INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Service de l'information statistique forestière et environnementale

Instructions pour les mesures et observations de terrain

Campagne d'inventaire 2024

FICHE DE PRESENTATION

Nom du document

Instructions pour les Mesures et Observations de Terrain (IMOT)

Campagne d'inventaire

Campagne de terrain se déroulant approximativement de novembre 2023 à octobre 2024.

Formats du document

Logiciel utilisé pour la rédaction : docx (Word)

Format utilisé pour la diffusion et l'impression : pdf

INTRODUCTION

Ce manuel présente toutes les données à renseigner au cours du levé des points de l'inventaire, en distinguant les points visités pour la première fois sur le terrain des points visités pour la deuxième fois sur le terrain. Les données sont rassemblées par groupes de données cohérents, en fonction de l'objet inventorié et de la thématique (le peuplement, l'arbre, l'écologie,…).

Chaque donnée est décrite individuellement en respectant la fiche de présentation suivante :

- le **code** et **libellé** de la donnée ;
- la **définition** de la donnée ;
- les conditions d'**application** de la donnée ;
- les **modalités** pour une donnée qualitative, avec le code, le libellé et la définition des modalités ;
- les **instructions** avec les précisions utiles sur le protocole ou les modalités, et les cas particuliers ;
- les **illustrations**, si nécessaire, pour donner un éclairage visuel plus explicite sur la donnée ;
- la donnée de qualité associée en précisant les **observations** attendues.

Le présent manuel décrit précisément l'ensemble des données renseignées sur le terrain dans le cadre de l'inventaire forestier, en précisant les protocoles à appliquer par donnée ; mais néanmoins, pour faciliter la lecture du manuel, quelques instructions fondamentales sont renvoyées en annexes (positionnement du point d'inventaire, positionnement des limites,…).

Pour faciliter la lecture, ce manuel utilise fréquemment les codes de données au lieu des libellés de données.

Pour rechercher une donnée, l'utilisateur peut utiliser l'index alphabétique des données en fin de manuel.

TABLE DES MATIERES

Fiche de présentation 2
Introduction 3
Table des matières 4
Généralités 5
Première visite - données de reconnaissance 7
Première visite - données sur le peuplement 27
Première visite – Données sur le renouvellement des peuplements et la pression des grands ongulés 52
Première visite - données sur les arbres 59
Première visite - données sur l'écologie 91
Première visite - données sur la flore 109
Première visite - données sur le bois mort au sol 113
Première visite - données sur les habitats 116
Première visite - données de formations linéaires 123
Deuxième visite - données de reconnaissance 135
Deuxième visite - données sur le point et les arbres 142
Annexe 1 : positionnement du point d'inventaire 151
Annexe 2 : Méthode d'analyse pour la reconnaissance d'un point d'inventaire 153
Annexe 3 : positionnement des limites 156
Annexe 4 : listes des espèces arborées 161
Annexe 5 : abaques de calcul 170
Annexe 6 : indices écologiques 173
Annexe 7 : types de dégât causés par les grands ongulés 179
Annexe 8 : Qualité des observations et mesures : niveau de précision attendu par donnée 181
Annexe 9 : Modifications des instructions par rapport à la campagne d'inventaire précédente 192
Index des données 196

GENERALITES

Des points « première visite » ou « deuxième visite »

Les points « première visite » rassemblent les points terrain du nouvel échantillon annuel, et des points de l'échantillon annuel n-5, photo-interprété 5 ans auparavant mais non visités sur le terrain, mais suspectés d'avoir évolué vers de la forêt ou de la lande ligneuse suite à une nouvelle photo-interprétation. Sur tous les points « première visite », la reconnaissance est à réaliser et le lever du point dépend de cette reconnaissance ; en revanche, la reconnaissance et le lever des formations linéaires arborées n'est à effectuer que sur les points du nouvel échantillon annuel.

Les points « deuxième visite » rassemblent la grande majorité des points visités (avec ou sans levés) sur le terrain 5 ans auparavant. Sur les anciens points « forêt », avec ou sans arbres levés, une nouvelle reconnaissance est à effectuer, les arbres anciennement mesurés sont à remesurer, et les nouveaux arbres petits bois recrutés sont à identifier et à mesurer ; en revanche, la reconnaissance et le lever des formations linéaires arborées sur ces points n'est pas à réaliser. Sur les anciens points « non forêt », une nouvelle reconnaissance est à effectuer, et si le point est devenu « forêt » dans l'intervalle, le protocole « première visite » est à appliquer sur ce nouveau point « forêt ».

Sur tous les points « deuxième visite » il est nécessaire d'identifier avec précision tout « changement réel » de la couverture et/ou de l'utilisation du sol, et de le distinguer d'un éventuel « changement virtuel » lié à l'application ou à l'évolution des protocoles. Des données spécifiques sur les points « deuxième visite » permettent de caractériser la nature du changement.

Caractéristiques du point

A chaque point d'inventaire sont associées les données caractéristiques suivantes :

DEP : indicatif du département du point d'inventaire.

NPP : numéro identifiant unique du point d'inventaire.

XGPS, YGPS : coordonnées GPS en WGS84 du point d'inventaire.

NUMVISI : identifiant des points première visite ou deuxième visite.

AZTRANS : azimut du transect pour l'inventaire des formations linéaires arborées.

AZBM : azimut du transect pour l'inventaire du bois mort au sol.

Ces données sont consultables dans l'application de collecte et visualisables sur les fiches terrain.

Effectuer un levé de terrain indépendant de la photo-interprétation

Les données renseignées par photo-interprétation ne sont prises en compte que pour la constitution de l'échantillon des points à lever sur le terrain. Ce sont les données issues de la reconnaissance réalisée par le responsable du levé qui déterminent la nature du point et les opérations d'inventaire à réaliser. Le levé de terrain est donc totalement indépendant des règles qui ont motivé la sélection du point d'inventaire dans l'échantillon, et donc des données de photo-interprétation.

Les données de photo-interprétation ne sont donc pas communiquées au responsable du levé pour éviter de l'influencer dans son analyse objective du point d'inventaire pour renseigner les données de reconnaissance. L'analyse du point d'inventaire se base sur tous les éléments observés sur le terrain au moment du levé, même si ces éléments ont changé depuis la date de prise de vue de la photo aérienne rappelée sur la fiche terrain.

L'enchaînement des données à renseigner sur un point ne dépend que des données préalablement renseignées par le responsable du levé sur le point, à l'exception du levé des formations linéaires arborées à ne réaliser que sur un sous-ensemble des points « première visite ».

Transmettre régulièrement les points et les fiches terrain annotées

Il est impératif de sauvegarder les points et de les transférer aussi régulièrement que possible. Dans les contextes où la réception est mauvaise, il est toléré de transférer les points réalisés en fin de semaine pour éviter le déchargement des batteries suite à des tentatives de connexions successives de l'ordinateur de terrain. Dans tous les autres contextes sans problème de couverture du réseau, le transfert des points doit être effectué quotidiennement, dès la fin des opérations, sur le point, pour éviter d'éventuelles pertes de données.

Tout élément (schémas ou notes) utile pour faciliter le retour sur le point d'inventaire est également à préciser au dos du Scan25®, et au minimum dans les deux configurations suivantes : la placette circulaire théorique de 25 mètres de rayon est traversée par au moins une limite, ou les éléments observés sur le terrain sont différents de ce qui est observable sur la photographie aérienne.

Pour faciliter le déroulement de la vérification et du contrôle national, il est nécessaire de transmettre très fréquemment les fiches terrain annotées (BD Ortho® et Scan25®) des points levés au vérificateur-écologue par courrier. Une transmission rapide permet une vérification plus rapide, et une sélection plus régulière des points du contrôle statistique, au fur et à mesure du déroulement de la campagne d'inventaire. Les fiches terrain annotées sont conservées par la délégation interrégionale sous la responsabilité du vérificateur-écologue. Ces fiches annotées seront réutilisées systématiquement pour la « deuxième visite ».

Limiter les traces visibles de passage sur les points d'inventaire

Sur tous les points « première visite » le nettoyage des points est à limiter au strict nécessaire pour les déplacements ou la

délimitation des placettes. En particulier, il ne faut en aucun cas accentuer le nettoyage pour mesurer les coordonnées polaires des arbres, et si nécessaire les coordonnées polaires sont estimées en se déplaçant pour éviter les obstacles éventuels.

Pour rendre le piquet repère moins visible et pour éviter qu'il soit déplacé, volontairement ou involontairement, dans l'intervalle de 5 ans entre la « première visite » et la « deuxième visite », il est préférable de l'enfoncer au maximum pour le faire affleurer. À la fin du levé, les étiquettes en carton agrafées sur les troncs et utilisées pour écrire les mesures doivent être enlevées systématiquement. Les étiquettes en plastique agrafées au pied des arbres repère doivent être positionnées discrètement, et seule la plaquette métallique doit rester nettement visible.

Respecter les démarches d'accès aux propriétés closes

Pour lever un point d'inventaire localisé dans une propriété close, c'est-à-dire ceinturée entièrement par un grillage ou par un mur, et dont l'accès est verrouillé, l'équipe d'inventaire ne doit en aucun cas tenter de pénétrer par elle-même, mais doit chercher à se faire ouvrir l'accès :

- rechercher directement le propriétaire, gestionnaire, ou gardien pour lui demander d'accéder à sa propriété ;
- sinon, rechercher les coordonnées du propriétaire ou gestionnaire à la mairie, le contacter et revenir ultérieurement ;
- sinon, si l'accès est refusé, faire appel au chef de division inventaire forestier qui entreprendra les démarches nécessaires.

Les zones ceinturées d'un grillage dont le franchissement est prévu et autorisé, voire facilité (exemple d'un enclos mis en place contre le gibier dans le cadre d'une régénération naturelle) ne sont pas des propriétés closes.

Il est important de garder en mémoire, lors de l'accès à une propriété close, qu'un point levé sans contact propriétaire est susceptible d'être revisité plusieurs fois, soit dans l'année (encadrement, contrôle national, Lidar), soit cinq années plus tard en « deuxième visite ». Toute démarche auprès d'un propriétaire facilite donc un retour sur le point, et pour cette raison il est nécessaire d'établir un premier contact pour accéder aux propriétés closes.

Généralités sur les données de qualité

À chaque donnée est associée une donnée de qualité. Ces données sont essentielles pour orienter le travail de vérification réalisé sur les données, au niveau interrégional ou national, mais également pour réfléchir à des évolutions de protocole.

Sur presque toutes les **données qualitatives**, la donnée de qualité est une donnée de type texte permettant de saisir une observation sur la donnée concernée, afin de donner des éléments de contexte. Des précisions sont apportées dans le manuel d'instructions pour préciser la nature des observations attendues. Il existe des données de qualité spécifiques avec la même liste de modalités que la donnée de rattachement pour permettre la saisie d'une seconde modalité en cas de doute (_ESPAR, _HUMUS, _TSOL, _ROCHE,…).

Sur presque toutes les **données quantitatives**, la donnée de qualité est une donnée qualitative permettant de caractériser la mesure et de saisir si nécessaire une observation. Sur toutes les mesures essentielles (AZPR/DPR/C13/IR5/HTOT/HDEC), une mesure est à saisir systématiquement, mais il est possible de préciser si la mesure est « confirmée, estimée ou douteuse » via la donnée de qualité CR4. Sur toutes les autres mesures, en plus des modalités « confirmée, estimée ou douteuse » il existe une modalité « impossible » permettant de ne pas renseigner la donnée considérée via la donnée de qualité CR3.

La liste récapitulative des donnés de qualité est présentée dans les annexes.

PREMIERE VISITE - DONNEES DE RECONNAISSANCE

La reconnaissance est effectuée sur tous les points d'inventaire pour lesquels l'approche est possible. La reconnaissance s'effectue sur une placette d'observation de 20 ares, soit une placette circulaire d'observation de 25 mètres de rayon centrée sur le piquet repère, soit une placette déformée de surface à peu près équivalente, soit sur l'ensemble de la surface pour les couvertures boisées de moins de 20 ares. 5 données pivot constituent la base de la reconnaissance :

- RECO, donnée opérationnelle permettant d'indiquer si la reconnaissance a pu être réalisée ou non ; sur les points sans reconnaissance, les informations issues de la photo-interprétation sont mobilisées dans les calculs de résultats ;
- CSA, donnée fondamentale pour identifier les surfaces « boisées » au niveau national ;
- UTIP, donnée fondamentale pour distinguer au sein des surfaces « boisées », les surfaces « forêt », au sens de la définition internationale qui exclut de la forêt « les utilisations agricoles ou urbaines prédominantes » ;
- BOIS, donnée fondamentale pour identifier au sein des surfaces « forêts », les surfaces « disponibles » pour la production bois, potentiellement exploitables, ou plutôt sans contrainte majeure empêchant une exploitation ;
- LEVE, donnée opérationnelle permettant d'indiquer si le levé a pu être réalisé ou non ; sur les points non levés, aucune information quantitative et qualitative n'est mobilisable pour les calculs de résultats.

AUTEURLT : auteur du levé (_AUTEURLT)

Définition

Code identifiant le responsable du levé du point d'inventaire, responsable de la qualité de toutes les données collectées sur le point, y compris des données obtenues avec l'aide d'un opérateur de mesures.

Application

AUTEURLT obligatoire.

Observation

_AUTEURLT permet de saisir le code d'une personne extérieure à l'équipe participant ou assistant au levé, notamment le chef de division ou le vérificateur-écologue. Le commentaire associé permet également d'indiquer le nom (ou le code) d'autres personnes extérieures. Ces indications peuvent faciliter le travail du vérificateur-écologue.

AUTEURLT2 : deuxième auteur du levé

Définition

Code identifiant de l'opérateur de mesures accompagnant le responsable du levé du point d'inventaire.

Application

AUTEURLT2 obligatoire.

AUTEURLT3 : troisième auteur du levé

Définition

Code identifiant de l'opérateur de mesures accompagnant le responsable du levé du point d'inventaire dans les cas où l'équipe est composée de 3 agents.

Application

AUTEURLT3 facultatif.

Instructions

Dans les cas où l'équipe est composée de 3 agents, aucun ordre de préférence n'est requis pour AUTEURLT2 et AUTEURLT3.

DATEPOINT : date du levé

Définition

Date de réalisation du point d'inventaire au format jj/mm/aaaa.

Application

DATEPOINT obligatoire.

Instructions

Par défaut, cette information correspond à la date système de l'appareil de saisie (PDA) et indique généralement la date du premier jour de levé.

Si le levé s'est déroulé sur plusieurs jours, DATEPOINT correspond à la date où le plus grand nombre de données a été renseigné sur le point.

Observation

Saisir un commentaire lorsque le point a été levé sur plusieurs jours.

POBS : observation sur le point

Définition

Observation générale sur le point ne pouvant pas être facilement rattachée à une donnée spécifique.

Application

POBS facultative.

Instructions

POBS est une donnée de type texte associée au point et destinée à recueillir toutes les observations ne pouvant pas être associées facilement à une donnée en particulier, et éventuellement à l'origine de plusieurs difficultés dans le levé ou l'application du protocole.

RECO : indicateur de reconnaissance

Définition

Indicateur de réalisation de la reconnaissance du point d'inventaire.

Application

RECO obligatoire.

Modalités

0	pas de reconnaissance	Impossibilité de faire la reconnaissance, même à distance, du point d'inventaire.
1	sur le point	La reconnaissance a pu être faite directement sur le point d'inventaire.
2	à distance	La reconnaissance a pu être faite à distance du point d'inventaire.

Instructions

Ne pas faire de reconnaissance sur le point dans toutes les situations suivantes :

- si les conditions d'accès au point respectent au moins l'un des critères d'accès suivant :
  - durée d'accès à pied estimée pour atteindre le point est supérieure à 2 heures (le débroussaillage pour atteindre la placette est inclus) ;
  - pente moyenne d'accès au point > 100 % ;
  - dénivelé hors sentier de plus de 200 m ou dénivelé sur sentier de plus de 600 m ;
  - dénivelé sur sentier + 3 fois dénivelé hors sentier supérieur ou égal à 600 m.
- si l'accès au point est impossible ou dangereux pour des raisons physiques (falaise, ravin, torrent,…) ;
- si le point se situe sur une île impossible à atteindre à pied en saison de basses eaux ;
- si l'accès au point est impossible ou dangereux pour des raisons anthropiques (propriété privée, terrain militaire,…).

Pour toutes les situations listées précédemment, faire une reconnaissance à distance (RECO = 2) quand c'est possible (selon visibilité et distance au point), et sinon ne pas faire de reconnaissance (RECO = 0), en prenant systématiquement l'attache du chef de division ou du vérificateur sur ces points. Dans toutes les autres situations, lorsque le point est atteint, avec ou sans positionnement d'un piquet repère, la reconnaissance est faite sur le point (RECO = 1).

QRECO : contexte de reconnaissance

Définition

Contexte du point conduisant à ne pas faire de reconnaissance directement sur le point d'inventaire.

Application

RECO = 0, 2 ⇒ QRECO obligatoire + observation obligatoire.

Modalités

01	point trop éloigné	La durée d'accès à pied estimée pour atteindre le point est supérieure à 2 heures, ou les conditions d'accès sont trop difficiles au regard des critères d'accès établis.
11	site inaccessible	Point impossible à atteindre en raison d'un obstacle difficilement franchissable à pied sans se mettre en danger.
12	île inaccessible	Point situé sur une Île fluviale ou lacustre impossible à atteindre à pied en saison de basses eaux.
21	terrain militaire inaccessible	Point situé dans un terrain militaire dans lequel il n'a pas été possible de pénétrer, après réalisation par l'encadrement de toutes les démarches nécessaires.
22	propriété inaccessible	Point situé dans une propriété dans laquelle il n'a pas été possible de pénétrer après réalisation par l'encadrement de toutes les démarches nécessaires.
23	danger temporaire	Présence d'un danger temporaire (abeilles, frelons, taureau, inondation,…) ne permettant pas de réaliser le levé du point au moment du passage de l'équipe.
31	emprise d'infrastructure	Emprise clôturée d'une grande infrastructure linéaire de type autoroutière ou ferroviaire pour les trains à grande vitesse.
32	protection de captage	Périmètre clôturé de protection immédiate des captages d'alimentation en eau potable.
33	parc de chasse, élevage	Enclos à gibier dont l'accès est dangereux en raison de la présence permanente d'une très forte densité de gibier.
51	Réserve intégrale	Réserve dont la règlementation interdit la plupart des activités humaines à l'exception des activités de recherche et des coupes visant à la sécurisation des abords de la réserve.
99	autre contexte	Autre contexte dans lequel la reconnaissance n'a pas pu être faite sur le point.

Instructions

La modalité « propriété inaccessible » rassemble également les points dans des propriétés closes pour lesquels aucune démarche pour y accéder n'a été entreprise, mais qui restent visibles par l'équipe de levés depuis l'extérieur de la propriété et dans des contextes où ces points s'arrêteront manifestement à la reconnaissance (CSA, UTIP, BOIS, LEVE).

Dans les « parcs de chasse ou élevages » de moins de 5000 m², le levé n'est pas à réaliser (RECO = 0, 2 + QRECO = 33), mais en revanche le levé est à réaliser dans les parcs de chasse de plus de 5000 m² (RECO = 1 + LEVE = 1) sauf si danger (RECO = 0, 2 + QRECO = 23).

En cas de danger temporaire, l'équipe renseignera RECO = 0, 2 + QRECO = 23 uniquement en fin de campagne quand toutes les tentatives pour accéder au point d'inventaire se sont révélées infructueuses. En cours de campagne, le responsable du levé prévient le vérificateur ou le chef de division qu'un tel point est en attente de conditions plus favorables et fera l'objet d'une nouvelle visite par une équipe d'inventaire (ne rien renseigner dans SOIF en attendant).

Observation

Apporter des explications sur le contexte lorsque la reconnaissance n'a pas pu être faite sur le point.

DURACC : durée d'accès à pied

Définition

Durée d'accès à pied depuis le véhicule jusqu'au point d'inventaire.

Application

RECO = 1 ⇒ DURACC obligatoire.

Modalités

1	0 à 15 mn
2	15à 30 mn
3	30 à 45 mn
4	45 à 60 mn
5	60 à 75 mn
6	75 à 90 mn
7	90 à 105 mn
8	105 à 120 mn
9	120 à 135 mn
10	135 à 150 mn
11	150 à 165 mn
12	165 à 180 mn
13	180 mn et plus

Instructions

DURACC ne prend en compte ni les difficultés d'accès en véhicule, ni les difficultés pour rechercher le propriétaire ou le gestionnaire, ni le temps nécessaire pour repositionner plus précisément le piquet repère.

Pour les points dont l'accès n'a pas nécessité un retour au véhicule, DURACC ne correspond pas au temps de déplacement à pied du point précédent à l'autre, mais à l'estimation du temps d'accès à pied depuis le véhicule.

Les modalités de DURACC ≥ 9 sont théoriquement impossibles car les points à plus de 2 heures d'accès sont codés RECO = 0 ou 2. Si le point a été atteint après plus de 2 heures d'accès à cause d'une mauvaise estimation du temps d'accès, il sera codé RECO = 1 et levé ou non en fonction de la suite de la reconnaissance. Dans ce cas DURACC sera supérieur ou égal à 9 (valider l'avertissement dans l'application de saisie).

Observation

Saisir un commentaire pour signaler les difficultés d'accès en véhicule, notamment lorsque la durée d'accès à pied au point d'inventaire peut dépendre de la nature du véhicule utilisé pour s'approcher du point.

POSIPR : type de positionnement

Définition

Indicateur de la méthode utilisée pour positionner le point d'inventaire matérialisé par le piquet repère.

Application

RECO = 1 ⇒ POSIPR obligatoire.

Modalités

1	photo	Positionnement du point d'inventaire à partir de l'analyse de l'orthophoto.
2	chaînage	Positionnement du point d'inventaire après chaînage à partir d'un point repère.
3	GPS	Positionnement du point d'inventaire par simple utilisation du récepteur GPS.

Instructions

Après avoir réalisé une approche du point le plus souvent au moyen d'un récepteur GPS, le responsable du levé doit chercher à positionner le plus précisément possible le point d'inventaire, en s'aidant de la photo aérienne, le plus souvent à partir d'une analyse minutieuse des houppiers visibles sur photo (POSIPR = 1). Si un positionnement précis du point à partir de la photo n'est pas possible, le responsable du levé doit essayer d'effectuer un placement du point à partir d'un chaînage à partir d'un point parfaitement identifiable sur photo et au sol (POSIPR = 2). Si le chaînage ne présente pas de garantie d'un meilleur placement, il peut positionner le point d'inventaire en utilisant le récepteur GPS, mais en réalisant néanmoins un chaînage final court de 20 à 30 mètres, à partir des indications du récepteur GPS.

Le responsable du levé doit procéder à une vérification systématique du positionnement avant le début du levé, soit en vérifiant la position du GPS en cas de placement à la photo, soit en contrôlant la photo en cas de placement par GPS.

En présence d'un décalage de date entre l'orthophoto en RVB (couleur naturelle) et l'orthophoto en IRC (infra-rouge couleur), c'est la photo la plus récente qui fait référence pour le placement du point. Pour une même date de photo, en cas de décalage manifeste (différence d'ortho-rectification) entre l'orthophoto en RVB (couleur naturelle) et l'orthophoto en IRC (infra-rouge couleur), c'est la photo en RVB qui fait référence pour le placement du point.

Observation

Saisir en commentaire la distance et l'azimut du chaînage lorsque le piquet repère est positionné après chaînage, ou toute difficulté rencontrée pour le positionnement précis du point d'inventaire.

PCLOS : type de propriété

Définition

Indicateur permettant de signaler si le point se situe dans une propriété close.

Application

RECO = 1, 2 ⇒ PCLOS obligatoire (précodage à 0).

PCLOS = 1 ⇒ observation obligatoire

Modalités

0	propriété non close	Propriété non ceinturée par un mur ou un grillage.
1	propriété close	Propriété ceinturée par un mur ou un grillage.

Instructions

Les zones ceinturées d'un grillage dont le franchissement est prévu et autorisé, voire facilité (à l'exemple d'un enclos mis en place contre le gibier dans le cadre d'une régénération naturelle), ne sont pas des propriétés closes.

Une propriété close avec une barrière ouverte reste une propriété close (PCLOS = 1) et nécessite de chercher à contacter le propriétaire et/ou gestionnaire. Inversement, une propriété non close, avec une barrière barrant une piste, nécessitant d'accéder au point à pied, reste une propriété non close (PCLOS = 0).

Une zone de chasse de gibier d'eau (présence de gabions), ceinturée notamment par des canaux ou des fossés constitue une propriété close (PCLOS = 1).

Observation

Saisir en commentaire toutes les précisions utiles pour permettre un retour plus efficace sur le point, et notamment, si un contact a été établi, le nom, la qualité (propriétaire, gestionnaire, gardien), et les coordonnées du contact.

PDIFF : nature du contact

Définition

Indicateur de difficulté de contact avec le propriétaire et/ou le gestionnaire.

Application

RECO = 1, 2 ⇒ PDIFF obligatoire (précodage à 0).

PDIFF = 1 ⇒ observation obligatoire.

Modalités

0	pas de contact ou facile	Pas de contact ou contact facile avec le propriétaire et/ou le gestionnaire.
1	contact difficile	Contact difficile avec le propriétaire et/ou le gestionnaire.

Instructions

Le but de cette donnée est d'enregistrer les situations délicates pour s'y préparer en cas d'éventuel retour sur le point d'inventaire.

Par contact difficile, il faut entendre toutes les situations où le propriétaire (ou le gestionnaire) a créé des difficultés avant d'autoriser l'équipe d'inventaire à accéder au point pour réaliser le levé, ou a causé des difficultés au cours du levé. Toutes les situations ayant nécessité l'intervention de l'encadrement sont à considérer comme « contact difficile ».

Observation

Saisir un commentaire pour préciser la nature des difficultés rencontrées.

CSA : couverture du sol

Définition

La couverture du sol est une caractéristique spatiale hiérarchique, décrivant la nature biophysique des principaux éléments végétaux ou minéraux présents sur la surface d'observation, à l'aide de leurs taux de recouvrement respectifs, de leur surface et de leur largeur.

On appelle arbre tout végétal ligneux (hors liane) dépassant 5 mètres de haut (hauteur en crête) à maturité *in situ*. Toutes les définitions des couvertures du sol correspondant aux points « forêt » (CSA = 1, 3 et 5) sont basées sur cette définition de l'arbre. Pour aider à la prise en compte de cette définition, des précisions sont apportées en annexes.

Aussi, les vergers et truffières sont désormais intégrés dans la couverture boisée.

Application

RECO = 1, 2 ⇒ CSA obligatoire.

Modalités

1	boisée fermée	Couvert absolu des arbres supérieur à 40 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres, avec un couvert libre relatif des peupliers cultivés inférieur à 75 % dans l'étage dominant du peuplement.
3	boisée ouverte	Couvert absolu des arbres supérieur à 10 % et inférieur à 40 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres, avec un couvert libre relatif des peupliers cultivés inférieur à 75 % dans l'étage dominant du peuplement.
5	peupleraie	Couvert absolu des arbres supérieur à 10 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres, avec un couvert libre relatif des peupliers cultivés supérieur à 75 % dans l'étage dominant du peuplement.
4L	lande ligneuse	Terrains non cultivés ou non entretenus régulièrement dont le couvert absolu des végétaux ligneux non arboré est supérieur à 10 % et le couvert absolu des arbres inférieur à 10 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
6A	autre végétation	Terrains cultivés ou entretenus régulièrement dont le couvert absolu des végétaux est supérieur à 10 % avec un couvert absolu des végétaux ligneux inférieur à 10 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
6H	formation herbacée	Terrains non cultivés ou non entretenus régulièrement dont le couvert absolu des végétaux est supérieur à 10 % avec un couvert absolu des végétaux ligneux inférieur 10 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
7	Artificialisée sans végétation	Terrain artificialisé ou emprise de terrain artificialisé sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 5 mètres.
8	naturelle sans végétation	Glace ou roche ou sol nu sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
9	eau continentale	Eau douce ou saumâtre ou salée, courante ou stagnante, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 5 mètres.

Instructions

Si le terrain dans lequel se situe le point d'inventaire est homogène et s'étend bien au-delà de la placette de 25 m de rayon, l'analyse de la couverture se fait sur 20 ares sans tenir compte de la nature des terrains environnants et de leurs individualisations.

Dans toutes les situations complexes d'examen de la couverture du sol, une logique d'emboîtement des analyses doit être suivie à proximité du point, en vérifiant la concordance des analyses de couverture du sol qui auraient été réalisées si le piquet repère avait été positionné dans d'autres configurations à proximité du point d'inventaire, en effectuant tous les rattachements nécessaires pour les terrains non individualisables.

L'assise d'un terrain est délimitée à un changement visible au sol (un fossé, une clôture, une limite de végétaux cultivés). Entre un terrain boisé et non boisé, il n'existe pas toujours de changement visible au sol, dans ces cas positionner l'assise au tiers du rayon du houppier (en partant du tronc) des arbres faisant la limite. Dans une zone pâturée ou fauchée, en voie de colonisation progressive par de la ronce ou de la fougère en lisière avec une zone boisée, en l'absence d'une densité suffisante de jeunes arbres, ou sans preuve que la dernière fauche date de plus de 5 ans, ne pas rattacher la zone colonisée par la fougère ou la ronce à la zone boisée, mais la rattacher à la zone pâturée ou fauchée, en positionnant la limite au tiers du rayon du houppier des arbres faisant la limite.

Les règles à appliquer pour la détermination de la couverture du sol s'appliquent au terrain entourant le point d'inventaire pour lequel on peut retenir une même couverture et une même utilisation du sol, si ce terrain est individualisable, et sinon il est rattaché à un terrain individualisable. En revanche, deux terrains non individualisables séparément peuvent dans certains contextes être regroupés : par exemple une bande de peupliers cultivés et une bande d'arbres d'une autre essence, accolées, chacune de moins de 20 m de large sans être manifestement une formation linéaire, constituent une couverture boisée si l'ensemble fait plus de 20 m de large et si la surface minimale de 5 ares est atteinte.

Le rattachement d'un terrain non individualisable à un terrain qui l'est, ne doit jamais conduire à en modifier la couverture. Si des éléments linéaires non individualisables (pare-feu, sommière, chemin de moins de 20 m de large) sont en limite entre deux terrains de couverture différente, ils doivent être rattachés à l'un ou à l'autre.

Toutes les couvertures du sol sont définies avec un seuil de surface minimale de 5 ares (enclaves de moins de 5 ares non individualisables), et presque toutes sont définies avec un seuil de largeur minimale de 20 mètres, à l'exception des surfaces

artificialisées et des surfaces en eau définies avec un seuil de largeur minimale de 5 mètres.

Dans toutes les situations d'accrus (absence d'entretien depuis plus de 5 ans), ne pas poser de limites internes dans la zone d'accrus, mais analyser le couvert sur la placette de 20 ares, éventuellement déformée en s'appuyant sur les limites globale de l'ancienne zone agricole, urbaine ou industrielle sans entretien depuis plus de 5 ans. En fonction du couvert de ligneux arborés ou de ligneux bas, la couverture sera soit boisée (CSA = 1 ou 3), soit lande ligneuse (CSA = 4L), soit formation herbacée (CSA = 6H).

Exceptions au seuil de couvert : présomption de retour à l'état boisé

On admet une continuité de l'état boisé durant une période dite « de réserve » de 5 ans. Cette période de réserve correspond à l'intervalle de 5 ans suivant une coupe rase ou une perturbation naturelle importante (avalanche, tempête, incendie, etc.) touchant toute la placette de 20 ares faisant tomber le taux de couvert des arbres en-dessous des 10 %. Durant ces 5 années, sans indices manifestes de changement de couverture du sol de nature anthropique, on fait l'hypothèse qu'un propriétaire et/ou un gestionnaire forestier peut intervenir pour effectuer des travaux de reboisement pour installer un nouveau peuplement. Dans cette situation, la couverture du sol à renseigner est celle qui existait au moment de la perturbation (boisée fermée ou boisée ouverte ou peupleraie).

Au-delà de cette période de réserve de 5 ans, le responsable du levé ne doit plus faire l'hypothèse d'une éventuelle intervention humaine de reboisement et ne doit baser son diagnostic de couverture du sol que sur la seule analyse des indices effectivement présents sur la placette de 20 ares. Il ne doit pas anticiper l'évolution du couvert, mais estimer le couvert arboré en attribuant une surface moyenne de couvert (2 m²) aux plants forestiers viables, éventuellement mal conformés, effectivement présents sur la placette de 20 ares ; 10 % de couvert arboré correspond à 100 tiges viables sur 20 ares, ou 35 tiges viables sur 7 ares. Par exemple, dans le cas d'une plantation ratée, durant la période de réserve, la présomption de retour à l'état boisé s'applique, mais en revanche, après la période de réserve, c'est le nombre de plants viables qui est utilisé pour pouvoir déterminer la couverture du sol.

Exceptions au seuil de couvert : cas des plantations

Dans une plantation régulière en plein, quel que soit la densité de plantation et le couvert des autres arbres du peuplement, la couverture est CSA = 1 ou CSA = 5 en fonction de l'essence plantée. Par contre, sur une plantation considérée comme ratée, le couvert est analysé en fonction du couvert réel. Si la densité de plantation initiale est supérieure à 1000 plants/ha (espacement moyen de 31dm x 31dm), la plantation est considérée comme ratée quand la densité des plants vivants est inférieure à 500 plants forestier/ha (100 plants sur 20 ares). Si la densité de plantation initiale est inférieure à 1000 plants/ha la plantation est ratée quand plus de la moitié des plants forestiers sont morts. Dans tous les cas, pour considérer une plantation comme ratée, la plantation doit avoir plus de 5 ans.

Exceptions au seuil de couvert : cas des arbres épars

Les arbres épars regroupent toutes les situations soit avec, au plus, 4 arbres (ou cépées) non alignés, soit avec un taux de couvert arboré inférieur à 40 % sur une surface inférieure à 50 ares, avec des arbres au houppier bien développé et avec un entretien manifeste de la végétation au sol, soit un entretien anthropique (zone paysagère ou zone d'élevage) soit un entretien par pâturage intensif. En présence d'arbres épars, analyser la végétation au sol sous le couvert arboré pour apprécier la couverture. Dans le prolongement de ces critères, ne peuvent pas être considérés comme arbres épars des arbres surplombant une couverture du sol de type lande ligneuse ou formation herbacée, sans entretien anthropique ou sans pâturage intensif depuis plus de 5 ans.

Exception au seuil de largeur de 20 mètres : les cornes boisées ou non boisées

Une corne est un terrain de forme linéaire ne respectant pas localement les seuils de largeur d'individualisation (20 mètres) sur plus de 25 mètres de longueur mais dans la continuité d'un terrain « boisé » ou « non boisé » respectant les conditions d'individualisation. Une corne a par définition une largeur inférieure à 20 mètres sur une longueur supérieure à 25 mètres. La corne est en tout point comparable au terrain dans le prolongement duquel elle se situe. Les limites avec les couvertures du sol qui la bordent doivent être nettes.

Les cornes boisées sont bornées en longueur à 50 mètres de long, alors que les cornes non boisées ne sont pas bornées en longueur. Au-delà de 50 mètres de long, un terrain boisé ne respectant pas localement les seuils de largeur d'individualisation est assimilé à une formation linéaire arborée dont l'extrémité côté « forêt » se situe au niveau de la largeur de 20 mètres. Sur cette extrémité, il faut établir une limite « étanche » entre la « forêt » et la formation linéaire arborée.

Un étranglement entre deux entités individualisables similaires peut être considéré comme la jonction de deux cornes et dans cette situation le seuil de longueur est porté à 100 mètres.

Ne pas confondre une corne boisée avec une formation linéaire qui s'appuie sur une « forêt ». Derrière la notion de corne boisée il y a des notions de similitude, de continuité et d'absence de limite entre la zone boisée et l'appendice boisé.

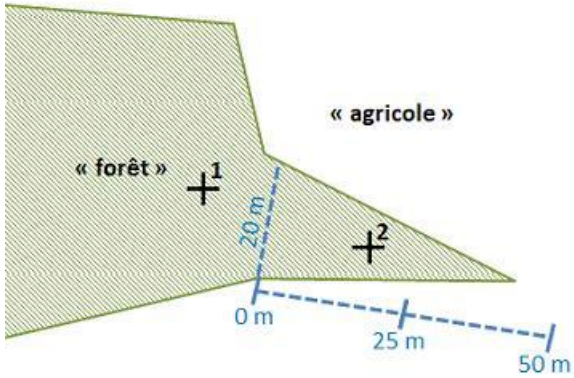
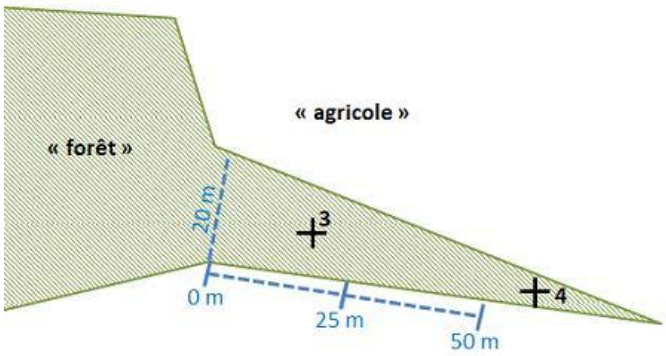
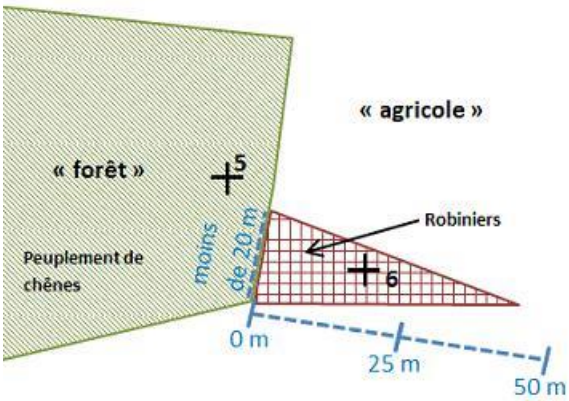
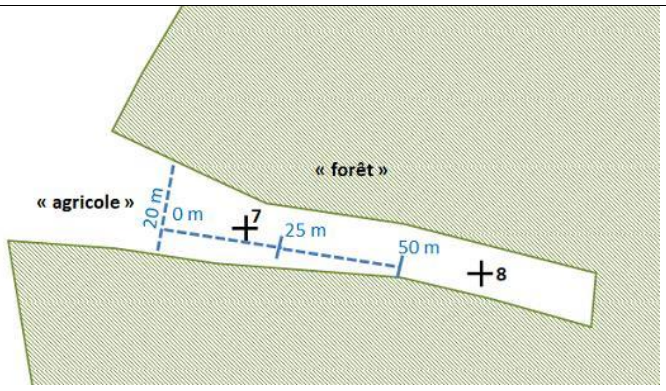
La mesure de largeur de corne se fait en se positionnant perpendiculairement à la bissectrice.

Exception au seuil de largeur de 20 mètres : les bandes boisées à l'intérieur ou en bordure d'une forêt

Une bande boisée de moins de 20 m de large séparée du reste du massif par une route franchissable de plus de 5 m de large, est considérée en couverture boisée (rattachement à la forêt qui l'entoure) si elle est en tout point comparable au peuplement forestier situé de l'autre côté de cette route. Lorsque le piquet repère est positionné au sein d'un massif forestier, dans un terrain boisé délimité par des routes individualisables et ne respectant pas les seuils de longueur et de largeur pour être individualisé, la couverture du sol observée au niveau du point est maintenue (CSA = 1, 3 ou 5). Par exemple : carrefours en étoile et routes en lacets en montagne.

Il s'agit dans ce cas de bandes boisées internes à un massif (points de couverture boisée sans possibilité d'installer les dispositifs de lever). Ces points ne sont pas à lever. Ils correspondent à des peuplements étroits (LEVE = 0 / QLEVE = E) et ne correspondent pas à des cordons boisés.

Schémas

	Point 1 : CSA = 1 / LEVE = 1 ; on ne fait pas de limite au niveau des 20 m de large. Point 2 : CSA = 1 / LEVE = 0 / QLEVE = C ; point dans la corne de bois.
	Points 3 et 4 : CSA = 6A ; ces points se situent tous les deux dans un cordon dont l'extrémité « forêt » se situe au niveau des 20 m de large. Si le transect intercepte l'axe du cordon, un LHF sera à reconnaître.
	Point 5 : CSA = 1 / LEVE = 1 ; une limite sera placée entre la forêt et le terrain boisé de moins de 20 m de large de nature différente. Point 6 : CSA = 6A ; ce point se situe dans un cordon. Si le transect intercepte l'axe du cordon, un LHF sera à reconnaître.
	Points 7 et 8 : CSA = 6A : ces deux points se situent dans une corne d'agricole.

Exception au seuil de largeur de 20 mètres : les passages de réseaux

Deux exceptions au seuil de largeur minimal de 20 mètres, définies à 5 mètres : les passages réseaux aériens ou enterrés et les remontées mécaniques de plus de 5 m de large, pour lesquelles la couverture du sol est déterminée sur la largeur de l'emprise.

Exceptions aux seuils de surface : seuil d'individualisation des formations naturelles en forêt

Lorsqu'un point est situé dans une zone homogène de type « lande », « formation herbacée » ou « naturelle sans végétation », d'une surface de plus de 5 ares mais de moins de 20 ares, et que cette zone est entourée (intégralement ou partiellement) d'une zone qui, en tout point, est une « couverture boisée fermée ou ouverte» ou une « peupleraie », le point est classé en couverture du sol « boisée fermée » (CSA = 1), « boisée ouverte » (CSA = 3) ou « peupleraie » (CSA = 5). De plus, une couverture de moins de 20 ares en « couverture boisée fermée » ne justifie pas le classement en « couverture boisée ouverte », même si le couvert global est inférieur à 40 % : la couverture du sol est « couverture boisée fermée ».

Il s'agit d'une exception au seuil de surface de 5 ares permettant théoriquement d'individualiser les couvertures du sol CSA = 4L, CSA = 6H et CSA = 8. En revanche, il n'y a pas d'exception au seuil de surface d'individualisation pour CSA = 6A : autre végétation : un point situé dans un champ de maïs de 5 ares en forêt est un point de couverture du sol « autre végétation ».

Exceptions aux seuils de surface : Seuil d'individualisation d'un détail forestier

Un détail forestier homogène et clairement délimité est individualisable en forêt à partir d'une surface de 20 ares et d'une largeur de 20 mètres, sauf si ce détail forestier a une couverture du sol ou une utilisation prédominante (UTIP) du sol différente du peuplement forestier dans lequel il est intégré. Par exemple, une peupleraie de plus de 5 ares peut être individualisée au sein d'un massif forestier totalement différent, et un terrain d'utilisation unique de type récréatif de plus de 5 ares peut également être individualisé au sein d'un massif forestier essentiellement dédié à la production de bois.

En dessous de ces seuils, et à l'exclusion de ces deux conditions sur CSA et UTIP, un détail forestier, même s'il est clairement délimité, ne doit pas être individualisé mais regroupé avec un ensemble boisé plus large.

Précisions sur les couvertures boisées hors peupleraie (CSA = 1, 3)

Une couverture boisée hors peupleraie (CSA = 1, 3) regroupe tout terrain couvert d'au moins 10 % par des arbres, sur une surface d'au moins 5 ares et de plus de 20 m de large.

Liste illustrative de cas particuliers classés ou non en couverture du sol correspondant à des points « boisés hors peupleraie » (CSA = 1, 3)

Si les conditions sont atteintes (surface, largeur, couvert), les terrains suivants sont classés « boisés » :

- les parcs et jardins d'agrément ;
- les pépinières (qu'elles soient forestières ou horticoles) et les vergers à graines ;
- les vergers, y compris les oliveraies, les châtaigneraies à fruits et les noyeraies à fruits ;
- les truffières en production, les systèmes agroforestiers (agropastoraux) ;
- les parcs à clones, les cultures d'arbres de Noël ;
- les marais, les tourbières non exploitées.
- les taillis à courte rotation (TCR) et à très courte rotation (TTCR) ;

Même si dans de nombreux cas de vergers de production les définitions de hauteur des végétaux ligneux (hors liane) ne sont pas respectées (arbres ne dépassant pas 5 mètres de haut à maturité et *in situ*), le classement de la couverture du sol est réalisé de façon identique, quelles que soient les spécificités. Les terrains abandonnés contenant des arbres de vergers ne faisant plus l'objet de récoltes systématiques sont également à considérer comme boisés dès lors qu'ils remplissent les conditions de couvert arboré (supérieur à 10 %), de largeur (supérieure à 20 m) et de surface (plus de 5 ares).

Précisions sur les couvertures boisées ouvertes (CSA = 3)

Une « couverture boisée ouverte » est un boisement dont le couvert forestier est naturellement faible, soit en situation stable (zones difficiles pour les arbres), soit en situation plus ou moins évolutive (colonisation naturelle d'une friche agricole par exemple). En revanche, une forêt présentant des couverts faibles suite à un accident récent (moins de 5 ans), même naturel (incendie, tempête) est, en l'absence d'intervention humaine, à classer en « couverture boisée fermée ».

La transition est souvent progressive entre une couverture non forestière de type CSA = 4L, 6A ou 6H et une couverture « boisée ouverte » (CSA = 3), ou entre une couverture « boisée ouverte » (CSA = 3) et une couverture « boisée fermée » (CSA = 1). En l'absence d'un élément extérieur (route, rivière,…) marquant une limite nette entre CSA = 4L et 3 ou entre CSA = 3 et 1, il ne faut pas chercher à identifier une limite, mais il faut déterminer la couverture selon le taux de couvert sur la placette de rayon de 25 mètres.

Précisions sur les peupleraies (CSA = 5)

Les peupleraies correspondent aux seules peupleraies cultivées, c'est-à-dire issues d'une plantation de peupliers. Les anciennes peupleraies abandonnées suite à une coupe rase de plus de 5 ans, quelle que soit l'importance des rejets de peupliers, ne sont pas des peupleraies (CSA = 1, 3).

Précisions sur les landes ligneuses (CSA = 4L)

Le taux de couvert des espèces semi-ligneuses n'est pas à prendre en compte dans l'analyse.

- espèces à prendre en compte : genêts, bruyères, ajoncs, callune, vaccinum, thymus, cystus, rhododendrons.
- espèces à ne pas prendre en compte : fougères, ronces, phragmites.

Liste illustrative non exhaustive de landes ligneuses :

- les friches agricoles, urbaines ou industrielles envahies de ligneux bas, sans fauche de moins de 5 ans ;
- les landes alpines ligneuses au-dessus de la limite altitudinale de la végétation forestière ;
- les garrigues ou maquis en bordure de peuplements forestiers en boisements lâches (zone méditerranéenne) ;
- les landes atlantiques dominées par la callune, la bruyère et les ajoncs ;
- les tourbières non exploitées avec un couvert de myrtilles, callunes, bruyères... ;

Au niveau de la définition européenne, les landes ligneuses rassemblent également des espaces individualisables (largeur de plus de 20 mètres et surface de plus de 5 ares) avec un taux de recouvrement d'arbres compris entre 5 % et 10 %. Cette définition, relativement difficile à mettre en œuvre, concerne plutôt les pays européens méditerranéens plus secs.

Précisions sur les couvertures du sol autre végétation (CSA = 6A)

Une jachère agricole (arrêt temporaire des cultures) peut parfois présenter un taux de couvert ligneux suffisant pour être classée en couverture boisée, ou en lande ligneuse ; néanmoins, par convention, tout terrain non cultivé pour un temps limité, et fauché régulièrement (au maximum tous les 5 ans) a une couverture du sol « autre végétation ». En cas d'ambiguïté sur le terrain, il est préférable de privilégier la couverture « autre végétation », car lorsque l'abandon du terrain agricole est récent, il est difficile de pouvoir juger de son caractère définitif.

Liste illustrative non exhaustive :

- les champs utilisés pour des récoltes systématiques ;
- les prairies ou zones de pâturage clôturées et organisées selon une structure parcellaire ;
- les jachères agricoles, terrains où la culture est suspendue pour un temps limité ;
- les friches agricoles ou urbaines, dont le taux de recouvrement des végétaux ligneux est inférieur à 10 % ;
- les vignes (les pieds de vigne relèvent des ligneux mais de type liane), les plantations d'actinidia (kiwi) ou de houblon ;
- les terrains de sport enherbés, les golfs ;
- les pistes de ski enherbées ;
- les pelouses d'ornement ;
- les aérodromes enherbés.

Précisions sur les couvertures du sol formation herbacée (CSA = 6H)

Liste illustrative non exhaustive :

- les formations herbacées ou semi-ligneuses avec absence d'entretien depuis plus de 5 ans ;
- les formations naturellement herbacées (caricée, lande à Phragmite, …)
- les pâturages « extensifs » ou les parcours, même si des traces de clôtures temporaires sont visibles (clôtures électriques…) ;
- les alpages et les pelouses naturelles d'altitude de couverture herbacée (présence ou absence de façon culturale).

Précisions sur les couvertures du sol artificialisées sans végétation » (CSA = 7)

Pour être individualisable, une route forestière doit soit (1) être empierrée ou revêtue avec une largeur d'emprise supérieure ou égale à 5 mètres soit (2) avoir une largeur d'emprise supérieure ou égale à 10 mètres, avec des traces de passage de roues de camions, sans herbe sur la bande de roulement, avec un terrain toujours portant. Les fossés, s'ils sont manifestement entretenus avec la route forestière, sont compris dans la largeur de l'emprise.

Les trous ou ornières bouchés ponctuellement par des matériaux ne constituent pas un empierrement. En revanche, en montagne, tout empierrement lié à la mise en place de la route (empierrement sans apport de matériaux) constitue bien un empierrement.

Pour juger de l'individualisation d'une route forestière, il est nécessaire de considérer la route dans sa continuité, sur une distance moyenne d'une centaine de mètres.

Liste illustrative non exhaustive de terrains de couverture de sol artificialisée sans végétation :

- une route forestière individualisable ;
- une place de dépôt empierrée ;
- une voie ferrée ;
- une surface bâtie et les surfaces artificielles attenantes ;
- un parc photovoltaïque.

Un talus de voie ferrée en activité est rattaché systématiquement à la voie ferrée en présence d'indices d'un entretien régulier, même si la fréquence de cet entretien est manifestement supérieure à 5 ans.

Précisions sur les couvertures du sol naturelles sans végétation » (CSA = 8)

La couverture du sol naturelle sans végétation regroupe notamment plage, dune, rocher, glacier.

Les bancs de galets ou gravières dans les lits asséchés des rivières ou torrents ne sont pas compris.

Précisions sur les couvertures du sol en eau continentale » (CSA = 9)

La couverture « eau continentale » s'applique aux fleuves, rivières, étangs, lacs et estuaires et à toutes les étendues d'eau appartenant à la surface territoriale, y compris les marais salants, les bassins de pisciculture, les gravières et sablières, les estrans, les rives des estuaires et des fleuves découverts à marée basse. Cette couverture est habituellement réservée aux surfaces en eau, recouvertes ou susceptibles de l'être de façon temporaire comme par exemple les berges, sablières, gravières, estrans,… Elle peut néanmoins concerner les parties adjacentes, non individualisables et nettement rattachables à ces eaux continentales, comme par exemple les digues d'étang régulièrement entretenues, les bords d'étang très entretenus pour la pêche, les chemins de halage,…

OBSCSA : précision sur non boisé

Définition

Caractérisation des points de couverture non boisée au regard des seuils de définition des couvertures boisées ou au regard de la proximité d'une lisière forestière.

Application

CSA = 4L, 6A, 6H, 7, 8, 9 ⇒ OBSCSA obligatoire.

OBSCSA ≠ 0 ⇒ observation obligatoire.

Modalités

0	situation sans ambiguïté	Le point se trouve loin de toute possibilité de classer le point en couverture boisée (au regard du positionnement du piquet repère, au regard des différents seuils à atteindre, au regard du passé récent, etc.).
1	proximité lisière	Le point se situe très près d'une lisière, c'est-à-dire à proximité d'un terrain de couverture du sol boisée.
2	limite seuil largeur	Le point se situe sur un terrain boisé dont la largeur est légèrement inférieure au seuil d'individualisation d'une couverture du sol boisée.
3	limite seuil surface	Le point se situe sur un terrain boisé dont la surface est légèrement inférieure au seuil d'individualisation d'une couverture du sol boisée.
4	limite seuil hauteur	Le point se situe sur un terrain avec un couvert d'espèces ligneuses des listes G1 et G2 supérieur à 10 %, mais néanmoins avec un couvert inférieur à 10 % par des espèces ligneuses pouvant dépasser 5 mètres de hauteur à maturité *in situ*.
5	limite seuil couvert	Le point se situe sur un terrain arboré dont le couvert absolu des arbres est légèrement inférieur au seuil permettant d'identifier une couverture boisée.
6	vigne ou autre liane cultivée	Le point se situe dans une vigne cultivée, dans une plantation de houblons ou d'actinidia (kiwi) ou de toute autre liane fruitière.
7	coupe modifiant couverture	Le point se situe sur un ancien terrain boisé ayant subi une coupe rase il y a plus de 5 ans, et sur lequel le retour à l'état boisé dans un avenir proche est jugé improbable.
8	événement après prise de vue	Le point se situe sur un ancien terrain boisé défriché récemment après prise de vue.
9	dégâts modifiant couverture	Le point se situe sur un terrain ayant subi des dégâts importants datant de plus de 5 ans, et sur lequel le retour à l'état boisé dans un avenir proche est jugé improbable.
B	arbres isolés	Présence d'arbres épars.
X	autre configuration	Autre situation dans laquelle un point avec une couverture du sol « non boisée » se situe dans une configuration très proche d'une couverture du sol « boisée ».

Instructions

Cet indicateur permet de distinguer des situations limites entre couverture boisée et couverture non boisée.

Les points classés OBSCSA = 0 sont des points loin de toutes possibilités de couverture boisée, c'est-à-dire loin des seuils de surface, de largeur, de couvert, de hauteur potentielle et, sur l'orthophoto, le point est loin de la lisière (s'il n'y a pas eu d'évènement modifiant la couverture). Ces situations sont rares a priori. Elles correspondent, par exemple, à un point se situant dans un terrain agricole avec un LHF loin du seuil de largeur et interceptant le transect de 50 m ou à une erreur manifeste de la photo-interprétation (liste non exhaustive).

En cas de situation complexe avec plusieurs limites de seuil atteintes, renseigner OBSCSA = X. Par exemple, le PR se situe en lisière d'un cordon de 19 m de large.

Observation

Saisir un commentaire pour apporter des précisions dans toutes les situations limites.

UTIP : utilisation prédominante

Définition

Utilisation prédominante du sol, pour une même couverture du sol.

Application

RECO = 1 + CSA = 1, 3, 5, 4L ⇒ UTIP obligatoire.

RECO = 2 + QRECO = 22, 23, 99 + CSA = 1, 3, 5, 4L ⇒ UTIP obligatoire.

UTIP ≠ X ⇒ observation obligatoire.

CSA = 3, 4L, 5 ⇒ UTIP ≠ V.

Modalités

A	agricole prédominant	Utilisation agricole à caractère intensif ou permanent.
U	Paysager prédominant	Terrain composé pour partie d'espèces arborées ou arbustives ornementales avec un aspect de type parc et une végétation au sol très contrôlée dans un objectif paysager.
V	verger, truffière	Verger cultivé avec un objectif principal de production de fruits ou truffière en production.
X	autre (dont production de bois)	Toute autre utilisation y compris la production de bois ou de produits dérivés (liège, gemme, écorce), dans le cadre d'une exploitation actuelle ou potentielle du bois.

Instructions

Précisions sur l'utilisation prédominante agricole (UTIP = A)

Un terrain boisé est d'utilisation prédominante agricole soit en présence, très rarement, de cultures agricoles sous abri boisé (agroforesterie), soit en présence, moins rarement, d'indices nombreux d'un pâturage intensif et-ou permanent d'animaux domestiques (clôture permanente, présence d'abreuvoir, fort piétinement, présence d'abris, absence de régénération, entretien mécanique partiel du sol) démontrant une utilisation agricole intensive et-ou permanente de l'espace boisé. L'utilisation prédominante agricole doit conduire à une absence totale ou presque de ligneux bas (couvert de ligneux bas inférieur à 10%) sur l'ensemble du terrain concerné.

Lorsqu'un terrain boisé est pâturé en sous-bois de manière extensive (grandes surfaces boisées, pâturage itinérant, clôtures amovibles) l'utilisation agricole n'est pas prédominante dans ce contexte. De manière générale, sur un terrain boisé, en cas de doute sur l'utilisation prédominante agricole, considérer que cette utilisation n'est pas prédominante.

Les terrains boisés (CSA = 1, 3, 5) de moins de 50 ares (TFORM = 1) et d'utilisation prédominante agricole (UTIP = A) ne sont pas levés, alors que les terrains boisés de plus de 50 ares (TFORM = 2) sont levés, sauf motif empêchant le levé (voir LEVE).

Précisions sur l'utilisation paysagère prédominante (UTIP = U)

L'utilisation paysagère prédominante n'est pas strictement dépendante d'un contexte urbain, car elle peut se rencontrer également dans un contexte rural. De même, dans un contexte urbain, il est également tout à fait possible de juger qu'une couverture boisée n'est pas d'utilisation paysagère prédominante.

Cette utilisation prédominante peut notamment se rencontrer à proximité des habitations, ou également dans certains parcs publics. Aucune liste illustrative ne peut être établie pour illustrer cette utilisation prédominante, car la détermination de cette utilisation doit être basée sur une analyse visuelle (espèces ornementales, espace entre les arbres, entretien de la végétation au sol) et non pas sur une analyse contextuelle (distance aux habitations, enclave dans le tissu urbain).

Un terrain composé d'espèces, indigènes ou exotiques, plantées et traitées dans un but ornemental avec une pelouse (végétation herbacée très rase car tondue plusieurs fois par an) et un espacement important entre les arbres, sera codé UTIP = U. Souvent ce terrain a été aménagé, dès la plantation des arbres, pour l'agrément et dans un but paysager.

Précisions sur l'utilisation prédominante verger (UTIP = V)

Une châtaigneraie ou une noyeraie utilisée uniquement pour la production de fruits est d'utilisation prédominante verger, tandis qu'une utilisation bois ou mixte est d'utilisation prédominante « autre » ; en cas de doute, une noyeraie ou une châtaigneraie ne sera pas classée avec une utilisation prédominante verger

Les pépinières fruitières sont d'utilisation prédominante verger et les pépinières forestières sont d'utilisation « autre ».

Perte du caractère d'utilisation prédominante après 5 années

Après abandon sur une durée supérieure ou égale à 5 ans d'une utilisation prédominante de type agricole, ornementale non forestière ou verger, l'utilisation prédominante initiale devient caduque, et l'espace boisé considéré devient d'utilisation prédominante autre (dont production de bois) ; dans cette situation d'abandon, le plus souvent le point d'inventaire sera levé. Il en est donc ainsi, dès que le délai d'abandon d'une durée supérieure ou égale à 5 ans est prouvé (détermination de l'âge des arbres issus de régénération naturelle) pour les vergers abandonnés, les friches urbaines ou industrielles, les terrains de maisons abandonnées, les abords paysagers d'anciens sites industriels… A contrario, durant ce laps de temps de 5 ans après abandon, le terrain considéré conserve son utilisation prédominante spécifique.

Précisions sur l'utilisation prédominante « autre » (UTIP = X)

L'utilisation prédominante « autre » regroupe tous les autres terrains boisés qui ne sont pas d'utilisation prédominante agricole, ornementale non forestière ou verger.

BOIS : disponibilité production

Définition

Indicateur de disponibilité pour la production de bois.

Application

RECO = 1 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = X ⇒ BOIS obligatoire.

RECO = 2 + QRECO = 22, 23, 99 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = X ⇒ BOIS obligatoire.

Modalités

0	non disponible	La couverture boisée n'est pas disponible pour la production de bois.
1	disponible	La couverture boisée est disponible pour la production de bois.

Instructions

Cet indicateur permet d'identifier toutes les couvertures boisées pour lesquelles aucune exploitation forestière n'est actuellement envisageable, soit en raison de contraintes physiques, soit en raison d'une des utilisations spécifiques suivantes : passage de réseau, loisirs et accueil, pépinière forestière. Cet indicateur ne prend pas en compte, en revanche, la valeur potentielle du peuplement forestier, et le chef d'équipe ne doit jamais se poser la question de l'intérêt ou non d'exploiter.

L'analyse de la disponibilité se fait sur la placette de 20 ares, éventuellement déformée si une limite est à positionner entre deux zones différentes au regard de la disponibilité pour la production (rupture de pente au niveau d'une falaise, limite d'une zone marécageuse,...).

Les instructions sur BOIS sont détaillées avec la donnée QBOIS qui éclaire sur les raisons de non disponibilité.

DOUTE_BOIS : doute sur la disponibilité

Définition

Expression d'un doute sur l'indicateur de disponibilité pour la production de bois.

Application

RECO = 1 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = X ⇒ DOUTE_BOIS obligatoire.

RECO = 2 + QRECO = 22, 23, 99 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = X ⇒ DOUTE_BOIS obligatoire.

DOUTE_BOIS = 1 ⇒ observation obligatoire.

Modalités

0	aucun doute	Le responsable du levé n'a aucun doute sur son appréciation de la disponibilité ou de l'indisponibilité pour la production de bois sur le point d'inventaire.
1	cas limite	Le responsable du levé est en présence d'un cas limite et exprime un doute sur son appréciation de la disponibilité ou l'indisponibilité pour la production de bois.

Instructions

Dans toutes les situations limites dans lesquelles le chef d'équipe a hésité avant de renseigner la donnée BOIS, il faut le signaler en renseignant DOUTE_BOIS = 1.

Observation

Saisir une observation pour préciser les éléments à l'origine d'un doute.

QBOIS : motif d'indisponibilité

Définition

Motif d'indisponibilité pour la production de bois.

Application

BOIS = 0 ⇒ QBOIS obligatoire + observation obligatoire.

Modalités

11	pente trop forte	Point situé sur une pente moyenne supérieure à 100%.
12	chaos rocheux	Point situé dans une zone de chaos rocheux ou d'éboulis.
13	marais	Point situé dans une zone marécageuse.
21	passage de réseaux	Passage de réseaux.
31	loisirs et accueil	Terrain boisé essentiellement tourné vers l'accueil du public et les loisirs ne permettant pas d'envisager une exploitation forestière.
41	pépinière forestière	Pépinière forestière, plantation d'arbres de Noël, verger à graines.
51	Réserve intégrale	Réserve intégrale dont la règlementation interdit la plupart des activités humaines à l'exception des activités de recherche et des coupes visant à la sécurisation des abords de la réserve.
99	autre motif	Autre motif d'indisponibilité.

Instructions

Précisions sur la notion d'indisponibilité et les motifs d'indisponibilité.

Les forêts indisponibles pour les motifs de passage de réseaux, loisirs et accueil et pépinières (QBOIS = 21, 31 et 41) ne sont pas levées alors que les forêts indisponibles pour les autres raisons (QBOIS = 11, 12, 13 et 51) le sont, sauf motif empêchant le levé (voir LEVE).

QBOIS = 11, 12, 13 : contraintes physiques locales

En présence de traces d'exploitation récente avec vidange des bois, sur une zone présentant des contraintes physiques locales fortes, le point est considéré comme disponible pour la production de bois. En l'absence de traces d'exploitation récente, les contraintes physiques suivantes conduisent à considérer le point comme non disponible pour la production : pente moyenne supérieure à 100 %, présence de chaos rocheux ou d'éboulis, marécage ou zone humide permanente. Ces contraintes physiques sont appréciées sur la placette de 20 ares, ou au-delà de la placette de 20 ares, si un obstacle physique rend difficile l'accès au point par un engin d'exploitation. Ces contraintes n'empêchent pas ensuite le levé du point, si le levé n'est pas considéré comme dangereux.

QBOIS = 21 : passage de réseaux

Pour être indisponible pour la production de bois le passage de réseau doit avoir une largeur supérieure à 5 m et ne doit pas faire l'objet de récolte régulière de biomasse (taillis à courtes rotations).

Réseaux aériens : lignes électriques, couloirs de télésièges.

Réseaux enterrés : conduites de gaz, oléoducs, conduites d'eau forcée.

QBOIS = 31 : loisirs et accueil

Terrain boisé utilisé comme zone de loisir ou d'accueil du public rendant cet espace indisponible pour la production de bois. Souvent, c'est un terrain boisé dont l'utilisation a changé au cours du temps. Sa composition en essence et la forme des arbres sont proches des forêts disponibles environnantes.

Ces zones peuvent être de 2 types :

- les espaces ouverts au public avec des aménagements **manifestes et nombreux** pour le public (parcours sportif, zone de pique-nique ou de jeux pour les enfants, …) ;

- les espaces privatifs dont l'utilisation pour le loisir est incompatible avec la production de bois. L'espacement entre les arbres, l'origine du peuplement (issu de plantation ou non), la proximité avec une maison d'habitation, la présence d'aménagements extérieurs témoignant d'une utilisation pour le loisir (salon de jardin, barbecue, hamac, …), la présence d'une clôture ou d'une enceinte contraignant l'exploitation du bois sont autant d'indices à prendre en compte pour coder QBOIS = 31.

Dans tous les cas, le sous-bois est manifestement très entretenu (pas de semi-ligneux tels que fougères, ronces,...), le terrain est facilement délimitable au sol et d'une surface supérieure à 5 ares (plus de 20 m de large sur plus de 25 m de long) ;

Tout entretien du sous-bois réalisé pour des considérations de lutte contre les incendies à proximité immédiate des habitations dans des zones plus sensibles aux incendies ne doit pas conduire à considérer la zone comme indisponible pour la production de bois.

QBOIS = 41 : pépinière forestière ou horticole

Un point situé dans une pépinière forestière ou horticole, une plantation de sapins de Noël (densité supérieure à 6000 plants/hectare), un verger à graines, un terrain planté d'arbres forestiers en vue d'une amélioration ou d'une conservation des ressources génétiques, est considéré comme non disponible pour la production. En cas de doute sur la zone boisée, le point est à considérer comme disponible.

QBOIS = 51 : réserve intégrale

Sont inclues dans cette modalité : les réserves biologiques intégrales, les réserves forestières intégrales, les réserves intégrales situées dans le cœur de certains parcs nationaux,…

Ne sont pas à prendre en compte dans cette modalité : les réserves biologiques dirigées, les îlots de vieillissement ou de sénescence,…

Observation

Saisir une observation et prendre des photos pour apporter des précisions sur le contexte.

AUTUT : utilisation secondaire

Définition

Autre utilisation compatible avec la production de bois.

Application

BOIS = 1 ⇒ AUTUT obligatoire.

Modalités

0	pas d'autre utilisation	Pas d'autre utilisation.
A	agricole	Production végétale ou animale.
F	pare-feu	Pare-feu compatible avec la production de bois.
G	chasse	Zone clôturée pour la chasse dont la pression animale est compatible avec la production de bois.
L	loisirs	Terrain boisé avec un objectif de loisirs compatible avec de la production de bois.
M	terrain militaire	Terrain de manœuvre militaire ou zone militaire accessible après autorisation compatible avec la production de bois.
R	espace protégé	Réserves naturelles ou espaces protégés, accessibles, compatibles avec la production de bois.
T	passage de réseaux	Passage de réseaux compatible avec la production de bois.
X	autre utilisation	Autre utilisation.

Instructions

Les données AUTUT et QBOIS présentent de nombreuses modalités en commun ; la distinction est basée sur l'appréciation de la compatibilité de l'utilisation pour la production de bois. QBOIS caractérise le motif pour lequel le peuplement est jugé indisponible pour la production de bois, alors que AUTUT signale une utilisation ne rendant pas indisponible le peuplement.

Une forêt disponible pour la production a une autre utilisation « agricole » dans les situations suivantes :

- pâturage extensif en sous-bois par des animaux domestiques ;
- production mixte de bois et de fruits (châtaigneraies, noyeraies).

La présence de miradors et de palombières n'est pas un argument suffisant pour « AUTUT = G : chasse » ; la zone considérée doit nécessairement être clôturée pour le gibier.

Liste d'autres utilisations potentielles, notamment des utilisations anciennes : ancienne décharge, ancien terrain industriel, anciennes friches industrielles, talus d'un ouvrage non entretenu depuis plus de 5 ans,...

Observation

Saisir une observation éventuelle pour apporter des précisions sur l'utilisation secondaire.

TFORM : taille de formation

Définition

Indicateur de taille de formation autour du seuil de référence de 50 ares.

Application

CSA = 1, 3, 5, 4L ⇒ TFORM obligatoire.

Modalités

1	moins de 50 ares	Homogénéité de couverture et d'utilisation sur moins de 50 ares.
2	plus de 50 ares	Homogénéité de couverture et d'utilisation sur plus de 50 ares.

Instructions

Une formation boisée est un ensemble boisé continu, sans prendre en compte les formations linéaires arborées de moins de 20 m de large, quelles que soient les couvertures du sol imbriquées (CSA = 1/3/5), avec une même utilisation principale (UTIP). Les éléments linéaires non boisés de plus de 20 mètres de large forment une interruption de la formation boisée, de même que les éléments linéaires de moins de 20 mètres de large difficilement franchissables : les autoroutes, les routes à chaussées séparées, les voies de chemin de fer en activité, les cours d'eau permanent de plus de 5 mètres de large.

Pour apprécier la taille de formation d'une lande ligneuse (CSA = 4L), il faut considérer tout l'ensemble continu de lande ligneuse avec une même utilisation principale (UTIP).

Observation

Saisir un commentaire pour préciser les éventuels obstacles qui ont été pris en compte.

EFLT : petite lande intra-forestière

Définition

Lande de moins de 50 ares, parfaitement délimitable mais enclavée, totalement ou partiellement, dans un massif forestier.

Application

CSA = 4L + TFORM = 1 ⇒ EFLT obligatoire

Modalités

0	lande extra-forestière	Lande ligneuse de moins de 50 ares à l'extérieur de tout massif forestier.
1	lande intra-forestière	Lande ligneuse de moins de 50 ares enclavée dans un massif forestier.

Instructions

Une lande est enclavée dans une couverture boisée si elle forme un ensemble cohérent (notion de massif) avec la couverture boisée avec laquelle elle est en contact. Dans la majorité des cas, on pourra considérer une lande enclavée lorsque plus de la moitié de son périmètre est en contact avec la couverture boisée.

TAUF : utilisation forestière

Définition

Indicateur caractérisant l'éventuelle utilisation forestière d'un terrain individualisable de couverture non boisée.

Application

CSA = 4L, 6A, 6H, 7 ⇒ TAUF obligatoire.

Modalités

0	pas d'utilisation forestière	Couverture non boisée sans utilisation forestière.
1	utilisation forestière	Couverture non boisée avec une utilisation essentiellement forestière.

Instructions

Une couverture individualisable non boisée peut être d'utilisation forestière lorsqu'elle est tournée vers la desserte forestière, l'exploitation forestière, la lutte contre les incendies, la chasse,… Liste non exhaustive d'exemples : routes forestières, places de dépôt, pare-feux à sol nu ou enherbé, cultures à gibier,…

Une route forestière, c'est-à-dire dont l'existence même est liée au massif forestier, sera d'utilisation forestière qu'elle soit empierrée ou goudronnée, ouverte à la circulation ou non.

Les autres routes goudronnées ouvertes à la circulation seront considérées sans utilisation forestière même si elles traversent un massif forestier.

Les routes empierrées desservant des parcelles agricoles et forestières seront codées TAUF = 1 quand des parcelles boisées se situent de part et d'autre de cette route.

Une route empierrée bordant un massif forestier sera codée TAUF = 0 sauf si son utilisation est manifestement forestière (fossé, grillage, ...)

Observation

Saisir un commentaire pour apporter des précisions en cas de doute sur l'utilisation forestière.

LEVE : indicateur de levé du point

Définition

Indicateur précisant si le levé du point de couverture boisée est réalisable.

Application

RECO = 1 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = X + BOIS = 1 ⇒ LEVE obligatoire.

RECO = 1 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = A + TFORM = 2 ⇒ LEVE obligatoire.

RECO = 1 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = X + BOIS = 0 + QBOIS = 11, 12, 13, 51, 99 ⇒ LEVE obligatoire.

Modalités

0	pas de levé	Le levé du point n'est pas à réaliser en raison d'une configuration particulière.
1	levé à réaliser	Le levé du point est possible en pratique et donc à réaliser.

Instructions

Dans certaines configurations (peuplements étroits, arbres dangereux, production de biomasse, danger sur le point), il n'est pas possible de réaliser l'inventaire des arbres, et il est préférable de s'arrêter à la reconnaissance plutôt que d'avoir des informations incomplètes sur le point. La donnée QLEVE permet de préciser ces situations.

QLEVE : motif empêchant le levé

Définition

Motif empêchant au niveau pratique le levé d'un point de couverture boisée.

Application

LEVE = 0 ⇒ QLEVE obligatoire + observation obligatoire.

Modalités

B	production de biomasse	Taillis à (très) courte rotation : plantation d'arbres rejetant de souche à (très) forte densité, récoltés tous les 7 à 8 ans, voire moins.
C	corne de bois	Point positionné dans une corne de bois.
E	peuplement étroit	Point positionné dans un peuplement étroit différent d'une corne de bois.
P	piquet sur un obstacle	Point sur un obstacle sans possibilité de déplacer le piquet à moins de 5 mètres.
D	arbres dangereux	Présence de nombreux arbres dangereux ne permettant pas de lever le point.
X	autre	Autre situation dans laquelle le point n'a pas pu être levé et non pris en compte dans la liste des modalités précédentes.

Instructions

Un point situé sur le pourtour extérieur d'un massif boisé, dans une corne de bois, ou dans un étranglement de forêt de moins de 20 mètres de large sur plus de 25 mètres et moins de 50 mètres de long, n'est pas levé (QLEVE = C). Un point situé intégralement à l'intérieur d'un massif boisé, mais sur une portion très étroite de moins de 20 mètres de large, soit entre deux couvertures non boisées individualisables (une route et une rivière, ou deux routes), soit entre une couverture non boisée et un grillage infranchissable ne peut pas être levé (QLEVE = E). De même, un point dans une bande boisée de moins de 20 m de large séparée d'un massif forestier par une route franchissable de plus de 5 m (et moins de 20 m) de large ou par une emprise électrique de plus de 5 m (et moins de 20 m) de large ne peut pas être levé (QLEVE = E).

Si le placement du piquet repère est impossible, car le point est situé sur un obstacle sans possibilité de déplacer le piquet repère à moins de 5 mètres du point théorique, le levé n'est pas possible (QLEVE = P). Sont considérés comme des obstacles tout endroit où il est impossible de se rendre physiquement (cabane de chasse, mardelle, rivière non individualisable, chaos rocheux localisé, …). Les pierriers, les dalles rocheuses et les empierrements non individualisables ne doivent pas être considérés comme des obstacles et le PR ne sera pas déplacé dans ces cas.

En présence d'arbres dangereux, arbres sur lesquels il n'est pas possible de réaliser l'ensemble des mesures systématiques pour des questions de sécurité des opérateurs, deux règles spécifiques sont à mettre en œuvre : en présence de plus d'un tiers d'arbres dangereux sur les placettes de mesure, ne pas lever le point (QLEVE = D) ; en présence d'un tiers ou moins d'arbres dangereux, lever le point en ignorant complètement les arbres dangereux.

Observation

Apporter des précisions sur le contexte empêchant au niveau pratique le levé du point.

RP : élément repère

Définition

Indicateur de présence d'un élément repère dans toutes les situations sans arbres recensables levés.

Application

RECO = 1 ⇒ RP obligatoire (pas de précodage)

Modalités

0	pas d'élément repère	Absence d'élément repère.
1	arbre recensable	Utilisation d'un arbre recensable mais non levé comme élément repère.
2	arbre non recensable	Utilisation d'un arbre non recensable comme élément repère.
3	élément anthropique	Utilisation d'un élément anthropique (poteau par exemple) comme élément repère.
4	élément naturel	Utilisation d'un élément naturel (rocher par exemple) comme élément repère.
X	au moins un arbre levé	Présence d'au moins un arbre levé sur les placettes dendrométriques ne justifiant pas l'identification d'un autre élément repère.

Instructions

L'identification et la localisation d'un élément repère permettent un repositionnement plus précis et plus rapide du point sur tous les points d'inventaire sans arbres recensables levés (vérification, contrôle, deuxième visite).

Une plaquette métallique est à agrafer sur l'arbre repère, si un arbre est choisi comme élément repère, dans toutes les situations où le positionnement d'une plaquette métallique ne pose pas de difficultés particulières par rapport au contexte.

Un piquet repère est également à positionner pour faciliter le retour sur le point d'inventaire dans toutes les situations où le placement du piquet repère ne pose pas de difficultés particulière par rapport au contexte.

Dans certains contextes (fréquentation du public, proximité d'une habitation,...), il peut être délicat de fixer une plaque sur un élément repère, mais dans tous les contextes le permettant (peuplements non recensables, landes ligneuses, déprise agricole,...) il est nécessaire de fixer cette plaque métallique pour fiabiliser le retour sur point. Dans les situations ne permettant pas de fixer une plaque métallique, dans la mesure du possible identifier et localiser un élément repère sans agrafer de plaque métallique.

Aucune limite maximale de distance à l'élément repère n'est fixée. Le choix du bon élément repère à la bonne distance est réalisé par le responsable du levé.

AZRP : azimut piquet – élément repère (CR4)

Définition

Azimut en grades du piquet repère vers l'élément repère

Application

RP = 1, 2, 3, 4 ⇒ AZRP obligatoire.

DRP : distance piquet – élément repère (CR4)

Définition

Distance en centimètres à l'horizontale du piquet repère à l'élément repère.

Application

RP = 1, 2, 3, 4 ⇒ DRP obligatoire.

VEGRP : état de végétation de l’arbre repère

Définition

Etat de végétation de l’arbre utilisé comme élément repère.

Application

RP = 1, 2 ⇒ VEGRP obligatoire.

Modalités

0	arbre vivant sur pied	Arbre présentant au moins un signe de vie au-dessus de 1,30 m, avec un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport au sol pour les arbres accidentés.
5	arbre mort sur pied	Arbre ne présentant aucun signe de vie au-dessus de 1,30 m, avec un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport au sol pour les arbres accidentés.
C	arbre mort sur pied cassé	Arbre respectant les conditions de l’arbre mort sur pied, mais cassé au niveau de sa tige ou de son houppier, avec un impact net sur le volume global de la tige principale (plus de 10%).
1	chablis vivant	Arbre déraciné à cause d'un accident, dont le tronc forme un angle inférieur à 30 grades avec le sol, avec un signe de vie au-dessus de 1,30 m par rapport au collet.

ESPRP : espèce arborée de l’arbre repère

Définition

Espèce arborée de l’arbre utilisé comme élément repère.

Application

RP = 1, 2, ⇒ ESPRP obligatoire.

C13RP : circonférence de l’arbre repère

Définition

Circonférence à 1,30 m de l’arbre utilisé comme élément repère.

Application

RP = 1, 2 ⇒ C13RP obligatoire.

RP = 1 ⇒ C13RP ≥ 235 mm

RP = 2 ⇒ C13RP < 235 mm

PREMIERE VISITE - DONNEES SUR LE PEUPLEMENT

La détermination des données sur le peuplement est le plus souvent basée sur la placette d'observation de 20 ares.

Une partie des données de peuplement n'est à renseigner que sur le seul peuplement cible.

Notion de peuplement cible

Les données suivantes sont renseignées en ne considérant que le peuplement cible :

- données renseignées sur le peuplement : HREF, SVER, PEUPNR, CAM ;
- données renseignées sur les arbres à sonder à cœur : TYPDOM, AGE13, IR1-2-3-4, SFCOEUR.

Les arbres recensables levés dans les configurations suivantes ne font pas partie du peuplement cible :

- les arbres appartenant à une bordure arborée de moins de 20 mètres de large, de nature totalement différente du reste du peuplement, mais rattachée au peuplement car non individualisable ;
- les arbres résiduels appartenant à une ancienne génération superposée à une génération régulière plus récente, issue de régénération naturelle ou artificielle, dans une futaie régulière en phase de régénération, lorsque le couvert libre relatif des arbres résiduels est inférieur à 50 % du couvert arboré total sur le point ; en cas de doute sur le traitement en futaie régulière considérer que tous les arbres font partie du peuplement cible ;
- les arbres résiduels appartenant à une ancienne génération dévastée par une tempête, superposée à une génération régulière plus récente, avec des indices d'actions sylvicoles pour favoriser le développement du jeune peuplement régulier dans un objectif manifeste de renouvellement du peuplement, et lorsque le couvert libre relatif des arbres résiduels est inférieur à 50 % du couvert arboré total sur le point ; en cas de doute, considérer que tous les arbres font partie du peuplement cible ;
- en peupleraie, les arbres d'une autre espèce que le peuplier, et tous les peupliers plantés en dehors de la maille de plantation (peupliers en bordure ou peupliers isolés rattachés à la peupleraie).

En dehors de ces configurations, tous les arbres recensables levés font partie du peuplement cible.

RPLA20 / RPLA7 : principes de calculs et conditions d’utilisation

RPLA20 et RPLA7 sont respectivement les rayons des placettes circulaires respectant approximativement les surfaces de 20 ares (en fait 19,64 ares, surface d’une placette circulaire de 25 m de rayon) et 7 ares (en fait 7,07 ares, surface d’une placette circulaire de 15 m de rayon). Par défaut et en l’absence de limite, RPLA20 = 25 m et RPLA7 = 15 m.

Le calcul de RPLA20 et de RPLA7 consiste à déterminer la surface au-delà de la limite et à la compenser, en accroissant le rayon de la placette, en s'appuyant sur l'hypothèse que la ou les limites considérées sont rectilignes et se prolongent au-delà de la placette circulaire théorique de manière rectiligne. Le responsable du levé doit être conscient que le calcul de RPLA20 et de RPLA7 est réalisé à partir des données qu’il a fournies, suite à d’éventuelles approximations, comme demandé dans le protocole. Par conséquent, le responsable du levé peut moduler RPLA20 ou RPLA7 à la marge, pour intégrer une éventuelle irrégularité dans les limites.

Quand PLAS25 = 4-5 et PLAS15 = 0, aucune valeur de RPLA20 ne peut être calculée, et l’appréciation de la surface de 20 ares est donc laissée au responsable du levé.

Quand PLAS25 = 4-5 et PLAS15 = 1-2-3, une valeur de RPLA20 est calculée à titre indicatif, car elle s’appuie sur les données recueillies au niveau de la placette de 15 m de rayon, qui ne reflètent pas précisément la situation au niveau de la placette de 25 m de rayon. Le responsable du levé pourra éventuellement ajouter ou retrancher un peu à la valeur de RPLA20 fournie, dans le but de conserver une surface de description d’environ 20 ares en tenant compte de la forme des limites au-delà de la placette circulaire de 15 m de rayon.

En renseignant une limite, le nouveau rayon de description donné par RPLA20 peut parfois intercepter une autre limite au-delà des 25 m de rayon. Dans ce cas, le responsable du levé ne décrira pas la surface au-delà de cette nouvelle limite et ne renseignera pas sa position. Par contre, il procédera à une estimation de RPLA20 en ajoutant un peu à la valeur fournie, dans le but de conserver une surface de description d’environ 20 ares.

PLAS25 : limites sur 25 m de rayon

Définition

Indicateur de la position de la placette circulaire de 25 mètres de rayon centrée sur le piquet repère par rapport aux limites.

Application

LEVE = 1 ⇒ PLAS25 obligatoire.

Modalités

0	pas de limite	Aucune limite n'intercepte la placette théorique de 25 mètres de rayon.
1	une limite rectiligne	Une limite rectiligne intercepte la placette théorique de 25 mètres de rayon.
2	deux limites rectilignes en coin	Deux limites rectilignes interceptent la placette théorique de 25 mètres de rayon, et se coupent en coin sur cette placette théorique.
3	deux limites rectilignes sans coin	Deux limites rectilignes interceptent la placette théorique de 25 mètres de rayon, et ne se coupent pas en coin sur cette placette théorique.
4	une limite non rectiligne	Une limite non rectiligne intercepte la placette théorique de 25 mètres de rayon.
5	deux limites, dont une non rectiligne	Au moins deux limites interceptent la placette théorique de 25 mètres de rayon, et au moins une de ces limites est non rectiligne.

Instructions

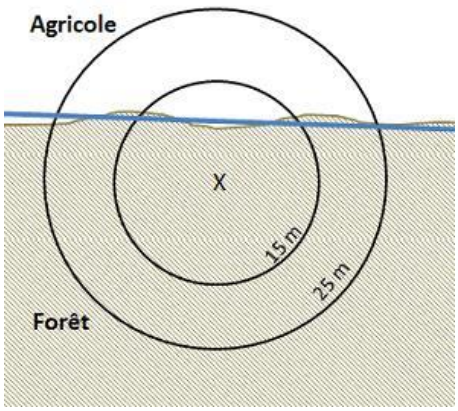
PLAS25 est une donnée purement géométrique qui a pour objectif d'approximer le positionnement de la (ou des) limite(s) par rapport à la placette théorique circulaire de 25 mètres de rayon. Le libellé des modalités utilise le terme de « limite » à comprendre plutôt dans le sens de « segment ». Une même « limite » sur le terrain peut conduire à utiliser une modalité avec « deux limites » pour approximer géométriquement au mieux le positionnement de cette limite sur la placette théorique de 25 mètres de rayon.

Pour l'analyse des limites, il faut privilégier, par approximation, dans l'ordre, les modalités 1, 2 et 3 (équivalentes), en approximant autant que possible une limite pas tout à fait rectiligne par une limite rectiligne, en approximant autant que possible une courbe par un angle, en approximant autant que possible un angle tronqué par un angle entier.

Pour matérialiser un coin par approximation, il est parfois nécessaire de le positionner soit à l'intérieur du peuplement soit à l'extérieur : il s'agit d'une approximation de la limite réelle par une ligne virtuelle la plus proche de la réalité sur 15 m.

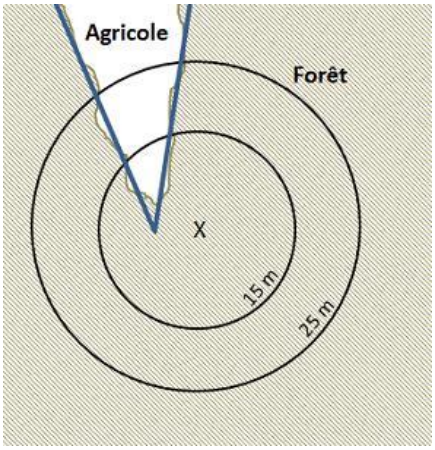
Lors de l'analyse de la reconnaissance au niveau du PR il ne faut pas tenir compte de cette ligne virtuelle, mais bien de la limite réelle du peuplement.

Illustrations



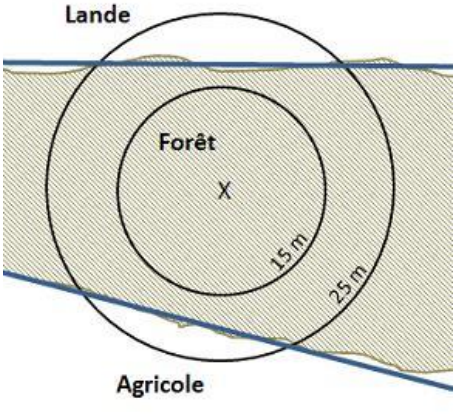
1 limite « rectiligne »

PLAS25 = 1 (en brun limite réelle et en bleu limite approximée)



2 limites « rectilignes » en coin

PLAS25 = 2



2 limites « rectilignes » sans coin

PLAS25 = 3

PLAS15 : limites sur 15 m de rayon

Définition

Indicateur de la position de la placette circulaire de 15 mètres de rayon centrée sur le piquet repère par rapport aux limites.

Application

PLAS25 = 4, 5 ⇒ PLAS15 obligatoire.

Modalités

0	pas de limite	Aucune limite n'intercepte la placette théorique de 15 mètres de rayon.
1	une limite rectiligne	Une limite rectiligne intercepte la placette théorique de 15 mètres de rayon.
2	Deux limites rectilignes en coin	Deux limites rectilignes interceptent la placette théorique de 15 mètres de rayon, et se coupent en coin sur cette placette théorique.
3	deux limites rectilignes sans coin	Deux limites rectilignes interceptent la placette théorique de 15 mètres de rayon, et ne se coupent pas en coin sur cette placette théorique.

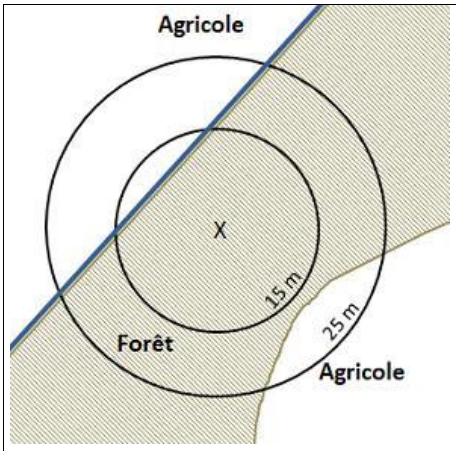
Instructions

PLAS15 est une donnée purement géométrique qui a pour objectif d'approximer le positionnement de la (ou des) limite(s) par rapport à la placette circulaire de 15 mètres de rayon. Le libellé des modalités utilise le terme de « limite » à comprendre plutôt dans le sens de « segment ». Une même « limite » sur le terrain peut conduire à utiliser une modalité avec « deux limites » pour approximer géométriquement au mieux le positionnement de cette limite sur la placette théorique de 15 mètres de rayon.

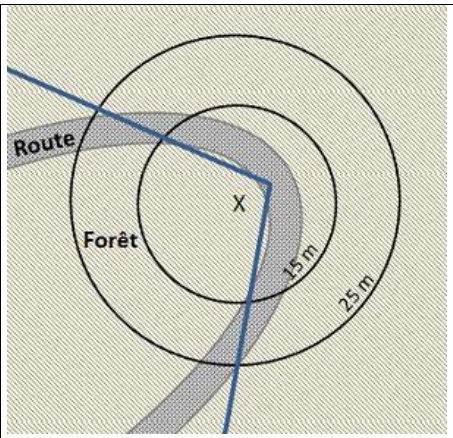
Pour l'analyse des limites, il faut privilégier, en approximant autant que possible une limite pas tout à fait rectiligne par une limite rectiligne, une courbe par un angle, un angle tronqué par un angle entier.

Les modalités PLAS25 = 4, 5 (une limite non rectiligne ou au moins deux limites dont une est non rectiligne) ne sont pas autorisées pour PLAS15, car ce cas théorique pose des difficultés mathématiques pour le calcul du « poids statistique » des arbres. Par conséquent, si la configuration observée se présente sur 15m, il est nécessaire de déplacer le piquet repère (DEPPR = 1) du minimum possible pour pouvoir entrer dans l'une des configurations autorisées pour PLAS15.

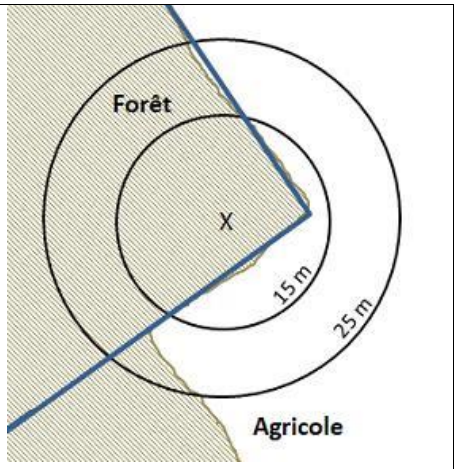
Illustrations



limite non rectiligne sur 25 m
limite rectiligne sur 15 m
PLAS25 = 5 ⇒ PLAS15 = 1



limite courbe sur 25 m
« assimilée » à un coin sur 15 m
PLAS25 = 4 ⇒ PLAS15 = 2



limite non rectiligne sur 25 m
2 limites en coin sur 15 m
PLAS25 = 4 ⇒ PLAS15 = 2

DEPPR : déplacement du piquet

Définition

Indicateur de déplacement du piquet repère avant installation de la placette d'observation.

Application

PLAS25 = 4, 5 ⇒ DEPPR obligatoire.

DEPPR = 1 ⇒ observation obligatoire.

Modalités

0	piquet non déplacé	Le piquet-repère n'a pas été déplacé avant installation de la placette.
1	piquet déplacé	Le piquet-repère a été déplacé.

Instructions

Dans certaines situations, le déplacement du piquet repère est autorisé, et DEPPR indique si effectivement le piquet repère a été déplacé dans ces situations. Après déplacement le piquet repère matérialise le point d'inventaire utilisé pour l'installation des placettes de description et de mesure et toutes les coordonnées polaires et mesures à réaliser le seront à partir de ce nouveau positionnement du piquet repère.

Dans les cas où PLAS25 = 4 ou 5, et que l'observation réalisée sur la placette circulaire théorique de 15 mètres de rayon conduirait à diagnostiquer que « au moins deux limites dont une non rectiligne interceptent la placette », alors le piquet repère est déplacé de la plus petite distance possible pour rentrer dans l'une des configurations possibles pour PLAS15 (PLAS15 = 1, 2, 3). Si le piquet repère a dû être déplacé pour ce faire, alors DEPPR = 1, sinon DEPPR = 0.

AZDEP : azimut piquet définitif – piquet initial

Définition

Azimut en grades depuis le piquet repère positionné définitivement après déplacement vers le piquet repère positionné initialement avant déplacement.

Application

DEPPR = 1 ⇒ AZDEP obligatoire.

DDEP : distance piquet définitif – piquet initial

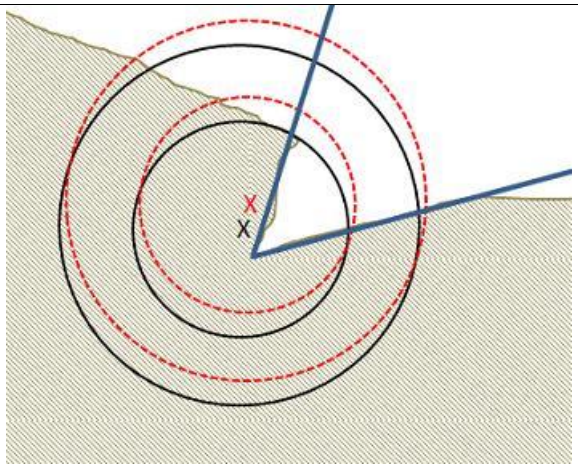
Définition

Distance en centimètres entre le piquet repère positionné définitivement après déplacement et le piquet repère positionné initialement avant déplacement.

Application

DEPPR = 1 ⇒ DDEP obligatoire.

Illustration



PLAS25 = 4 / PLAS15 = 2 / DEPPR = 1.

En rouge PR et placettes initiales. En noir PR et placettes après déplacement.

DLIM : distance piquet – limite 1 / AZDLIM : azimut piquet – limite 1

Définition

DLIM : distance en centimètres à l'horizontale entre le piquet repère et la limite nette la plus proche.

AZDLIM : azimut en grades de l'axe le long duquel est mesurée cette distance, depuis le piquet en direction de la limite.

Application

PLAS25 = 1, 3 ⇒ DLIM et AZDLIM obligatoires.

PLAS25 = 4, 5 + PLAS15 = 0, 1, 3 ⇒ DLIM et AZDLIM obligatoires.

DLIM ≥ 1 cm.

Instructions

Si la distance est mesurée le long de la pente, elle est ramenée à l'horizontale.

4 cas théoriques :

- une limite nette à peu près rectiligne entre « forêt » et « non forêt » : DLIM est la distance à la limite réelle.

- une limite nette pas totalement rectiligne, mais pouvant être considérée comme telle après « rectification », entre « forêt » et « non forêt » : DLIM est la distance à l'horizontale entre le piquet repère et le point le plus proche situé sur la limite « virtuelle » rectifiée.

- une limite nette entre « forêt » et « forêt », et non assimilable à un coin : DLIM est la distance à l'horizontale entre le piquet repère et le point appartenant à une limite rectiligne virtuelle séparant les deux peuplements de nature différente (la même limite qui aurait été retenue si le point était piqué dans l'autre peuplement) ; la limite est alors une limite « étanche », et les arbres sur les placettes de mesure sont pris d'un côté ou de l'autre selon la position du piquet repère ;

- une limite non rectiligne : DLIM est la distance au point le plus proche sur la limite non rectiligne.

DLIM2 : distance piquet - limite 2 / AZDLIM2 : azimut piquet - limite 2

Définition

DLIM2 : distance en centimètres à l'horizontale entre le piquet repère et la seconde limite nette la plus proche.

AZDLIM2 : azimut en grades de l'axe le long duquel est mesurée cette distance, depuis le piquet en direction de la limite.

Application

PLAS25 = 3 ⇒ DLIM2 et AZDLIM2 obligatoires.

PLAS25 = 4, 5 + PLAS15 = 3 ⇒ DLIM2 et AZDLIM2 obligatoires.

PLAS25 = 4, 5 + PLAS15 = 0, 1 ⇒ DLIM2 et AZDLIM2 facultatives.

DLIM2 ≥ DLIM (par définition).

Instructions

Instructions similaires aux cas théoriques 1, 2 et 3 décrits pour DLIM et AZDLIM.

DCOI : distance piquet - coin / AZDCOI : azimut piquet - coin

Définitions

DCOI : distance en centimètres à l'horizontale entre le piquet repère et le coin formé par les deux limites.

AZDCOI : azimut en grades de l'axe le long duquel est mesurée cette distance, depuis le piquet repère en direction du coin.

Application

PLAS25 = 2 ⇒ DCOI et AZDCOI obligatoires.

PLAS25 = 4, 5 + PLAS15 = 2 ⇒ DCOI et AZDCOI obligatoires.

DCOI ≥ 1 cm.

Instructions

Lorsque le coin n'est pas totalement net (angle tronqué, ligne courbe), chercher à positionner le plus précisément possible le coin « virtuel » correspondant le mieux à la situation des limites en considérant avant tout la position des limites sur la placette circulaire de 15 m de rayon.

Théoriquement, lorsque PLAS25 = 2, d'après la définition DCOI devrait être systématiquement inférieur à 25 m. Néanmoins, il peut être parfois plus facile de positionner un coin au-delà de 25 m plutôt que 2 limites rectilignes sans coin à moins de 25 m. L'application de collecte permet de saisir des distances au coin supérieures à 25 mètres.

AZLIM1 : azimut limite 1 / AZLIM2 : azimut limite 2

Définitions

AZLIM1 : azimut en grades d'une des deux limites mesuré depuis le coin.

AZLIM2 : azimut en grades de l'autre limite mesuré depuis le coin.

Il n'y a pas d'ordre de mesure fixé entre AZLIM1 et AZLIM2.

Application

PLAS25 = 2 ⇒ AZLIM1 et AZLIM2 obligatoires.

PLAS25 = 4, 5 + PLAS15 = 2 ⇒ AZLIM1 et AZLIM2 obligatoires.

Instructions

Se positionner précisément sur le coin réellement marqué sur le terrain, ou sur le coin « virtuel » matérialisé suite à une analyse précise des limites, et viser à la boussole les deux directions formant l'angle. Dans tous les cas où les limites formant l'angle ne sont pas totalement rectilignes, notamment si elles sont un peu courbes, il faut chercher à viser selon une ligne droite « rectifiée » respectant au mieux la position des limites sur la placette théorique circulaire de 15 m de rayon.

Pour faciliter les calculs de pondération, il est demandé d'éviter les situations dans lesquelles le piquet repère se retrouve exactement sur une des limites formant l'angle. Afin de supprimer ces situations (rares), il est nécessaire que AZLIM1 et AZLIM2 soient systématiquement différents de AZDCOI à 200 grades près.

PLISI : présence de lisière

Définition

Indicateur de présence d'une éventuelle lisière sur le cercle de 25 mètres de rayon.

Application

PLAS25 ≠ 0 ⇒ PLISI obligatoire.

Modalités

0	pas de lisière	La placette de description théorique n'intercepte aucune lisière.
1	au moins une lisière	La placette de description théorique intercepte au moins une lisière.
2	interruption de moins de 20 mètres	La placette de description théorique intercepte une route ou une rivière ou un passage de réseaux (non forestier) de plus de 5 mètres et de moins de 20 mètres de large.

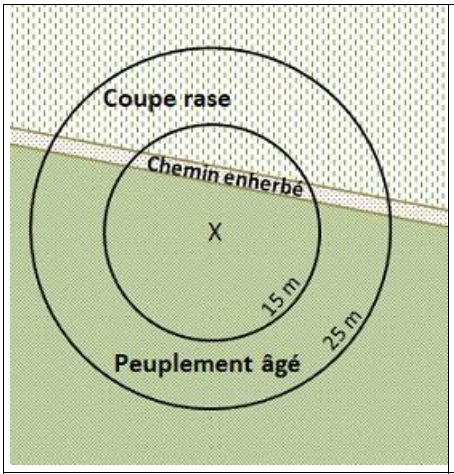
Instructions

Une lisière sépare une couverture du sol boisée (CSA = 1, 3 ou 5) d'une couverture du sol non boisée (CSA = 4L, 6A, 6H, 7, 8 ou 9), sur une profondeur cumulée supérieure ou égale à 20 mètres de large. Théoriquement, une route, une rivière ou un passage de réseau individualisable de moins de 20 mètres de large interceptant la placette théorique d'observation ne devrait pas constituer une lisière, si de part et d'autre de la route il y a une couverture du sol boisée ; néanmoins, ce cas est distingué par une modalité spécifique.

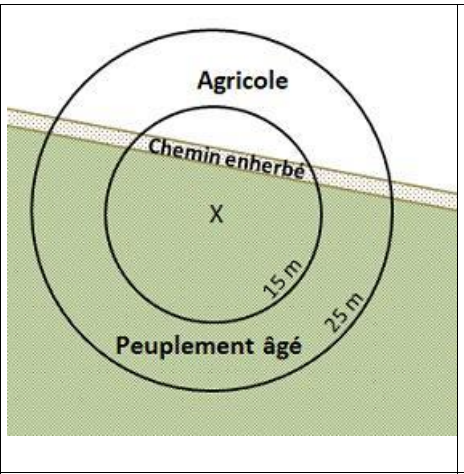
Les lisières temporaires intra-forestières dues à des coupes rases ou des différences marquées de hauteur de peuplement ne sont pas à prendre en compte.

Lorsque la placette circulaire théorique de 25 m de rayon est à la fois interceptée par une lisière véritable et par une interruption linéaire individualisables de 5 à 20 m de large (route, rivière, passage de réseau), il faut privilégier la lisière véritable pour renseigner PLISI et CSLISI, même si l'interruption de moins de 20 m est plus proche du piquet repère que la véritable lisière. Lorsque la placette circulaire théorique de 25 m de rayon est interceptée par deux lisières véritables, décrire la lisière la plus proche du piquet repère ; de même lorsque la placette circulaire théorique de 25 m de rayon est interceptée par deux interruptions linéaires individualisables de 5 à 20 m de large, décrire l'interruption linéaire la plus proche du piquet repère.

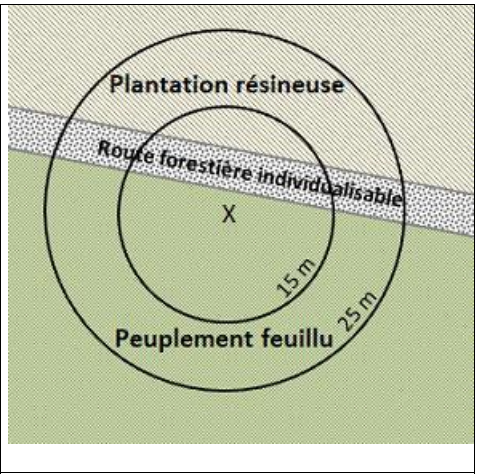
Illustrations



PLISI = 0



PLISI = 1



PLISI = 2

CSLISI : couverture en lisière

Définition

Couverture du sol au-delà de la lisière la plus proche du piquet repère.

Application

PLISI = 1, 2 ⇒ CSLISI obligatoire.

PLISI = 2 ⇒ CSLISI = 7, 9, T.

Modalités

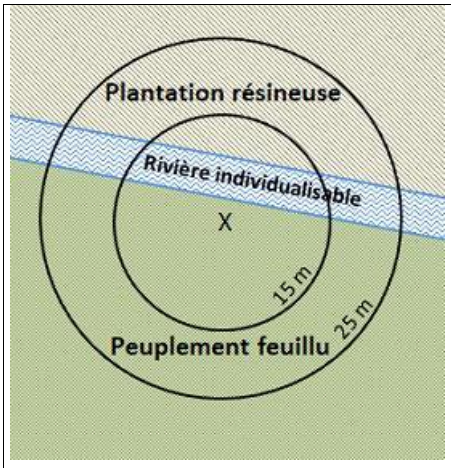
4L	lande ligneuse	Terrains non cultivés ou non entretenus régulièrement dont le couvert absolu des végétaux ligneux non arboré est supérieur à 10% et le couvert absolu des arbres inférieur à 10 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
6A	autre végétation	Terrains cultivés ou entretenus régulièrement dont le couvert absolu des végétaux est supérieur à 10 % avec un couvert absolu des végétaux ligneux inférieur à 10%, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
6H	formation herbacée	Terrains non cultivés ou non entretenus régulièrement dont le couvert absolu des végétaux est supérieur à 10 % avec un couvert absolu des végétaux ligneux inférieur 10%, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
7	Artificialisée sans végétation	Terrain artificialisé ou emprise de terrain artificialisé dont le couvert absolu des végétaux est inférieur à 10 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 5 mètres.
8	Naturelle sans végétation	Glace ou roche ou sol nu dont le couvert absolu des végétaux est inférieur à 10 %, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 20 mètres.
9	eau continentale	Eau douce ou saumâtre ou salée, courante ou stagnante, sur une surface supérieure à 5 ares et une largeur supérieure à 5 mètres.
T	passage de réseaux	Passage de réseaux sur une largeur d'emprise inférieure à 20 mètres.

Instructions

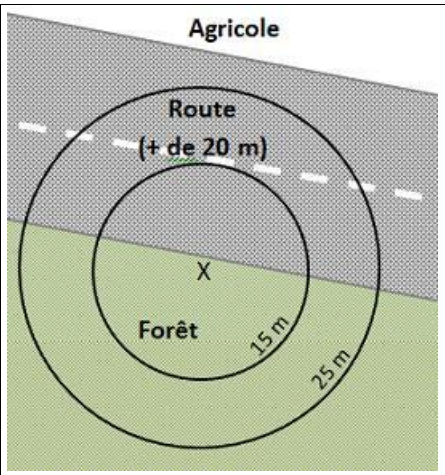
Si PLISI = 1 : au moins une lisière, CSLISI est la couverture du sol en lisière de la forêt, si cette couverture du sol fait plus de 20 mètres de large ; en revanche, si une route ou une rivière de plus de 5 mètres mais de moins de 20 mètres de large est en lisière du peuplement, CSLISI est la couverture du sol au-delà de la route ou de la rivière.

Si PLISI = 2 : interruption de moins de 20 mètres, CSLISI est la couverture du sol de l'interruption en question, soit une route, soit une rivière, soit un passage de réseaux (ligne électrique, conduite de gaz, remontée mécanique…).

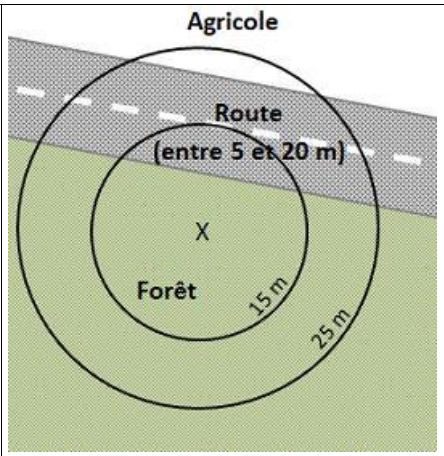
Illustrations



PLISI = 2, CSLISI = 9



PLISI = 1, CSLISI = 7



PLISI = 1, CSLISI = 6A

BORD : piquet en bordure

Définition

Indicateur de position du point dans une bordure ou proche d'une bordure non individualisable de moins de 20 mètres de large, de nature nettement différente du peuplement auquel elle est rattachée.

Application

LEVE = 1 ⇒ BORD obligatoire.

Modalités

0	pas de bordure intégrée	Absence de bordure linéaire nettement différente du peuplement mais non individualisable intégrée dans la placette d'observation de 20 ares.
1	bordure et piquet dans bordure	Présence d'une bordure linéaire nettement différente du peuplement mais non individualisable intégrée dans la placette d'observation de 20 ares. Le piquet repère est positionné dans la bordure non individualisable.
2	bordure mais piquet hors bordure	Présence d'une bordure linéaire nettement différente du peuplement mais non individualisable intégrée dans la placette d'observation de 20 ares. Le piquet repère n'est pas positionné dans la bordure non individualisable.

Instructions

Si le point tombe dans la bordure arborée ou non arborée, le responsable du levé code BORD = 1. En cas de doute sur le caractère nettement différent de la bordure par rapport au reste du peuplement, il code BORD = 0. Si le point ne tombe pas dans la bordure arborée, mais que la placette de 20 ares intercepte la bordure arborée, coder BORD = 2.

Une bordure est un terrain non individualisable pour des raisons de largeur (moins de 20 m). Elle est nettement différente du reste du peuplement auquel on la rattache et nettement délimitable. Si elle avait atteint les critères de largeur, une limite aurait été faite.

Une bordure peut être arborée ou non et n'est pas forcément située en lisière d'un peuplement.

Cas particuliers :

Voir TPLANT

INTEGR : détail non individualisé

Définition

Indicateur de prise en compte, dans la description du peuplement sur 20 ares, d'un terrain qui serait d'une couverture du sol non boisée, si les seuils de surface et de largeur étaient atteints.

Application

LEVE = 1 ⇒ INTEGR obligatoire.

Modalités

0	aucun détail intégré	Pas d'intégration de terrain de nature différente.
4L	lande ligneuse	Intégration d'un terrain de couverture « lande ligneuse » mais non individualisable.
6A	autre végétation	Intégration d'un terrain de couverture « autre végétation » mais non individualisable.
6H	formation herbacée	Intégration d'un terrain de couverture « formation herbacée » mais non individualisable.
7	terrain artificialisé sans végétation	Intégration d'un terrain de couverture « artificialisée sans végétation » mais non individualisable.
8	terrain naturel sans végétation	Intégration d'un terrain de couverture « naturelle sans végétation » mais non individualisable.
9	eau continentale	Intégration d'un terrain de couverture « eau continentale » mais non individualisable.

Instructions

Tout terrain, de nature homogène, de couverture du sol non boisée mais non individualisable, présent complètement ou partiellement sur la placette de 20 ares, est à prendre en compte à partir du moment où ce détail intégré a un impact sur la surface au sol supérieur à 2 dixièmes (supérieur à 15 %) sur la placette de 20 ares.

Pour être pris en compte en INTEGR le détail doit être nettement délimité, soit par un élément au sol (fossé, clôture, chemin,...) soit par une rupture franche au niveau du couvert arboré.

Les données BORD et INTEGR sont indépendantes : si le piquet repère est positionné dans une large bande herbeuse régulièrement entretenue, et si cette bande herbeuse est rattachée à la forêt après analyse précise de la configuration du point, alors BORD = 1 et INTEGR = 6A.

TCAT10 : taux de couvert total

Définitions

Taux de couvert absolu en dixièmes sur la placette de 20 ares formé par tous les arbres vivants, recensables ou non recensables.

Application

LEVE = 1 ⇒ TCAT10 obligatoire.

Instructions

Un arbre est un végétal ligneux (hors liane), dépassant 5 mètres de haut à maturité et *in situ*.

Le couvert d'un arbre (ou couvert total) est la surface planimétrique de la projection verticale du houppier.

TCAT10 est une réelle observation sans spéculation de "retour à l'état boisé" à la différence de CSA. De même, juste après une coupe rase en peuplement feuillus, ne pas anticiper sur les rejets de souche, et ne prendre en compte que le couvert des rejets déjà en place.

PEUPNR : peuplement non recensable

Définition

Indicateur permettant de distinguer les peuplements recensables, non recensables et momentanément déboisés.

Application

TCAT10 ≠ 0 ⇒ PEUPNR obligatoire.

Modalités

0	peuplement recensable	Peuplement dont les arbres recensables forment plus de 10 % du couvert.
1	peuplement non recensable	Peuplement dont les arbres recensables ne forment pas plus de 10 % du couvert, mais dont les arbres (recensables et non recensables) forment plus de 10 % de couvert.
2	momentanément déboisé	Peuplement dont le couvert par des arbres est temporairement au-dessous du seuil de couvert de 10 %.

Instructions

PEUPNR = 0 ne signifie absolument pas que le peuplement observé est majoritairement recensable, mais que les arbres recensables ont un taux de couvert absolu de 10 % ou plus.

L'appréciation de PEUPNR est réalisée sur la placette de 20 ares et s'analyse sur le peuplement cible. Il ne faut pas prendre en compte une éventuelle bordure arborée intégrée dans l'analyse de la couverture, que le piquet repère soit placé dans la bordure ou hors bordure pour déterminer PEUPNR.

En présence d'une coupe rase, renseigner PEUPNR = 2 en l'absence de rejet de souche, de régénération naturelle ou artificielle installée. Comme pour TCAT10, il ne faut pas anticiper sur les rejets de souche, et ne prendre en compte que le couvert des rejets déjà en place. Une plantation, même très jeune, n'est pas à considérer comme un peuplement « momentanément déboisé ».

En présence d'une même génération d'arbres de même espèce arborée en train de passer le seuil de recensabilité, contrairement à ce qui se fait pour l'appréciation des couverts des arbres recensables ou non recensables, il ne faut pas considérer que tous les arbres sont recensables ou non recensables, mais il faut baser l'appréciation de PEUPNR sur la seule analyse du couvert des arbres effectivement recensables.

CAM: classe d'âge mesurée (CR2)

Définition

CAM est une estimation de l'âge moyen d'un peuplement non recensable.

Application

PEUPNR = 1 ⇒ CAM obligatoire.

Modalités

1	0 à 5 ans exclu
2	5 à 10 ans exclu

3	10 à 15 ans exclu
4	15 à 20 ans exclu

5	20 à 25 ans exclu
6	25 à 30 ans exclu

7	30 ans et plus

Instructions

CAM correspond à l'âge réel du peuplement (et non pas l'âge mesuré à 1,30 m) et s'intéresse au peuplement « cible ».

De la même façon qu'il ne faut pas prendre en compte une éventuelle bordure arborée intégrée dans la détermination de PEUPNR, il ne faut pas prendre en compte une éventuelle bordure arborée pour la détermination de CAM.

HREF : hauteur de référence (CR4)

Définition

Hauteur moyenne en décimètres des 10 arbres les plus hauts de la placette de 20 ares, en excluant les arbres de hauteur inférieure aux 2/3 de l'arbre le plus haut.

Application

LEVE = 1 + CSA = 1 + PEUPNR ≠ 2 ⇒ HREF obligatoire.

Instructions

HREF est défini uniquement sur le peuplement cible comme SVER.

SVER : structure verticale

Définition

Caractérisation de la structure verticale du peuplement cible de couverture boisée fermée.

Application

LEVE = 1 + CSA = 1 + PEUPNR ≠ 2 ⇒ SVER obligatoire

HREF < 100 ⇒ SVER = 2, 3, 4.

HREF ≥ 100 ⇒ SVER = 4, 5, 6.

Modalités

2	futaie régulière basse	Peuplement (fermé) régulier à une strate basse, à un stade jeune d'un régime « futaie régulière » ou composé de tiges majoritairement de franc pied.
3	autre peuplement régulier bas	Peuplement (fermé) régulier à une strate basse, dont le régime n'est pas de futaie régulière et les tiges sont majoritairement issues de rejet.
4	structure verticale irrégulière	Peuplement (fermé) avec une structure verticale irrégulière.
5	régulière haute avec sous-étage	Peuplement (fermé) régulier à une strate haute avec sous-étage(s).
6	régulière haute sans sous-étage	Peuplement (fermé) régulier à une strate haute sans sous-étage.

Instructions

Tous les critères sont évalués sur la placette de description de 20 ares et sur le peuplement cible. C'est la hauteur de référence puis l'analyse des taux de couvert des strates hautes et basses qui permet de donner la structure verticale. La strate haute du peuplement est composée des arbres de hauteur supérieure à 2/3 de la hauteur de référence, et la strate basse est constituée de tous les autres ligneux dépassants 2 mètres de haut, à l'exception des lianes et des ronces. Les taux de couvert sont ceux des arbres appartenant au peuplement cible, en faisant abstraction du taux de couvert des arbres hors peuplement cible : par exemple, un arbre du peuplement cible surcimé par un arbre hors cible sera considéré comme de couvert libre. L'arbre de décision doit être rigoureusement appliqué.

Arbre de décision

La strate haute a un couvert libre relatif inférieur à 2/3 et il ne s'agit pas d'un stade jeune d'un régime de "futaie régulière" ?

OUI ⇒ SVER = 4 : structure verticale irrégulière

NON ⇒ HREF est supérieure à 10 m ?

OUI ⇒ SVER = 5, 6 : structures régulières hautes

La strate basse présente un couvert relatif supérieur à 25 % ?

OUI ⇒ SVER = 5 : structure verticale régulière haute avec sous-étage

NON ⇒ SVER = 6 : structure verticale régulière haute sans sous-étage

NON ⇒ SVER = 2, 3 : structures régulières basses

Le peuplement est-il à un stade jeune d'un régime "futaie régulière"

ou se compose-t-il de tiges majoritairement de franc pied ?

OUI ⇒ SVER = 2 : futaie régulière basse

NON ⇒ SVER = 3 : autre peuplement régulier bas

Une structure régulière basse de futaie peut comporter des tiges d'origine rejet majoritaires s'il s'agit d'un stade initial de régénération en futaie régulière avec la ou les essences objectifs qui ne sont pas encore majoritaires. C'est seulement en l'absence de traitement sylvicole évident que l'on se basera sur l'origine majoritaire des tiges.

GEST : traces de gestion

Définition

Indicateur du niveau de gestion et/ou d'exploitation actuelle du peuplement.

Application

LEVE = 1 + CSA = 1, 3 ⇒ GEST obligatoire.

Modalités

0	aucune trace de gestion	Aucun indice ne permet d'affirmer que le peuplement est ou a été géré pour l'exploiter.
1	traces faibles de gestion	Indices faibles ou anciens de gestion ou d'exploitation.
2	signes manifestes de gestion	Indices nombreux et manifestes permettant d'affirmer que le peuplement fait l'objet d'une intention d'exploiter.

Instructions

Pour renseigner GEST, l'analyse ne se limite pas nécessairement à la placette de 20 ares, mais peut s'étendre au-delà, autour du point d'inventaire : les traces, ou l'absence de traces, sont à prendre en compte, même à distance de la placette, dès lors qu'elles permettent de caractériser l'intention d'exploiter **le peuplement dans lequel le point est tombé**. Le responsable du levé s'appuiera notamment sur tous les indices identifiés lors de l'accès au point.

Indices de gestion orientant vers GEST = 2 :

- traces +/- récentes d'exploitation : souches encore visibles, ornières encore visibles, dégâts aux arbres dus à une exploitation ;
- traces de desserte : présence de pistes de débardage, d'une route forestière ou d'une place de dépôt à proximité (remarque : une route, même proche, dont l'utilisation n'est pas tournée vers la forêt ne sera pas prise en compte avec la même importance qu'une route forestière) ;
- traces d'actions sylvicoles : présence d'une plantation (sur le point ou à proximité), arbres élagués, traces de dégagement ou dépressage dans la régénération naturelle, identification de cloisonnements sylvicoles, parcellaire, traces de peinture ou martelage ;

Indices probables de non gestion orientant vers GEST = 0 si aucun indice ne vient le contredire :

- forte densité d'arbres morts sur pied, déracinés morts en cours de décomposition ;
- fort éloignement de tout réseau de routes, et plus généralement toute contrainte physique, ne permettant pas d'envisager une exploitation ;
- accrus sur un ancien terrain agricole abandonné et non encore géré.

Les traces encore visibles d'un mode d'exploitation ancien aujourd'hui arrêté ne sont pas à prendre en compte, même pour GEST = 1. Par exemple, des traces d'une exploitation en taillis arrêtée depuis plus de 50 ans, bien que toujours identifiables, conduisent à coder GEST = 0.

Une bordure arborée intégrée dans l'analyse de la couverture du sol et des couverts doit également être prise en compte dans l'analyse de GEST. Une exploitation partielle réalisée dans une bordure arborée justifie de renseigner GEST = 2 : signes manifestes de gestion.

Un peuplement forestier qui a été reconnu comme « non disponible pour la production de bois » (BOIS = 0) doit être codé GEST = 0.

NINCID : nature de l'incident

Définition

Indicateur caractérisant la nature d'un éventuel incident survenu sur le point d'inventaire au cours des 5 dernières années.

Application

LEVE = 1 ⇒ NINCID obligatoire.

Modalités

0	pas d'incident	Le point n'a pas subi d'incident récent ou a subi un incident mineur ayant affecté moins de 5 % du couvert des arbres vivants recensables au cours des 5 dernières années.
1	incendie	Arbres recensables morts dans les 5 dernières années, en raison d'un incendie d'origine naturelle ou anthropique, représentant plus de 5 % du couvert des arbres vivants recensables avant l'incident.
2	mortalité	Arbres recensables morts dans les 5 dernières années, en raison d'une sécheresse, d'une maladie ou d'un ravageur, représentant plus de 5 % du couvert des arbres vivants recensables avant l'incident.
3	mouvement de terrain	Arbres recensables morts ou chablis dans les 5 dernières années, en raison d'un éboulement, d'un glissement de terrain, d'une avalanche ou d'une crue, représentant plus de 5 % du couvert des arbres vivants recensables avant l'incident.
4	tempête	Arbres recensables morts ou chablis dans les 5 dernières années, en raison d'une tempête, d'un coup de vent ou d'un épisode neigeux, représentant plus de 5 % du couvert des arbres vivants recensables avant l'incident.
5	autre incident	Arbres recensables morts ou chablis dans les 5 dernières années, pour une raison différente des raisons précédentes, représentant plus de 5 % du couvert des arbres vivants recensables avant l'incident.

Instructions

Cette donnée s'apprécie en étudiant le couvert vivant libre recensable sur la placette d'observation de 20 ares et en reconstituant le couvert vivant libre recensable avant l'incident survenu au cours des 5 dernières années. Si des arbres appartenant au couvert vivant libre recensable avant l'incident, sont morts ou chablis au cours des 5 dernières années, renseigner la nature de l'incident, si le taux de couvert libre des arbres concernés était probablement supérieur à 5 % (en relatif) du taux de couvert vivant libre recensable total avant l'incident.

Ne pas prendre en compte dans l'analyse les arbres non recensables et la mortalité des branches.

INCID : intensité de l'incident

Définition

Indicateur caractérisant l'intensité de l'incident survenu dans les 5 dernières années sur le point.

Application

NINCID = 1, 2, 3, 4, 5 ⇒ INCID obligatoire.

Modalités

1	moins de 25 % de dégâts	Le point a subi un incident de moins de 5 ans ayant affecté de 5 % à 25 % du couvert vivant recensable libre total avant l'incident.
2	de 25 à 50 % de dégâts	Le point a subi un incident de moins de 5 ans ayant affecté de 25 % à 50 % du couvert vivant recensable libre total avant l'incident.
3	de 50 à 75 % de dégâts	Le point a subi un incident de moins de 5 ans ayant affecté de 50 % à 75 % du couvert vivant recensable libre total avant l'incident.
4	plus de 75 % de dégâts	Le point a subi un incident de moins de 5 ans ayant affecté plus de 75 % du couvert vivant recensable libre total avant l'incident.

Instructions

En pratique, identifier les arbres recensables morts depuis moins de 5 ans, puis identifier les arbres chablis depuis moins de 5 ans probablement vivant sur pied 5 ans auparavant, et essayer de reconstituer le couvert libre recensable avant l'incident en prenant en compte ces arbres. Si le taux de couvert de ces arbres représentait plus de 5 % du couvert relatif libre des arbres vivants recensables 5 ans auparavant, renseigner la nature de l'incident, et estimer l'intensité de l'incident.Ne pas prendre en compte la perte de couvert par mortalité de branches, mais uniquement la perte de couvert par mortalités d'individus.

Les arbres affectés par un incident quelconque durant la période de 5 ans précédant le levé, mais prélevés avant les opérations d'inventaire, ne sont pas à prendre en compte dans l'analyse de l'incident, mais en revanche ils sont à prendre en compte pour la détermination du type de coupe. En effet, comme ces arbres ont été prélevés et qu'il n'y a aucun moyen de savoir s'ils étaient morts avant la coupe, ils sont présumés vivants sur pied.

DC : type de coupe

Définition

Nature et intensité de la coupe survenue il y a moins de 5 ans.

Application

LEVE = 1 ⇒ DC obligatoire.

Modalités

0	pas de coupe	Aucune coupe récente.
1	plus de 90 % du couvert	Coupe enlevant plus de 90 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe.
2	de 50 à 90 % du couvert	Coupe enlevant de50 à 90 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe.
3	de 15 à 50 % du couvert	Coupe enlevant de15 à 50 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe.
4	moins de 15 % du couvert	Coupe enlevant moins de 15 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe, et autres coupes de sous-étages sans effet sur le couvert recensable libre.

Instructions

Le type de coupe n'est à définir que pour des coupes récentes (moins de 5 ans) d'arbres recensables (diamètre supérieur ou égal à 7,5 cm à 130 cm) quels que soient leurs états de végétation. En présence d'une coupe ancienne (plus de 5 ans), ne pas coder de coupe (DC = 0). En présence de travaux de dépressage et en absence de souche recensable, ne pas coder de coupe (DC = 0), mais en présence d'au moins une souche recensable coder une coupe de « moins de 15 % de couvert » (DC = 4) sans chercher à connaître la proportion réelle d'arbres recensables coupés.

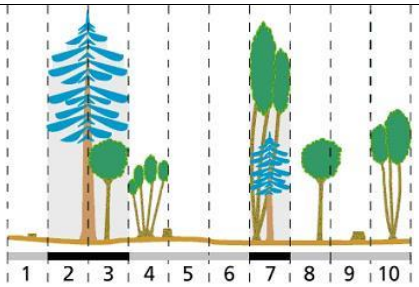
Pour apprécier le caractère recensable des arbres coupés à partir de souches, considérer qu'une souche avec une circonférence supérieure à 34 cm à 10 cm au-dessus du sol correspond à la souche d'un arbre recensable par approximation.

Par convention, considérer également qu'un arbre sur pied est coupé, même si le trait de coupe se situe entre 1,30 m et 2 m, tant qu'aucun signe de vie (rameau, bourgeon, feuilles ou aiguilles vivants) n'est visible au-dessus de 1,30 m. Dès qu'un signe de vie est visible au-dessus de 1,30 m, l'arbre est considéré comme toujours vivant sur pied. Ces niveaux de coupe un peu hauts peuvent se rencontrer dans des contextes sylvicoles de dépressage dans de jeunes peuplements recensables, ou dans des situations de bucheronnage complexes en montagne par exemple.

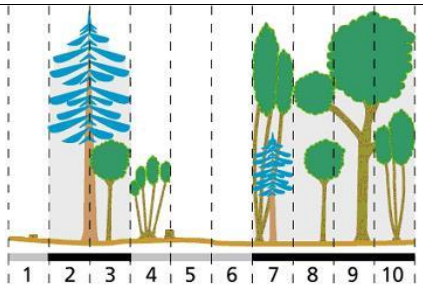
En pratique, identifier les arbres recensables coupés depuis moins de 5 ans sur la placette de 20 ares et essayer de reconstituer le couvert libre recensable avant la coupe en prenant en compte ces arbres. Renseigner le type de coupe en fonction du taux de couvert relatif que ces arbres devaient occuper dans le couvert recensable libre avant d'être coupés.

Une bordure arborée intégrée dans l'analyse de la couverture du sol et des couverts doit également être prise en compte dans l'analyse du type de coupe, mais de façon dissymétrique en privilégiant le peuplement cible. Concrètement, en cas de coupe rase du peuplement cible et pas de la bordure arborée intégrée, il faut néanmoins renseigner DC = 1 : coupe totale de l'étage dominant ; en revanche, en cas de coupe rase de la bordure arborée, et pas du peuplement cible, il faut renseigner DC = 3 ou 4 en fonction du couvert global touché sur la placette de 20 ares.

Illustrations



Vue du peuplement au moment du levé après la coupe récente.



Reconstitution théorique du peuplement avant la coupe récente

Analyse du peuplement sur le point d'inventaire à l'instant t.

Arbres non recensables sur les segments 4 et 10

Arbres recensables sur les segments 2, 3, 7, 8

Présence de souches sur les segments 1, 4, 9

Identification des souches récentes

⇒ coupe de moins de 5 ans.

Prise en compte uniquement des arbres recensables

⇒ souche de plus de 34 cm de circonférence à 10 cm.

Reconstitution théorique du couvert recensable avant la coupe

⇒ reconstitution théorique du houppier des arbres prélevés.

Analyse du taux de prélèvement en comparant les arbres qui participaient au couvert vivant recensable libre avant la coupe et qui appartiennent toujours au couvert libre recensables après la coupe (arbres non prélevés) au couvert vivant recensable libre reconstitué avant la coupe, intégrant donc le couvert des arbres prélevés qui appartenaient probablement au couvert libre.

Taux de couvert libre recensable avant coupe : 6/10

Segments 2, 3, 7, 8, 9, 10 sur le schéma.

Taux de couvert libre prélevé par la coupe : 3/10

Segments 8, 9, 10 sur le schéma.

Bien prendre en compte le segment 8, même si l'arbre présent après la coupe est recensable, car il n'appartenait pas au couvert libre recensable avant la coupe.

Prélèvement = (3/10) / (6/10) = 50 % ⇒ DC = 2 : coupe forte

DCESPAR1 : espèce coupée principale

Définition

DCESPAR1 est l'espèce arborée coupée majoritaire, en présence d'une coupe forte.

Application

DC = 1, 2 ⇒ DCESPAR1 obligatoire.

Instructions

La notion d'espèce arborée coupée majoritaire doit être appréciée en tenant compte du taux de couvert relatif supposé de l'espèce arborée dans le couvert libre recensable avant la coupe, cela pour départager deux espèces en tenant compte du couvert libre supposé de l'espèce avant la coupe. Pour réaliser cette analyse, le responsable du levé doit donc tenir compte à la fois du nombre de souches de l'espèce arborée considérée sur la placette de 20 ares et des dimensions de ces souches, pour tenter d'apprécier l'importance relative de l'espèce arborée considérée avant la coupe.

ANDAIN : présence d'andain

Définition

Indicateur de présence ou d'absence d'andain(s).

Application

LEVE = 1 ⇒ ANDAIN obligatoire (précodage à 0).

Modalités

0	absence d'andain	Aucun andain n'est présent sur la placette d'observation de 20 ares.
1	présence d'andain	Au moins un andain est présent sur la placette d'observation de 20 ares.

Instructions

Si au moins un andain intercepte la placette de 20 ares, ou est en limite de cette placette, alors ANDAIN = 1.

Par andain, il faut entendre tout tas important, linéaire, constitué par un engin mécanique, rassemblant de la terre, des morceaux de bois et des souches, souvent dans l'objectif de préparer une future plantation.

Les résidus d'élagage ou de travaux forestiers (dépressages), éventuellement rassemblés à la main en tas allongés, ne sont pas considérés comme des andains.

Observation

Saisir un commentaire pour préciser éventuellement la répartition et les dimensions des andains.

TPLANT : type de plantation

Définition

Absence ou type de plantation.

Application

LEVE = 1 + CSA = 1, 3, 5 ⇒ TPLANT obligatoire.

CSA = 5 + DC <> 1 ⇒ TPLANT ≠ 0.

PEUPNR = 0 ⇒ TPLANT ≠ R.

Modalités

0	pas de plantation	Le peuplement considéré n'est pas une plantation.
P	régulière en plein avec maille visible	Plantation en plein selon un maillage régulier et dont la maille de plantation est toujours identifiable.
Q	régulière en plein sans maille visible	Plantation en plein selon un maillage probablement régulier mais dont la maille de plantation n'est plus identifiable.
R	régulière en plein ratée	Plantation en plein selon un maillage régulier dont le taux de reprise, au moment du passage, est inférieur à 500 plants/ha si la densité de plantation initiale est supérieure à 1000 plants/ha ou si le taux de reprise est inférieur à 50 % dans les autres cas.
X	autre plantation	Toute plantation ne correspondant pas à une plantation régulière en plein, y compris les semis artificiels.

Instructions

TPLANT est caractérisé sur la placette de 20 ares sans limite d'âge du peuplement. TPLANT caractérise une plantation effective toujours présente au moment du levé : une plantation qui a subi une coupe rase avant le levé n'est plus une plantation, sauf si une nouvelle plantation a été mise en place depuis la coupe rase. Une plantation régulière en plein n'est pas forcément une plantation monospécifique (plantations en mélange d'espèces).

Les seuils d'individualisation d'une singularité forestière au sein d'une couverture correspondant aux points « forêt » sont fixés à une largeur minimale de 20 mètres et une surface minimale de 20 ares, pour une même couverture du sol et une même utilisation du sol ; en-deçà de ce seuil la singularité doit automatiquement être rattachée à un ensemble forestier plus grand, qui respecte déjà ce seuil d'individualisation, ou qui le respecte en intégrant la singularité forestière. Par conséquent, une micro-plantation régulière de moins de 20 ares rattachée à un peuplement plus grand non issu de plantation n'est pas à coder TPLANT = P : plantation régulière en plein, mais TPLANT = 0, sauf s'il s'agit d'une micro-plantation de peuplier, et dans cette situation CSA = 5 et TPLANT = P.

En présence d'un peuplement mature sans aspect de peuplement planté, ne pas chercher à déterminer s'il a historiquement été constitué par plantation. On considère que le peuplement n'est pas une plantation (TPLANT = 0). Un enrichissement dans une régénération naturelle ne constitue pas non plus une plantation.

Il ne faut pas prendre en compte une éventuelle bordure arborée intégrée dans l'analyse de la couverture, que le piquet repère soit placé dans la bordure (BORD = 1) ou dans le peuplement cible (BORD = 0, 2), pour faire l'analyse de TPLANT.

Si la placette se situe à cheval entre un peuplement planté et un peuplement non planté, que tous deux respectent les seuils d'individualisation (plus de 20 ares et plus de 20 m), mais qu'aucune limite n'a pu être positionnée, la détermination de TPLANT se fait en fonction de la position du PR. Si le PR est à l'intérieur d'une maille de plantation alors TPLANT = P, Q, R ou X. En dehors d'une maille de plantation ou en cas de doute mettre TPLANT = 0.

Si la densité de plantation initiale est supérieure à 1000 plants/ha (espacement moyen de 31dm x 31dm), la plantation est considérée comme ratée quand la densité des plants vivants est inférieure à 500 plants forestier/ha (100 plants sur 20 ares). Si la densité de plantation initiale est inférieure à 1000 plants/ha la plantation est ratée quand plus de la moitié des plants forestiers sont morts. L'évaluation de la mortalité des plants se fait au moment du passage c'est-à-dire sans tenir compte de la date de la mortalité et sans anticiper les éventuelles interventions visant à remplacer les plants manquants. Par contre si un regarni a déjà été effectué au moment du passage de l'équipe les plants vivants issus du regarni sont à prendre en compte dans l'analyse de TPLANT.

Durant la « période de réserve » de 5 ans après une coupe rase, le principe de continuité de l'état boisé ne doit être appliqué que pour la seule couverture du sol, et non pas pour la détermination des autres données de caractérisation du peuplement existant. Ainsi, une peupleraie récemment passée en coupe rase, sans aucun indice de régénération naturelle ou de rejet de souche, a une couverture du sol « peupleraie » durant cette période de réserve de 5 ans, même si aucune nouvelle plantation de peuplier n'a été mise en place (TPLANT = 0).

Cas particuliers

Les plantations en bande sont des plantations alternant des bandes de plantation et des interbandes composées d'arbres de l'ancien peuplement. Ces bandes de plantation et interbandes se répètent souvent sur une grande surface. Et il est fréquent que les bandes et/ou les interbandes fassent plus de 20 m de larges. Or l'application de nos règles d'individualisation pourrait conduire tantôt à faire des limites entre ces bandes, tantôt à créer une bordure. Dans ce cas, aucune limite ne sera faite au sein de la plantation en bande, aucune bordure ne sera créée et la plantation sera codée TPLANT = X.

Sur certaines plantations en plein, les andains peuvent se boiser et créer des bandes très différentes de la plantation et qui pourraient être assimilables à une bordure selon nos critères. De la même manière que pour les plantations en bande, aucune limite et aucune bordure ne seront faites pour différencier ces boisements sur andains. En revanche, la plantation sera codée TPLANT = P.

TPESPAR1 : espèce plantée principale

Définition

Espèce plantée dans une plantation monospécifique, ou espèce majoritaire plantée dans une plantation mélangée.

Application

TPLANT ≠ 0 ⇒ TPESPAR1 obligatoire.

Instructions

TPESPAR1 est déterminée sur le peuplement cible sur la placette de 20 ares.

TPESPAR2 : espèce plantée secondaire

Définition

Espèce secondaire plantée dans une plantation mélangée.

Application

TPLANT ≠ 0 ⇒ TPESPAR2 facultative.

Instructions

TPESPAR2 est déterminée sur le peuplement cible sur la placette de 20 ares. Par exemple, si le point tombe dans une bordure arborée, plantée de robiniers, de moins de 20 m de large, rattachée à une plantation monospécifique de douglas, alors TPESPAR1 = 64 (douglas), et TPESPAR2 n'est pas à renseigner.

BPLANT : base de plantation

Définition

Écartement moyen à l'horizontale en décimètres entre les arbres plantés sur une ligne de plantation.

Application

TPLANT = P, R ⇒ BPLANT obligatoire.

IPLANT : inter-base de plantation

Définition

Écartement moyen à l'horizontale en décimètres entre les lignes de plantation.

Application

TPLANT = P, R ⇒ IPLANT obligatoire.

VIDEPLANT : vides de plantation

Définition

Estimation en dixièmes des vides dans une jeune plantation dans laquelle les lignes de plantation sont encore visibles.

Application

TPLANT = P, R + PEUPNR = 1 ⇒ VIDEPLANT obligatoire.

Instructions

VIDEPLANT est restreint au décompte des plants morts (et chablis morts) ou disparus en raison d'une mortalité probable dans une jeune plantation.

VIDEPLANT ne prend pas en compte ni les actions sylvicoles (coupes) ni les chablis vivants.

MAILLE : maille de plantation

Définition

Indicateur de positionnement du piquet repère dans la maille ou en dehors de la maille de plantation.

Application

TPLANT = P + CSA = 5 ⇒ MAILLE obligatoire.

Modalités

0	hors maille	Le piquet repère n'est pas positionné dans la maille de plantation.
1	dans la maille	Le piquet repère est positionné dans la maille de plantation.

Instructions

Un piquet repère planté à moins d'un demi-écartement de plantation au-delà des dernières lignes de plantation est positionné dans la maille de plantation.

ENTP : entretien de peupleraie

Définition

Indicateur du niveau d'entretien de la peupleraie.

Application

LEVE = 1 + CSA = 5 ⇒ ENTP obligatoire.

Modalités

0	entretien soigné	Peu ou pas de végétation ligneuse (autre que les peupliers) d'une hauteur supérieure à 0,5 m, et végétation ligneuse et herbacée régulièrement girobroyée.
1	entretien visible	Présence de végétation ligneuse (autre que les peupliers) d'une hauteur supérieure à 0,5 m mais inférieure à 2 m, et végétation ligneuse et herbacée non régulièrement girobroyée.
2	entretien abandonné	Présence de végétation ligneuse (autre que les peupliers) d'une hauteur supérieure à 2 m, parfois dans l'étage des peupliers, et végétation ligneuse et herbacée jamais girobroyée.

Instructions

ENTP est déterminé globalement sur l'ensemble de la peupleraie.

ELAG : présence d'élagage

Définition

Indicateur d'élagage artificiel des arbres d'une plantation sur la placette de 20 ares.

Application

LEVE = 1 + TPLANT ≠ 0 ⇒ ELAG obligatoire.

Modalités

0	absence d'élagage	Aucun arbre de la plantation n'a fait l'objet d'un élagage artificiel.
1	présence d'élagage	Au moins un arbre de la plantation a été élagué artificiellement.

Instructions

Une plantation est indiquée comme élaguée dès lors qu'au moins une partie des arbres qui la composent ont fait l'objet d'un élagage artificiel. En cas de doute entre élagage artificiel et naturel, il faut considérer qu'il s'agit d'un élagage naturel.

Préambule à la détermination de ITI - DIST - PENTEXP - PORTANCE – ASPERITE

Définitions

- Par « route accessible aux grumiers », il faut entendre :

1/ les chaussées empierrées ou en sol naturel portant avec une chaussée d'une largeur utile d'au moins 3,5 mètres, ne comportant pas de rampes supérieures à 12 %, sauf sur de courtes distances, capables de supporter le passage de camions ;

2/ les routes goudronnées capables de supporter le passage de camions au moins pendant la période normale d'exploitation en excluant les routes à chaussées séparées et les routes très fréquentées (de transits) où le stationnement est impossible sans bloquer une voie de circulation.

- Par « piste de débardage », il faut considérer toutes les voies à caractère permanent (piste, allée, laie, limite de parcelle,…) ou semi-permanent (cloisonnement d'exploitation) uniquement accessibles aux engins d'exploitation. Les passages d'engins d'exploitation liés à une exploitation en cours ou relativement récente (ces itinéraires temporaires sont créés par des passages répétés d'engins de débardage, à l'intérieur même du peuplement) ne doivent pas être considérés comme des pistes de débardage.

- On considère comme accessible pour le débardage par câble toutes zones à moins de 600 m (à l'horizontale) d'une route accessible aux grumiers et à moins de 100 % de pente moyenne depuis cette route.

- L' « itinéraire de débardage » est le chemin parcouru, par les engins d'exploitation, depuis le PR jusqu'à la route accessible aux grumiers. Il comprend le trajet du point d'inventaire jusqu'à la piste de débardage et le trajet le long de cette piste (si elle existe).

- Les « obstacles infranchissables » sont les cours d'eau sans traversée possible, les barres rocheuses, les ravins.

- Les « zones difficilement franchissables » sont caractérisées par une absence de portance et/ou un terrain très accidenté (obstacles rocheux d'au moins 50 cm de haut) et/ou une pente de plus de 60 %.

- Les « zones de culture » sont les prairies, labours, vergers, vignes,… Les landes ligneuses ou herbacées ainsi que les pâturages extensifs ne seront pas considérés ici comme des zones de culture.

Instructions

La détermination d'ITI, DIST, PENTEXP, PORTANCE et ASPERITE doit se faire en fonction d'un itinéraire de débardage clairement identifié. La détermination de cet itinéraire doit prendre en compte tous les paramètres observés sur le terrain lors de l'accès au point (routes, pistes, zones difficilement franchissables et obstacles infranchissables). Les extraits de la BD Ortho® et le Scan25® sont utilisés de façon complémentaire pour évaluer ces critères. La détermination des caractères de l'exploitabilité doit être réalisée selon des critères robustes et objectifs, les moins sujets à interprétation par les responsables de levé. Par conséquent, cette analyse ne doit porter que sur des critères existants et constatés, et en aucun cas sur des critères supposés. Dans tous les cas on ne cherche pas à imaginer la création d'une éventuelle piste de débardage et à analyser les problèmes de circulation éventuels liés à des questions foncières.

Rappel

Si le peuplement a été jugé inaccessible par voie terrestre ou par câblage, il doit être considéré comme indisponible pour la production de bois (BOIS = 0) sauf en cas de récolte manifeste (BOIS = 1).

ITI : itinéraire de débardage

Définition

ITI est un indicateur de la présence d'itinéraires de débardage préexistant à une exploitation forestière.

Application

LEVE = 1 ⇒ ITI obligatoire.

Modalités

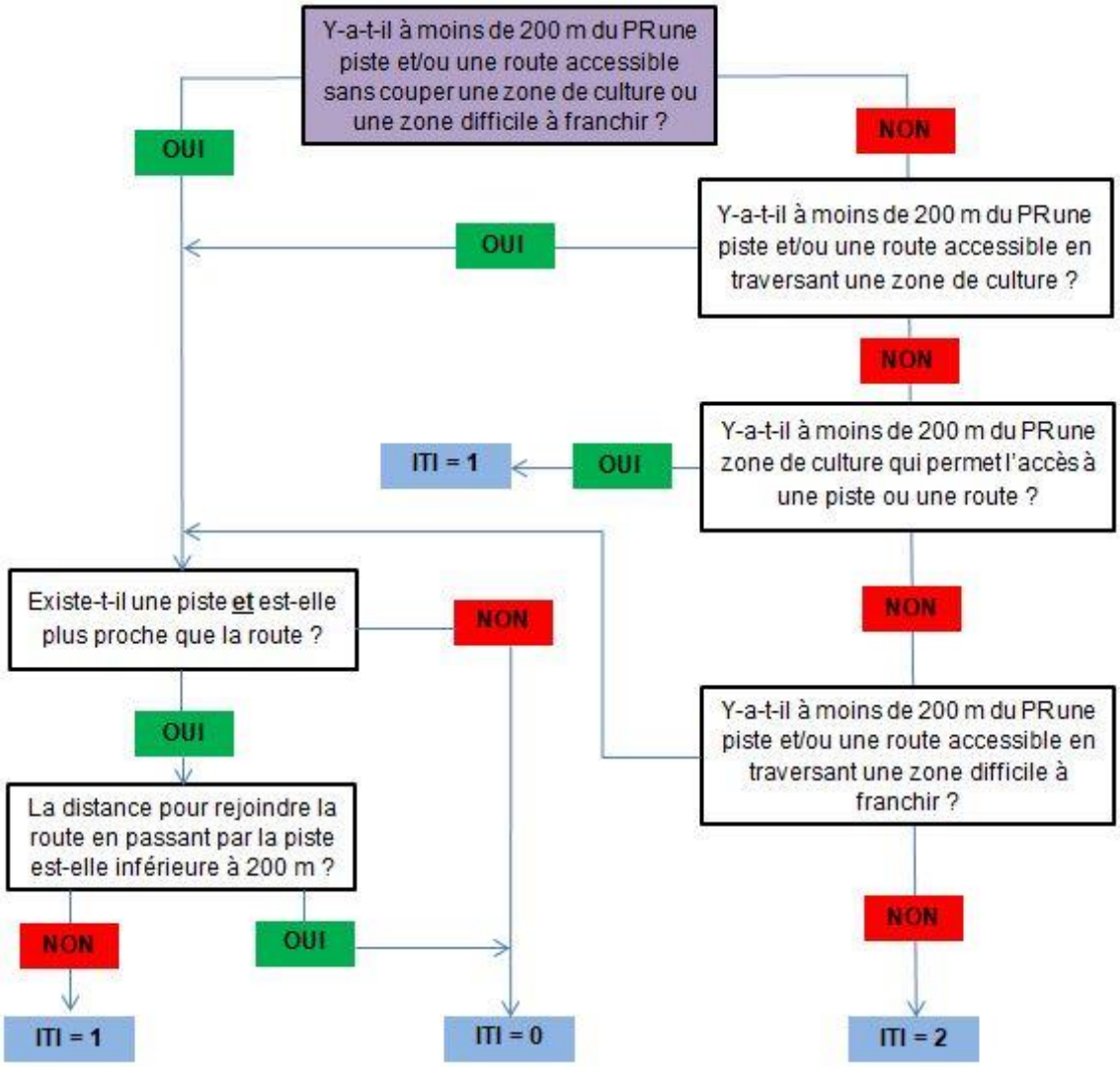
0	route accessible aux grumiers	Une route accessible aux grumiers existe à moins de 200 m du point.
1	piste de débardage	Une piste de débardage existe à moins de 200 m du point.
2	itinéraire à créer	Absence de route accessible aux grumiers et de piste de débardage à moins de 200 m du point mais possibilité éventuelle d'en créer.

Instructions

La détermination de ITI doit se faire en suivant scrupuleusement l'arbre de décision présenté ci-dessous. Cet arbre de décision a été construit avec les principes suivants : favoriser les infrastructures existantes, favoriser les itinéraires plus longs en évitant les zones difficilement franchissables et les zones de culture autant que possible.

Toutes les distances s'entendent à l'horizontale.

Arbre de décision



DIST : distance de débardage

Définition

La distance de débardage est la distance à parcourir, ramenée à l'horizontale (au-delà d'une distance de 200 m le long de la pente), pour acheminer les bois depuis le centre de la placette de description jusqu'à une route accessible aux camions.

Application

ITI $\neq$ 0 $\Rightarrow$ DIST obligatoire.

Modalités

1	de 200 à 500 m	Longueur de débardage de 200 m à 500 m, à l'horizontale.
2	de 500 à 1000 m	Longueur de débardage de 500 m à 1000 m, à l'horizontale.
3	de 1000 à 2000 m	Longueur de débardage de 1000 m à 2000 m, à l'horizontale.
4	supérieure à 2000 m	Longueur de débardage supérieure à 2000 m, à l'horizontale.

Instructions

Dans les cas où ITI = 1, pour renseigner DIST, il faut mesurer la distance du PR au point le plus proche de la piste de débardage (en évitant les obstacles infranchissables) puis l'additionner à la distance de ce point à la route accessible au grumier en longeant la piste de débardage.

En cas d'absence de piste de débardage préexistante (ITI = 2), pour renseigner DIST, soit la voie la plus proche est une route dans ce cas on relève le trajet le plus court du PR à cette route, soit la voie la plus proche est une piste de débardage et dans ce cas on procède comme pour ITI = 1.

PENTEXP : pente et débusquage

Définition

PENTEXP est la plus forte pente sur le trajet réel ou supposé des engins d'exploitation pour rejoindre la piste de débardage.

Application

LEVE = 1 ⇒ PENTEXP obligatoire.

Modalités

0	0 à 15 %
1	15 à 30 %

2	30 à 45 %
3	45 à 60 %

4	60 à 100 %
5	Plus de 100 %

X	sans objet

Instructions

Lorsqu'il existe une piste de débardage à proximité du point d'inventaire, PENTEXP est la plus grande pente pour atteindre cette piste. Si aucune piste de débardage n'a été identifiée à proximité du point d'inventaire, PENTEXP est la pente maximale dans les 200 premiers mètres supposés de l'itinéraire de débardage.

Si la position du piquet repère est sur la piste de débardage, PENTEXP = X. Dès lors que celui-ci n'est pas positionné sur la piste, on prend en considération la pente.

PENTEXP est bien la plus grande pente rencontrée sur le trajet (c'est-à-dire le dénivelé de la plus forte pente que recoupe celui-ci et pas seulement la plus forte pente dans le sens supposé de la circulation).

PENTEXP n'est jamais la moyenne de 2 pentes (comme PENT2, donnée en écologie). Dans ce cas, la plus forte pente de débusquage se trouve très fréquemment au-delà de la placette de 20 ares.

PORTANCE : portance du terrain

Définition

Indicateur caractérisant la zone la moins portante sur le trajet réel ou supposé des engins d'exploitation pour rejoindre la piste de débardage.

Application

PENTEXP ≠ 4, 5, X ⇒ PORTANCE obligatoire.

Modalités

0	jamais portant	Le trajet supposé de débusquage emprunte un terrain jamais portant.
1	temporairement non portant	Le trajet supposé de débusquage emprunte un terrain temporairement non portant.
2	toujours portant	Le trajet supposé de débusquage emprunte un terrain toujours portant.

Instructions

Lorsqu'il existe une piste de débardage à proximité du point d'inventaire, PORTANCE caractérise le sol avec la plus mauvaise portance sur lequel un engin d'exploitation serait obligé de passer pour atteindre l'itinéraire cette piste, sinon PORTANCE caractérise le sol avec la plus mauvaise portance sur lequel un engin d'exploitation serait obligé de passer sur les 200 premiers mètres, sur l'itinéraire de débardage.

Un « terrain jamais portant » est un terrain mouillé en permanence, toute l'année, avec une épaisseur de matière organique souvent supérieure à 10 cm, comme une zone inondée ou marécageuse. Un « terrain toujours portant » est un terrain sur lequel la roche dure affleure ou un terrain essentiellement sableux (sable grossier, sable fin).

Tout autre type de terrain, qui n'est ni un « terrain jamais portant » ni un « terrain toujours portant », doit être considéré, systématiquement, comme un « terrain temporairement non portant ». Ainsi, si un engin de débardage doit passer sur un pseudogley de surface (présence d'eau temporairement en hiver mais terrain sec en été), un sol limoneux (sensibilité au tassement), ou une terre cultivée il faut renseigner PORTANCE = 1.

La présence ou l'absence de traces de passages d'engins d'exploitation, et la présence ou l'absence de dégâts d'exploitation liés à la circulation des engins (ornières profondes), ne sont pas des critères à prendre en compte pour analyser la portance ; en revanche, ces indices pourront parfois confirmer le diagnostic de la portance.

ASPERITE : indicateur d'aspérité

Définition

ASPERITE caractérise la zone la plus accidenté sur le trajet réel ou supposé des engins d'exploitation pour rejoindre la piste de débardage.

Application

PENTEXP ≠ 4, 5, X ⇒ ASPERITE obligatoire.

Modalités

0	terrain non accidenté	Le trajet supposé de débusquage n'emprunte aucun terrain accidenté.
1	terrain accidenté	Le trajet supposé de débusquage emprunte un terrain accidenté.
2	terrain très accidenté	Le trajet supposé de débusquage emprunte un terrain très accidenté.

Instructions

Par terrain accidenté, il faut entendre un terrain présentant des obstacles rocheux.

Lorsqu'il existe une piste de débardage à proximité du point d'inventaire, ASPERITE caractérise la zone la plus accidentée par laquelle un engin d'exploitation serait obligé de passer pour atteindre cette piste. Si aucune piste de débardage n'a été identifiée à proximité du point d'inventaire, ASPERITE caractérise la zone la plus accidentée par laquelle un engin d'exploitation serait obligé de passer sur les 200 premiers mètres de débardage, sur l'itinéraire de débardage.

Si la zone la plus accidentée par laquelle un engin d'exploitation est obligé de passer ne présente que des obstacles de dimensions inférieures à 30 cm, alors le terrain est considéré comme « non accidenté ». Si, en revanche, il présente des obstacles de dimensions supérieures à 30 cm et inférieures à 50 cm, et difficiles à éviter par un engin de débardage, alors le terrain est considéré comme « accidenté ». Enfin, s'il présente des obstacles de dimensions supérieures à 50 cm, et difficiles à éviter par un engin de débardage, alors le terrain est considéré comme « très accidenté ».

ORNIERE : présence d'ornières

Définition

Indicateur caractérisant l'importance des ornières éventuellement visibles sur la placette d'observation de 20 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ ORNIERE obligatoire.

Modalités

0	absence d'ornières	Absence d'ornières sur la placette de 25 m de rayon.
1	ornières de faible profondeur	Sol légèrement endommagé, profondeur maximale des traces inférieure à 10 cm.
2	ornières moyennement profondes	Sol modérément endommagé, profondeur maximale des traces comprises entre 10 et 30 cm.
3	ornières profondes	Sol fortement endommagé, profondeur maximale des traces supérieure à 30 cm.

Instructions

Toute ornière localisée sur la placette des 20 ares, même faiblement visible ou ancienne, est analysée sur sa longueur par le responsable du levé. Les ornières présentes seront alors classées suivant leur profondeur. Avec le temps, ces perturbations, au départ clairement identifiées, peuvent s'estomper progressivement. En milieu humide les traces constituent souvent un support d'installation de la végétation (joncs, carex…).

En présence de plusieurs ornières, de profondeur variable, se baser sur l'ornière la plus profonde pour l'analyse.

Seules les ornières causées par un engin d'exploitation forestière ou un engin de travaux forestiers sont à prendre en compte dans l'analyse. Les ornières d'une origine différente (voitures, quads, motos,…) ne sont pas à prendre en compte.

Observation

Saisir un commentaire pour signaler un doute ou préciser la nature et l'importance des dégâts.

PBUIS : présence de buis

Définition

Indicateur de présence de buis vivants ou morts sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ PBUIS obligatoire, sur tout le territoire.

Modalités

0	absence	Absence de buis recensable et non recensable.
1	sous-étage	Présence de buis recensable ou non recensable en sous-étage exclusivement.
2	codominance	Présence de buis recensable ou non recensable en codominance.
3	peuplement pur	Présence de buis recensable ou non recensable en peuplement pur.

Instructions

La présence du buis est analysée sur l'ensemble de la placette d'observation de 7 ares (placette de 15 m), en prenant en compte à la fois les buis recensables et les buis non recensables, et en prenant en compte les buis morts sur pied éventuellement présents sur la placette, si la mortalité est due à une attaque de pyrale. En cas de doute sur l'origine de la mortalité, considérer qu'elle est due à l'attaque de pyrale.

Un peuplement pur de buis est un peuplement dont l'étage dominant est composé à plus de 75 % de buis sur 7 ares. Le buis est considéré comme co-dominant s'il représente entre 5 et 75 % de l'étage dominant sur 7 ares.

ATPYR : présence d'attaque de pyrale

Définition

Indicateur caractérisant la présence d'une attaque passée ou en cours de la pyrale sur les buis présents sur la placette de 7 ares.

Application

PBUIS ≠ 0 ⇒ ATPYR obligatoire

Modalités

0	absence d'attaque	Les buis présents sur la placette de 7 ares ne portent aucune trace d'attaque de pyrale (absence d'attaque ou attaque passée mais invisible aujourd'hui).
1	présence d'attaque	Les buis présents sur la placette de 7 ares portent les traces d'une attaque de pyrale en cours ou passée mais toujours visible.

NCBUIS_A : nombre de cépées de buis saine
NCBUIS_B : nombre de cépées de buis partiellement défoliée
NCBUIS_C : nombre de cépées de buis défoliée avec réaction forte
NCBUIS_D : nombre de cépées de buis défoliée avec réaction faible
NCBUIS_E : nombre de cépées de buis morte

Définition

Nombre de cépée de buis sur la placette de 6 m de rayon par classe d'état de santé.

Application

ATPYR = 1 ⇒ NCBUIS_A, B, C, D, E obligatoire

Somme des NCBUIS_A, B, C, D, E ≤ 10

Etat de santé des cépées de buis

A	Buis n'ayant jamais été attaqués par la pyrale ou concernés par des attaques mais avec des traces quasiment invisibles.
B	L'ensemble de la ramification fine est présente, le feuillage est partiellement présent car en partie consommé (au moins 10% du feuillage a été consommé).
C	Les buis ont subi une défoliation totale, on constate une réitération (gourmands constitués de plus d'une année de croissance) et présents sur au moins les 2/3 de la hauteur initiale des buis.
D	La cépée est vivante, des gourmands sont présents, mais leur intensité est inférieure à la classe C.
E	La cépée est morte, pas d'organes de réaction vivants. Les tissus sont secs sur la totalité de la circonférence au niveau du collet.

Instructions

L'individualisation se fait au niveau de la cépée ou de la tige de franc pied. Les tiges ou cépées vivantes ou mortes sont à prendre en compte sauf si la mortalité est due à une autre raison qu'une attaque de pyrale. En cas de doute sur l'origine de la mortalité, considérer qu'elle est due à l'attaque de pyrale. Seules les tiges ou cépées sur pied sont à prendre en compte. Les tiges sont comptabilisées à partir de **1,5 cm** de diamètre à 30 cm le long de la tige à partir du niveau de base. Dans le cas d'une cépée, on la prendra en compte si au moins une des tiges de la cépée respecte ce critère. Les tiges coupées à moins de 50 cm ne sont pas prises en compte. L'azimut et la distance d'une cépée de buis sont considérés au centre approximatif de celle-ci.

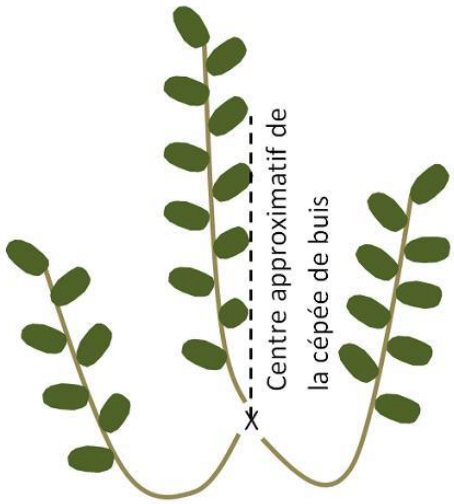
Il est parfois difficile de distinguer une tige de buis indépendante d'un brin de cépée. En cas de doute, rattacher le brin de buis à la cépée en question.

Le décompte se fait à partir de AZTRANS dans l'ordre croissant de l'azimut de chaque cépée ou tige dans la limite des 6 m de rayon. On sélectionnera les 10 premières tiges ou cépées sur lesquelles on identifiera leur état sanitaire. Comme il est possible que le nombre de cépées ou tiges de buis soit inférieur à 10 sur la placette des 6 m, la somme des NCBUIS_A, B, C, D, E est toujours inférieure ou égale à 10. Dans le cas inverse, si le nombre de cépée ou tige de buis est strictement supérieur à 10 sur la placette de 6 m de rayon, on ne cherchera pas à dénombrer exactement les tiges ou cépées de buis et à déterminer leur état sanitaire.

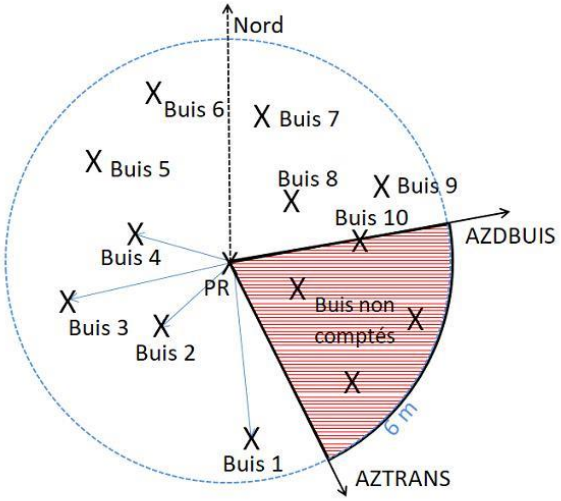
Si une limite vient intercepter la placette de 6 m de rayon, le décompte est à réaliser dans les mêmes conditions.

Sur une cépée de buis, l'état sanitaire est réalisé sur l'ensemble de la cépée.

Schémas



Détermination du centre de la cépée de buis pour savoir si elle est dans les 6 m de rayon et connaître son azimut.



Exemple de sélection de tiges et cépées de buis sur une placette de 6 m de rayon.

NCBUIS10 : nombre de cépées de buis supérieur à 10

Définition

Indicateur permettant de déterminer si la placette des 6 m contient plus de 10 tiges ou cépées de buis.

Application

Somme des NCBUIS_A, B, C, D, E = 10 ⇒ NCBUIS10 obligatoire

Modalités

0	nombre de tiges ou cépées inférieur ou égal à 10	Le nombre de tiges ou cépées de buis est inférieur ou égal à 10 sur la placette de 6 m de rayon.
1	nombre de tiges ou cépées supérieur à 10	Le nombre de tiges ou cépées de buis est supérieur à 10 sur la placette de 6 m de rayon.

AZDBUIS : azimut de la dixième cépée de buis

Définition

Azimut en grade de la dixième tige ou cépée de buis.

Application

NCBUIS10 = 1 ⇒ AZDBUIS obligatoire

Instructions

Si le nombre de tiges ou de cépées de buis est strictement supérieur à 10, AZDBUIS est l’azimut mesuré en grade depuis le PR vers la dixième tige ou cépée de buis (voir schémas NCBUIS_A, B, C, D, E).

PREMIERE VISITE – DONNEES SUR LE RENOUVELLEMENT DES PEUPLEMENTS ET LA PRESSION DES GRANDS ONGULES

Ce protocole a pour objectif d'évaluer la quantité de tiges non recensables et la pression que les grands ongulés exercent sur celles-ci. Après avoir renseigné des données contextuelles, il faudra, sur 2 sous-placettes de 2 m de rayon, pour chaque espèce d'arbre, effectuer un décompte des tiges non recensables en distinguant les tiges indemnes d'abroutissement, de frottis et/ou d'écorçage, des tiges intactes. Ce décompte s'effectuera selon trois classes de hauteur distinctes ([50 cm ; 1,3 m[, [1,3 m ; 2 m[et supérieure à 2 m). Les 2 sous-placettes sont circulaires, centrées sur les extrémités du transect de 12 m et font 2 m de rayon à l'horizontale. Un individu sera décompté si la distance entre le centre de la sous-placette considérée et son centre supposé au niveau d'individualisation de la tige est inférieure ou égale à 2 m à l'horizontale.

Individualisation des tiges issus de semences

Pour pouvoir réaliser cet inventaire des arbres non recensables des règles spécifiques d'individualisation sont mises en place car il n'est pas possible d'utiliser les règles d'individualisation similaires aux règles d'individualisation des arbres recensables.

Un individu non recensable est pris en compte à partir du moment où il s'individualise dès la surface du sol ; toutes les branches, toutes les pousses adventives le long de sa tige, ne sont pas comptabilisées comme des individus séparés à partir du moment où elles ne s'individualisent pas depuis la surface du sol. En prolongeant cette convention, une tige non recensable portée par un individu recensable ne sera pas individualisée.

Individualisation des rejets de souches

Les rejets de souches (adventifs ou proventifs) sont individualisés. Le niveau d'individualisation est fait au niveau de la souche, mais la longueur est mesurée à partir du niveau de base (le sol).

Plusieurs rejets de souches, initialement individualisés, qui en grossissant se retrouvent collés sur une hauteur inférieure à 1,30 m, doivent être considérés comme des individus distincts. En cas de doute ne considérer qu'un seul individu.

Une souche correspond à un arbre recensable coupé à moins de 50 cm du sol, ce qui équivaut à une circonférence supérieure ou égale à 340 mm à 10 cm de hauteur. Tous les rejets qui démarrent sur cette souche sont à prendre en compte à partir du moment où ils dépassent 50 cm de hauteur par rapport au sol. En revanche, si l'arbre coupé à moins de 50 cm du sol n'était pas recensable (circonférence inférieure à 340 mm à 10 cm de hauteur), ne prendre en compte qu'une seule tige à partir du moment où au moins un rejet atteint 50 cm de hauteur.

Bien qu'issues de semence, certaines essences créent des rejets naturels (ne se développant pas à la suite d'une coupe de recépage) formant ainsi des cépées qu'on qualifiera de « naturelles ». C'est le cas des noisetiers, houx, arbousiers, cornouillers sanguins, etc. Dans ce cas, l'individualisation se fera au niveau de la cépée naturelle et on ne comptera qu'un seul individu pour ce protocole.

Donc, si au moins une tige recensable se développe au sein d'une cépée naturelle, elle ne sera ni comptabilisée pour les données de placette (TCNR et ORNR) ni considérée pour le dénombrement des tiges (NINT, NBROU, NFROT et NMIXT). Par contre s'il s'agit manifestement d'une cépée de coupe, c'est-à-dire des rejets se développant à la suite d'une coupe d'une ou plusieurs tiges, il faut bien appliquer le protocole sur l'individualisation des rejets de souche.

En cas de doute entre une cépée naturelle et une cépée issue d'une coupe, on distinguera deux situations 1/ soit c'est une essence de la liste G2 et on considère qu'il s'agit d'une cépée naturelle, 2/ soit c'est une essence de la liste G1 et on considérera qu'il s'agit d'une cépée issue de coupe.

Les rejets de chablis de plus de 50 cm de long se développant à moins de 1,30 m de hauteur sont à prendre en compte.

Prise en compte des arbres vivants

L'inventaire des arbres non recensables est réalisé uniquement sur les arbres vivants. Un arbre non recensable vivant présente au moins un signe de vie au-dessus de 0,50 m. Le niveau de base d'un arbre non recensable est déterminé de la même manière que pour les arbres recensables.

Tous les individus montrant un signe de vie au-dessus de 0,50 m sont comptabilisés. La classe de hauteur sera déterminée sur l'ensemble de la tige principale qu'elle soit vivante ou morte.

Les arbres déracinés à cause d'un accident, dont le tronc forme un angle inférieur à 30 grades avec le sol, avec un signe de vie au-dessus de 0,50 m par rapport au collet ne sont pas comptabilisés.

Prise en compte des arbres non recensables cassés ou coupés

Les arbres non recensables cassés ou coupés au-dessus de 0,50 m sont comptabilisés s'ils présentent encore des signes de vie.

Essences prises en compte

Toutes les espèces ligneuses considérées comme un arbre au sens de l'inventaire forestier sont prises en compte.

Pour les G2, il est normalement nécessaire d'acquérir la preuve que l'essence en question atteigne 5 m de haut à maturité *in situ* pour être considérée comme un arbre et donc pour être prise en compte. Par souci de simplification, en cas de doute, c'est-à-dire sans indices manifestes et nombreux de la preuve du contraire, les essences ayant un ESPAR propre seront considérées comme des arbres et les essences regroupées dans les modalités 29AF et 68CE ne seront pas considérées comme des arbres.

Types de pression exercées par les grands ongulés

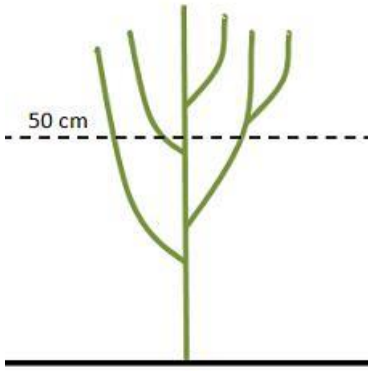
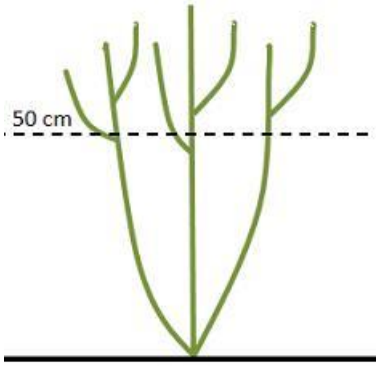
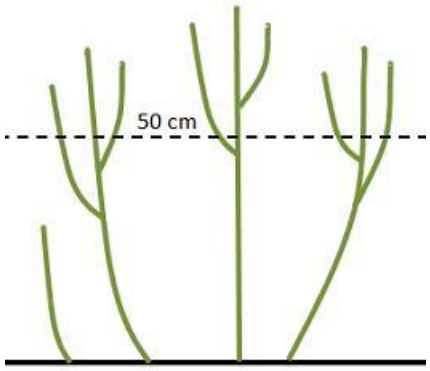
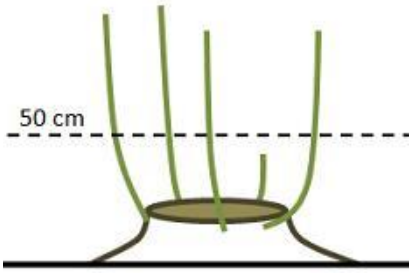
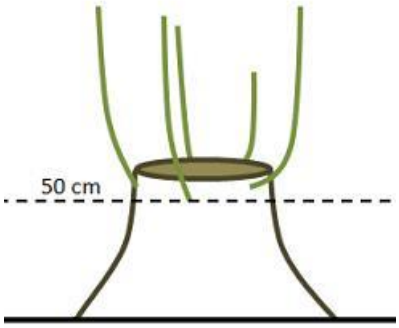
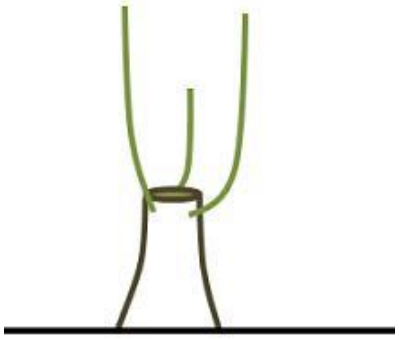
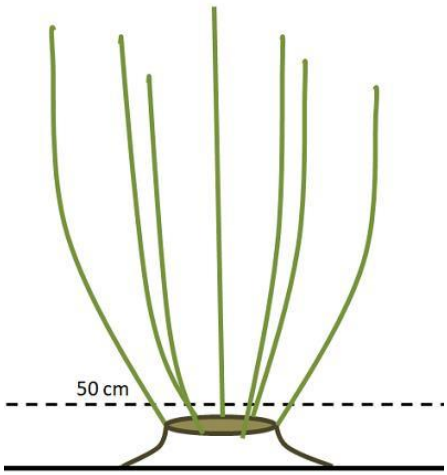
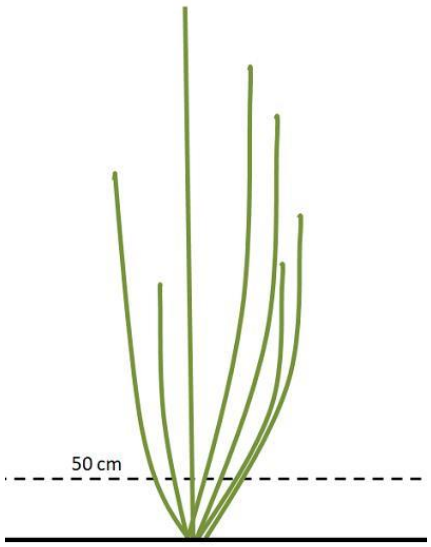
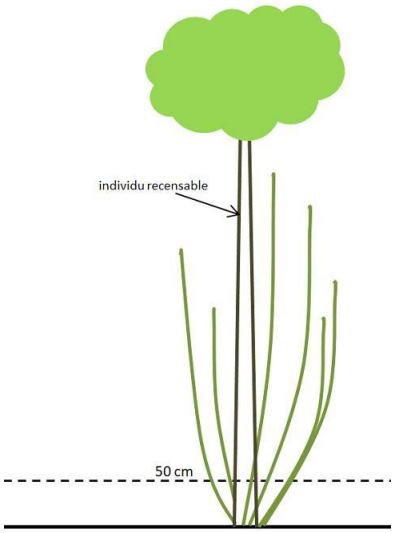
Leurs relevés ne se limitent pas aux seules traces de l'année dès lors que la responsabilité des grands ongulés ne laisse aucun doute sur l'origine des blessures.

Trois types de pression sont à prendre en considération :

- Les abroutissements : consommation des jeunes pousses (dans la partie du 1/3 supérieur) ;
- Les frottis : frottements des bois des mâles sur les tiges ;
- Les écorçages : consommation d'écorce par le cerf.

Les rongements d'écorce réalisés par les petits mammifères (lagomorphes et petits rongeurs) ne sont pas à prendre en compte.

Schémas

		
1 seul individu à prendre en compte	1 seul individu à prendre en compte	3 individus à prendre en compte
		
Souche d'arbre recensable coupée à moins de 50 cm : 4 individus à prendre en compte	Souche d'arbre recensable coupée à plus de 50 cm : aucun individu à prendre en compte	Souche d'arbre non recensable : un seul individu à prendre en compte quelle que soit la hauteur de la souche
		
Cépée issue de coupe : 7 individus	Cépée « naturelle » : un seul individu	Cépée naturelle avec un individu recensable : aucun individu à prendre en compte

TCNR : taux de couvert du non recensable

Définition

Taux de couvert absolu en dixièmes sur la placette de 7 ares formé par les seuls arbres vivants non recensables.

Application

LEVE = 1 ⇒ TCNR obligatoire

Modalités

La modalité X indique l'absence totale d'individu non recensable, alors que la modalité 0 indique une présence faible.

X	absence	2	entre 15 et 25%	5	entre 45 et 55%	8	entre 75 et 85%
0	moins de 5%	3	entre 25 et 35%	6	entre 55 et 65%	9	entre 85 et 95%
1	entre 5 et 15%	4	entre 35 et 45%	7	entre 65 et 75%	10	plus de 95%

Instructions

Seuls les arbres de plus de 50 cm de haut sont pris en compte pour apprécier le couvert du non recensable.

Pour apprécier le taux de couvert absolu des arbres vivants non recensables, pour les très jeunes plants isolés, il est souvent nécessaire d'attribuer une surface moyenne de couvert, fixée arbitrairement à 2 m².

ORNR : origine du non recensable

Définition

Indicateur caractérisant l'origine majoritaire des arbres non recensables sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ ORNR obligatoire

Modalités

1	origine naturelle	Toutes les tiges non recensables observées sur la placette de 7 ares sont d'origine naturelle (tiges issues de semis naturels ou de rejets de souche).
2	origine artificielle	Une majorité des tiges non recensables observées sur la placette de 7 ares sont d'origine artificielle (tiges issues de plantation ou de semis en ligne).
3	origine mélangée	Une partie des tiges non recensables observées sur la placette de 7 ares est d'origine artificielle mais parmi de nombreuses tiges d'origine naturelle.

Instructions

La détermination de l'origine majoritaire se fait en nombre d'individus et non en couvert.

PRNR : protection du non recensable

Définition

Indicateur caractérisant la présence d'éventuelles protections des arbres non recensables sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ PRNR obligatoire

Modalités

0	absence de protections	Absence totale de protections, individuelles ou collectives, pour toutes les tiges non recensables observées sur la placette de 7 ares.
1	protections individuelles	Présence de protections individuelles sur au moins une tige non recensable sur la placette de 7 ares
2	protection collective	Présence d'une protection collective (de type enclos) empêchant l'accès des grands ongulés sur tout ou partie de la placette de 7 ares.
3	protections individuelles et collective	Présence d'une protection collective empêchant l'accès des grands ongulés sur tout ou partie de la placette de 7 ares, mais également de protections individuelles sur au moins une tige non recensable sur la placette de 7 ares

Instructions

Types de protection collective : engrillagement, clôture barbelés.

Types de protection individuelle : gaines, spirale, arbre à fer, piquet bois, pince protège-bourgeon, répulsifs divers (Trico, laine de mouton, savon...), scarification ou rabotage, griffage, incision d'écorce.

FOUIL : présence de fouilles du sanglier

Définition

Indicateur de présence de fouilles ou de boutis causées par les sangliers sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 → FOUIL obligatoire

Modalités

0	absence de fouilles	Absence de fouilles ou de boutis sur la placette de 7 ares
1	présence de fouilles	Présence de fouilles ou de boutis sur la placette de 7 ares

Instructions

La présence de fouilles (traces laissées dans le sol par le sanglier quand il recherche de la nourriture dans les sols) ou de boutis (trace profonde laissée par le sanglier lorsqu'il a retourné la terre à coups de boutoir, à la recherche de nourriture) a un impact fort sur la régénération (absence, tiges cassées ou piétinées…).

PREDOM : présence de traces d'animaux domestiques

Définition

Indicateur de présence de traces au sol causées par des animaux domestiques (déjection, piétinement…) sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 → PREDOM obligatoire

Modalités

0	absence de traces	Absence de traces d'animaux domestiques sur la placette de 7 ares
1	présence de traces	Présence de traces d'animaux domestiques sur la placette de 7 ares

Instructions

La présence de traces au sol causées par des animaux domestiques (vaches, chevaux, moutons, chèvres…) a un impact fort sur la régénération (absence, tiges cassées ou piétinées…) et ne permet pas d'attribuer aux seuls animaux sauvages les abroutissements qui pourraient être décomptés.

DISPNR : dispositif de comptage du non recensable

Définition

Type de dispositif à mettre en place en fonction de l'impact des limites sur les sous-placettes de 2 m de rayon de comptage du non recensable.

Application

LEVE = 1 ⇒ DISPNR obligatoire

Modalités

0	dispositif spécial	Une limite traverse les sous-placettes théoriques 1 et 2. Le décompte est réalisé sur une sous-placette centrée sur le PR.
1	sous-placette 1 entière	La sous-placettes1 est entière et une limite traverse la 2.
2	sous-placette 2 entière	La sous-placette2 est entière et une limite traverse la 1.
3	sous-placettes 1 et 2 entières	Les sous-placettes1 et 2 sont entières. Aucune des deux n'est traversée par une limite.

Installation du dispositif

Aux deux extrémités du transect de 12 m centré sur le PR est installé le centre d'une sous-placette circulaire de 2 mètres de rayon à l'horizontale. La sous-placette 1 est celle dont le centre a le plus petit azimut, l'autre la 2. A la différence de l'inventaire du bois mort au sol, aucun repli ne sera effectué si le transect intercepte une limite.

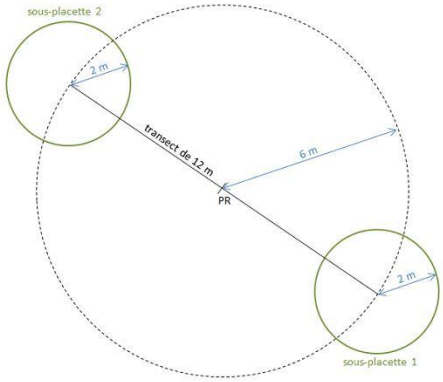
Si le centre théorique d'une sous-placette se trouve sur un obstacle, on décalera ce point de la plus petite distance vers le PR.

Si les deux sous-placettes de 2 mètres de rayon sont entières, c'est-à-dire non impactées par une éventuelle limite positionnée sur le point, alors les deux sous-placettes feront l'objet d'un comptage (DISPNR = 3).

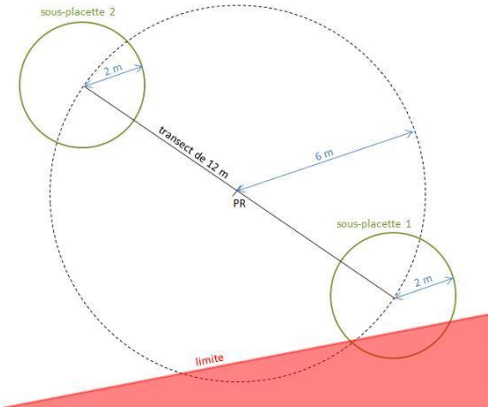
Si l'une des deux sous-placettes de 2 mètres de rayon est impactée par une limite, alors le décompte des individus non recensables n'est pas réalisé sur cette sous-placette (DISPNR = 1 ou 2) et le décompte n'est réalisé que sur l'autre sous-placette.

Si les deux sous-placettes de 2 mètres de rayon sont impactées par une limite (DISPNR = 0), le décompte se fera à partir d'une sous-placette de 2 m de rayon centrée sur le PR (sous-placette 1'). Dans les cas (rares) où la limite impacte ce nouvel emplacement, on décalera le centre de la sous-placette de la plus petite distance pour que la sous-placette 1' soit entière.

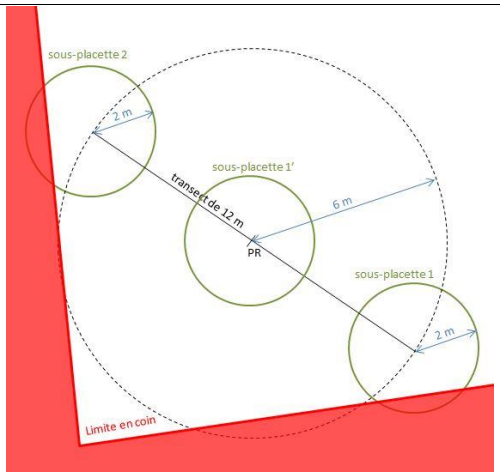
Schémas



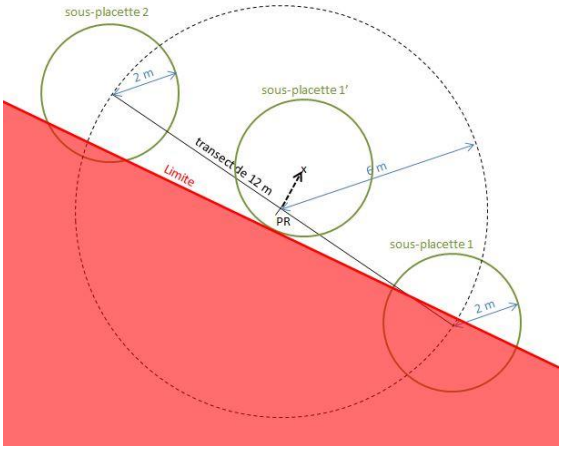
DISPNR = 3 : pas de limite traversant les sous-placettes 1 ou 2.



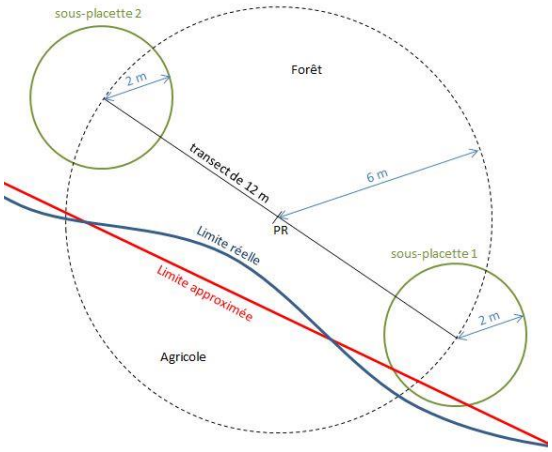
DISPNR = 2 : une limite traverse la sous-placette 1 et laisse la sous-placette 2 entière.



DISPNR = 0 : la sous-placette 1' est installée au niveau du PR.



DISPNR = 0 : la sous-placette 1' est décalée de la plus petite distance depuis le PR pour être entièrement contenue dans le peuplement.



DISPNR = 3 : même si la limite approximée intercepte la sous-placette 1, c'est la limite réelle qu'il faut prendre en compte pour la codification de DISPNR

LIBNR_SP1 : accès à la lumière de la sous-placette 1 / LIBNR_SP2 : accès à la lumière de la sous-placette 2

Définition

Indicateur d'accès à la lumière de la sous-placette de décompte des individus non recensables.

Application

DISPNR = 1, 3 → LIBNR_SP1 obligatoire

DISPNR = 2, 3 → LIBNR_SP2 obligatoire

Modalités

0	pas d'accès à la lumière	Le centre de la sous-placette est surcimé par des arbres recensables.
1	accès à la lumière	Le centre de la sous-placette n'est pas surcimé par des arbres recensables.

Instructions

L'accès à la lumière s'entend à la verticale du centre de la sous-placette.

PINT_SP1 : pression intensive des grands ongulés de la sous-placette 1 / PINT_SP2 : pression intensive des grands ongulés de la sous-placette 2

Définition

Indicateur permettant de caractériser la présence de trace de pression intensive des grands ongulés sur la sous-placette.

Application

DISPNR = 1, 3 → PINT_SP1 obligatoire

DISPNR = 2, 3 → PINT_SP2 obligatoire

Modalités

0	Absence de trace de pression intensive	Aucun individu ne présente les caractéristiques d'une pression intensive des grands ongulés.
1	Présence de trace de pression intensive	Au moins un individu présente les caractéristiques d'une pression intensive des grands ongulés.

Instructions

Parfois la pression des grands ongulés est telle que certaines tiges non recensables ne sont plus prises en compte dans le protocole de comptage. C'est le cas des tiges mortes à la suite de frottis, d'écorçage et/ou d'abroutissement particulièrement intenses ou répétés. C'est également le cas des individus toujours vivants mais ne dépassant pas 50 cm de haut en raison d'abroutissements répétés.

On limitera la reconnaissance d'une pression intensive aux situations suivantes (voir illustrations en annexe 7) :

- plant ou rejet de souche manifestement mort à la suite d'abroutissements répétés sur plusieurs années ;
- plant ou rejet de souche ne dépassant pas 50 cm de haut à la suite d'abroutissements répétés sur plusieurs années (plant ou rejet en forme de bonzaï) ;
- plant ou rejet manifestement mort à la suite de frottis et/ou d'écorçage.

Si au moins un individu présentant ces caractéristiques est présent dans la sous-placette alors il faut coder PINT_SPn = 1.

ESPAR : espèce arborée (_ESPAR)

Définition

Code identifiant de l'espèce.

Application

ESPAR obligatoire pour toutes les espèces non recensables décomptées.

Observation

_ESPAR permet de renseigner un éventuel second choix, lorsque le responsable du levé a un doute sur l'espèce de l'arbre.

CHNR : classe de hauteur

Définition

Classe de hauteur utilisée pour les arbres non recensables.

Application

CHNR obligatoire pour toutes les espèces non recensables décomptées.

Modalités

1	0,5 à 1,3 mètre	Arbre non recensable avec une hauteur comprise entre 0,5 et 1,3 mètre exclus.
2	1,3 à 2 mètres	Arbre non recensable avec une hauteur comprise entre 1,3 et 2 mètres exclus.
3	2 mètres et plus	Arbre non recensable avec une hauteur supérieure ou égale à 2 mètres.

Instructions

La classe de hauteur est déterminée à partir de la longueur mesurée depuis le niveau de base jusqu'à l'extrémité du bourgeon terminal vivant ou mort, en suivant la fibre axiale ou jusqu'à la cassure dans le cas d'un arbre coupé ou cassé.

Pour les individus abroutis (comme les individus coupés ou cassés), la classe de hauteur est celle mesurée après abroutissement.

NINT : nombre d'individus intacts

Définition

Nombre d'individus non recensables, non abroutis dans le tiers supérieur de la tige, non frottés et non écorcés pour une même espèce et classe de hauteur sur la sous-placette de décompte considérée.

Application

NINT obligatoire pour chaque couple ESPAR x CHNR.

NBROU : nombre d'individus abroutis

Définition

Nombre d'individus non recensables, abroutis **dans le tiers supérieur de la tige** mais non frottés et non écorcés pour une même espèce et classe de hauteur sur la sous-placette de décompte considérée.

Application

NBROU obligatoire pour chaque couple ESPAR x CHNR (précodage à 0).

NFROT : nombre d'individus frottés ou écorcés

Définition

Nombre d'individus non recensables, non abroutis dans le tiers supérieur de la tige mais frottés ou écorcés pour une même espèce et classe de hauteur sur la sous-placette de décompte considérée.

Instructions

Les engins d'exploitation forestière peuvent créer des blessures pouvant faire penser à un frottis. Le frottis se manifeste généralement par une blessure bilatérale de la tige principale pour laquelle l'écorce est lacérée (présence de lambeaux). Les branches latérales peuvent être cassées et présentent dans ce cas des blessures caractéristiques sur leur face inférieure. Dans le cas de l'écorçage, la blessure ne présente pas de lambeaux (l'écorce est consommée par l'animal). En période hors sève, les blessures laissent apparaître des traces de dents. De plus, la présence d'un itinéraire de débardage peut permettre de faire la distinction entre l'origine des blessures. En cas de doute, considérer l'individu comme non frotté.

Application

NFROT obligatoire pour chaque couple ESPAR x CHNR (précodage à 0).

NMIXT : nombre d'individus abroutis et frottés-écorcés

Définition

Nombre d'individus non recensables, abroutis dans le tiers supérieur de la tige et frottés ou écorcés pour une même espèce et classe de hauteur sur la sous-placette de décompte considérée.

Application

NMIXT obligatoire pour chaque couple ESPAR x CHNR (précodage à 0).

PREMIERE VISITE - DONNEES SUR LES ARBRES

Installation des placettes de mesure

Alors que l'analyse du peuplement ne nécessite que très rarement la plus extrême précision dans la mise en place d'une placette d'observation, la mise en place des placettes de mesure nécessite la rigueur la plus extrême de l'équipe.

Le piquet repère matérialise toujours le point d'inventaire et constitue toujours le centre des placettes de mesure, sans exception. Dans la majorité des cas, le piquet repère est installé directement après le positionnement du point d'inventaire, et, dans quelques rares cas, il peut être installé après un petit déplacement.

Placettes de mesure

Les dispositifs de sélection des arbres à inventorier, ou placettes de mesures, sont des placettes circulaires emboîtées, centrées sur le piquet repère. Les dispositifs de sélection des arbres sont identiques pour les arbres vivants sur pied, les arbres morts sur pied, et les arbres chablis, sur tous les points disponibles pour la production de bois, y compris en peupleraie (CSA = 1, 3, 5).

- R = 6 m ⇒ inventaire des arbres vivants, morts ou chablis, petit bois et très petit bois.
- R = 9 m ⇒ inventaire des arbres vivants, morts ou chablis, moyen bois.
- R = 15 m ⇒ inventaire des arbres vivants, morts ou chablis, gros bois et très gros bois.

Ces dispositifs de sélection des arbres, centrés sur le piquet repère, sont systématiquement mis en place, sur tous les points, quel que soit le positionnement des limites éventuelles par rapport au piquet repère.

DIMESS : classes de dimension

L'inventaire forestier prend en compte cinq classes de dimension dans ses instructions. Les classes extrêmes, très petit bois et très gros bois, ne sont prises en compte que pour la mise en œuvre des règles de simplifications.

Code	Libellé	Abv.	Classes de circonférence	Classes de diamètre
1	Très petit bois	**TPB**	235 mm à 395 mm (exclu)	7,5 cm à 12,5 cm (exclu)
2	petit bois	**PB**	395 mm à 705 mm (exclu)	12,5 cm à 22,5 cm (exclu)
3	moyen bois	**MB**	705 mm à 1175 mm (exclu)	22,5 cm à 37,5 cm (exclu)
4	gros bois	**GB**	1175 mm à 1645 mm (exclu)	37,5 cm à 52,5 cm (exclu)
5	très gros bois	**TGB**	1645 mm et plus	52,5 cm et plus

Arbres dits « limite »

On appelle arbres « limite » les arbres dont le périmètre à 30 cm au-dessus du niveau de base intercepte le périmètre de la placette de 6 m, 9 m ou 15 m dans laquelle ils devraient théoriquement être pris en compte. Les arbres à l'Est (de 0 à 199 grades) sont à toucher et les arbres à l'Ouest (de 200 à 399 grades) sont à dépasser.

Pour des tiges partageant une même souche (rejets de taillis ou les arbres fourchus sous 1,30 m) ne pas examiner la cépée dans son ensemble, mais chaque tige individuellement. Pour une même souche, certaines tiges peuvent être prises en compte et d'autres non. La section réglant la prise en compte ou non de chaque tige est fixée par convention à 30 cm au-dessus du niveau d'insertion de la tige, et au maximum à 1,30 m au-dessus du sol, en suivant l'axe de la tige.

Les arbres déracinés sont pris en compte, si on estime que la distance du piquet repère au centre supposé de l'arbre au pied lorsqu'il était encore debout est égale ou inférieure à la distance de prise en compte pour sa classe dimension.

Le Vertex, à condition qu'il soit fréquemment calibré et contrôlé, peut être utilisé pour identifier les arbres à inventorier sur les placettes de mesure, sauf pour les arbres « limites », à ± 20 cm par rapport au rayon de la placette de mesure. Pour tout arbre potentiellement limite, c'est l'utilisation du triple-décamètre, avec un abaque si nécessaire, qui permet de décider si l'arbre est à inventorier ou non. En terrain de forte pente, pour vérifier la prise en compte des arbres, il est nécessaire de mesurer la pente entre le piquet repère et l'arbre considéré, de chercher dans l'abaque en annexe la longueur équivalente pour cette pente du rayon horizontal de la placette de mesure, et d'opérer alors avec les mêmes règles que précédemment. Il est également possible d'utiliser le Vertex, dans les mêmes conditions strictes que précédemment, en effectuant la correction de pente directement avec le Vertex.

Numérotation et simplification

Numérotation des arbres

Tous les arbres, quel que soit leur état de végétation, sont numérotés sur un tour unique de numérotation. Après avoir identifié tous les arbres recensables vivants, morts ou chablis à lever sur les différentes placettes de mesure en fonction de leur classe de dimension, et après les avoir étiquetés pour les repérer sans ambiguïté, l'équipe numérote tous les arbres recensables dans une série croissante continue, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du nord, sans tenir compte ni de la classe de dimension, ni de l'état de végétation, ni de l'espèce arborée en peupleraie.

Ce protocole de numérotation doit être respecté sur tous les points d'inventaire, y compris en peupleraie, y compris en situation de déplacement difficile sur les placettes de mesure, à partir du moment où le levé des arbres est réalisé.

Simplification des mesures

Après avoir identifié et numéroté tous les arbres vivants, morts et chablis pris en compte sur les placettes de mesure, et après avoir renseigné 3 données essentielles (VEGET, ESPAR, C13) pour chaque arbre inventorié, le responsable du levé sélectionne dans la liste des arbres vivants les arbres sur lesquels porteront les mesures de l'âge du peuplement. En peupleraie, 1 donnée complémentaire (CIBLE) est à renseigner avant de procéder au tirage des arbres. Après validation de cette saisie, l'application procède au tirage au hasard des arbres vivants sur lesquels la totalité des mesures seront à effectuer (un arbre par espèce arborée et classe de dimension). Une donnée calculée par l'application (TIRE_A) permet d'identifier les arbres non simplifiés parmi les arbres simplifiés.

Les règles de simplification des mesures ne concernent que les arbres vivants sur pied, et ne s'appliquent que pour les arbres d'une même espèce (ESPAR) et d'une même classe de dimension (DIMESS). Ces simplifications portent sur les données suivantes : la hauteur totale (HTOT), la hauteur de découpe (HDEC), le diamètre de découpe (DDEC), la hauteur de la première branche vivante (HBV), la hauteur de la première branche morte (HBM) et l'accroissement radial (IR5). Toutes les autres données sont prises sur la totalité des arbres vivants.

Étiquetage et nettoyage

Pour préparer la deuxième visite, cinq ans après la première visite, il est nécessaire de respecter des consignes pour faciliter le repérage du piquet repère et des arbres inventoriés en deuxième visite et pour ne pas influencer l'action d'un éventuel gestionnaire dans l'intervalle entre les deux visites.

Étiquetage des arbres

Au moment du levé, l'équipe place sur les arbres des étiquettes (en papier ou carton) portant le numéro de l'arbre, pour faciliter l'identification des arbres et la saisie des mesures. Ces étiquettes servent au moment du lever à noter temporairement des caractéristiques ou des mesures correspondant à l'arbre numéroté. Une fois les opérations d'inventaire terminées, ces étiquettes doivent être enlevées pour limiter les traces du passage de l'équipe d'inventaire.

Pour faciliter, en deuxième visite, le repérage du centre de placette d'inventaire et l'identification des arbres mesurés en première visite, trois arbres vivants sur pied levés sont identifiés comme arbres repère en première visite et sont marqués au pied au moyen d'étiquettes de couleur. Ces étiquettes sont à agrafer au pied de l'arbre, en direction du piquet repère, de la manière la plus discrète possible, après y avoir inscrit le numéro de l'arbre repère au marqueur. Une plaquette métallique est de plus à fixer le plus haut possible sur l'arbre repère principal, piquet repère dans le dos.

Nettoyage des points

Le piquet repère doit être enfoncé au maximum, afin qu'il soit le plus discret possible, et pour limiter les risques d'être déterré. De plus, les traces de passage d'une équipe d'inventaire doivent être réduites au maximum, pour éviter d'avoir une quelconque influence, soit directement sur le peuplement, soit indirectement sur la gestion du peuplement. Le nettoyage des points est par conséquent à limiter au strict nécessaire pour les déplacements ou la délimitation des placettes. Il ne faut en aucun cas amplifier le nettoyage pour pouvoir mesurer correctement les coordonnées polaires des arbres, sauf éventuellement pour trancher sur la prise en compte ou non d'un arbre en limite de placette de mesure.

Cette consigne est d'autant plus importante si le point se situe dans une réserve intégrale (QBOIS = 51).

Arbres dangereux

Sur un arbre dangereux, il n'est pas possible de réaliser l'ensemble des mesures systématiques, alors que ces mesures sont complémentaires et donc toutes nécessaires. Par conséquent, il est préférable de ne pas lever un arbre dangereux, plutôt que de réaliser des mesures partielles. On renseignera dans POBS l'essence, l'azimut et la distance approximative des arbres dangereux.

Niveau de base et individualisation des tiges

Niveau de base

Le niveau de base correspond au point de contact du sol avec le pied de l'arbre permettant de mesurer la circonférence à 1,30 m (C13) le plus haut possible le long du tronc, en suivant l'axe. Sur sol plat, pour une tige individualisée depuis le sol, il s'agit du point du sol le plus haut en altitude.

Toutes les hauteurs à mesurer et le niveau de mesure spécifique (1,30 m) doivent être pris à partir d'un niveau de base, qui est le plan horizontal passant par le point de contact le plus haut entre le pied de l'arbre (souche) et le sol. Lorsque le terrain est horizontal, le niveau de base est confondu avec la surface du sol.

Le plus souvent, le niveau de base de l'arbre vivant sur pied est le niveau du sol le plus haut au pied de l'arbre. Une « exception »: si un rocher est inclus dans la souche le niveau de base doit être pris au sommet du rocher (le rocher peut être considéré comme le prolongement local du sol).

Pour les rejets qui se développent et s'individualisent sur un ligneux coupé à moins de 1,30 m du sol, le niveau de base est également situé au niveau du sol, et non pas au niveau d'insertion du rejet sur le végétal coupé.

Pour un arbre chablis, le niveau de base est situé au collet (au-dessus du niveau d'insertion de la dernière racine en remontant la tige).

Des branches ou tiges se développant à la verticale sur un arbre chablis vivant au sol : ces tiges ligneuses constituent chacune un individu séparé. Si l'un de ces individus est recensable, il est à lever ; le niveau de base à considérer est le niveau du sol à l'aplomb de la tige. Par conséquent, si l'arbre chablis (ancien souvent) ne touche pas le sol, certains individus, insérés trop haut sur l'arbre chablis, ne sont pas pris en compte, et donc ne sont pas individualisés par l'inventaire. Ils peuvent néanmoins être signalés par un commentaire sur le point d'inventaire.

Individualisation des tiges

Sont à inventorier toutes les tiges individualisées à 1,30 m, à partir du niveau de base en suivant l'axe de la tige, de circonférence à ce niveau supérieure ou égale au seuil de recensabilité (235 mm).

Pour la détermination du niveau d'individualisation, il faut suivre la fibre axiale de l'arbre jusqu'à 1,30 m. Par contre, il ne faut pas longer un éventuel contrefort.

Quand plusieurs tiges partagent un pied commun, la tige principale (celle de plus grande circonférence) est à prendre systématiquement en compte. Les tiges secondaires faisant moins de 80% de la circonférence de la tige principale et dont l'angle d'insertion avec la tige principale est supérieur à 50 grades ne sont pas à prendre en compte. A contrario, si une tige secondaire fait plus de de 80% de la circonférence de la tige principale ou que son angle d'insertion avec la tige principale est inférieur à 50 grades, elle sera à prendre en compte.

Cette convention ne s'intéresse absolument pas à la notion d'individu physiologique, mais a pour objectif de définir des pratiques et appréciations communes.

On considère, par convention, comme un individu toute tige ligneuse individualisée à 1,30 mètre au-dessus du niveau de base (du sol dans la très grande majorité des cas), en suivant l'axe de la tige. Il est donc toujours possible de mesurer une circonférence à 1,30 m pour les arbres recensables.

Cette convention peut se décliner avec la liste des cas suivants :

- des tiges ou rejets ligneux croissant séparément à partir d'une souche laissée par l'abattage antérieur d'un arbre ou de plusieurs, constituent chacune un individu séparé ;

- des tiges se développant sur un arbre cassé à moins de 1,30 m du sol sont considérées comme des individus séparés ;

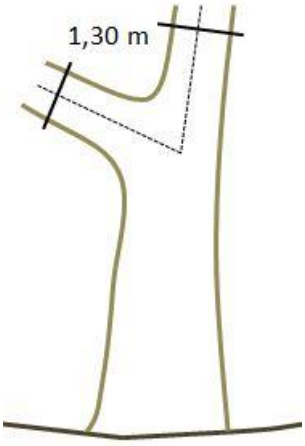
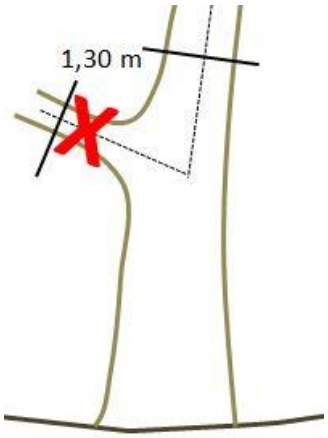
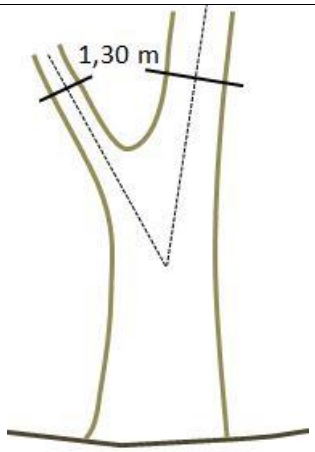
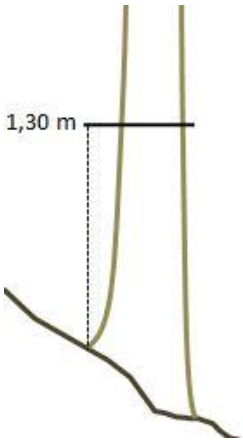
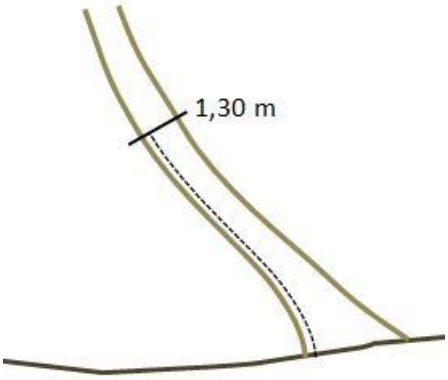
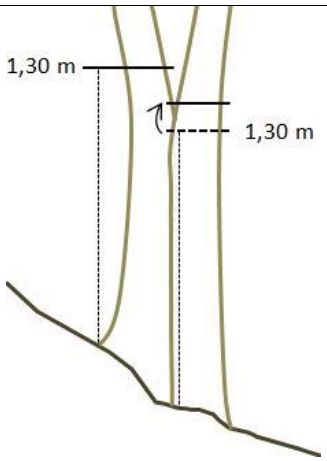
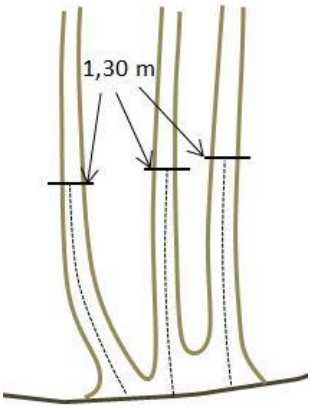
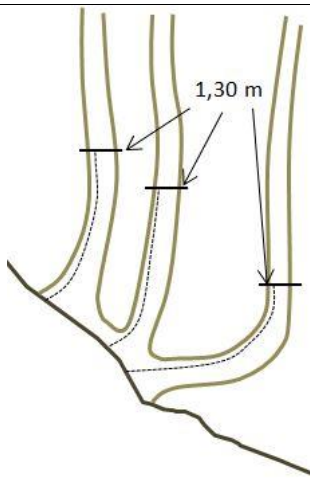
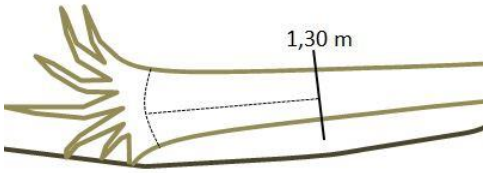
- des tiges ligneuses soudées à la base (probablement à la suite de l'augmentation de diamètre de deux tiges initiales séparées) et se séparant à moins de 1,30 m du sol constituent chacune un individu séparé ; en revanche, si ces tiges ne se séparent pas à moins de 1,30 m du sol, par convention on considère qu'il s'agit d'un seul individu, si les deux tiges soudées sont de la même espèce ; en revanche, si ces tiges soudées du niveau de base à 1,30 m du sol ne sont pas de la même espèce, il faut séparer les 2 individus soudés en procédant à une estimation du C13.

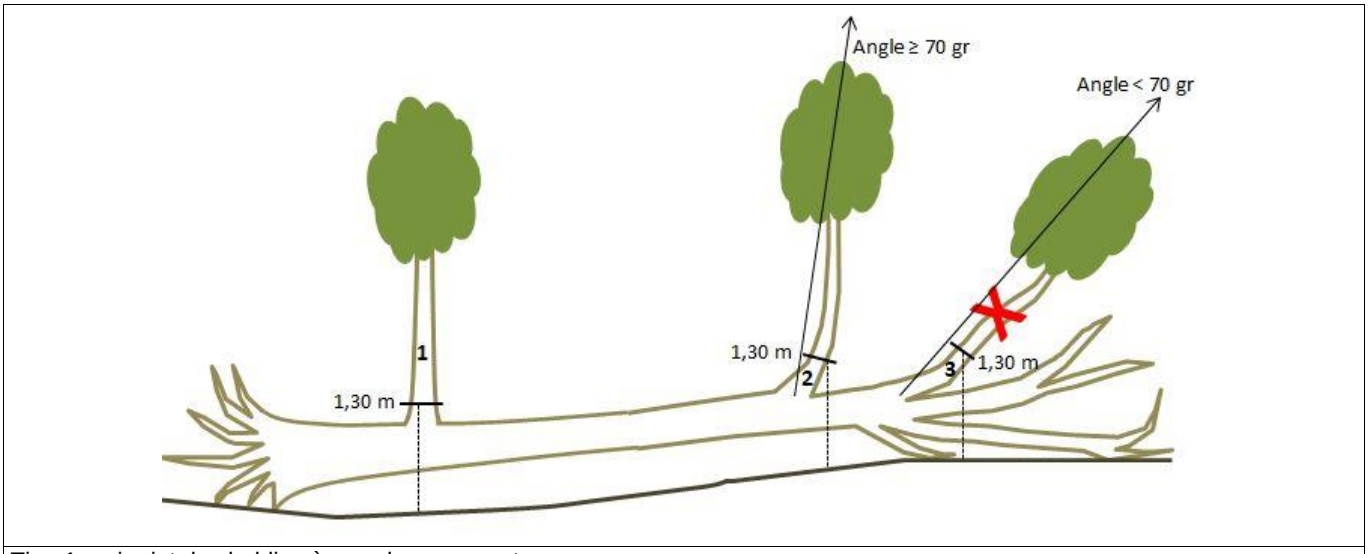
Certains de ces individus, très spécifiques, sont caractérisés par une modalité de la donnée ORI, afin de pouvoir les utiliser avec plus de précautions dans les calculs d'inventaire.

Dans le cas d'une cépée, si la souche est de taille importante, il est fréquent que les pieds des rejets de taillis ne soient pas en contact avec le sol ; néanmoins, même dans ce cas, le niveau de base est le plan horizontal passant par le point de contact du sol avec le pied de la souche permettant de mesurer la circonférence à 1,30 m (C13) le plus haut possible le long du tronc de la tige considérée, en suivant l'axe, que ce soit sur terrain plat ou sur terrain en pente.

Sur un arbre chablis, une ancienne branche, recensable à 1,30 m dans les mêmes conditions qu'un rejet de chablis, peut être prise dans les arbres à inventorier si : 1/ elle pousse à la verticale (reprise de dominance apicale) **et** 2/ que l'angle formé entre son insertion sur le tronc et son sommet soit supérieur ou égal à 70 grades.

Illustrations

		
Angle >50 grades Tige secondaire >80 % Tige secondaire prise en compte	Angle >50 grades Tige secondaire <80 % Tige secondaire **non** prise en compte	Angle <50 grades Tige secondaire <80 % Tige secondaire prise en compte
		
Niveau de base sur arbre en pente	Niveau de base sur arbre penché	Lorsqu'il est impossible de prendre le C13 de la tige située en aval de la pente, sa circonférence est alors mesurée plus haut, au niveau de l'individualisation.
		
Niveau de base sur cépée	Niveau de base sur cépée en pente	Niveau de base sur arbre chablis au niveau du collet de l'arbre



Tige 1 vrai rejet de chablis : à prendre en compte ;

Tige 2 branche ayant repris sa dominance apicale **et** angle supérieur à 70 grades : à prendre en compte ;

Tige 3 branche n'ayant pas repris sa dominance apicale et angle inférieur à 70 grades : à ne pas prendre en compte.

Sélection des arbres à sonder à cœur

Instructions de sélection

Une étape préalable : identifier le peuplement cible

Avant d'identifier les arbres dominants, il est nécessaire d'identifier le peuplement « cible » dans lequel cet étage va être déterminé, lorsque tous les arbres de la placette n'appartiennent pas véritablement au même peuplement.

Identification des arbres de l'étage dominant sur la placette de 7 ares

Par convention, on considère comme arbres candidats de l'étage dominant les 6 plus gros parmi les arbres vivants levés. Après sélection des 6 plus gros, les éventuels arbres surcimés (LIB = 0) sont éliminés de la sélection. L'effectif des arbres parmi lesquels les 2 arbres à sonder à cœur sont sélectionnés est donc toujours inférieur ou égal à 6. Si les 6 plus gros sont surcimés par des arbres hors cible, considérer ces arbres comme faisant partie de l'étage dominant.

Sélection des (au plus) 2 arbres dans le groupe de l'étage dominant

On détermine l'espèce de plus fort couvert dans le groupe de l'étage dominant (espèce dominante principale), et la seconde lorsque la première n'atteint pas 75 % du couvert du groupe (espèce dominante secondaire).

Les 2 arbres à mesurer sont les plus proches du piquet repère dans le groupe de l'étage dominant, de l'espèce ou des deux espèces de plus fort couvert. Ceux-ci font partie des arbres entièrement mesurés (hauteurs, accroissement radial, etc.).

Lorsque l'application de cette règle tombe sur un arbre de très grande valeur par rapport aux autres dominants de la même espèce, il est remplacé par l'arbre suivant de la même espèce.

Cette étape de sélection est effectuée avant la validation de la délimitation des arbres sur les placettes dendrométriques, les arbres sélectionnés pour la mesure de l'âge faisant partie des arbres à mesurer entièrement. En effet, la hauteur est une donnée dont le couplage avec l'âge est utile dans l'exploitation des données.

Cas particuliers

Peupliers et peupleraie (CSA = 5) : dans le cas d'une peupleraie, les 2 arbres du sous-peuplement dominant dont l'âge est mesuré sont nécessairement des peupliers cultivés.

Arbres têtards : en appliquant le protocole de sélection des 6 arbres du sous-peuplement dominant, des arbres têtards peuvent être sélectionnés parmi les 6 arbres du sous-peuplement des arbres dominants ; néanmoins, il est demandé de ne pas percer un arbre têtard, même s'il fait partie des 6 arbres sélectionnés, mais de prendre un autre arbre parmi les 6.

Cette règle spécifique a été mise en place, car les arbres têtards en forêt sont très rares, et surtout parce que l'âge d'un arbre têtard ne reflète sans doute pas l'âge du sous-peuplement dominant. Néanmoins, en présence d'un sous-peuplement dominant qui serait constitué uniquement d'arbres têtards, on sonde à cœur un arbre têtard.

Arbres d'une même cépée : le protocole de sélection des 2 arbres dominants à sonder à cœur peut éventuellement, dans certaines situations, rares a priori, conduire à percer 2 arbres issus de la même cépée. Dans la mesure du possible le responsable du levé ne sondera pas le second arbre de la cépée, mais sondera un autre arbre de la même espèce dans la sélection des 6 arbres dominants. Si la configuration ne permet pas de faire une permutation, percer à cœur le 2ème arbre de la même cépée.

Arbres jumelles : les arbres jumelles sont conservés dans les 6 plus gros mais sont à éviter autant que possible. Si toutefois on est contraint de faire un âge sur les arbres jumelles le protocole de secours (longueur de carottes, nombre de cernes, évaluation du rayon lorsque le cœur n'est pas visible) ne doit pas être appliqué. L'arbre à prendre en compte serait alors le suivant situé le plus proche du piquet.

Dans le cas de peuplements composés uniquement d'arbres de grande valeur, les 2 arbres les plus proches sont sélectionnés sans qu'il n'y ait d'âge à renseigner.

A : numéro identifiant unique

Définition

A est le numéro identifiant unique de chaque arbre inventorié.

Application

A obligatoire sur tous les arbres inventoriés.

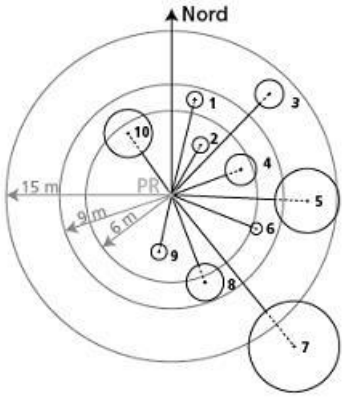
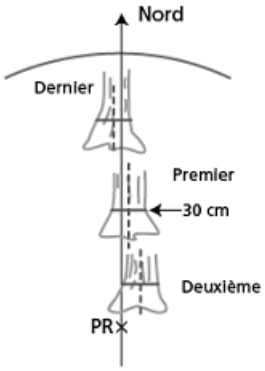
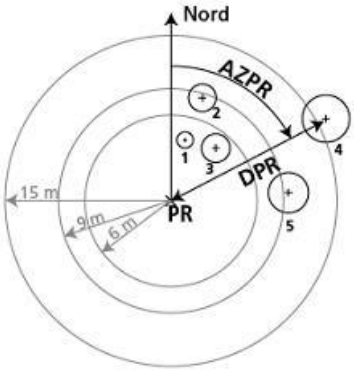
Instructions

Tous les arbres, quel que soit leur état de végétation, sont numérotés sur un tour unique de numérotation. Après avoir identifié tous les arbres recensables vivants, morts ou chablis à lever sur les différentes placettes de mesure en fonction de leur classe de dimension, et après les avoir étiquetés pour les repérer sans ambiguïté, l'équipe numérote tous les arbres recensables dans une série croissante continue, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du nord, sans tenir compte ni de la classe de dimension, ni de l'état de végétation, ni de l'espèce arborée en peupleraie.

Le protocole de numérotation doit être respecté sur tous les points d'inventaire, dans toutes les situations, y compris en situation de déplacement difficile sur les placettes de mesure (forte pente, blocs rocheux, broussailles denses), à partir du moment où le levé des arbres est réalisé.

L'arbre qui porte le numéro 1 est l'arbre dont l'azimut du piquet repère vers le centre estimé de l'arbre au niveau du pied (AZPR) est le plus proche de 0 grades. Cet arbre peut être un arbre vivant sur pied, mort sur pied ou chablis. Un arbre de numéro n + 1 a nécessairement un azimut (AZPR) supérieur ou égal à un arbre de numéro n. Si plusieurs arbres ont le même azimut, la numérotation de ces arbres s'effectue en fonction de leur distance par rapport au PR. Dans ce cas, un arbre de numéro n+1 a obligatoirement une distance (DPR) supérieure à un arbre de numéro n. L'application de saisie donne de la souplesse pour saisir les numéros d'arbres mais vérifie par contrôles informatiques le bon respect de la numérotation.

Illustrations

		
Après identification de tous les arbres recensables à lever (vivants, morts et chablis), sur les placettes de rayons 6 m (TPB-PB), 9 m (MB) et 15 m (GB-TGB), la numérotation s'effectue sur un tour unique à partir du Nord dans le sens des aiguilles d'une montre.	L'arbre qui porte le numéro 1 est l'arbre de plus petit AZPR, mesuré en considérant le centre estimé de l'arbre au niveau du pied, à 30 cm au-dessus du niveau de base.	En raison de la numérotation de tous les arbres recensables dans une série croissante continue, tous les azimuts (AZPR) des arbres vivants levés et non simplifiés sont ordonnés dans une série croissante continue également.

VEGET : état de végétation

Définition

Indicateur caractérisant globalement l'état de l'arbre par rapport au peuplement en croissance.

Application

VEGET obligatoire sur tous les arbres inventoriés.

Modalités

0	arbre vivant sur pied	Arbre présentant au moins un signe de vie au-dessus de 1,30 m, avec un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport au sol pour les arbres accidentés.
5	arbre mort sur pied	Arbre ne présentant aucun signe de vie au-dessus de 1,30 m, avec un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport au sol pour les arbres accidentés.
C	arbre mort sur pied cassé	Arbre respectant les conditions de l'arbre mort sur pied, mais cassé au niveau de sa tige ou de son houppier, avec un impact net sur le volume global de la tige principale (plus de 10%).
1	chablis vivant	Arbre déraciné à cause d'un accident, dont le tronc forme un angle inférieur à 30 grades avec le sol, avec un signe de vie au-dessus de 1,30 m par rapport au collet.

Instructions

Un arbre est vivant sur pied s'il présente un quelconque signe de vie (rameau, bourgeon, feuilles ou aiguilles vivants) au-dessus de 1,30 m par rapport au niveau du sol. Il est mort sur pied en absence de signe de vie au dessus de 1,30 m. Un arbre totalement sec avec un rameau vivant au-dessous de 1,30 mètre est un arbre mort ; en revanche, lorsque le rameau vivant au-dessous de 1,30 m deviendra recensable, il sera considéré comme un nouvel individu à inventorier (selon angle).

Un arbre chablis vivant est un arbre déraciné, au moins partiellement, à cause d'un accident, dont le tronc forme un angle inférieur à 30 grades avec le sol, au niveau de sa bille de pied, avec au moins un signe de vie au-dessus de 1,30 m par rapport au collet. Dans le prolongement de cette définition, les arbres vivants avec un port penché naturel inférieur à 30 grades (conditions de croissance difficile) sont des arbres vivants sur pied, de même que les arbres vivants partiellement déracinés mais encroués sur un arbre voisin dont le tronc forme un angle supérieur à 30 grades avec le sol.

Un arbre chablis vivant est à inventorier sur le dispositif de levés dendrométriques tant qu'il présente un signe de vie à 1,30 m au-dessus du collet, quelle que soit la date de l'accident, et tant qu'aucun rejet de chablis prenant ancrage sur cet arbre chablis n'est recensable. Dès qu'au moins un rejet de chablis devient recensable, l'arbre chablis vivant considéré n'est plus à inventorier, mais le rejet de chablis recensable est à inventorier ; néanmoins, si le rejet de chablis recensable est situé trop haut (à plus de 1,30 m du sol) pour être inventorié, l'arbre chablis reste à inventorier.

Les arbres chablis morts ne sont pas inventoriés sur les dispositifs de levés dendrométriques, mais sont uniquement pris en compte sur le transect mis en place pour inventorier le bois mort au sol.

Les arbres morts sur pied suite à un incendie sont systématiquement à lever, quelle que soit l'importance de l'incendie.

La coupe des arbres chablis présente des difficultés qui peuvent conduire un bûcheron à effectuer un trait de coupe au-dessus de 1,30 m par rapport au collet. Par convention, considérer qu'un arbre chablis est coupé, et donc n'est pas à inventorier, si le trait de coupe est situé à moins de 2 m par rapport au collet. Si le trait de coupe est situé à plus de 2 m, et en présence d'un signe de vie au-dessus de 1,30 m par rapport au collet, l'arbre est un chablis vivant à inventorier.

En prolongeant cette convention, considérer également qu'un arbre sur pied est coupé, si le trait de coupe se situe entre 1,30 m et 2 m, tant qu'aucun signe de vie (rameau, bourgeon, feuilles ou aiguilles vivants) n'est visible au-dessus de 1,30 m. Dès qu'un signe de vie est visible au-dessus de 1,30 m, l'arbre est considéré comme toujours vivant sur pied. Ces niveaux de coupe un peu hauts peuvent se rencontrer dans des contextes sylvicoles de dépressage dans de jeunes peuplements recensables, ou dans des situations de bûcheronnage complexes en montagne par exemple.

Cas des arbres cassés :

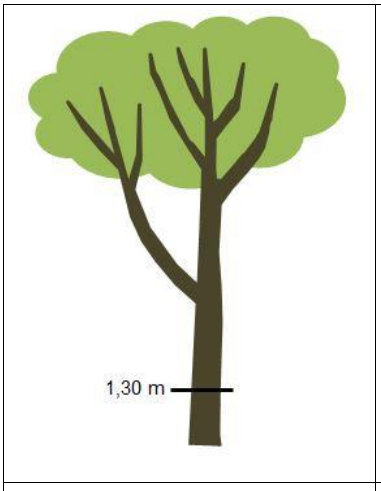
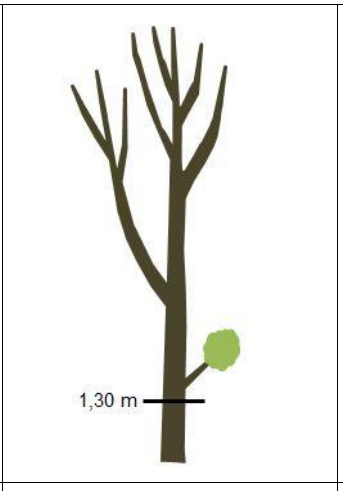
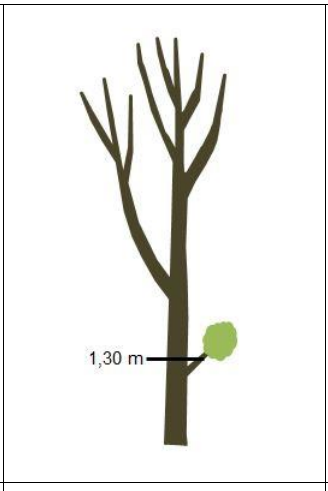
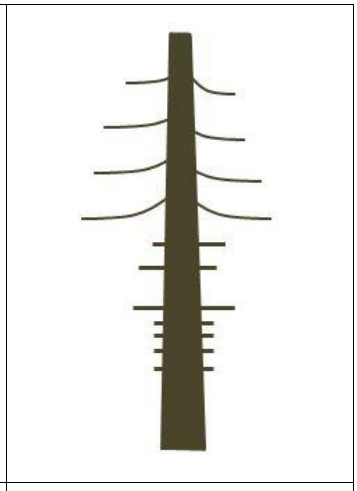
- la partie de l'arbre au-dessus du niveau de casse (volis) est encore attachée à sa base et l'arbre présente un signe de vie au-dessus de 1,30 m (sur le pied ou le volis) → VEGET = 0, ACCI = 1 et volis non pris en bois mort au sol ;

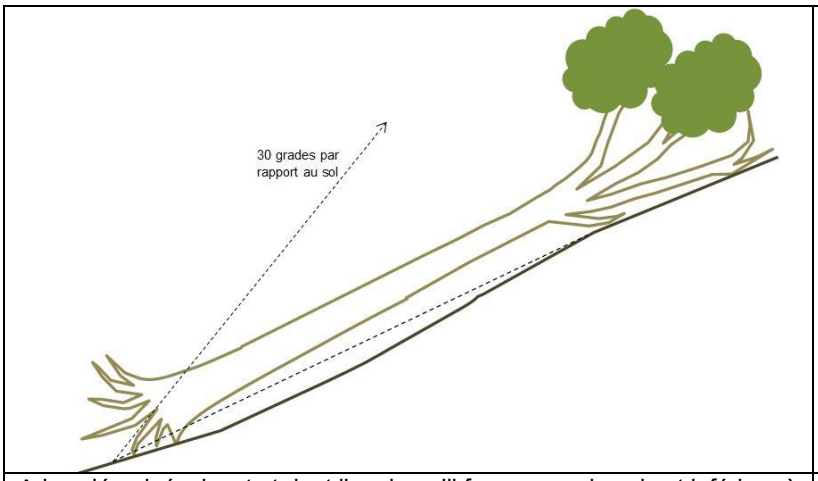
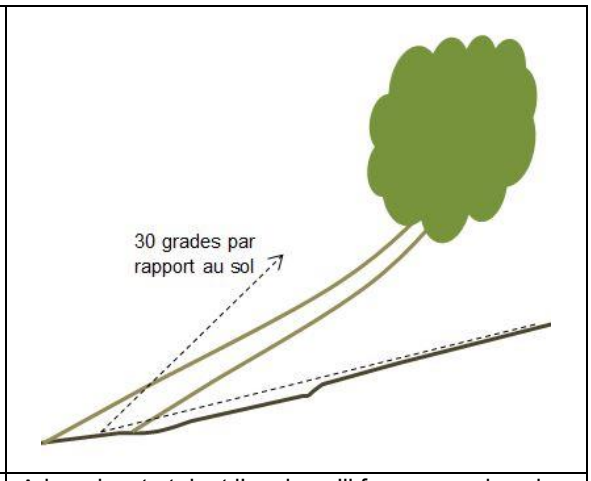
- le volis est encore attaché et l'arbre ne présente plus aucun signe de vie au-dessus de 1,30 m (sur le pied ou le volis) → VEGET = 5 et volis non pris en bois mort au sol ;

- le niveau de casse est sous 1,30 m et le volis est détaché → arbre non inventorié et volis pris en bois mort au sol.

- le niveau de casse est au-dessus de 1,30 m et le volis est détaché → VEGET = 0 ou C en fonction de la présence ou non d'un signe de vie au-dessus de 1,30 m et volis pris en bois mort au sol.

Illustrations

			
signes de vie > 1,30 m **VEGET = 0**	signes de vie > 1,30 m **VEGET = 0**	signes de vie < 1,30 m **VEGET = 5**	aucun signe + houppier cassé **VEGET = C**

	
Arbre déraciné, vivant et dont l'angle qu'il forme avec le sol est inférieur à 30 grades. **VEGET = 1**	Arbre vivant et dont l'angle qu'il forme avec le sol est inférieur à 30 grades mais non déraciné. **VEGET = 0**

DATEMORT : date de mort estimée

Définition

Date présumée de la mort d'un arbre debout sur pied.

Application

VEGET = 5, C ⇒ DATEMORT obligatoire

Modalités

1	5 ans ou moins	L'arbre est mort depuis 5 ans ou moins.
2	plus de 5 ans	L'arbre est mort depuis plus de 5 ans.

Instructions

Pour apprécier la date de la mort de l'arbre considéré, on s'aidera des différents indices possibles, notamment :

- l'état de conservation de la bille de pied ;
- l'âge des rejets nés sur les tiges ou les branches des espèces feuillues mutilées lors de la chute des arbres coupés ;
- le temps écoulé depuis une reprise de croissance en diamètre et/ou en hauteur des arbres voisins jadis concurrencés.

ESPAR : espèce arborée (_ESPAR)

Définition

Code identifiant de l'espèce.

Application

ESPAR obligatoire sur tous les arbres inventoriés.

Modalités

La liste des codes ESPAR est annexée au manuel.

La liste des codes complémentaires _ESPAR est précisée au bas de cette page.

Instructions

Pour toute espèce sans code ESPAR, utiliser les codes 29AF (autre feuillu) ou 68CE (autre résineux), et utiliser ensuite le code _ESPAR identifiant précisément l'espèce (ou le genre). Si l'espèce considérée n'a pas de code _ESPAR non plus, utiliser à nouveau les codes 29AF (autre feuillu) ou 68CE (autre résineux), et préciser en commentaire l'espèce.

La détermination de l'espèce arborée se fait à l'aide des caractères phénologiques observables de l'arbre (écorce, feuilles, fruits, forme générale de l'arbre, etc.), et à l'aide des éléments qui peuvent être trouvés au pied sur le sol (feuilles mortes, fruits ou parties de fruit). En cas de doute, il est souhaitable de prélever un échantillon et de le transmettre au vérificateur-écologue pour confirmation.

Observation

_ESPAR permet de renseigner un éventuel second choix, lorsque le responsable du levé a un doute sur l'espèce de l'arbre. Théoriquement, _ESPAR doit être rarement utilisé pour les arbres vivants sur pied, car il est demandé de déterminer systématiquement l'espèce de l'arbre levé. Néanmoins, certaines espèces restent difficiles à distinguer (les saules, les bouleaux,…) et le renseignement ou non de _ESPAR permet de distinguer les déterminations « confirmées » dans le traitement des données. De plus, le commentaire associé à _ESPAR peut apporter des indices complémentaires, pouvant éventuellement permettre au vérificateur de trancher sur ESPAR.

Cette donnée de qualité signale enfin s'il s'agit d'une espèce hybride (ex. code du pin sylvestre avec commentaire « pin de Bouget ») ou d'un cultivar particulier (ex. code du peuplier noir avec commentaire « peuplier noir d'Italie »).

_ESPAR donne accès à des codes supplémentaires par rapport à ESPAR :

	Nom français	**Nom latin**
69JP	Genévrier de Phénicie	Juniperus phoenicea
39CS	Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea
49LC	Laurier cerise	Prunus laurocerasus
29NC	Néflier commun	Mespilus germanica
25SO	Saule à oreillettes	Salix aurita
23MD	Pommier domestique	Malus domestica
25SN	Saule noircissant	Salix nigricans
29AP	Arbre à perruque	Cotinus coggygria
29BS	Buddleja sp.	Buddleja sp.
29LC	Lilas commun	Syringa vulgaris
29MC	Myrte commun	Myrtus communis
29RS	Rhododendron sp.	Rhododendron sp.
68CY	Cyprès de Leyland	Cuprocyparis leylandii
68EE	Epicéa d'Engelmann	Picea engelmannii

MES_C13 : mesure de circonférence

Définition

Caractérisation de la méthode utilisée pour mesurer la circonférence de l'arbre à 1,30 m.

Application

MES_C13 obligatoire sur tous les arbres inventoriés (précodage à 1).

Modalités

1	mesure normale	1 mesure réalisée à 130 cm, avec une tolérance de ± 3 cm. La mesure est effectuée entre 127 et 133 cm par rapport au niveau de base.
2	moyenne de mesures	2 mesures réalisées hors défaut, à égale distance du niveau 130 cm, avec moyenne. Les mesures sont effectuées entre 80 et 180 cm par rapport au niveau de base.
3	décalée hors défaut	1 mesure réalisée hors défaut, la plus proche possible du niveau 130 cm. La mesure est effectuée entre 50 et 150 cm par rapport au niveau de base.
4	autre situation	Mesure décalée sur défaut, ou mesure estimée.

Instructions

Les trois premières modalités correspondent aux trois premières techniques décrites pour la mesure de la circonférence à 1,30 m. La dernière modalité rassemblent les deux dernières techniques de mesure.

HCD : hauteur de la mesure décalée

Définition

Hauteur de mesure en centimètres de la circonférence lorsque la mesure n’a pas pu être réalisée à 130 cm en raison d’un défaut ou hauteur de mesure de la circonférence basse en cas de moyenne.

Application

MES_C13 = 2 ⇒ HCD obligatoire et HCD compris en 80 et 130 cm.

MES_C13 = 3, 4 ⇒ HCD obligatoire et HCD compris en 50 et 150 cm.

C13 : circonférence à 1,30 m (CR4)

Définition

Circonférence en millimètres, à 1,30 mètre à partir du niveau de base en suivant l'axe de la tige.

Application

MES_C13 = 1, 3, 4 ⇒ C13 obligatoire.

Précisions

Pour un arbre sur pied, C13 est mesuré à 1,30 m du niveau de base, le niveau de base correspondant au point de contact du sol avec le pied de l'arbre permettant de mesurer la circonférence le plus haut possible le long du tronc en suivant l'axe. En revanche, pour des arbres issus de rejets de chablis (ORI = 2), le C13 est pris à 1,30 m de haut par rapport au sol, à l'aplomb de la mesure, et pour un arbre chablis (VEGET = 1), le C13 est mesuré à 1,30 m du collet, en suivant l'axe de la tige.

Avant de prendre la circonférence de l'arbre, il faut s'assurer que tout ce qui pousse dessus (lierre, mousse, …) soit enlevé afin de ne pas surestimer la mesure tout en préservant l'écorce le plus possible.

La mesure s'effectue en utilisant l'une des techniques suivantes dans l'ordre de priorité :

1- mesure normale : en l'absence de défaut étendu, réaliser la mesure à 130 cm, avec une tolérance de ± 3 cm pour échapper à un petit défaut très localisé ; la mesure est donc effectuée entre 127 et 133 cm par rapport au niveau de base.

2- moyenne de mesures : en présence d'un défaut dépassant la zone de ± 3 cm, réaliser deux mesures hors défaut à égale distance du niveau 130 cm, dans la limite de ± 50 cm, et en faire la moyenne ; les deux mesures sont donc réalisées au maximum entre 80 cm et 180 cm par rapport au niveau de base.

3- mesure décalée hors défaut : en présence d'un défaut étendu, qui descend soit plus bas que 80 cm, soit plus haut que 180 cm, réaliser une mesure de circonférence hors défaut la plus proche possible du niveau 130 cm, dans une gamme de hauteur de 50 à 150 cm par rapport au niveau de base.

4- mesure décalée sur défaut : en présence d'un défaut étendu, sans possibilité de réaliser une mesure hors défaut dans une gamme de hauteur de 50 à 150 cm, réaliser une mesure de circonférence sur défaut au niveau où le défaut semble le moins prononcé, dans une gamme de hauteur de 50 à 150 cm par rapport au niveau de base.

5- mesure estimée : la mesure de circonférence n'est estimée que dans la situation où il n'est pas possible de mesurer une circonférence, soit dans le cas d'un arbre chablis au sol sans possibilité de glisser le ruban de mesure, soit dans le cas de deux arbres accolés d'une espèce différente.

Les mesures de circonférence doivent être faites avec un ruban souple, en s'assurant qu'il est tout entier dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'arbre, qu'il n'ondule pas de part et d'autre de ce plan, et qu'il n'est pas tordu longitudinalement. Dès que la circonférence à mesurer dépasse 1200 mm, la mesure doit être réalisée par deux personnes pour s'assurer que le ruban est positionné correctement en prenant du recul et en tournant autour de l'arbre.

Les niveaux de mesure sont à matérialiser systématiquement par des agrafes en respectant la règle suivante :

1- mesure normale : le niveau de mesure est matérialisé par 2 agrafes horizontales au niveau 130 cm, de part et d'autre du ruban, avec un écartement de 2 à 3 centimètres entre les agrafes pour limiter les déformations.

2- moyenne de mesures : les deux niveaux de mesure sont matérialisés par 2 agrafes horizontales, installées de part et d'autre du niveau de mesure, et le niveau 130 cm est matérialisé par 2 agrafes en croix.

3- mesure décalée hors défaut : le niveau de mesure est matérialisé par 2 agrafes horizontales, installées de part et d'autre du niveau de mesure, et le niveau 130 cm est matérialisé par 2 agrafes en croix.

4- mesure décalée sur défaut : le niveau de mesure est matérialisé par 2 agrafes horizontales, installées de part et d'autre du niveau de mesure, et le niveau 130 cm est matérialisé par 2 agrafes en croix.

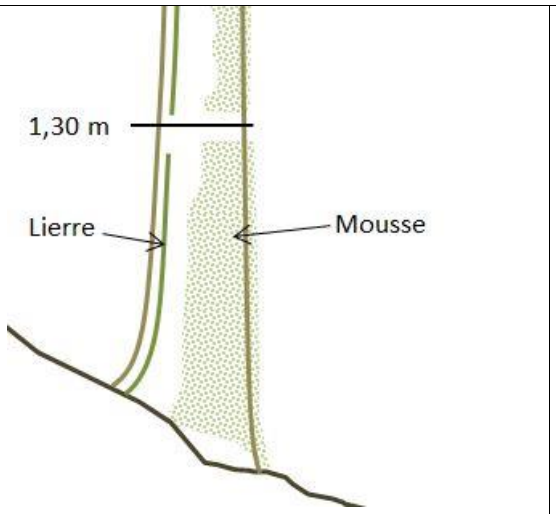
5- mesure estimée : le niveau auquel la mesure a été estimée est matérialisé par 2 agrafes horizontales.

Les agrafes sont toujours positionnées sur la tangente à la circonférence de l'arbre passant par le piquet repère, avec le piquet repère à droite.

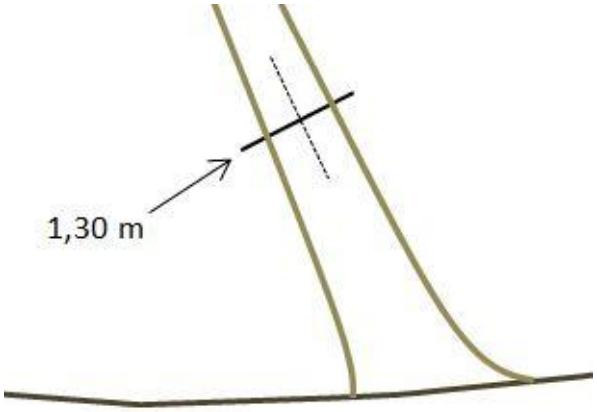
Sur tous les arbres non sélectionnés en limite d'un seuil (circonférence, distance, individualisation,…) et qui ont nécessité une attention particulière de la part du responsable de levé ou de l'opérateur de mesures, on positionnera deux agrafes en croix face au PR à environ 1,50 m (pour éviter une déformation de l'arbre en deuxième visite à 1,30 m).

Si une branche pousse à 1,30 m, il faut, dans un premier temps, chercher à savoir si la perte de circonférence entre le dessous et le dessus de cette branche est supérieure à 10 %. Si la branche engendre une perte de plus de 10 % en circonférence, elle constitue une découpe. On procédera, dans ce cas, à une mesure décalée en dessous de cette branche pour renseigner C13. Dans le cas contraire, on fera une moyenne de part et d'autre de la branche.

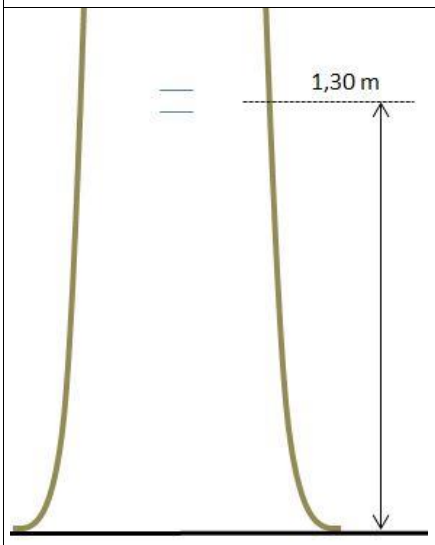
Schémas



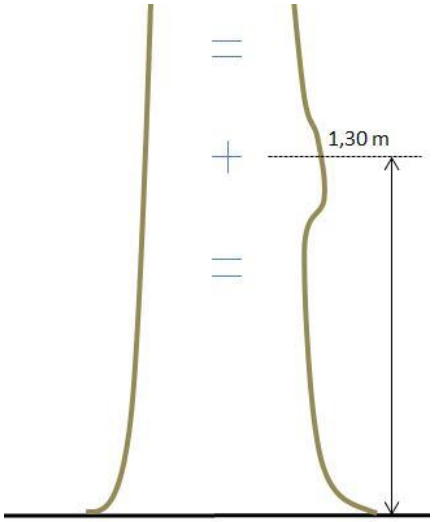
La circonférence est prise en prenant soin d'enlever la mousse et le lierre poussant sur le tronc.



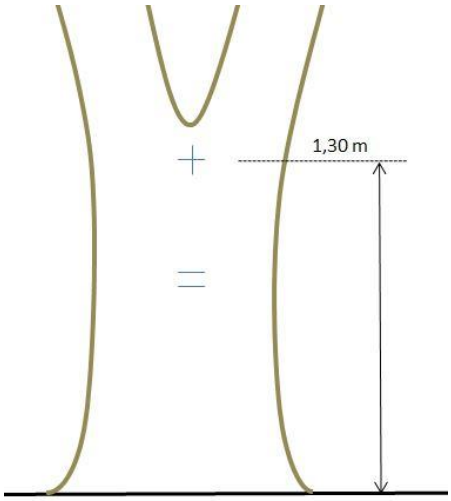
La circonférence est prise à la perpendiculaire de l'axe de l'arbre.



Positionnement des agrafes pour une mesure normale.



Positionnement des agrafes pour une moyenne de mesures.



Positionnement des agrafes pour une mesure décalée.

C13_INF : circonférence inférieure / C13_SUP : circonférence supérieure (CR4)

Définition

En cas de moyenne de circonférence, C13_INF est la circonférence en mm sur le niveau inférieur, C13_SUP la circonférence en mm sur le niveau supérieur.

Application

MES_C13 = 2 ⇒ C13_INF et C13_SUP obligatoires.

C13_INF ≥ C13_SUP

Précisions

Les mesures de circonférence doivent être faites avec un ruban souple, en s'assurant qu'il est tout entier dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'arbre, qu'il n'ondule pas de part et d'autre de ce plan, et qu'il n'est pas tordu longitudinalement.

TIRE_A : indicateur de tirage

Définition

Indicateur calculé par l'application pour identifier les arbres non simplifiés.

Application

Indicateur calculé sur tous les arbres inventoriés.

Modalités

0	S	Arbres simplifiés : pas de mesure de hauteur et d'accroissement.
1	M	Arbres non simplifiés (mesures de hauteur et d'accroissement).
2	M+A	Arbres non simplifiés (mesures de hauteur et d'accroissement) avec mesure de l'âge.
3	X	Arbres morts ou chablis.

Instructions

Après avoir identifié tous les arbres vivants sur pied, morts sur pied et chablis pris en compte dans les placettes de mesure circulaires dendrométriques, et après avoir réalisé la numérotation sur un tour unique de tous les arbres recensables sur les placettes de mesure, le responsable du levé sélectionne dans la liste des arbres vifs renseignés ceux sur lesquels il procédera à la mesure de l'âge du peuplement. Une fois cette sélection faite, le responsable du levé valide la délimitation ainsi faite, et l'application calcule alors automatiquement les arbres vifs sur lesquels la totalité des mesures seront effectuées (un arbre par espèce arborée et classe de dimension). Les autres arbres, dits « simplifiés » ne feront pas l'objet d'une mesure de hauteur, ni d'accroissement radial.

Une donnée calculée par l'application (TIRE_A) permet d'identifier les arbres non simplifiés parmi les arbres simplifiés.

Le calcul du tirage est lancé par le responsable du levé après avoir renseigné A, VEGET, ESPAR et C13 sur tous les arbres à inventorier, en précisant les arbres éventuellement à sonder à cœur pour les âges.

AZPR : azimut piquet – arbre (CR4)

Définition

Azimut en grades du piquet repère vers le centre supposé de l'arbre au niveau de son pied (30 cm).

Application

AZPR obligatoire sur tous les arbres inventoriés.

Instructions

La mesure AZPR est réalisée en visant, depuis le piquet repère, le centre supposé de l'arbre à son pied ; pour le centre supposé de l'arbre à son pied, il faut estimer la position du centre de l'arbre à 30 cm au-dessus du sol (si la tige est individualisée au-dessous de 30 cm), ou à 30 cm au-dessus de l'individualisation de la tige (en suivant l'axe de la tige) si la tige est individualisée au-dessus de 30 cm par rapport au sol, dans la limite de 1,30 m.

Pour un arbre chablis (VEGET = 1), AZPR correspond à l'azimut du PR vers le centre présumé de l'arbre lorsqu'il était encore sur pied.

Pour garantir l'aplomb de la boussole au-dessus du point d'inventaire, il est nécessaire de la fixer sur un pied de boussole. Avec la boussole fixée sur son pied, viser la direction du centre présumé de l'arbre au niveau de sa souche. La difficulté réside dans le fait que la boussole ne tourne facilement que dans une position relativement horizontale ; par conséquent il est nécessaire de prolonger l'axe vertical au-dessus du centre présumé de l'arbre au niveau de sa souche pour pouvoir réaliser une visée (soit au jugé, soit avec l'aide d'un opérateur).

DPR : distance piquet – arbre (CR4)

Définition

Distance en centimètres à l'horizontale entre le piquet repère et le centre supposé de l'arbre au niveau de son pied.

Application

DPR obligatoire sur tous les arbres inventoriés.

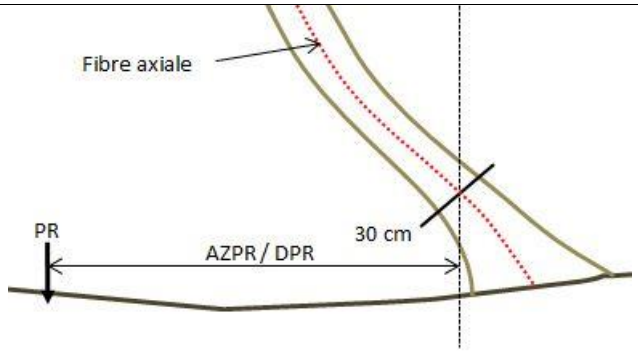
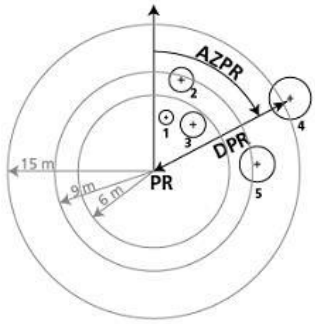
Instructions

La mesure des DPR est réalisée entre le piquet repère et le centre supposé de l'arbre à son pied. Pour le centre supposé de l'arbre à son pied, il faut estimer la position du centre de l'arbre à 30 cm au-dessus du sol (si la tige est individualisée au-dessous de 30 cm), ou à 30 cm au-dessus de l'individualisation de la tige (en suivant l'axe de la tige) si la tige est individualisée au-dessus de 30 cm par rapport au sol, dans la limite de 1,30 m.

DPR peut être mesurée soit avec la fonction télémètre du Vertex (en prenant garde d'étalonner fréquemment le Vertex, et, dans tous les cas, avant chaque point d'inventaire), soit au triple-décamètre. DPR pour un arbre chablis (VEGET = 1) correspond à la distance entre le piquet repère et la position présumée du centre du pied de l'arbre lorsqu'il était debout sur pied.

Aucun instrument de mesure (Vertex ou triple-décamètre) et aucune technique de mesure (mesure couplée de la pente et de la distance, ou mesures indépendantes de la pente et de la distance) ne sont imposés. Chaque équipe peut utiliser la ou les techniques de son choix. Néanmoins, en cas d'utilisation fréquente du Vertex, il faut effectuer un calibrage très fréquent, et/ou effectuer une vérification régulière des distances mesurées, et pour la prise en compte d'un arbre en limite de placette il faut au minimum 20 cm de marge par rapport au rayon limite de la placette de mesure.

Illustrations

	
Estimation du centre présumé de l'arbre à son pied à 30 cm au-dessus du sol.	Tous les azimuts des arbres vivants levés sont ordonnés dans une série croissante continue.

REPERE : arbre repère

Définition

Indicateur permettant d'identifier les arbres recensables repère sur la placette d'inventaire.

Application

REPERE obligatoire.

Modalités

0	arbre non repère	L'arbre considéré n'est pas un arbre repère.
1	arbre repère	L'arbre considéré est un arbre repère, mais ne porte pas la plaquette métallique.
2	arbre avec plaquette	L'arbre considéré est un arbre repère, et de plus porte la plaquette métallique.

Instructions

Les trois arbres repère sont choisis parmi les arbres les plus proches du piquet repère, les plus faciles à identifier dans l'optique d'un retour sur point, les plus susceptibles de rester sur pied 5 ans (sauf coupe), et surtout les mieux placés pour effectuer une triangulation dans l'optique de replacer un piquet repère disparu. Les coordonnées polaires des trois arbres repère doivent être prises avec beaucoup de précaution et de précision.

Sur tous les arbres repères (REPERE = 1 ou 2), une étiquette en plastique est agrafée au pied de l'arbre, et la plaquette métallique est agrafée sur l'arbre repère avec plaquette (REPERE = 2), le plus haut possible sur l'arbre repère, piquet repère dans le dos.

En présence de trois arbres vivants inventoriés (au moins), les arbres repère doivent nécessairement être des arbres vivants sur pied. En présence de moins de trois arbres vivants inventoriés, les arbres vivants inventoriés sont nécessairement des arbres repère (REPERE ≠ 0), et les arbres repère complémentaires (pour avoir trois arbres repère) sont choisis parmi les arbres morts ou chablis inventoriés.

ORI : origine de la tige

Définition

Caractérisation du mode de reproduction ayant donné naissance à l'arbre.

Application

VEGET = 0 ⇒ ORI obligatoire (précodage à 1 pour les résineux).

Modalités

0	issu de rejet	Arbre provenant d'un rejet de souche.
1	issu de semence	Arbre provenant de la germination d'une graine ou du développement d'une bouture (semis ou plant).
2	autre origine	Tige ne provenant pas d'un rejet de souche ou d'un drageon, ou de la germination d'une graine ou du développement d'une bouture.

Instructions

En général, les arbres issus de rejet sont groupés en cépées ; les rejets sont soit adventifs (poussant sur le sommet d'une souche), soit proventifs (poussant au ras du sol sur le pourtour d'une souche). Les rejets proventifs et parfois les rejets adventifs peuvent progressivement s'affranchir de la souche-mère, en développant un enracinement indépendant, ce qui rend parfois le diagnostic de ORI délicat. En cas de doute entre ORI = 0 et 1, on code ORI = 1, en renseignant (éventuellement) le commentaire associé. En cas de doute sur l'origine d'un feuillu (absence d'indices manifestes de rattachement à une cépée), l'arbre est considéré comme « issu de semence ».

Les tiges se développant sur un ligneux coupé ou cassé à moins de 1,30 m du sol sont également considérées comme des individus indépendants « issus de rejet ».

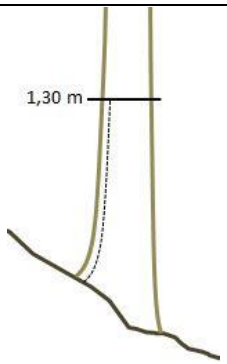
Sur certains arbres déracinés, à terre, mais toujours vivants, se développent et s'individualisent à 1,30 m du sol des tiges à la verticale. Ces tiges peuvent être recensables, en considérant le diamètre à 1,30 m par rapport au sol à l'aplomb de la mesure, sans tenir compte de la longueur depuis la souche de l'arbre vivant au sol jusqu'à la tige. Ces tiges sont considérées par l'inventaire comme des arbres vivants sur pied individualisés avec une « autre origine ».

Dans ce cas, les « arbres » recensables considérés doivent être levés. Qu'ils aient un ancrage racinaire ou non à l'aplomb de la tige, toutes les mesures de hauteurs (« longueurs ») sont faites par rapport au niveau du sol dans l'alignement de la tige.

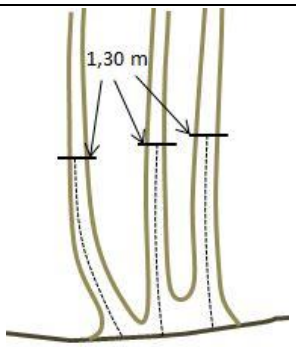
Cependant, si ces tiges nouvelles se développent sur un tronc, au-dessus de 1,30 m (arbre pas complètement au sol), elles ne peuvent pas être prises en compte dans les mesures, même si les dimensions laisseraient penser que la tige est recensable.

Plusieurs tiges recensables partageant un pied commun sur plus de 30 cm à partir du niveau de base seront codées ORI = 2. Par contre, plusieurs tiges distinctes se trouvant collées l'une à l'autre du fait de leur augmentation en diamètre seront considérées comme issues de rejet (ORI = 0).

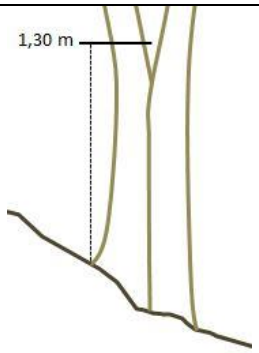
Illustrations



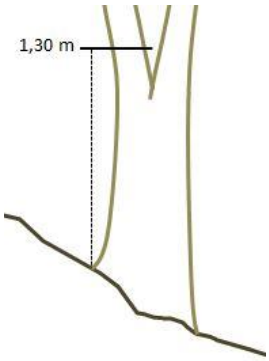
Arbre issu de semence
ORI = 1



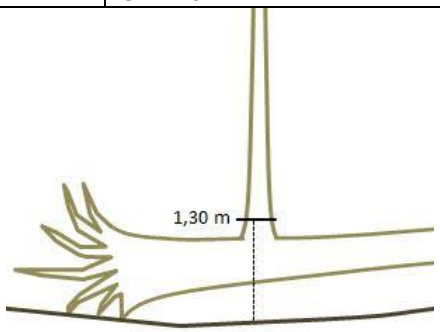
3 arbres issus de rejet de souche
ORI = 0



2 arbres issus de rejet de souche
ORI = 0



2 arbres partageant un pied commun
ORI = 2



Rejet de chablis
ORI = 2

LIB : taux de couvert libre

Définition

Appréciation de l'importance du taux de couvert libre de l'arbre par rapport a son couvert total.

Application

VEGET = 0 ⇒ LIB obligatoire.

VEGET = 5, C + DATEMORT = 1 ⇒ LIB obligatoire.

Modalités

0	couvert libre nul	Taux de couvert libre = 0.
1	inférieur à 2/3	Taux de couvert libre inférieur à 2/3.
2	supérieur à 2/3	Taux de couvert libre supérieur à 2/3.

Instructions

Un arbre peu développé, accidenté, anciennement en sous-étage, mais entièrement mis en lumière suite à une exploitation est un arbre de couvert libre supérieur à 2/3 (LIB = 2). LIB n'est en aucune manière un indicateur ni de la vigueur, ni de la rectitude, ni de la taille du houppier de l'arbre considéré.

LIB est caractérisé également sur les arbres morts sur pied récemment, en considérant leur taux de couvert libre probable avant la mort de l'arbre.

CIBLE : peuplement cible

Définition

Indicateur d'appartenance au peuplement cible.

Application

CSA = 1, 3, 5 + VEGET = 0 ⇒ CIBLE obligatoire.

Modalités

0	hors peuplement cible	Arbre n'appartenant pas au peuplement cible.
1	peuplement cible	Arbre appartenant au peuplement cible.

Instructions

Les arbres recensables levés dans les configurations suivantes ne font pas partie du peuplement cible :

- les arbres appartenant à une bordure arborée de moins de 20 mètres de large, de nature totalement différente du reste du peuplement, mais rattachée au peuplement car non individualisable ;

- les arbres résiduels appartenant à une ancienne génération superposée à une génération régulière plus récente, issue de régénération naturelle ou artificielle, dans une futaie régulière en phase de régénération, lorsque le couvert libre des arbres résiduels est inférieur à 50 % du couvert arboré total sur le point ; en cas de doute sur le traitement en futaie régulière, ne pas distinguer de peuplement cible ;

- les arbres résiduels appartenant à une ancienne génération dévastée par une tempête, superposée à une génération régulière plus récente, avec des indices d'actions sylvicoles pour favoriser le développement du jeune peuplement régulier dans un objectif manifeste de renouvellement du peuplement, et lorsque le couvert libre des arbres résiduels est inférieur à 50 % du couvert arboré total sur le point ; en cas de doute, ne pas distinguer de peuplement cible ;

- en peupleraie, les arbres d'une autre espèce que le peuplier, et tous les peupliers plantés en dehors de la maille de plantation (peupliers en bordure ou peupliers isolés rattachés à la peupleraie).

En dehors de ces configurations, tous les arbres recensables levés font partie du peuplement cible.

ACCI : nature de l'accident

Définition

Caractérisation de l'accident ayant pu affecté l'arbre vivant sur pied.

Application

VEGET = 0 ⇒ ACCI obligatoire (précodage à 0).

Modalités

0	pas d'accident	L'arbre ne semble pas avoir subi d'accident ou un dommage minime sans impact sur la quantité et la qualité du bois.
1	arbre cassé	L'arbre est cassé au niveau de son tronc ou de son houppier suite à un accident.
2	arbre penché	L'arbre est partiellement déraciné, mais toujours sur pied, ou encroué ; par convention, il a un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport à la verticale.
3	arbre courbé	L'arbre est courbé vers le sol en raison d'un accident ; un arbre courbé présente une courbure progressive de son axe et sa flèche n'est pas verticale.
4	arbre brûlé	L'arbre est fortement endommagé au niveau de son tronc ou de son houppier suite à un incendie.

Instructions

Seuls les accidents ayant fortement endommagé la tige principale de l'arbre ou son houppier, sont à renseigner, sans limite pour la date de l'accident (l'accident pouvant être survenu récemment, dans les 5 dernières années, ou être plus ancien. Si l'arbre vivant a subi plusieurs accidents, il faut renseigner le type d'accident qui l'a le plus fortement endommagé. Un accident est un événement ponctuel, non progressif.

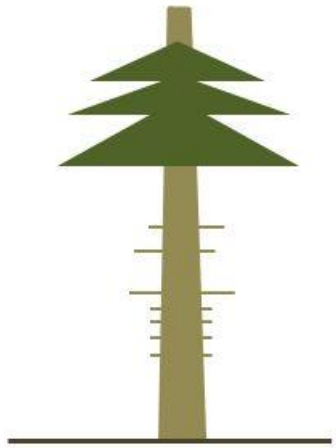
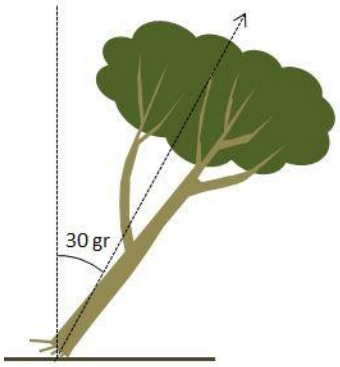
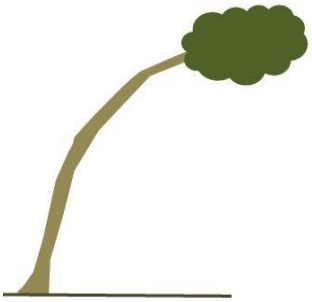
Un arbre est cassé lorsqu'il a subi une perte de volume supérieure à 10 % du volume de la tige bois fort, ou lorsqu'il a perdu au moins la moitié de ses grosses branches. Un arbre cassé dont la partie supérieure n'est pas détachée est néanmoins un arbre cassé. Un arbre avec un bris de cime n'est pas un arbre cassé.

Un arbre penché est un arbre soulevé, penché fortement (inclinaison supérieure à 30 grades par rapport à la verticale), éventuellement encroué sur un arbre voisin. Un arbre courbé présente une courbure progressive de son axe : la flèche d'un arbre courbé n'est pas verticale. Par conséquent, un arbre avec une crosse qui reprend la verticale n'est pas un arbre courbé. De même, un arbre penché sur une crête fortement ventée, ou parce qu'il cherche un puits de lumière, n'est pas un arbre accidenté.

Un arbre brûlé est un arbre brûlé sur au moins un quart de sa circonférence et/ou sur au moins la moitié de son houppier, et l'aubier doit être touché par le feu, pas uniquement l'écorce.

Si l'arbre ne présente aucun dommage dû à un accident, ou aucun dommage important permettant de caractériser un type d'accident, ou alors un dommage assez ancien dont l'impact sur la quantité ou la qualité du bois ne semble plus important, il est considéré comme non accidenté.

Illustrations

			
Perte de plus de 10 % du volume de la tige principale **ACCI = 1**	Inclinaison > à 30 grades par rapport à la verticale suite à un accident **ACCI = 2**	Arbre courbé à la suite d'un accident **ACCI = 3**	Arbre brûlé sur plus du quart de sa circonférence **ACCI = 4**

NCERN : nombre de cernes (CR4)

Définition

Nombre de cernes utilisé pour la mesure de l'accroissement radial. La mesure de l'accroissement s'effectue le plus souvent sur les 5 derniers cernes, et en absence de 5 cernes, sur le nombre de cernes existant.

Application

CSA = 1, 3 + VEGET = 0 + TIRE_A = 1, 2 + ESPAR ≠ 06, 27C, 27N ⇒ NCERN obligatoire (précodage à 5).

Instructions

Si l'arbre est partiellement mort sur une partie de sa circonférence à 1,30 m, se positionner à l'emplacement théorique :

- soit l'arbre est vivant à l'emplacement du sondage (écorce vivante), et alors on saisit NCERN ;
- soit l'arbre est mort à l'emplacement du sondage (écorce morte), et alors on note NCERN = 0.

IRN : accroissement radial sur n ans (CR4)

Définition

Largeur cumulée des n derniers cernes annuels entièrement formés mesurée en dixièmes de millimètre au niveau de la mesure de C13. IRN est mesurée sur une carotte de bois prélevée à la tarière de Pressler. IRN est mesurée et saisie en 1/10ème de millimètres.

Application

TIRE_A = 1 + NCERN = 1, 2, 3, 4 ⇒ IRN obligatoire.

IR0 : épaisseur du cerne en cours (CR4)

Définition

Largeur du cerne en cours de création de l'année de la campagne d'inventaire.

Application

TIRE_A = 1, 2 + NCERN = 1, 2, 3, 4, 5 ⇒ IR0 obligatoire.

Instructions

Ne pas prendre en compte l'écorce dans l'épaisseur du cerne en cours.

Du début de la campagne d'inventaire jusqu'à l'apparition des premières cellules de bois (au printemps), IR0 = 0. En toute fin de la campagne n, IR0 correspondra à IR1 de la campagne n+1.

IR1, IR2, IR3, IR4 : accroissements radiaux sur 1, 2, 3, 4 ans (CR3)

Définition

IRn est la largeur cumulée des n derniers cernes annuels entièrement formés, mesurée en dixièmes de millimètre au niveau de la mesure de C13.

Les IR sont saisis en 1/10ème de millimètre.

La même précision est attendue sur l'IR5 mesuré sur les 2 arbres dominants.

Application

TIRE_A = 2 + NCERN = 4, 5 ⇒ IR1, IR2, IR3, IR4 obligatoires.

TIRE_A = 2 + NCERN = 3 ⇒ IR1, IR2, IR3 obligatoires.

TIRE_A = 2 + NCERN = 2 ⇒ IR1, IR2 obligatoires.

Instructions

Les IR sont mesurés sur une carotte de bois prélevée à la tarière de Pressler.

Pour les arbres percés à cœur, la carotte à utiliser pour les mesures de IR4 à IR1, mais également pour la mesure de IR5, est la même que la carotte réalisée pour la mesure de l'âge (AGE13 ou LONGCAR-NCERNCAR), c'est-à-dire une carotte passant par le cœur de l'arbre, ou pas très loin.

À part cette différence, le protocole de mesure est similaire au protocole de mesure de IR5.

IR5 : accroissement radial sur 5 ans (CR4)

Définition

Largeur cumulée des 5 derniers cernes annuels entièrement formés mesurée en dixièmes de millimètre.

Application

TIRE_A = 1, 2 + NCERN = 5 ⇒ IR5 obligatoire et IR5 ≠ 0

Instructions

Pour les mesures d'accroissement, sur les arbres non sondés à cœur, les carottes sont réalisées perpendiculairement à la tangente à la circonférence de l'arbre passant par le piquet repère (« piquet repère à droite ») et non pas dans la direction présumée du cœur de l'arbre. Cet emplacement aléatoire de sondage est à respecter, sauf en forte pente pour les quelques arbres où cet emplacement ne peut être respecté au niveau pratique (sondage en contrebas de l'arbre sur forte pente), et dans ce cas l'arbre est sondé parallèlement aux courbes de niveau (ou perpendiculairement à la ligne de pente).

L'extracteur est enfoncé sur le côté droit de la mèche de tarière, afin de ne pas écraser les vaisseaux du bois. La carotte, préalablement fixée sur un étau, est tranchée avec un cutter perpendiculairement au sens des fibres du bois. Avant de mesurer l'épaisseur des cernes, colorer éventuellement la carotte avec de l'humus pour en rendre la lecture plus facile. On peut aussi, par un second tranchage au cutter, découper une mince lame de carotte qui pourra être examinée par transparence. Chaque cerne est formé d'une zone claire de bois de printemps à gros vaisseaux (parfois même visibles à l'œil nu sur les chênes), et d'une zone de bois d'été plus foncée.

La mesure de l'épaisseur des accroissements doit obligatoirement être faite à la loupe, de façon à être certain de ne pas omettre un cerne particulièrement fin quasi confondu avec un voisin plus large. Prendre garde à ne pas prendre en compte le dernier cerne en cours de formation depuis le début de la saison de végétation en cours. Si IR5 est supérieur à 1 cm, on estime IR5 au 1/10ème de millimètre en utilisant le réglet gradué au ½ mm avec une loupe. Si IR5 est inférieur à 1 cm, on mesure IR5 avec la loupe micrométrique. En cas d'inclinaison des cernes par rapport à l'axe de la carotte de sondage, procéder à la mesure du côté de la carotte où les cernes sont plus proches de l'écorce.

Le carottage s'effectue toujours au niveau d'une mesure de circonférence :

1- mesure normale : carottage au niveau de la circonférence ;

2- moyenne de mesures : carottage au niveau de la circonférence inférieure ;

3- mesure décalée hors défaut : carottage au niveau de la circonférence ;

4- mesure décalée sur défaut : carottage au niveau de la circonférence ;

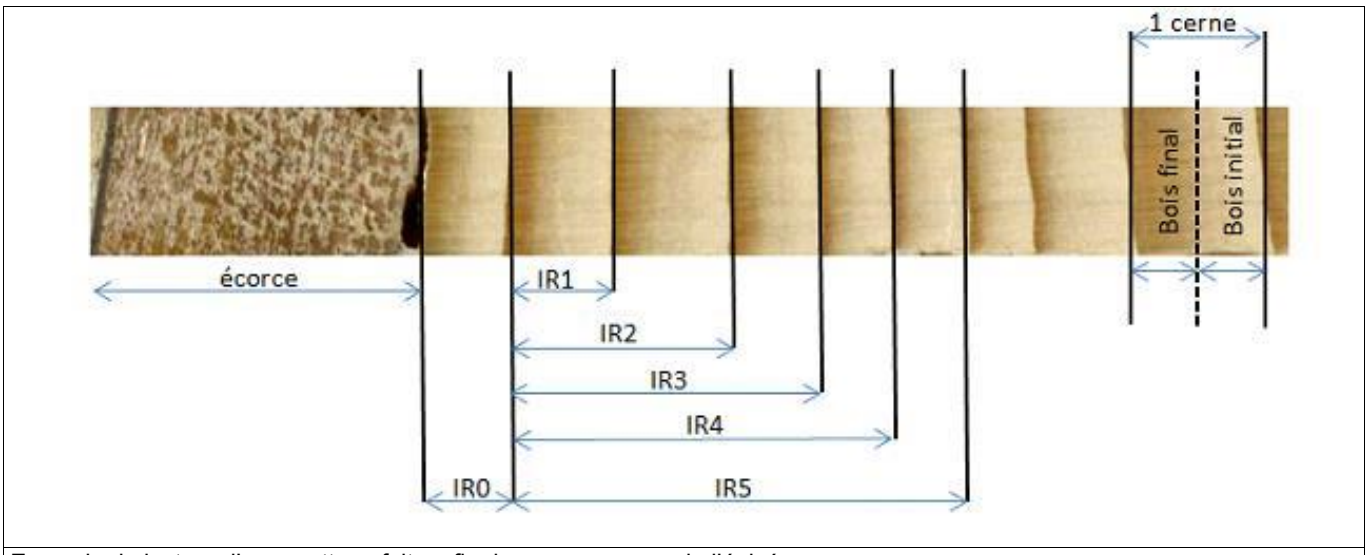
5- mesure estimée : carottage au niveau de la circonférence estimée.

Lorsque la circonférence a été mesurée à 1,30 m, mais que la mesure est impossible ou aberrante à l'endroit prescrit (défaut localisé, flachis, blessure), sonder à un autre endroit le plus près possible de celui prescrit, en respectant en priorité la direction de sondage.

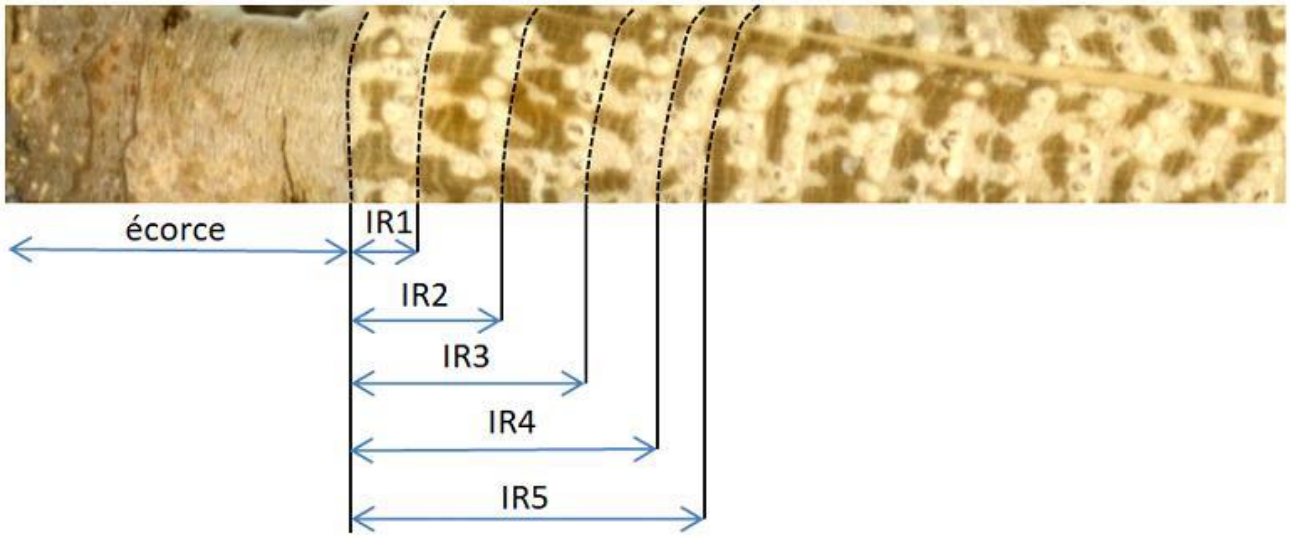
Observation

CR4 permet de préciser que IR5 est douteux dans toutes les situations où l'exactitude de IR5 n'est pas garantie.

Illustrations



Exemple de lecture d'un carottage fait en fin de campagne sur de l'épicéa.



Exemple d'un carottage fait en début de campagne sur du chêne pédonculé. IR0 = 0 car le cerne de la campagne en cours n'a pas commencé à pousser.

TYPDOM : type de dominance

Définition

Importance relative du couvert libre de l'espèce arborée considérée dans le sous-peuplement dominant.

Application

TIRE_A = 2 ⇒ TYPDOM obligatoire.

Modalités

0	principale	Espèce principale dans les sous-peuplements des arbres dominants.
1	secondaire	Espèce secondaire dans les sous-peuplements des arbres dominants.

Instructions

Parmi les 6 arbres du sous-peuplement dominant, le responsable du levé détermine l'espèce au plus fort couvert dans le groupe des dominants (l'espèce dominante principale), et la seconde lorsque la première n'atteint pas 75 % du couvert du groupe (espèce dominante secondaire). Pour réaliser cette estimation il faut donc considérer le couvert formé par ces 6 arbres (au maximum) présélectionnées, et analyser la répartition en pourcentage du couvert de chaque espèce représentée.

Si l'espèce principale a un couvert supérieur à 75 % dans le sous-peuplement dominant, alors les 2 arbres à sélectionner appartiennent à cette espèce ; pour ces 2 arbres, TYPDOM = 0. Si l'espèce principale a un couvert inférieur à 75 % dans le sous-peuplement dominant, alors le premier arbre à sélectionner appartient à l'espèce principale, et le second arbre à sélectionner appartient à l'espèce secondaire ; les 2 arbres sélectionnés auront donc un TYPDOM différent.

Pour rappel, en tenant compte des conditions précédentes, les deux arbres à mesurer sont les plus proches du piquet repère dans le groupe des dominants, de l'espèce ou des deux espèces de plus fort couvert.

Lorsque l'application de cette règle tombe sur un arbre de très grande valeur par rapport aux autres dominants de la même espèce, il est remplacé par l'arbre suivant de la même espèce.

En présence d'un mélange de chênes dans le sous-peuplement dominant, on considère chaque espèce de chêne indépendamment pour déterminer l'espèce arborée dominante.

AGE13 : âge à 1,30 m (CR3)

Définition

AGE13 est l'âge de l'arbre au-dessus de 1,30 mètre, c'est-à-dire le nombre d'années écoulées depuis qu'il a passé ce seuil de 1,30 m.

Application

TIRE_A = 2 + ESPAR ≠ 06, 27C, 27N ⇒ AGE13 obligatoire si la mesure de AGE13 est possible.

Instructions

La mesure de l'âge est effectuée par décompte de cernes annuels (sur une carotte prélevée au moyen d'une tarière de Pressler à 1,30 m) ou par décompte de verticilles (au-dessus de 1,30 m) pour les peupliers cultivés en peupleraie.

Emplacement du sondage : les mesures de AGE13 (et le couple NCERNCAR / LONGCAR si nécessaire), et des accroissements IR1 à IR5 sont faites sur des carottes prélevées sur l'arbre à une hauteur de 1,30 m.

Direction du sondage : les carottes sont réalisées perpendiculairement à l'axe de l'arbre, pour chercher à atteindre le cœur de l'arbre, à l'emplacement que l'opérateur juge le plus favorable. Cette carotte sert à mesurer IR1, IR2, IR3, IR4 et également IR5.

Si un défaut est localisé à 1,30 m sur l'arbre dominant à sonder, la carotte est à effectuer au niveau où a été réalisée la mesure du C13 (ou au niveau de la mesure basse du C13, lorsque 2 mesures ont été réalisées de part et d'autre d'un défaut).

Si le cœur de l'arbre ne peut pas être atteint (arbre creux, pourri ou trop gros pour la tarière), on renseignera les données LONGCAR et NCERNCAR (voir ci-après).

Dans le cas où le cœur aurait pu être atteint mais a été raté, deux possibilités :

- soit on ajoute les quelques années manquantes si le carottage est proche du cœur et que les conditions de croissance nous permettent de réaliser une bonne estimation ;

- soit on réalise un nouveau carottage dans le cas contraire (on se limitera à un seul nouveau carottage).

Du fait de la difficulté de lecture des carottes de chêne vert, le perçage à cœur pour cette essence n'est pas effectué. Si dans la sélection des 6 plus gros :

1- il y a une essence secondaire différente du chêne vert, mesurer l'âge sur cette essence ;

2- le chêne vert est l'essence principale, mais il y a au moins un arbre différent du chêne vert parmi les 6 plus gros, mesurer l'âge sur cet arbre (ou le plus gros de ces arbres) ;

3- le chêne vert est l'essence des 6 plus gros, mais il y a au moins un arbre d'une autre espèce mais de même classe de dimension que le plus petit des 6 chênes verts sélectionnés dans les 6 plus gros, mesurer l'âge sur cet arbre (ou le plus gros de ces arbres).

Dans tous les cas, ne pas mesurer d'âge sur le chêne vert et saisir l'âge sur l'arbre percé, et donc pas sur un chêne vert.

Par ailleurs, le carottage à cœur n'est pas effectué sur les arbres de valeur exceptionnelle (chêne de tranchage par exemple).

LONGCAR : longueur de la carotte / NCERNCAR : nombre de cernes (CR3)

Définition

Lorsque la carotte d'âge est incomplète pour pouvoir déterminer l'âge à 1,30 m de l'arbre sondé à cœur :

LONGCAR est la longueur en millimètres de la carotte sur écorce **(écorce incluse)**

NCERNCAR est le nombre de cernes lus sur la carotte.

Application

TIRE_A = 2 + ESPAR ≠ 06, 27C, 27N ⇒ LONGCAR et NCERNCAR obligatoires si la mesure de AGE13 est impossible.

Instructions

Cette procédure n'est pas à utiliser lorsque le cœur aurait pu être atteint, mais a été raté.

La carotte réalisée doit au moins être en direction du cœur lorsqu'il n'est pas atteignable (arbre trop gros) ou illisible (cœur pourri), pour pouvoir effectuer un décompte correct du nombre de cernes.

La longueur minimale de la carotte incomplète (LONGCAR) doit être au moins supérieure à 1/3 du rayon moyen à 1,30 m, quelle que soit son espèce arborée, afin de pouvoir réaliser une extrapolation correcte.

En présence d'un arbre trop creux, 2 cas possibles se présentent :

1. le deuxième arbre du sous-peuplement dominant sur lequel est mesuré l'âge possède une carotte complète et donc un âge mesurable. Dans ce cas, un âge pouvant être affecté au peuplement, le responsable du levé indique que la mesure n'est pas possible sur l'arbre dont la carotte est incomplète ;

2. si la carotte est incomplète sur les 2 arbres sélectionnés pour l'âge, il faut alors chercher à faire la mesure sur un autre arbre en affectant cette mesure à l'arbre prévu initialement. Le choix de cet arbre se fait selon le processus suivant :

• si les 2 arbres initialement choisis sont défaillants et d'espèces arborées différentes, on cherche d'abord à remplacer l'arbre de l'espèce principale du sous-peuplement dominant (TYPDOM = 0), par un arbre de même espèce arborée et de circonférence équivalente (même s'il ne figure pas dans les 6 plus gros, même s'il n'est pas dans la même placette dendrométrique). Si on trouve un arbre lisible, on prend son âge et on l'affecte à l'arbre initialement prévu. Si ce n'est pas possible, on effectue la même opération sur un arbre de l'espèce secondaire du sous-peuplement dominant.

• si les 2 arbres initialement choisis sont défaillants et de la même espèce arborée, on cherche un seul arbre de cette espèce, proche en circonférence de l'un ou l'autre arbre initialement choisi. On affecte la mesure à celui des 2 arbres initialement choisis qui est le plus proche en circonférence.

Observation

Un commentaire accompagnera la mesure de l'âge sur l'arbre ainsi remplacé pour indiquer que la mesure a été réalisée sur un autre arbre. Néanmoins, en présence d'un sous-peuplement dominant qui serait constitué uniquement d'arbres trop creux, on ne renseigne aucune donnée sur les arbres du sous-peuplement dominant.

SFCOEUR : pourriture au cœur

Définition

Indicateur de présence de pourriture à cœur dans l'arbre sondé à cœur.

Application

TIRE_A = 2 + ESPAR ≠ 06, 27C, 27N ⇒ SFCOEUR obligatoire (précodage à 0).

Modalités

0	absence de pourriture	Absence de pourriture à cœur sur la carotte extraite de l'arbre pour déterminer l'âge.
1	présence de pourriture	Présence de pourriture à cœur sur la carotte extraite de l'arbre pour déterminer l'âge.

HTOT : hauteur totale (CR4)

Définition

Hauteur totale de l'arbre, correspondant à la longueur mesurée en décimètres depuis le niveau de base jusqu'à l'extrémité du bourgeon terminal vivant ou mort, en suivant la fibre axiale. HTOT est mesurée et saisie en décimètres.

Application

VEGET = 0 + TIRE_A = 1, 2 ⇒ HTOT obligatoire.

VEGET = C ⇒ HTOT obligatoire.

Instructions

HTOT est également à mesurer sur tous les arbres morts sur pied cassés (VEGET = C), et dans cette situation HTOT correspond à la hauteur de la cassure (au niveau de la tige ou du houppier).

Pour les arbres vivants, nous distinguons les cas suivants :

- Les arbres poussant relativement droit à la verticale ou légèrement penché, HTOT est la longueur jusqu'au point le plus haut de l'arbre, qu'il y ait un bourgeon (vivant ou mort) ou non (cassure de tige récente). Concrètement pour les arbres poussant approximativement à la verticale, la longueur correspond à la hauteur de l'arbre. Pour un arbre légèrement penché, il faut se mettre dans un plan orthogonal au plan formé par l'arbre penché et une verticale passant par la base de sa tige pour mesurer la hauteur. On estimera sa hauteur en le redressant virtuellement sur l'axe vertical passant par la mire du Vertex.

- Lorsque l'arbre est fortement penché (en restant rectiligne), il faut mesurer à la verticale la hauteur en crête de l'arbre (HVERT) et mesurer l'angle que fait l'arbre avec l'horizontale (AVERT), et utiliser la formule HTOT = HVERT / sin AVERT. Pour réaliser ces deux mesures, il faut se mettre dans un plan orthogonal au plan formé par l'arbre penché et une verticale passant par la base de sa tige. La formule et l'abaque correspondants sont rappelés en annexe 5.

- Dans le cas d'un arbre penché ou courbé, naturellement ou accidentellement, ayant un rejet créant une tige axiale supplémentaire dont l'angle d'insertion avec la tige principale est supérieur à 50 grades et pouvant devenir dans le futur la tige principale, la longueur la plus grande entre ces deux tiges (ancien axe ou nouvel axe) est choisie pour être HTOT.

- Pour un arbre cassé, lorsque une branche repart à la verticale, si l'angle formé par la ligne reliant le point de casse et le plus haut bourgeon de cette branche forme un angle inférieur à 50 grades par rapport à la verticale, alors HTOT correspond à la longueur depuis le niveau de base jusqu'à ce bourgeon ; si ce n'est pas le cas, suivre la branche ou le rejet le plus haut satisfaisant à cette condition, et sinon HTOT correspond à la hauteur de casse.

- Pour un arbre têtard, HTOT est mesurée au niveau du bourgeon terminal du plus haut rejet du taillis perché.

- Pour les arbres tordus, on estimera la longueur en suivant la fibre axiale.

DECOUPE : type de découpe

Définition

Nature de la première découpe de la bille de pied.

Application

VEGET = 0 ⇒ DECOUPE obligatoire.

Modalités

0	découpe bois fort régulière	Décroissance régulière de la tige jusqu'à la découpe bois fort de 7cm fin bout.
1	découpe de forme avec surbille(s)	Découpe de forme liée à une décroissance forte du diamètre, supérieure à 10 %, avec au moins une surbille de bois fort au-dessus de la découpe.
2	découpe de forme sans surbille(s)	Découpe de forme liée à une décroissance forte du diamètre, supérieure à 10 %, mais sans surbille de bois fort au-dessus de la découpe.

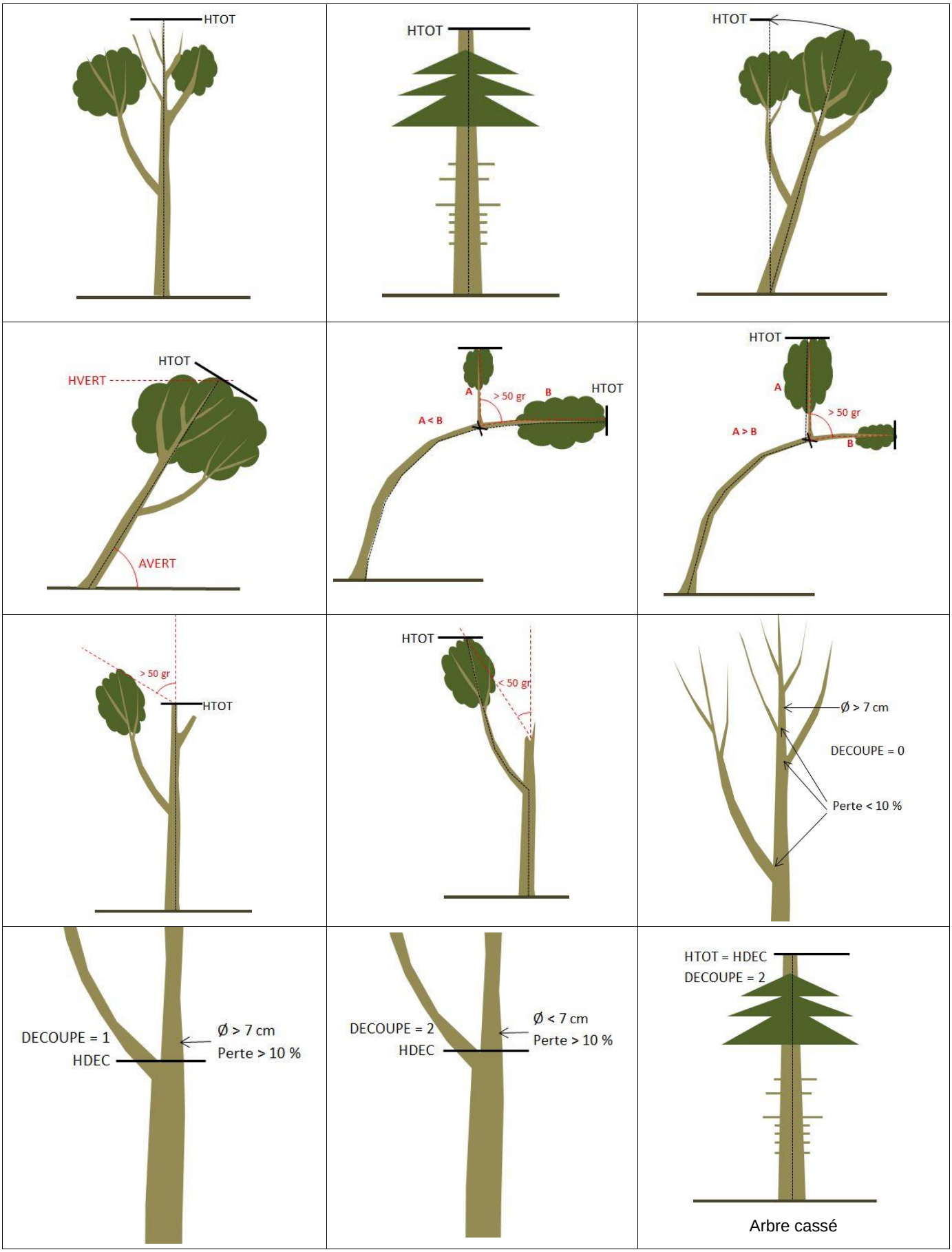
Instructions

Une découpe de forme avec surbille est positionnée au niveau de toute variation importante de forme (branche, fourche, etc.) entraînant une décroissance brutale en diamètre (supérieure à 10 % du diamètre), et dans la mesure où il reste toujours du bois fort (diamètre supérieur à 7 cm) au-dessus de la découpe, sans condition de longueur de surbille. Une découpe de forme sans surbille de bois fort correspond à une découpe bois fort brutale, avec un passage brutal d'un diamètre supérieur à 7 cm à un diamètre inférieur à 7 cm.

Pour apprécier la décroissance en diamètre, se positionner dans le plan perpendiculaire au plan formé par le tronc et l'insertion de la branche, afin d'avoir la meilleure visibilité possible sur les diamètres à prendre en compte. Prendre en compte pour l'appréciation le diamètre au-dessus de l'insertion, hors défaut, et le diamètre au-dessous de l'insertion, en dehors de l'empattement créé par l'insertion de la branche. L'appréciation de la perte de 10 % en diamètre peut être réalisée à l'œil, mais il convient de se re-calibrer régulièrement l'œil à l'aide du pentaprisme utilisé pour mesurer les diamètres de découpe. En cas de doute persistant considérer qu'il n'y a pas de découpe de forme au niveau considéré.

La découpe de forme avec surbilles se positionne au niveau de la première décroissance de 10 % sur le diamètre, en parcourant le tronc du bas vers le haut, même si d'éventuelles autres découpes de formes plus nettes sont positionnables au-dessus de cette première découpe de forme avec surbilles.

Illustrations



HDEC : hauteur à la découpe (CR4)

Définition

Longueur en décimètres depuis le niveau de base jusqu'au niveau de la première découpe de la bille de pied.

Application

VEGET = 0 + TIRE_A = 1, 2 + DECOUPE = 1, 2 ⇒ HDEC obligatoire.

Instructions

En cas de découpe de forme, la hauteur est prise entre le niveau de base et le niveau de la déformation, au niveau de l'aisselle de la branche en cas de découpe de forme due à l'insertion d'une branche.

En cas de découpe de dimension, même si le niveau où se trouve cette découpe est apprécié à l'œil, HDEC doit être mesuré précisément.

DDEC : diamètre à la découpe (CR4)

Définition

DDEC est le diamètre mesuré au niveau de la découpe, pour tous les arbres avec découpe de forme.

Application

VEGET = 0 + TIRE_A = 1, 2 + DECOUPE = 1, 2 ⇒ DDEC obligatoire.

Instructions

Le diamètre à mesurer est celui situé à l'aplomb du diamètre passant par l'emplacement du trou d'entrée de la tarière pour la mesure des accroissements sur le rayon. Le diamètre à la découpe de la bille de pied est mesuré au pentaprisme au-dessous de la hauteur de découpe, en dehors du défaut provoqué par l'insertion de la branche.

HBV : hauteur de la première branche vivante

Définition

Longueur en décimètres depuis le niveau de base jusqu'au niveau de la première branche vivante.

Application

VEGET = 0 + TIRE_A = 1, 2 ⇒ HBV obligatoire

Instructions

Une branche vivante est une branche présentant au moins un signe de vie (bourgeon vivant ou feuille vivante), d'une longueur de plus de 2 mètres pour les feuillus, ou d'une longueur de plus de 1 mètre pour les résineux. La première branche vivante correspond à la première branche à partir du sol respectant ces critères, sous réserve que cette branche ne soit pas isolée de plus de 2 mètres des branches suivantes, mortes ou vivantes. Si cette branche est isolée à plus de 2 mètres des autres, ne pas la prendre en compte et rechercher la première branche au-dessus respectant les critères d'une branche vivante.

Dans le cas très rare où l'arbre ne porte pas de branches vivantes respectant les critères de longueur, renseigner HBV = 0.

Dans le cas d'un arbre jumelle ou fourchu, suivre la tige de plus fort diamètre pour renseigner HBV et HBM.

HBM : hauteur de la première branche morte

Définition

Longueur en décimètres depuis le niveau de base jusqu'au niveau de la première branche morte.

Application

VEGET = 0 + TIRE_A = 1, 2 ⇒ HBM obligatoire

HBM < HBV

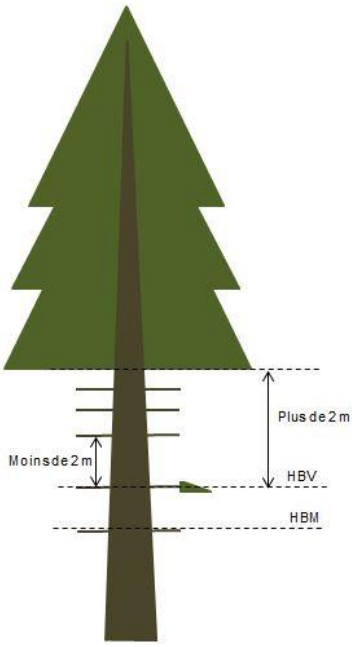
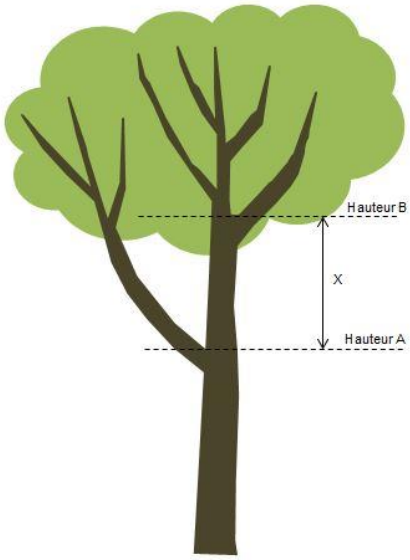
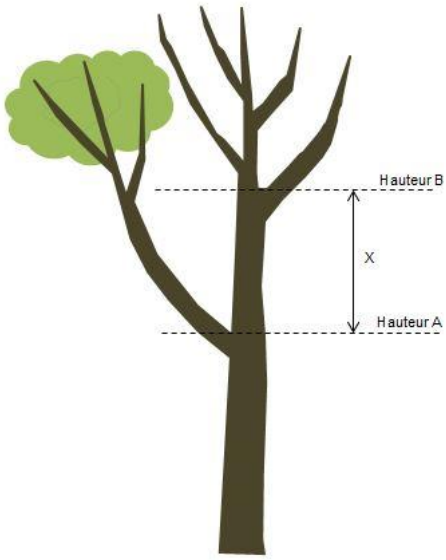
Instructions

Une branche morte est une branche ne présentant plus aucun un signe de vie, d'une longueur de plus de 2 mètres pour les feuillus, ou d'une longueur de plus de 1 mètre pour les résineux ; pour apprécier la longueur d'une branche morte cassée ou d'un chicot, il faut estimer la longueur de la branche quand elle était encore vivante. La première branche morte correspond à la première branche à partir du sol respectant ces critères, sous réserve que cette branche ne soit pas isolée de plus de 2 mètres des branches suivantes, mortes ou vivantes. Si cette branche est isolée à plus de 2 mètres des autres, ne pas la prendre en compte et rechercher la première branche au-dessus respectant les critères d'une branche morte. La recherche de la première branche morte s'effectue sur la bille de pied du sol jusqu'à la première branche vivante.

Si l'arbre n'a pas de branches mortes entre le niveau de base et la première branche vivante (HBV) renseigner HBM = 0.

Dans le cas d'un arbre jumelle ou fourchu, suivre la tige de plus fort diamètre pour renseigner HBV et HBM.

Illustrations

<table>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>2 situations possibles :
- si X ≤ 2 m alors HBV = A ;
- si X > 2 m alors HBV = B.</td>
<td>Cas particulier : quelle que soit la valeur de X, HBM = A car l’arbre ne présente plus aucune branche vivante au-dessus de cette hauteur.</td>
</tr>
</table>

QBP : qualité de la bille principale

Définition

Indicateur binaire de la qualité potentielle de la bille principale.

Application

VEGET = 0 + DIMESS = MB, GB, TGB ⇒ QBP obligatoire.

Modalités

0	non sciable	Bille de pied non sciable.
1	sciable	Bille de pied potentiellement sciable.

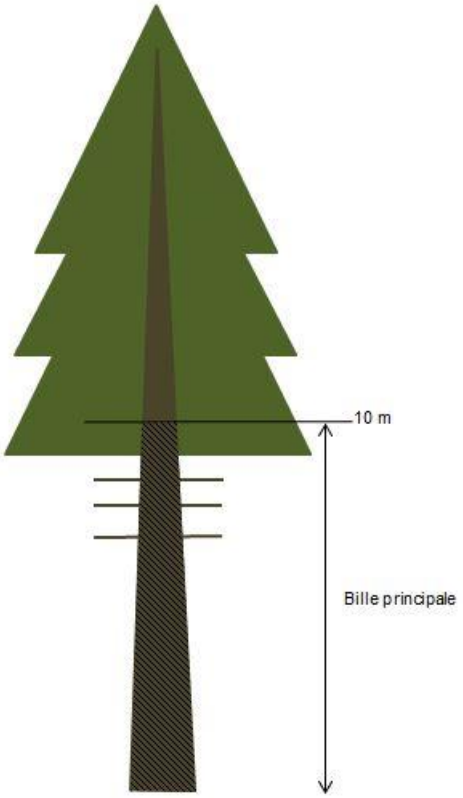
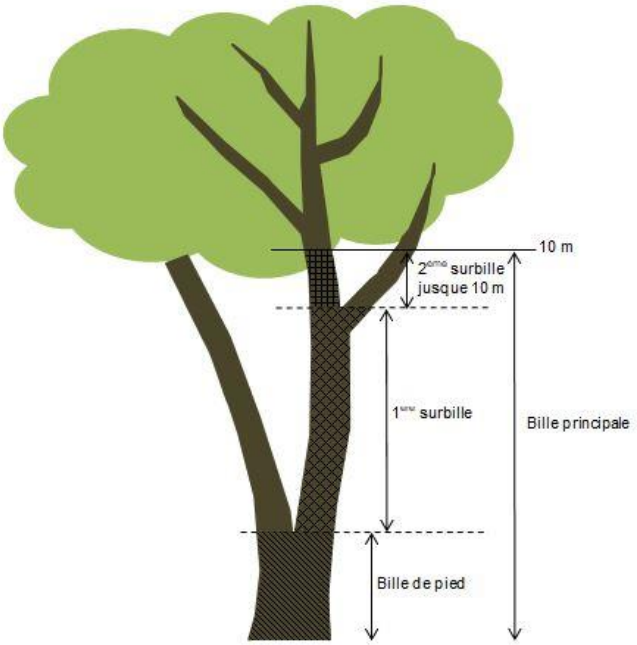
Instructions

La qualité est évaluée globalement sur la bille principale, qui part du sol jusqu’à la hauteur de 10 m. Ne tenir compte que du seul aspect extérieur de la tige, sans se préoccuper d'éventuels défauts internes (roulure, lunure, cœur pourri…), sauf si leur existence probable peut être détectée par des indices externes (chancre, polypore, gui…). Pour les arbres sondés à cœur, même s'il est possible de connaître directement des défauts internes (arbre creux, cœur pourri), ne pas prendre en compte ce critère interne sans indices extérieurs pour évaluer à la baisse la qualité.

Une bille de pied sciable doit présenter un bois sain et droit sur plus de 3 mètres de longueur au minimum. Le bois est considéré comme sain en absence de gélivure, de trace de foudre ou de blessures laissant le bois à nu. Le bois est considéré comme droit si sa courbure éventuelle est inférieure à 5 cm/m et si son fil tors éventuel est inférieur à 10 cm/m. Cette portion de bois sain et droit d’au moins 3 m de longueur doit être contenue dans une même portion de tige, c’est-à-dire entre le sol et la première découpe (bille de pied) ou entre deux découpes (surbilles) dans la limite de 10 m de haut. On évalue QBP sur la bille principale, c’est-à-dire qu’en cas de découpe de forme il faut toujours suivre la surbille présentant la plus forte circonférence. Si au moins un des critères précédent n’est pas respecté la bille de pied est considérée comme non sciable.

Il suffit d’une portion de 3 m respectant les critères de santé et de rectitude sur l’ensemble de la bille de pied pour la classer «sciable ». Par exemple, un arbre avec une gélivure partant du sol jusque 2 m, et une tige ne respectant pas les critères de rectitude à partir de 6 m, sera classé « sciable » car 4 mètres de la bille de pied sont sciables entre 2 m et 6 m.

Illustrations

	
Si l'arbre présente 3 m de bois « sain » et « droit » dans la bille principale (partie hachurée) alors QBP = 1.	Si l'arbre présente 3 m de bois « sain » et « droit » soit dans la bille de pied, soit dans la 1ère surbille, soit dans la 2ème surbille alors QBP = 1.

HRB : hauteur de rebut

Définition

Hauteur en décimètres depuis le sol de la partie rebut de la tige principale.

Application

VEGET = 0 + DIMESS = MB, GB, TGB ⇒ HRB obligatoire.

Instructions

Le rebut regroupe le vide et le bois pourri non utilisable pour le bois de chauffage.

HRB concerne la présence de rebut dans la partie basse du tronc, et est donc mesuré depuis le niveau de base jusqu'au point le plus haut du rebut.

Observation

Quand HRB ≠ 0, faire une photo de la zone de rebut.

Préambule à la détermination de MORTB - MR - MA

Instructions

La détermination de la mortalité des branches (MORTB), du manque de ramification (MR) et du manque d'aiguille (MA) s'effectue sur le houppier notable (appelé parfois houppier fonctionnel sur les fiches DSF). Il s'agit de la partie supérieure du houppier, « à la lumière », en excluant les zones inférieures ou latérales soumises à des phénomènes de concurrence. On peut schématiquement l'appréhender en peuplement, en considérant la zone de houppier au-dessus de la ligne joignant les contacts latéraux avec les arbres voisins. Pour un arbre isolé en croissance libre, le houppier notable correspond à la totalité du houppier. Pour un arbre en peuplement, le houppier notable dépend de la densité des tiges : dans un peuplement peu dense le houppier notable correspond aux deux tiers supérieurs du houppier, dans un peuplement plus dense à la moitié supérieure et dans un peuplement très dense au tiers, voire au quart supérieur.

Les branches, mêmes vivantes, le long du tronc, et qui ne font pas partie de la canopée (masse continue de branches et feuilles en contact avec l'atmosphère au-dessus des arbres) sont exclues du houppier notable ; ainsi, les gourmands sur le tronc sont exclus. De même, les vides importants dans le houppier, dans lesquels on estime qu'il ne pouvait pas y avoir de branches, sont exclus du houppier notable ; en revanche, les vides du houppier dans lesquels on estime qu'il y a un manque de branches ou de rameaux, lié à une diminution de la ramification par une réduction de la croissance ou par une disparition pour diverses raisons (décurtation, vent,…), sont inclus dans le houppier notable.

Pour noter la mortalité des branches (MORTB) le manque de ramification (MR) et le manque d'aiguille (MA), le houppier de l'arbre considéré doit être observé depuis plusieurs points d'observation, en vision latérale. Si le contexte forestier ne permet pas d'observer le houppier dans de bonnes conditions, il est possible de renseigner « non observable ».

Pour apprécier ces données, il faut s'appuyer sur un ensemble de symptômes observables à l'œil, ou aux jumelles, depuis le sol : absence de feuilles ou aiguilles en période de végétation, absence de bourgeons à l'extrémité des rameaux, absence de pousses fines terminales ou latérales, altération de l'écorce (attaques de pics, présence de champignons lignivores, écorce déhiscente, absence d'écorce).

L'évaluation de ces 3 données qualitatives se fait en prenant appui sur les fiches essences proposées par le DSF pour les essences suivantes :

- Cèdre
- Châtaignier
- Chêne pubescent
- Chêne pédonculé
- Chêne sessile
- Chêne vert
- Douglas
- Épicéa
- Frêne
- Hêtre
- Pin laricio
- Pin maritime
- Pin sylvestre
- Pin d'Alep
- Sapin

MORTB : mortalité de branches

Définition

Indicateur de l'importance de la mortalité des branches dans le houppier notable.

Application

VEGET = 0 + DIMESS = MB, GB, TGB + LIB $\neq$ 0, 1 + ACCI = 0 $\Rightarrow$ MORTB obligatoire.

Modalités

X	non observable	Les conditions d'observation ne permettent pas d'apprécier la mortalité des branches.
0	moins de 5 %	Absence de branches mortes ou présence de moins de 5 % de branches mortes.
1	de 5 à 25 %	Présence de 5 à 25 % de branches mortes dans le houppier notable.
2	de 25 à 50 %	Présence de 25 à 50 % de branches mortes dans le houppier notable.
3	de 50 à 75 %	Présence de 50 à 75 % de branches mortes dans le houppier notable.
4	de 75 à 95 %	Présence de 75 à 95 % de branches mortes dans le houppier notable.
5	plus de 95 %	Présence de plus de 95% des branches mortes dans le houppier notable.

Instructions

Pour estimer la mortalité des branches, il faut s'intéresser aux différents types de branches : les pousses de l'année, les pousses terminales, les petites branches ou rameaux (diamètre < 2 cm), les branches moyennes (diamètre < 10 cm) et les grosses branches (diamètre $\geq$ 10 cm). Pour les grosses branches, il est possible de calculer le pourcentage de branches affectées, mais pour les petites branches, il est nécessaire d'estimer le pourcentage de volume affecté.

MR : manque de ramifications secondaires (feuillus)

Définition

Note qualitative simplifiée du manque de ramifications secondaires sur un feuillu dans le houppier notable.

Application

VEGET = 0 + ESPAR ≤ 50 + DIMESS = MB, GB, TGB + MORTB ≠ X ⇒ MR obligatoire.

Modalités

X	non observable	Les conditions d'observation ne permettent pas d'apprécier le manque de ramification.
0	moins de 5 %	Transparence du houppier nulle à très faible.
1	de 5 à 25 %	Transparence du houppier légère.
2	de 25 à 50 %	Transparence du houppier assez forte.
3	de 50 à 75 %	Transparence du houppier forte.
4	de 75 à 95 %	Transparence du houppier très forte.
5	plus de 95 %	Transparence du houppier quasi totale.

Instructions

Il s'agit de quantifier le manque de ramifications par rapport à un arbre vigoureux et sain de la même essence et dans les mêmes conditions sylvicoles et stationnelles. Le manque de ramifications est l'ensemble des ramifications effectivement absentes au moment de la notation par rapport à celles que l'on estime normales. Il est lié à la chute de branches ou rameaux morts ou au manque de ramifications lié à des problèmes de croissance, d'architecture... Cette note ne prend donc pas en compte les ramifications mortes encore présentes qui sont déjà prises en compte dans la note de mortalité de branches. En ce qui concerne les gourmands, lorsqu'on peut considérer qu'ils ont remplacé des lacunes du houppier pour le reconstituer (gourmands vigoureux qui remplacent des ramifications manquantes), ils seront considérés comme faisant partie du houppier. Les feuilles mortes sont considérées comme manquantes. Pour simplifier, il s'agit, après déduction des mortalités de branches, d'attribuer une note qualitative et simplifiée de 0 à 5 à l'aspect transparent (échancrures, fenêtres, lacunes) du houppier par rapport à un arbre sain. Le manque de ramifications cumule le manque lié à des lacunes (fenêtre, échancrure) et le manque de ramifications lié à des phénomènes physiologiques (croissance en longueur, architecture...).

MA : manque d'aiguilles (résineux)

Définition

Note qualitative simplifiée du manque d'aiguilles sur un résineux dans le houppier notable.

Application

VEGET = 0 + ESPAR > 50 + DIMESS = MB, GB, TGB + MORTB ≠ X ⇒ MA obligatoire (sauf sur les mélèzes)

Modalités

Modalités de MA identiques aux modalités de MR.

Instructions

Pour les résineux, il est difficilement envisageable de noter le manque de ramifications. C'est donc le manque d'aiguilles qui complète la note de mortalité de branches. Il correspond à un manque de surface foliaire par rapport à la structure d'un arbre vigoureux et sain de la même essence et dans les mêmes conditions sylvicoles et stationnelles. Cette note ne prend pas en compte les ramifications mortes encore présentes qui sont déjà prises en compte dans la note de mortalité de branches. Les aiguilles mortes sont considérées comme manquantes.

Le manque d'aiguilles cumule le manque lié à des lacunes de ramifications (fenêtre, échancrure) et le manque d'aiguilles lié à des phénomènes physiologiques (croissance en longueur trop faible, architecture...). Lorsque les aiguilles sont absentes, totalement ou partiellement, en raison d'un aléa conjoncturel d'occurrence annuelle, climatique (gel printanier, canicule estivale...) ou biotique (attaque de chenilles défoliatrices ou de champignons foliaires), ce manque d'aiguilles est inclus dans la note du manque d'aiguilles.

Pour simplifier, il s'agit, après déduction des mortalités de branches, d'attribuer une note qualitative et simplifiée de 0 à 5 du manque d'aiguilles par rapport à un arbre sain (noter la perte de ramifications seule serait trop complexe par rapport à un arbre référent).

SFGUI : présence de gui

Définition

Indicateur d'absence ou de présence de gui.

Application

VEGET = 0 + DIMESS = MB, GB, TGB ⇒ SFGUI obligatoire (précodage à 0).

Modalités

0	absence de gui	Absence.
1	1 ou 2 boules de gui	Présence (1 ou 2 boules).
2	3 à 5 boules de gui	Présence significative (3 à 5 boules).
3	plus de 5 boules de gui	Présence forte (plus de 5 boules).

Instructions

Seules les boules complètes de gui sont à prendre en compte pour caractériser SFGUI.

Certaines espèces sont peu concernées par la présence de gui. Pour ces espèces, dont la liste est fournie ci-dessous, une validation de chaque observation est demandée par l'application de saisie au responsable du levé. Le responsable du levé complétera l'observation confirmée par un commentaire systématique sur la donnée.

Espèces à valider		Espèces à confirmer		Espèces à confirmer		Espèces à confirmer	
41	Alisier torminal	51	Pin maritime	06	Chêne vert	40	Arbousier
24	Tremble	10	Châtaignier	22M	Merisier	25C	Saule cendré
21C	Érable champêtre	05	Chêne pubescent	13G	Aulne glutineux	07	Chêne tauzin
21O	Érable à feuilles d'obier	02	Chêne pédonculé	57A	Pin d'Alep	08S	Chêne-liège
20P	Tilleul àpetites feuilles	09	Hêtre	25M	Saule marsault	04	Chêne rouge
31	Noisetier coudrier	03	Chêne sessile	63	Mélèze d'Europe	21M	Érable de Montpellier
53CO	Pin laricio de Corse	62	Épicéa commun	18C	Orme champêtre	72V	Sapin de Vancouver
20G	Tilleul àgrandes feuilles	17C	Frêne commun	58	Pin àcrochets	33N	Peuplier noir
15S	Érable sycomore	12V	Bouleau verruqueux	73	Épicéa de Sitka	23SO	Sorbier des oiseleurs
11	Charme	64	Douglas	49IA	Autre feuillu indigène	23PM	Pommier sauvage

DEGGIB : dégât de gibier

Définition

DEGGIB identifie la nature du dommage causé par le gibier (cervidés principalement) sur l'arbre observé.

Application

VEGET = 0, 5, C, 1 + DIMESS = TPB, PB, MB ⇒ DEGGIB obligatoire (précodage à 0).

Modalités

0	absence de dégât	Aucune trace de dégât de gibier
1	écorçage	Consommation d'écorce (par le cerf).
2	frottis	Frottement des bois (par des cervidés mâles).
3	écorçage et frottis	Traces d'écorçage et de frottis.

Instructions

Les dégâts de gibier sont observés au niveau de la tige de l'arbre et pas au niveau de la souche. Les dommages causés par des animaux domestiques ne sont pas concernés.

Observation

Saisir un commentaire en cas de doute sur le diagnostic (ancien dégât, rongement de jeune tige ou d'écorce par des rongeurs, détérioration par la grêle…).

ARBAT : souche partagée

Définition

Indicateur permettant de signaler si 2 individus (ou plus) partagent un même pied.

Application

ARBAT obligatoire si 2 individus (ou plus) partagent un même pied.

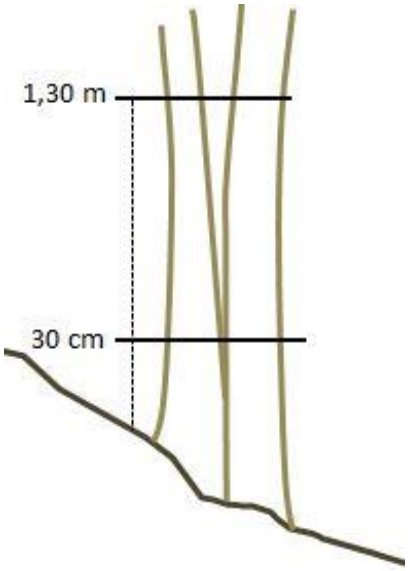
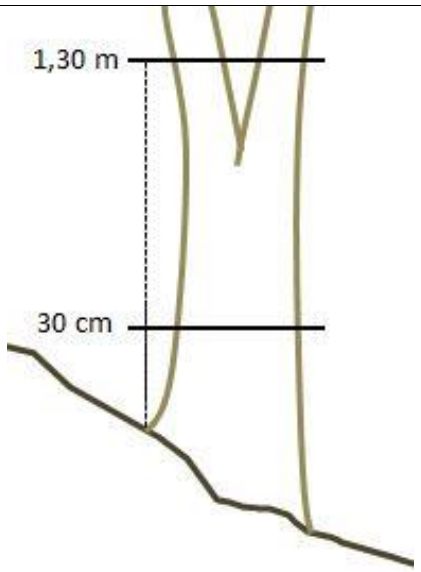
Instructions

En cas de pied partagé, ARBAT est le plus petit numéro d'arbre partageant le pied en commun.

ARBAT présente également un intérêt pratique, dans l'optique d'un retour ultérieur sur le point d'inventaire, car en cas de coupe il peut être très difficile de rattacher virtuellement plusieurs individus exploités, antérieurement vivants sur pied, à la même souche, sans connaissance de cette information préalable. ARBAT servira donc avant tout à l'équipe qui réalisera le retour sur le point considéré 5 ans après.

Si 2 individus recensables (ou plus) sont portés par un même pied, c'est-à-dire que l'on peut considérer avec certitude qu'il n'y aura qu'une souche pour ces 2 individus (ou plus) en cas de coupe, ARBAT est à renseigner. Par convention, on considère que des individus partageant un pied sur au moins 30 centimètres de hauteur partagent le même pied. Cette convention pourra être pondérée par le responsable du levé en fonction de son analyse d'une coupe éventuelle. Deux individus (ou plus) se retrouvant collés sur plus de 30 cm à la suite de l'augmentation en diamètre de chacun des individus ne sont pas considérés comme partageant un pied commun et ARBAT ne sera pas renseigné dans ce cas. En poursuivant cette convention, ARBAT ne sera pas renseigné sur deux individus d'essences différentes collés sur plus de 30 cm.

Illustrations

	
Les 2 individus s'individualisent en dessous de 30 cm. En cas de coupe il y aura 2 cœurs.	Les 2 individus s'individualisent au-dessus de 30 cm. En cas de coupe il est probable qu'il n'y ait qu'un seul cœur.

PREMIERE VISITE - DONNEES SUR L'ECOLOGIE

Description de la topographie

La situation topographique du point est analysée sur la placette de description de 20 ares. D'autres données sont calculées préalablement sur une plus grande surface, à partir d'un modèle numérique de terrain.

Description de l'humus

L'humus est un révélateur des conditions trophiques et hydriques de la placette. La description de l'humus est effectuée en plusieurs points de la placette de 7 ares, en évitant les zones décapées ou perturbées. La détermination du type d'humus s'appuie sur l'analyse des horizons holorganiques (OL, OF, OH) et de l'horizon A1. Les documents de référence à utiliser sont la clé interne de détermination des humus et *L'humus sous toutes ses formes* (Jabiol & al, ENGREF, 2007, 2ème édition).

Description de la géologie

La roche mère est le matériau à partir duquel s'est développé le sol. Ce peut être une roche dure, meuble, altérée ou non, en place ou une formation superficielle (dépôts éoliens, alluvions, sédiments, colluvions, solifluxion…). L'analyse de la roche est réalisée sur le terrain en suivant la clé de détermination des roches et en s'aidant de la carte géologique locale.

Description de la pédologie

La description pédologique a pour but de prendre en compte les principales caractéristiques du sol influençant le fonctionnement de l'écosystème et conditionnant le développement et la croissance des arbres. La description du sol est effectuée sur une fosse creusée à la pioche (sur au moins 40 cm de profondeur si possible) et à partir d'observations faites sur un sondage à la tarière pédologique (sur 1 m de profondeur si possible). La position de la fosse d'observation est choisie de façon à décrire au mieux la placette, en privilégiant, en cas d'hétérogénéité, la zone couverte par les arbres recensables, et en évitant les zones perturbées ou anthropisées. Par défaut, la fosse est creusée dans la partie centrale de la placette. En cas de difficulté pour creuser une fosse (profondeur $\leq$ 20 cm), on réalisera deux essais supplémentaires, répartis sur la placette en des endroits représentatifs. Les documents de référence à utiliser sont la clé de détermination des sols.

Le dos de la fiche BD Ortho est utilisé pour consigner la description schématique du sol, et les données d'observation-qualité.

Les données écologiques collectées sur le point d'inventaire permettent de construire différents indicateurs écologiques.

AUTEUREF : auteur du levé écologique (_AUTEUREF)

Définition

Code identifiant le responsable du levé écologique et floristique sur le point d'inventaire.

Application

LEVE = 1 $\Rightarrow$ AUTEUREF obligatoire (précodage à AUTEURLT).

Instructions

Si l'auteur des relevés écologique et floristique est différent, renseigner l'auteur du relevé floristique.

Observation

_AUTEUREF permet de saisir un second code d'agent avec un commentaire si plusieurs personnes ont participé au relevé.

DATEECO : date du levé écologique

Définition

Date du levé écologique et floristique au format jj/mm/aaaa.

Application

LEVE = 1 $\Rightarrow$ DATEECO obligatoire (précodage à DATEPOINT).

Instructions

La date du relevé floristique est privilégiée si elle est différente de celle du relevé écologique.

Observation

Saisir un commentaire si le relevé écologique a été effectué à plusieurs périodes.

OBSDATE : contexte climatique

Définition

Indicateur des conditions d’observation sur les aléas climatiques.

Application

LEVE = 1 ⇒ OBSDATE obligatoire (précodage à 0).

Modalités

0	pas d'observation	Pas d'observation sur le contexte climatique.
1	sol couvert de neige	Sol couvert de neige.
2	sol gelé	Sol gelé.
3	sol couvert d’eau en raison d’une inondation.	Sol couvert d’eau en raison d’une inondation.

OBSVEGET : contexte floristique

Définition

Indicateur des conditions d'observation des données de végétation.

Application

LEVE = 1 ⇒ OBSVEGET obligatoire.

Modalités

0	pas d'observation	Pas d'observation sur le contexte floristique.
1	incendie	Placette parcourue par un incendie dont l'effet perturbateur est encore perceptible.
2	exploitation, tempête	Arbres ou houppiers au sol empêchant le relevé floristique sur une partie de la placette.
3	activité agricole	Parcours du bétail, ancien agricole, prairie.
4	travaux superficiels	Travaux superficiels (coupe, broyage, débroussaillage).
5	flore hétérogène	Flore hétérogène (mélange intime de cortèges floristiques, rendant difficile l’interprétation du milieu).
6	autre perturbation	Autres sources de perturbation (inondation, etc.).

Instructions

Les codes 1, 2, 4 sont utilisés lorsque le phénomène affecte la presque totalité de la placette, empêchant le relevé floristique.

Observation

Saisir un commentaire pour préciser la nature et l'importance de la perturbation.

LIGN1 : couvert des ligneux bas

Définition

Taux de couvert en dixièmes des ligneux bas de moins de 2 m sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ LIGN1 obligatoire.

Instructions

Tous les ligneux sont pris en compte pour l'estimation du couvert des ligneux bas, y compris le lierre et la ronce. La forme juvénile des ligneux est prise en compte pour l'estimation du couvert des ligneux bas. Les individus ne sont comptabilisés qu'une fois, dans la strate la plus haute qu'ils atteignent.

LIGN2 : couvert des ligneux hauts

Définition

Taux de couvert en dixièmes des ligneux hauts de plus de 2 m sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ LIGN2 obligatoire.

HERB : couvert des herbacées

Définition

Taux de couvert en dixièmes des plantes herbacées et muscinales sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ HERB obligatoire.

Instructions

Les herbacées comprennent les espèces phanérogames non ligneuses, les ptéridophytes et les bryophytes. Seules les mousses poussant sur la terre ou sur une petite épaisseur d'humus sont prises en compte (ne pas compter les mousses sur la roche brute et sur le bois).

MOUSSE : couvert des bryophytes

Définition

Taux de couvert en dixièmes des bryophytes sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ MOUSSE obligatoire.

Instructions

Seules les mousses poussant sur la terre ou sur une petite épaisseur d'humus sont prises en compte (ne pas compter les mousses sur la roche brute et sur le bois).

TOPO : position topographique

Définition

Position topographique la plus représentative sur la placette de 20 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ TOPO obligatoire.

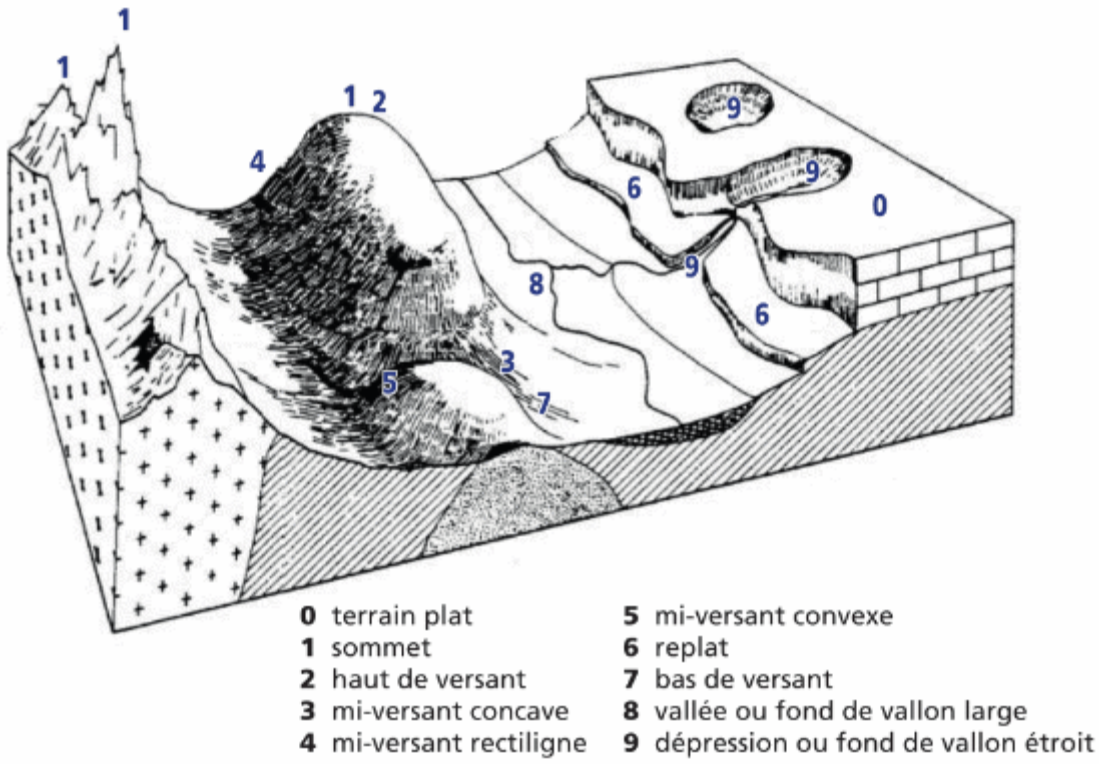
Modalités

0	terrain plat	Position plane ou de plateau ou de plaine avec une pente <5 %.
1	sommet	Crête de toute nature, sommet vif, sommet arrondi ou escarpement.
2	haut de versant	Partie supérieure d'un versant.
3	mi-versant concave	Partie moyenne d'un versant (pente >= 5 %) de forme générale déprimée ou banquette ou terrasse de moins de 6 m de largeur.
4	mi-versant rectiligne	Partie moyenne d'un versant (pente >= 5 %) de forme droite.
5	mi-versant convexe	Partie moyenne d'un versant (pente >= 5 %) de forme généralement saillante
6	replat	Zone horizontale d'une largeur moyenne supérieure à 30 m et de pente <15 % intercalée dans un versant ou banquette ou terrasse de plus de 6 m de largeur.
7	bas de versant	Partie inférieure d'un versant.
8	vallée ou fond de vallon large	Dépression très ouverte en fond de vallon ou vallée large de plus de 50 m.
9	dépression ou fond de vallon étroit	Dépression encaissée ou situation de confinement ou fond de vallon étroit ou combe.

Instructions

Pour apprécier la position topographique, s'appuyer sur la carte de la fiche terrain.

Illustrations



Positions topographiques (d'après Godron *et al.*, 1983)

Instructions

Si la placette de 20 ares intercepte un sommet, on codera sommet.

Un haut de versant est toujours situé dans le 1/3 supérieur du versant. Il peut être caractérisé par une rupture de pente nette avec le versant (au moins une différence de 20 %) ou par l'interception de la placette de 20 ares avec le plateau.

Un bas de versant est toujours situé dans le 1/3 inférieur du versant. Il peut être caractérisé par une rupture de pente nette avec le versant (au moins une différence de 20 %) ou par l'interception de la placette de 20 ares avec le fond du vallon ou de la vallée.

Une placette située majoritairement en fond de vallon ou de dépression est codée « dépression ou fond de vallon étroit » (9) ; c'est en particulier le cas où le ruisseau est inclus dans la placette de 20 ares. Si la placette est à cheval entre le bas de versant et le lit du ruisseau, sans inclure celui-ci, on codera « bas de versant » (7).

La codification « vallée ou fond de vallon large » (8) correspond aux vallées de largeur supérieure à 50 m. Dans les plaines alluviales très larges, on utilisera ce code lorsque le dénivelé avec la rivière est faible (la placette se situe dans la zone susceptible d'être inondée, entre les deux premières terrasses alluviales ou sur une zone de dépôts alluviaux récents).

On qualifiera les versants courts par la donnée de qualité OBSTOPO = 6.

Observation

Saisir un commentaire dans les situations complexes, en plus d'un schéma précis sur l'imprimé écologique.

OBSTOPO : contexte topographique

Définition

Indicateur des conditions d'observation des données topographiques

Application

LEVE = 1 ⇒ OBSTOPO obligatoire.

Modalités

0	pas d'observation	Pas d'observation sur le contexte topographique.
1	terrasses ≤ 6 m	Relevé effectué sur d'anciennes terrasses de culture de largeur <= 6 m.
2	terrasses >6 m	Relevé effectué sur d'anciennes terrasses de culture de largeur >6 m.
3	banquettes de reboisement	Relevé effectué sur des banquettes de reboisement.
4	topographie variée	Relevé effectué sur un ensemble topographique hétérogène avec impossibilité de coder l'exposition et la pente.
5	mosaïque topographique	Relevé effectué sur un ensemble mosaïque topographique (lapiaz, terrains bosselés, etc.).
6	talus, micro versant	Talus ou micro versant de longueur <50 m.

Instructions

Si la placette de 20 ares est affectée par plusieurs de ces modalités, on saisit la modalité la plus importante, en apportant des précisions en commentaire. Dans le cas où une situation complexe (fond de vallon, dépression ou crête avec double versant) rend impossible la mesure de la pente, on renseigne obligatoirement OBSTOPO = 4.

Observation

Saisir un commentaire dans les situations complexes, en plus d'un schéma précis sur l'imprimé écologique.

OBSCHEMIN : présence de chemin

Définition

Indicateur de présence d'un chemin ou d'une sommière sur la placette de 7 ares.

Application

LEVE = 1 ⇒ OBSCHEMIN obligatoire.

Modalités

0	absence de chemin	Absence de chemin ou de sommière sur la placette de 7 ares ou en bordure.
1	présence de chemin	Présence de chemin ou de sommière sur la placette de 7 ares ou en bordure.

DISTRIV : distance à l'unité hydrographique

Définition

Classe de distance entre le piquet repère et l'unité hydrographique la plus proche présente à moins de 50 m.

Application

LEVE = 1 ⇒ DISTRIV obligatoire.

Modalités

0	absence	Absence d'unité hydrographique à moins de 50 m du piquet-repère.
1	moins de 15 m	Distance entre l'unité hydrographique et le piquet-repère inférieure ou égale à 15 m.
2	entre 15 et 25 m	Distance entre l'unité hydrographique et le piquet-repère comprise entre 15 et 25 m.
3	entre 25 et 50 m	Distance entre l'unité hydrographique et le piquet-repère comprise entre 25 et 50 m.

TYPRIV : type d'unité hydrographique

Définition

Type d'unité hydrographique présente à moins de 50 m du piquet repère.

Application

DISTRIV = 1, 2, 3 ⇒ TYPRIV obligatoire.

Modalités

1	source, mare, mardelle	Zone mouilleuse ou petite étendue d'eau <= 20 ares.
2	étang, lac	Surface d'eau >20 ares.
3	marais, tourbière, marécage	Zone humide permanente de surface >20 ares.
4	ruisseau, ru	Linéaire de largeur <1 m, parfois temporairement à sec.
5	rivière	Linéaire de largeur >= 1 m et <10 m.
6	fleuve	Linéaire de largeur >= 10 m.

DENIVRIV : dénivelé avec l'unité hydrographique

Définition

Dénivelé entre le point le plus bas de la placette d'observation de 20 ares et l'unité hydrographique la plus proche.

Application

DISTRIV = 3 ⇒ DENIVRIV obligatoire.

Modalités

0	moins de 3 m	Dénivelé entre l'unité hydrographique la plus proche et la placette inférieur à 3 m.
1	entre 3 et 10 m	Dénivelé entre l'unité hydrographique la plus proche et la placette compris entre 3 et 10 m.
2	plus de 10 m	Dénivelé entre l'unité hydrographique la plus proche et la placette supérieur à 10 m.

PENT2 : plus grande pente

Définition

Valeur moyenne en pourcents de la plus grande pente sur la placette de 20 ares.

Application

LEVE = 1 + OBSTOPO ≠ 4 ⇒ PENT2 obligatoire.

Instructions

PENT2 est mesurée au clisimètre ou au Vertex, en se plaçant sur la ligne de plus grande pente de la placette de 20 ares.

En cas d'hétérogénéité de la pente, on saisit la moyenne des 2 visées, amont et aval, effectuées à partir du piquet repère.

EXPO : exposition du point

Définition

Azimut magnétique en grades de la ligne de plus grande pente sur la placette de 20 ares, mesuré dans le sens de la pente descendante.

Application

LEVE = 1 + OBSTOPO ≠ 4 + PENT2 ≥ 5 ⇒ EXPO obligatoire.

Instructions

EXPO est mesurée à la boussole, en se plaçant sur la ligne de plus grande pente de la placette de 20 ares, avec une visée depuis le haut vers le bas de la pente. L'exposition est mesurée de 0 à 399 grades.

MASQUE : masque opposé

Définition

Hauteur angulaire en pourcents du faîte du versant opposé à la pente de la placette de 20 ares.

Application

LEVE = 1 + OBSTOPO ≠ 4 + PENT2 ≥ 5 ⇒ MASQUE obligatoire.

Instructions

MASQUE est mesuré au clisimètre ou au Vertex, en visant depuis le piquet repère le faîte du versant opposé à la pente de la placette, en ne prenant en compte que le seul masque minéral, sans prendre en compte la hauteur des végétaux ligneux présents sur le faîte du versant opposé.

MSUD : masque sud

Définition

Hauteur angulaire en pourcents du masque en direction du sud (entre 175 et 225 gr).

Application

LEVE = 1 ⇒ MSUD obligatoire.

Instructions

MSUD est mesuré au clisimètre ou au Vertex, en visant depuis le piquet repère le faîte du masque en direction du sud (entre 175 et 225 gr), en ne prenant en compte que le seul masque minéral, sans prendre en compte la hauteur des végétaux ligneux.

OBSPEDO : contexte pédologique

Définition

Indicateur des conditions d'observation des données pédologiques.

Application

LEVE = 1 ⇒ OBSPEDO obligatoire.

OBSPEDO = 3 ou 7 ⇒ observation obligatoire.

Modalités

0	pas d'observation	Pas d'observation sur le contexte pédologique.
1	humus perturbé ou absent	Humus perturbé ou absent (passage d'engins, gibier, coupe, forte pente, etc.).
2	sol perturbé ou absent	Humus et sol perturbés ou absents.
3	sol hétérogène	Sol hétérogène sur la placette.
4	décharge, remblai, dépôt artificiel	Relevé effectué sur une décharge, un remblai ou un dépôt artificiel.
5	pas de fosse pédologique	Impossibilité de réaliser un sondage pédologique (fosse pédologique ou sondage à la tarière).Situations dangereuses ou interdictions.
6	trou, extraction, mardelle, mur	Trou d'obus, extraction, mardelle, mur.
7	humus hétérogène	Humus hétérogène sur la placette (2 classes minimum).
8	humus de prairie	Humus de prairie.
9	contraintes climatiques	Conditions climatiques contraignant la prospection et/ou l'analyse de la fosse pédologique (sol gelé, sécheresse, etc).

Instructions

Lorsque le point d'inventaire se situe en zone centrale d'un terrain militaire, le responsable du levé doit s'informer auprès de l'autorité militaire de l'absence de dangerosité pour effectuer l'observation des données pédologiques. Lorsque la fosse pédologique ne peut pas être réalisée, le responsable du levé renseigne OBSPEDO = 5.

Observation

Lorsqu'une hétérogénéité est notée sur la placette de 7 ares (OBSPEDO = 3 ou 7), préciser en commentaire le(s) autre(s) type(s) de sol ou d'humus, avec le code exact si possible. Si la détermination n'est pas aisée, préciser simplement le facteur qui caractérise l'hétérogénéité : sol engorgé, caillouteux, etc. Cette information permet de conforter la détermination des éventuels habitats supplémentaires sur la placette.

AZ_FO : azimut piquet – fosse

Définition

Azimut en grades depuis le piquet repère vers le centre de la fosse pédologique.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ AZ_FO obligatoire.

DI_FO : distance piquet – fosse

Définition

Distance en centimètres à l'horizontale du piquet repère au centre de la fosse pédologique.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ DI_FO obligatoire.

OLN : litière entière nouvelle

Définition

Présence d'une couche OLn de litière formée de feuilles ou d'aiguilles de l'année (tombées depuis moins d'un an), non ou peu transformées, libres entre elles.

Application

LEVE = 1 ⇒ OLN obligatoire.

Modalités

0	couche absente	Absence de la couche de litière.
1	couche discontinue	Présence de la couche de litière de manière discontinue.
2	couche continue	Présence de la couche de litière de manière continue.

OLV : litière entière vieillie

Définitions

Présence d'une couche OLv de litière formée de feuilles plus ou moins transformées, brunies, blanchies, ramollies et/ou en paquets collés, avec absence de matière organique fine.

Application

LEVE = 1 ⇒ OLV obligatoire.

Modalités

Modalités de OLV identiques aux modalités de OLN.

OLT : litière entière brisée

Définitions

Présence d'une couche OLt de litière formée par des débris foliaires peu transformés mais fortement fragmentés.

Application

LEVE = 1 ⇒ OLT obligatoire.

Modalités

Modalités de OLT identiques aux modalités de OLN.

OFR : litière fragmentée

Définitions

Présence d'une couche OF de litière formée de résidus végétaux, surtout d'origine foliaire, plus ou moins fragmentés, toujours reconnaissables à l'œil nu, en mélange avec des proportions variables de matière organique fine.

Application

LEVE = 1 ⇒ OFR obligatoire.

Modalités

Modalités de OFR identiques aux modalités de OLN.

Instructions

La matière organique fine correspond à des amas de boulettes fécales plus ou moins transformées ou à des micro-débris végétaux et mycélien, sans structure reconnaissable à l'œil nu. Selon le degré de transformation, la part relative des débris et de la matière organique fine est variable : moins de 30 % de débris en volume pour un horizon appelé OFr et de 30 % à 70 % pour un horizon OFm. La distinction entre ces deux horizons OFr et OFm n'est pas réalisée dans la cadre de l'inventaire qui nomme cette couche globalement OFR.

OH : litière humifiée

Définitions

Présence d'une couche OH comprenant plus de 70 % en volume de matière organique fine.

Application

LEVE = 1 ⇒ OH obligatoire.

Modalités

0	couche absente	Absence d'une couche de litière humifiée.
1	couche discontinue	Présence d'une couche discontinue de litière humifiée.
2	continue moins de 1 cm	Présence d'une couche continue de litière humifiée d'épaisseur inférieure à 1 cm.
3	continue entre 1 et 5 cm	Présence d'une couche continue de litière humifiée d'épaisseur entre 1 et 5 cm.
4	continue plus de5 cm	Présence d'une couche continue de litière humifiée d'épaisseur supérieure à 5 cm

Instructions

La matière organique fine correspond à des amas de boulettes fécales plus ou moins transformées ou à des micro-débris végétaux et mycélien, sans structure reconnaissable à l'œil nu. Le pourcentage de matière organique fine est évalué hors racines fines (mortes ou vivantes) et hors débris de bois ou d'écorces, souvent abondants sous résineux.

ST_A1 : structure de l'horizon A1

Définition

Type de structure (mode d'agrégation des éléments minéraux) de l'horizon hémi-organique de surface A1.

Application

LEVE = 1 ⇒ ST_A1 obligatoire.

Modalités

0	absence	Absence de l'horizon A1.
1	massive ou compacte	Structure massive ou compacte. Horizon cohérent pouvant être plus ou moins induré par des ciments.
2	particulaire meuble	Structure particulaire meuble. Horizon non cohérent constitué de particules (minérales ou organiques) individualisées et libres.
3	grenue	Structure grenue constituée de petits agrégats plus ou moins sphériques.
4	grumeleuse	Structure grumeleuse constituée d'agrégats poreux irréguliers de 1 mm à 1 cm.
5	polyédrique	Structure polyédrique constituée d'agrégats à arêtes vives de quelques millimètres à plusieurs centimètres.
6	sub-polyédrique	Structure intermédiaire entre une structure grumeleuse et une structure polyédrique, constituée d'agrégats à arêtes moins marquées.
8	fibreuse	Structure fibreuse composée de résidus organiques fibreux.
9	indéterminée	Autre structure difficile à déterminer.

Instructions

Lorsque l'horizon organo-minéral A1 est peu visible, les observations de l'horizon A sont faites à une profondeur comprise entre 0 et 5 cm. L'absence d'agrégats correspond à une structure massive ou particulaire, alors que la présence d'agrégats correspond à une structure grenue, grumeleuse, polyédrique, subpolyédrique ou fibreuse.

Illustrations

structure grenue (3)	structure grumeleuse (4)	structure polyédrique (5)	structure sub-polyédrique (6)

HUMUS : type d’humus (_HUMUS)

Définition

Type d'humus défini par sa forme.

Application

LEVE = 1 ⇒ HUMUS obligatoire.

Modalités

Voir la clé des types d’humus.

Instructions

Le type d'humus est déterminé en utilisant la clé des humus, à partir de l'observation des couches de litière et de certains éléments caractéristiques de l’horizon A1. Lorsque la codification de l’humus est impossible, renseigner HUMUS = 99.

Observation

_HUMUS permet de sélectionner un autre code d'humus avec une observation en cas de doute.

AFFROC : affleurement rocheux

Définition

Proportion en dixièmes sur la placette de 7 ares de blocs affleurants (taille > 20 cm).

Application

LEVE = 1 ⇒ AFFROC obligatoire.

Modalités

La modalité X indique l'absence totale d'affleurement rocheux, alors que la modalité 0 indique une présence faible.

X	absence
0	moins de 5 %
1	entre 5 et 15 %

2	entre 15 et 25 %
3	entre 25 et 35 %
4	entre 35 et 45 %

5	entre 45 et 55 %
6	entre 55 et 65 %
7	entre 65 et 75 %

8	entre 75 et 85 %
9	entre 85 et 95 %
10	plus de 95 %

Instructions

La notation des affleurements rocheux indique le recouvrement absolu, sur la placette de 7 ares, des blocs (blocs >20 cm) et des affleurements de roche dure visibles en surface.

CAI40 : charge en cailloux sur 40 cm

Définition

Proportion en dixièmes du volume total des éléments grossiers (taille > 2 mm) dans les 40 premiers centimètres du sol.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ CAI40 obligatoire.

Modalités

La modalité X indique l'absence d'éléments grossiers dans les 40 premiers cm, alors que la modalité 0 indique une présence faible.

X	absence	2	entre 15 et 25 %	5	entre 45 et 55 %	8	entre 75 et 85 %
0	moins de 5 %	3	entre 25 et 35 %	6	entre 55 et 65 %	9	entre 85 et 95 %
1	entre 5 et 15 %	4	entre 35 et 45 %	7	entre 65 et 75 %	10	plus de 95 %

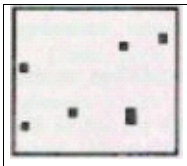
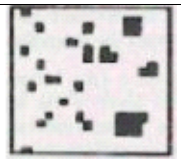
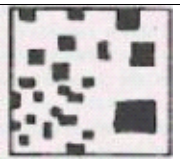
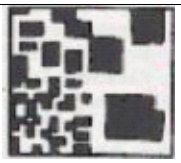
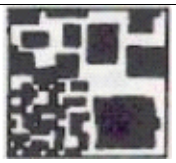
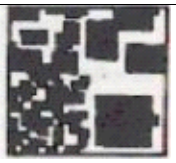
Instructions

Les éléments grossiers rassemblent les blocs, cailloux et gravillons (taille > 2 mm).

L'estimation est faite dans les 40 premiers centimètres de profondeur du sol ou moins si la profondeur du sol est inférieure.

Illustrations

Les illustrations apportent une aide pour l'estimation de la charge en éléments grossiers dans le sol.

						
0	1	2	3	4	5	7

CAILLOUX : charge en cailloux

Définition

Proportion en dixièmes du volume total des éléments grossiers (taille > 2 mm) dans tout le profil pédologique.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ CAILLOUX obligatoire.

Modalités

Liste des modalités de CAILLOUX identique à la liste des modalités de CAI40.

Instructions

Les éléments grossiers rassemblent les blocs, cailloux et gravillons (taille > 2 mm).

La proportion des éléments grossiers est estimée sur tout le profil du sol jusqu'à la profondeur maximale de sondage.

TYPCAI : nature des éléments grossiers (_TYPCAI)

Définition

Nature lithologique des éléments grossiers, si cette nature est différente du type de roche-mère.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 + CAILLOUX ≠ X, 0 ⇒ TYPCAI obligatoire.

Modalités

Voir la clé des types d'éléments grossiers.

Instructions

Seuls les éléments de taille supérieure à 2 mm sont pris en compte.

La donnée TYPCAI a pour objectif de renseigner la nature lithologique des éléments grossiers en utilisant la clé de détermination et en s'aidant de la carte géologique.

En cas de mélanges de roches déterminées on utilisera les codes mixtes donnés en fin de clé. Si le code de mélange n'existe pas, il est possible de coder la roche fortement dominante en TYPCAI et la roche secondaire mineure dans la donnée de qualité _TYPCAI.

Les mélanges de roches calcaires et de roches siliceuses sont codés 932 (mélange de cailloux calcaires et de cailloux siliceux) ou 936 (silex + calcaires) ou 938 (galets dominants).

En cas d'impossibilité de détermination précise on utilisera les codes 232 pour les roches siliceuses, 310 pour les roches calcaires, et 932 en cas de mélange de roches siliceuses et calcaires. Si la majorité des cailloux est constituée de galets, on codera respectivement 238, 338 ou 938.

Depuis la campagne 2019, les types de cailloux ne sont plus différenciés par leur taille. Les blocs, pierrailles et arènes calcaires sont regroupés dans le code 310 (cailloux calcaires). De même, les blocs, pierrailles et arènes siliceux sont regroupés dans le code 232 (cailloux siliceux).

Observation

_TYPCAI permet de sélectionner un autre code avec une observation en cas de doute ou de mélange de roches.

ROCHE : type de roche mère (_ROCHE)

Définition

Nature de la roche mère ou de la formation superficielle à l'origine du sol sur le point d'inventaire.

Nomenclature simplifiée à partir de la classification du CEPE-CNRS.

Application

LEVE = 1 ⇒ ROCHE obligatoire.

Modalités

Voir la clé des types de roche mère.

Instructions

Le type de roche-mère est déterminé en suivant la clé de détermination.

Pour coder une roche mère consolidée en place, il faut qu'elle soit (1) observable dans la fosse ou dans les trous de chablis ou sur les affleurements rocheux et (2) en cohérence avec la carte géologique.

La consultation de la carte est obligatoire pour éviter une erreur grossière de diagnostic. Il faut cependant faire attention aux limites qui ne sont pas toujours précises et tenir compte des formations avoisinantes et de la logique de mise en place des éléments (en particulier des formations plus élevées topographiquement). Les formations superficielles correspondent à des dépôts récents (quaternaire ou fin du tertiaire) de matériaux divers. Elles masquent plus ou moins la roche en place. Les cartes géologiques récentes mentionnent de plus en plus souvent ces formations superficielles. Elles sont fréquemment liées à des positions topographiques particulières : bas de versant (les colluvions), fond de vallée (alluvions), plateaux (limons éoliens), zones périglaciaires (moraines...).

Les formations superficielles non consolidées (230, 330 ou 930) sont codées :

- en cas d'impossibilité de coder une roche mère consolidée ;

- en cas de mélange de roches ;

- lorsque la formation superficielle ne dérive pas de la roche en place et influence fortement la station (formation calcaire sur roche acide, sable ou galet ou silex sur roche différente...) ;

- dans les situations où le dépôt superficiel est manifeste et épais : colluvions sur versant, alluvions en vallée, dépôts périglaciaires (moraines)…

Observation

_ROCHE permet de sélectionner un autre code de roche avec une observation en cas de doute.

HTEXT : homogénéité de texture

Définition

Indicateur caractérisant l'homogénéité de la texture sur le profil pédologique.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ HTEXT obligatoire.

Modalités

0	sol caillouteux	Impossibilité de franchir lescailloux. Absence de terre fine.
1	texture homogène	Sol dont la texture est homogène sur le profil pédologique.
2	texture hétérogène	Sol dont la texture est hétérogène sur le profil pédologique.

Instructions

La classe texturale est déterminée en fonction de la présence/absence et de l'importance relative des différentes fractions : Argile (A), Sable (S), Limon (L). La texture est appréciée de façon empirique au toucher, en pétrissant entre les doigts un échantillon de l'horizon à tester, légèrement humidifié, et purgé des éléments grossiers, en essayant de détecter la présence et l'importance des différentes fractions :

- Argile : s'il y a beaucoup d'argile, l'échantillon est plastique (pâte à modeler) et colle un peu aux doigts. À l'état sec, l'argile forme des blocs très durs ne tachant pas les doigts.

- Limon : s'il y a beaucoup de limons, l'échantillon est malléable et s'écrase par une pression faible. Le toucher est doux, onctueux, talqueux. À l'état sec le limon est poussiéreux, dessèche et tache les doigts.

- Sable : les sables supérieurs à 0,10 mm grattent les doigts. S'ils sont nettement dominants, on n'arrive pas à confectionner un boudin. Les sables plus petits ne sont pas sensibles au toucher, mais restent perceptibles par crissement à l'oreille.

Sur le schéma du sol, on décrit tous les horizons de textures différentes, en utilisant les lettres majuscules A, L, S pour l'élément dominant et les minuscules l, s, a pour l'élément secondaire ; on peut aussi utiliser (l), (a), (s) pour signaler une simple présence (La(s) = texture majoritairement limoneuse avec un peu d'argile et une trace de sable). On réalise ensuite la synthèse en ne retenant, en saisie, qu'au maximum 2 textures (TEXT1 et TEXT2) et leurs profondeurs représentatives (PROF1 et PROF2).

Ne pas prendre en compte une différenciation de texture pour une profondeur inférieure à 5 cm.

TEXT1 : texture de l'horizon supérieur

Définition

Texture de la terre fine de l'horizon supérieur pour un sol à texture hétérogène.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 + HTEXT = 2 ⇒ TEXT1 obligatoire.

Modalités

1	sable	S : sable dominant.
2	sable limoneux	Sl : sable dominant + limon.
3	sable argileux	Sa : sable dominant + argile.
4	limon sableux	Ls, Lsa, Lms, Lls : limon dominant + sable.
5	limon argileux	La, Las : limon dominant + argile + sable.
6	limon	Lm, Ll : limon dominant.
7	argile limoneuse	Al : argile dominante + limon.
8	argile sablo-limoneuse	As, Als : argile dominante + sable + limon.
9	argile	A, Alo : argile et argile lourde.
H	texture organique	Horizon textural entièrement organique.

PROF1 : profondeur de l'horizon supérieur

Définition

Profondeur en décimètres de l'horizon supérieur du sol à deux textures différenciées.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 + HTEXT = 2 ⇒ PROF1 obligatoire.

Instructions

Dans le cas d'un sol à texture hétérogène, on code la profondeur de l'horizon supérieur (PROF1), avec un minimum de 1 et un maximum de 8, et la profondeur de l'horizon inférieur (PROF2) correspondant à la profondeur de sondage.

TEXT2 : texture de l'horizon inférieur

Définitions

Texture de la terre fine de l'horizon inférieur pour un sol à texture hétérogène, ou texture de la terre fine de tout le profil pour un sol à texture homogène.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 + HTEXT = 1, 2 ⇒ TEXT2 obligatoire.

Modalités

Modalités de TEXT2 identiques aux modalités de TEXT1.

PROF2 : profondeur de sondage

Définition

Profondeur de sondage ou, pour un sol à deux textures, profondeur de l'horizon inférieur.

PROF2 est exprimé en décimètre, arrondi à la valeur entière la plus proche, avec un maximum de 9 dm.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 + HTEXT ≠ 0 ⇒ PROF2 obligatoire.

Modalités

0	entre 0 et 5 cm
1	entre 5 et 15 cm
2	entre 15 et 25 cm

3	entre 25 et 35 cm
4	entre 35 et 45 cm
5	entre 45 et 55 cm

6	entre 55 et 65 cm
7	entre 65 et 75 cm
8	entre 75 et 85 cm

9	plus de 85 cm

La première borne est incluse (supérieure ou égale), la seconde est exclue (inférieure strictement).

Instructions

Pour estimer la profondeur de sondage maximum du sol, il est important de respecter un protocole standard pour l'estimer : fosse de 40 cm de profondeur creusée à la pioche suivi d'un sondage à la tarière pédologique. En cas d'impossibilité, indiquer en donnée de qualité le protocole utilisé (pioche ou tarière par exemple).

OBSPROF : contexte de sondage

Définition

Indicateur des conditions d'observation de la profondeur de sondage.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ OBSPROF obligatoire.

PROF2 = 9 ⇒ OBSPROF = 0, 4 (précodage à 0).

PROF2 < 9 ⇒ OBSPROF = 1, 2, 3, 4.

Modalités

0	pas d'observation	Pas d'observation sur le contexte de sondage.
1	arrêt sur dalle (R)	Blocage sur l'horizon R (dalle).
2	arrêt sur cailloux	Blocage sur cailloux.
3	arrêt sur compacité	Blocage sur horizon compact (argile, limon, ou sable tassé).
4	PROF2 surestimée	Profondeur de sondage visiblement supérieure à la profondeur de prospection des racines.

Instructions

La donnée de qualité OBSPROF est associée à la donnée PROF2, pour signifier que le sondage a atteint l'horizon R de roche dure, ou quand on estime que la profondeur réelle est supérieure à la profondeur notée, mais sans possibilité de creuser plus (cas de blocage dû à la pierrosité ou à la compacité du matériau).

Lorsque l'on pense que la profondeur de sondage est surestimée par rapport à la profondeur de prospection des racines (sables calcaires, arène ou marne par exemple), on code OBSPROF = 4.

PCALC : apparition de la carbonatation

Définition

Profondeur d'apparition de la carbonatation de la terre fine dans le sol.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ PCALC obligatoire.

Modalités

X	absence
0	entre 0 et 5 cm
1	entre 5 et 15 cm

2	entre 15 et 25 cm
3	entre 25 et 35 cm
4	entre 35 et 45 cm

5	entre 45 et 55 cm
6	entre 55 et 65 cm
7	entre 65 et 75 cm

8	entre 75 et 85 cm
9	plus de 85 cm

La modalité X indique l'absence d'apparition alors que la modalité 0 indique une profondeur d'apparition en surface.

Instructions

Profondeur à laquelle apparaît le calcaire actif ($CaCO_3$) dans la terre fine (éléments < = 2 mm), décelé par réaction effervescente à une solution d'HCl (1 volume de HCl - solution du commerce diluée à 33 % - pour 9 volumes d'eau déminéralisée). L'intensité de la réaction étant dépendante de la température, en période de gel, utiliser une solution HCl légèrement plus concentrée (1 volume de HCl pour 8 volumes d'eau déminéralisée).

PCALF : apparition de la carbonatation forte

Définition

Profondeur d'apparition de la carbonatation forte de la terre fine dans le sol.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ PCALF obligatoire.

Modalités

Modalités de PCALF identiques aux modalités de PCALC.

Instructions

La carbonatation forte correspond a un bouillonnement important sur la terre fine avec HCl.

POX : apparition des taches d'oxydation

Définition

Profondeur d'apparition des taches d'oxydation dans le sol.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ POX obligatoire.

Modalités

Modalités de POX identiques aux modalités de PCALC.

Instructions

On note la profondeur à laquelle apparaissent des taches de couleur rouille, colorant la terre fine, dues à l'oxydation du fer en liaison avec la présence d'une nappe d'eau temporaire. Lorsque la rouille n'affecte que les cailloux, le préciser avec la donnée OBSHYDR (2 : cailloux oxydés).

PPSEUDO : apparition du pseudogley

Définition

Profondeur d'apparition du pseudogley dans le sol.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ PPSEUDO obligatoire.

Modalités

Modalités de PPSEUDO identiques aux modalités de PCALC.

Instructions

On note la profondeur à laquelle apparaissent des taches rouille nombreuses sur la terre fine, souvent associées à des taches de décoloration ou de réduction (gris bleu, gris blanchâtre, blanc...). La quantité totale de taches doit être supérieure à 25 %. Lorsque l'horizon de pseudogley correspond à un horizon majoritairement délavé (horizon très dégradé, souvent en milieu acide hydromorphe), le préciser avec la donnée OBSHYDR (6 : taches de décoloration ou réduction très abondantes > 75 % à moins de 64 cm de profondeur).

PGLEY : apparition du gley

Définition

Profondeur d'apparition du gley dans le sol.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ PGLEY obligatoire.

Modalités

Modalités de PGLEY identiques aux modalités de PCALC.

Instructions

On note la profondeur à laquelle apparaît un horizon uniformément coloré en gris verdâtre, gris bleu, blanc, parfois à odeur de « marais », surmonté d'une zone bigarrée grise à taches rouille ou d'un humus très hydromorphe.

Illustrations

tâches d'oxydation	pseudogley	gley

OBSHYDR : contexte d'hydromorphie

Définition

Indicateur des conditions d'observation de l'hydromorphie.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ OBSHYDR obligatoire.

Modalités

0	pas d'observation	Pas d'observation sur le contexte d'hydromorphie.
1	en surface liée au tassement	Hydromorphie de surface liée au tassement (sans continuité en dessous).
2	cailloux oxydés	Cailloux oxydés uniquement.
3	confusion avec le substrat	Confusion possible avec la couleur du substrat.
4	masquée par l'humus	Horizon humifère masquant les taches d'hydromorphie.
5	nappe d'eau dans le sol	Nappe d'eau dans le sol (permanente ou semi-permanente).
6	taches >75 % à moins de 64 cm	Taches de décoloration ou réduction très abondantes (>75 %) à moins de 64 cm de profondeur.

Observation

Saisir un commentaire dans toutes les situations complexes au niveau du contexte d'hydromorphie.

TSOL : type de sol (_TSOL)

Définition

Type de sol selon une classification pédogénétique inspirée de la classification des sols de Duchaufour Ph.

Application

LEVE = 1 + OBSPEDO ≠ 5 ⇒ TSOL obligatoire.

Modalités

Voir la clé des types de sol.

Instructions

Le type de sol est déterminé à partir des observations pédologiques en utilisant la clé de détermination en vigueur depuis 1994. Lorsque la codification du sol est impossible, on code « 99 » et on renseigne obligatoirement la donnée de qualité OBSPEDO (code 2, 4, 5 ou 6).

Observation

_TSOL permet de sélectionner un autre code avec une observation en cas de doute entre deux types de sol.

PREMIERE VISITE - DONNEES SUR LA FLORE

Le relevé floristique est à réaliser sur tous les points boisés disponibles pour la production de bois. En peupleraie, le relevé floristique des herbacées est limité aux plantes communément rencontrées en forêts alluviales.

La description du couvert des arbres recensables est réalisée sur la placette de 20 ares et le relevé floristique (arbres non recensables, arbustes et autres espèces (herbacées, fougères et mousses)) est réalisé sur la placette de 7 ares.

Les espèces sont identifiées dans l'application par un code (CODESP) et par un nom latin (référence Flore Forestière Française (J-C. Rameau et al.) et/ou FLORA EUROPAEA et/ou flore FOURNIER « les 4 flores de France de P. Fournier » et/ou référentiel Taxref v13.0 du MNHN) et, pour certaines espèces, par correspondance avec le nom français de la Flore Forestière Française (J-C. Rameau et al.)

Toutes les espèces phanérogames (ligneuses ou herbacées), les ptéridophytes et les bryophytes sont prises en compte. En raison des difficultés de détermination sur le terrain, seules certaines bryophytes sont identifiées au niveau espèce (et uniquement celles poussant sur la terre). Le relevé floristique doit être le plus complet possible. À cet effet, le concours du vérificateur-écologue, du chef de division ou d'autres spécialistes doit être sollicité si nécessaire, en transmettant des photos ou des échantillons soigneusement récoltés et étiquetés.

Les hétérogénéités stationnelles et les perturbations qui influent la composition floristique sont enregistrées dans une donnée spécifique OBSVEGET. En cas d'hétérogénéité, on prend en compte toutes les espèces de la placette et on signale par la donnée INCO_FLOR la présence d'espèces inattendues.

TCAR10 : taux de couvert recensable

Définitions

Taux de couvert absolu en dixièmes sur la placette 20 ares formé par les seuls arbres vivants recensables sur pied.

Application

LEVE = 1 ⇒ TCAR10 obligatoire.

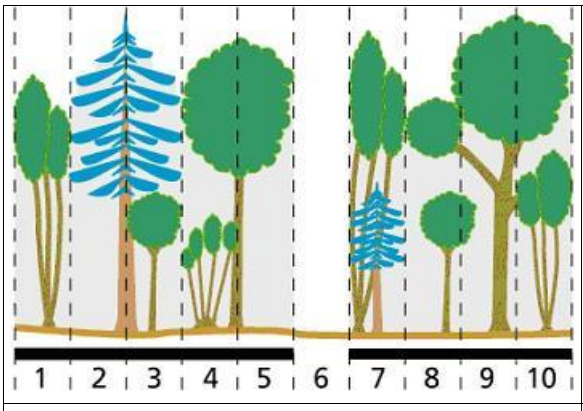
Instructions

Le couvert d'un arbre (ou couvert total) est la surface planimétrique de la projection verticale du houppier. TCAR10 est le rapport de la surface totale de la projection verticale des houppiers des arbres recensables sur la surface de la placette. Tous les végétaux ligneux recensables sont à prendre en compte, y compris ceux qui ne sont pas susceptibles d'atteindre 5 mètres de haut à maturité i*n situ*.

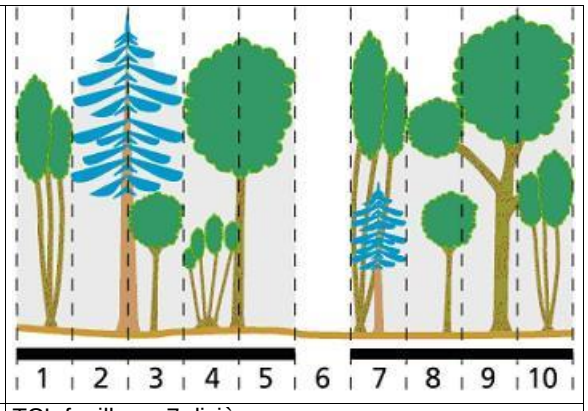
Pour un peuplement d'arbres d'une même génération au voisinage du seuil de recensabilité, on rassemble par espèce les arbres de cette cohorte dans la strate majoritaire, soit la strate des arbres recensables, soit la strate des arbres non recensables. Dans le cas de la description des couverts, le regroupement des couverts recensables et non recensables n'est possible que dans le cadre d'un peuplement régulier et équienne, et non pas par bouquet d'arbres.

Dans un peuplement constitué de nombreuses espèces, une espèce recensable peut être prise en compte même s'il n'y a aucun pied de l'espèce considérée sur la placette de 20 ares, à partir du moment où la projection du houppier de l'espèce considérée intercepte la placette de 20 ares. En revanche, pour un point situé en limite de 2 peuplements forestiers différents, ne pas tenir compte des espèces des arbres recensables du peuplement limitrophe, même si le couvert de ces arbres déborde sur le peuplement dans lequel est situé le point. Le couvert (libre ou absolu) des arbres de l'autre peuplement n'est pas à prendre en compte ; cependant, pour les arbres du peuplement, si leur houppier est surcimé par les arbres du peuplement limitrophe, il faut en tenir compte dans l'appréciation du taux de couvert libre par rapport au taux de couvert absolu.

Illustrations



TCAR10 = 9 dixièmes



TCL feuillus = 7 dixièmes

TCL résineux = 2 dixièmes

ESPAR : espèce arborée (_ESPAR)

Définition

Code identifiant d'une espèce arborée.

Application

ESPAR obligatoire pour toutes les espèces recensables vivantes sur pied présentes sur la placette de 20 ares.

Modalités

La liste des codes ESPAR est annexée au manuel.

La liste des codes complémentaires _ESPAR est précisée dans les pages d'instructions sur les arbres.

Instructions

Pour toute espèce sans code ESPAR, utiliser les codes 29AF (autre feuillu) ou 68CE (autre résineux), et utiliser ensuite le code _ESPAR identifiant précisément l'espèce (ou le genre). Si l'espèce considérée n'a pas de code _ESPAR non plus, utiliser à nouveau les codes 29AF (autre feuillu) ou 68CE (autre résineux), et préciser en commentaire l'espèce.

La détermination de l'espèce arborée se fait à l'aide des caractères phénologiques observables de l'arbre (écorce, feuilles, fruits, forme générale de l'arbre, etc.), et à l'aide des éléments qui peuvent être trouvés au pied sur le sol (feuilles mortes, fruits ou parties de fruit). En cas de doute, il est souhaitable de prélever un échantillon et de le transmettre au vérificateur-écologue pour confirmation.

Observation

_ESPAR permet de sélectionner un autre code avec une observation en cas de doute entre deux types espèces.

_ESPAR donne également accès à quelques codes d'espèce supplémentaires.

TCR10 : taux de couvert relatif

Définitions

Taux de couvert relatif en dixièmes de l'espèce arborée dans la strate des arbres vivants recensables sur pied.

Application

TCR10 obligatoire pour toutes les espèces recensables présentes sur la placette de 20 ares.

Inégalité à respecter : $\sum$ TCR10 $\geq$ 10

Instructions

TCR10 est le rapport de la surface totale de la projection verticale des houppiers des arbres de cette essence sur la surface totale de la projection verticale des houppiers des arbres recensables. Les arbres surcimés par des arbres d'autres essences sont pris en compte dans leur strate par le taux de couvert relatif TCR10. On ne compte pas deux fois le couvert de deux arbres de la même espèce arborée et de la même strate projeté sur la même verticale.

TCLR10 : taux de couvert libre relatif

Définitions

Taux de couvert libre relatif en dixièmes de l'espèce arborée dans la strate des arbres vivants recensables sur pied.

Application

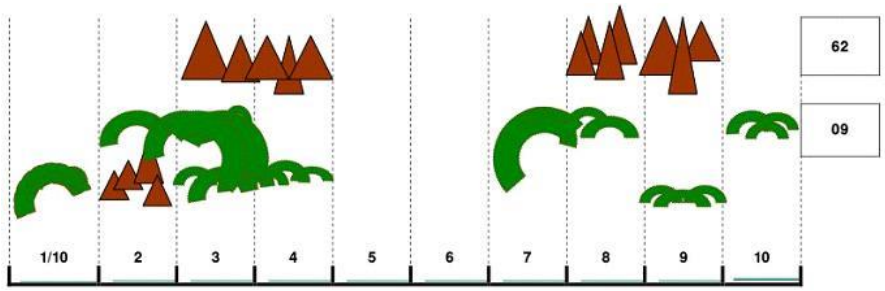
TCLR10 obligatoire pour toutes les espèces recensables présentes sur la placette de 20 ares.

Egalité à respecter : $\sum$ TCLR10 = 10

Instructions

TCLR10 est le rapport de la surface totale de la projection verticale des houppiers des arbres de cette essence avec un accès à la lumière sur la surface totale de la projection verticale des houppiers des arbres recensables.

Illustrations

	TCAR10= 8 ESPAR = 62 TCLR10 = 5 (4/8 = 50 %) TCR10 = 6 (5/8 = 60%) ESPAR = 09 TCLR10 = 5 (4/8 = 50 %) TCR10 = 10 (8/8 = 100%)

P7ARES : présence sur 7 ares

Définition

Indicateur permettant de signaler la présence d'au moins un individu de l'espèce considéré sur la placette de 7 ares.

Application

P7ARES obligatoire pour toutes les espèces recensables présentes sur la placette de 20 ares (précodage à 1).

Modalités

0	absence sur 7 ares	L'espèce arborée recensable décrite sur la placette d'observation de 20 ares n'est représentée par aucun individu sur la placette de relevé floristique de 7 ares.
1	présence sur 7 ares	L'espèce arborée recensable décrite sur la placette d'observation de 20 ares est représentée par au moins un individu sur la placette de relevé floristique de 7 ares.

Instructions

La description du couvert des ligneux recensables est effectuée sur la placette de 20 ares, alors que la description floristique plus générale s'effectue sur la placette de 7 ares. Pour cette raison, il est nécessaire d'identifier les éventuelles espèces ligneuses recensables absentes de la placette de 7 ares (sur la couronne entre 15 et 25 m dans le cas général).

CIBLE : peuplement cible

Définition

CIBLE est un indicateur d'appartenance de l'espèce considérée au peuplement cible.

Application

CSA = 1, 3, 5 ⇒ CIBLE obligatoire pour toutes les espèces recensables.

Modalités

0	hors peuplement cible	Arbre n'appartenant pas au peuplement cible.
1	peuplement cible	Arbre appartenant au peuplement cible.

CODESP : espèce végétale (_CODESP)

Définition

Code identifiant de l'espèce végétale.

Application

CODESP obligatoire pour toutes les espèces herbacées et ligneuses non recensables levées sur la placette de 7 ares.

Modalités

L'application de saisie facilite la recherche des espèces par libellés dans les différents référentiels.

Instructions

Pour les espèces ligneuses, l'application permet de saisir le code ESPAR et associe automatiquement CODESP.

Observation

_CODESP permet de saisir une seconde espèce végétale en cas d'hésitation entre deux espèces.

ABOND : abondance-dominance

Définition

Indicateur d'abondance-dominance d'une espèce basé sur le taux de surface couverte par une espèce végétale sur la placette de relevé floristique de 7 ares. Coefficient d'abondance-dominance inspiré du code de Braun-Blanquet.

Application

ABOND obligatoire pour toutes les espèces herbacées et les ligneux non recensables levés sur la placette de 7 ares.

Liste des modalités

1	0 à 5 % (présence faible)	Taux de recouvrement de l'espèce inférieur à 5 % et présence faible.
2	0 à 25 % (présence nette)	Taux de recouvrement de l'espèce inférieur à 25 % mais présence nette.
3	25 à 50 %	Taux de recouvrement de l'espèce compris entre 25 et 50 %.
4	50 à 75 %	Taux de recouvrement de l'espèce compris entre 50 % et 75 %.
5	75 à 100 %	Taux de recouvrement de l'espèce supérieur à 75 %.

Instructions

Pour qu'une espèce ait une présence faible (ABOND = 1), son taux de recouvrement doit être systématiquement inférieur à 5 % ; ce seuil de taux de recouvrement est fonction du type physionomique de l'espèce : 1% pour des petites espèces herbacées, 5 % pour des arbres adultes. Pour qu'une espèce ait une présence nette (ABOND = 2), elle doit être présente en plusieurs endroits de la placette ou son taux de recouvrement doit être supérieur à 5 %.

INCO_FLOR : incohérence floristique

Définition

Indicateur signalant la raison pour laquelle l'espèce décrite est incohérente dans le cortège floristique.

Application

INCO_FLOR facultative, à renseigner en présence d'une espèce incohérente avec le reste du relevé floristique.

Modalités

1	eau	L'espèce considérée est différente du cortège d'espèces décrites car elle est située à proximité d'une petite zone en eau artificielle : fossé, ornière,...
2	artificiel	L'espèce considérée est différente du cortège d'espèces décrites car elle est située sur ou à proximité d'un élément artificiel : muret, ruine, gravats, chemin, …
3	lisière	L'espèce considérée est différente du cortège d'espèces décrites car elle est située à proximité d'une lisière.
4	roche	L'espèce considérée est différente du cortège d'espèces décrites car elle est située sur ou à proximité de rochers ou d'affleurements rocheux.
5	autre	L'espèce considérée est différente du cortège d'espèces décrites pour d'autres raisons ponctuelles très spécifiques.

PREMIERE VISITE - DONNEES SUR LE BOIS MORT AU SOL

L'inventaire du bois mort est à réaliser sur tous les points de couverture boisée disponibles pour la production, au début du lever, dès la mise en place du piquet repère, pour limiter les perturbations sur le transect du bois mort liées aux déplacements sur la placette. L'inventaire du bois mort au sol est réalisé sur un transect de 12 mètres de long, en distance à l'horizontale (avec correction de pente si nécessaire), centré sur le point d'inventaire, matérialisé par le piquet repère. Si le transect intercepte une limite, quelle que soit sa nature, un repli est à effectuer.

L'angle de transect indiqué sur la fiche terrain fournit l'azimut du transect de 50 m (centré sur le point) pour l'inventaire des formations linéaires arborées et l'azimut du transect de 12 m (centré sur le point) pour l'inventaire du bois mort au sol.

Ce qui est à inventorier

Une pièce de bois mort au sol est une pièce de bois, branche ou tronc, détachée de sa souche naturellement ou artificiellement, ou alors un arbre chablis mort, en contact ou non avec le sol, avec toutes les branches qui lui sont restées attachées. Théoriquement, toutes les pièces de bois mort au sol, quelle que soit l'espèce ligneuse considérée, seraient à inventorier, mais pour diverses raisons pratiques, certaines pièces ne sont pas inventoriées.

Sont à prendre en compte dans l'inventaire du bois mort au sol :

- les résidus de coupe (troncs, branches, houppiers) épars sur le parterre d'une coupe datant de plus d'un an ;
- les résidus d'élagage ou de travaux forestiers, quelle que soit la date des travaux ;
- les branches ou les houppiers tombés au sol suite à un accident ;
- les arbres chablis morts.

Plus généralement, il ne faut considérer comme bois mort au sol que les pièces de bois pour lesquelles le responsable du levé a la certitude qu'elles vont rester au sol. Si le responsable du levé a la certitude du contraire, ou s'il a un doute, les pièces de bois au sol en question ne sont pas à prendre en compte.

Toutes les pièces théoriquement à inventorier mais pour lesquelles la mesure depuis le sol présente des problèmes de sécurité ne sont pas à inventorier, notamment les branches suspendues ou les branches hautes dans un houppier au sol.

Ce qui n'est pas à inventorier

Un arbre chablis présentant toujours des signes de vie n'est pas à prendre en compte dans l'inventaire du bois mort au sol.

Bien que satisfaisant à la définition générale d'un morceau de bois mort au sol, les pièces de bois suivantes ne sont pas à prendre en compte dans le cadre de l'inventaire du bois mort au sol :

- les résidus de coupe (troncs, branches, houppiers) épars sur le parterre d'une coupe datant de moins d'un an ;
- les morceaux de bois morts dans des tas de bois enstérés et abandonnés en forêt suite à une exploitation ;
- les morceaux de bois morts rassemblés en andains au moyen d'un engin mécanique ;
- les souches de bois mort.

Tous les morceaux de bois mort interceptés par le transect ne faisant pas partie de ces exceptions sont à inventorier.

Seuils de prise en compte

Le seuil de diamètre de prise en compte du bois mort au sol est fixé à la classe de 3 centimètres ; les classes sont centrées et la première correspond à des diamètres allant de 2,5 à 3,4 cm.

En revanche, il n'y a pas de seuil de longueur pour la prise en compte du bois mort au sol.

A : numéro identifiant unique

Définition

Numéro identifiant unique de chaque pièce de bois mort inventoriée.

Application

A obligatoire pour toutes les pièces de bois mort interceptées par le transect.

Instructions

Aucun protocole de numérotation n'est imposé, car il n'est pas prévu de remesurer les morceaux de bois mort au sol dans l'avenir pour étudier les flux de décomposition. Néanmoins, l'équipe choisira une technique lui permettant de ne pas oublier de morceaux de bois mort.

FREPLI : facteur de repli

Définition

Indicateur de positionnement du morceau de bois mort par rapport à une limite.

Application

FREPLI est obligatoire pour tous les morceaux de bois mort interceptés par le transect (précodage à 0).

Modalités

0	hors du repli	Morceau de bois non concerné par le repli.
1	dans le repli	Morceau de bois concerné par le repli.

Instructions

Le chef d'équipe sera vigilant dans les situations où le piquet repère est très proche d'une limite. Si le transect intercepte une limite, que ce soit une limite de type « forêt – non forêt » ou une limite du type « forêt – forêt », un repli est à effectuer.

Pratiquement, lorsque le piquet repère se trouve à moins de 6 mètres d'une limite (séparant deux terrains individualisés, de couverture du sol différente ou non), il est possible que l'un des 2 rayons de 6 mètres de long ne soit pas complet. La longueur manquante à ce rayon de 6 mètres est reportée sur l'ensemble du reste du transect ; lorsque les morceaux de bois mort sont comptés à nouveau dans la partie repliée (FREPLI = 1).

ESPAR : espèce arborée (_ESPAR)

Définition

Code identifiant de l'espèce arborée.

Application

ESPAR obligatoire pour tous les morceaux de bois mort interceptés par le transect.

Modalités

La liste des codes ESPAR est annexée au manuel.

La liste des codes complémentaires _ESPAR est précisée dans les pages d'instructions sur les arbres.

Instructions

Pour toute espèce sans code ESPAR, utiliser les codes 29AF (autre feuillu) ou 68CE (autre résineux), et utiliser ensuite le code _ESPAR identifiant précisément l'espèce (ou le genre). Si l'espèce considérée n'a pas de code _ESPAR non plus, utiliser à nouveau les codes 29AF (autre feuillu) ou 68CE (autre résineux), et préciser en commentaire l'espèce.

La détermination de l'espèce arborée se fait à partir des caractères phénologiques encore observables sur la pièce de bois (écorce, feuilles), et en s'appuyant également sur une observation attentive des arbres surplombant le transect.

En cas de difficulté voire d'impossibilité d'identification de l'espèce arborée du morceau de bois mort au sol, il est tout de même demandé d'estimer l'ESPAR du morceau de bois considéré, en indiquant en commentaire, après avoir confirmé _ESPAR, que l'identification de l'espèce arborée n'est pas garantie. Il n'est pas possible de mélanger en base des données des informations de type « espèce » et de type « feuillus/résineux », et le responsable du levé est le mieux placé pour réaliser cette estimation.

Les codes 29AF (autres feuillu) et 68CE (autres résineux), ne doivent être utilisés que lorsque le morceau de bois mort appartient à une espèce sans code ESPAR existant. Dans ce cas, on renseigne en commentaire (après avoir confirmé 29AF ou 68CE) le nom de l'espèce ou le CODESP. Par exemple, un morceau recensable (2,5 cm) de lierre mort au sol intercepté par le transect est à prendre en compte dans l'inventaire du bois mort au sol en utilisant le code 29AF.

Tout morceau de bois au sol ligneux, quelle que soit son espèce, doit être pris en compte dans l'inventaire du bois mort au sol à partir du moment où il respecte le seuil de recensabilité fixé à 2,5 cm.

Observation

_ESPAR permet de renseigner un second choix, lorsque le responsable du levé a un doute sur l'espèce de l'arbre, ce qui se produira plus souvent dans le cadre de l'inventaire du bois mort au sol. Il n'a pas été prévu de modalités « feuillus » ou « résineux », car, dans une majorité de cas, l'identification de l'espèce est possible. Par conséquent, le responsable du levé précisera dans le commentaire associé à _ESPAR tous les cas d'identification très douteux.

_ESPAR donne également accès à quelques codes d'espèce supplémentaires.

DBM : diamètre du bois mort (CR3)

Définition

Diamètre en centimètres du morceau de bois mort au niveau de l'intersection avec le transect.

Application

DBM obligatoire pour tous les morceaux de bois mort interceptés par le transect.

Instructions

DBM est mesuré en centimètres compensés à partir de la classe 3 cm (de 2,5 à 3,4 cm).

De façon générale, ainsi que pour les pièces de formes irrégulières (méplats ou pièces très décomposées), la mesure du diamètre est prise parallèlement au sol.

Pour que la pièce de bois soit mesurée, il faut évidemment qu'elle soit « raisonnablement reconnaissable », ce qui exclut la mesure de traces vestigiales sur le sol (traces poudreuses ou fibreuses, vestige de la présence d'une pièce).

Les diamètres de toutes les pièces interceptées et accessibles (ce qui exclut les pièces suspendues inaccessibles), sont mesurés perpendiculairement à l'axe de la pièce. Une branche fourchue qui croise plusieurs fois le transect est mesurée à chaque intersection.

Dans le cas de houppiers « démontés » ou de branches accumulées, tous les diamètres d'interceptions sont notés, pas seulement ceux en contact avec le sol.

En cas de défaut du morceau de bois au niveau de l'intersection, prendre une mesure de part et d'autre et réaliser une moyenne.

DECOMP : état de décomposition

Définition

Indicateur de l'état de décomposition du morceau de bois mort au sol.

Application

DECOMP obligatoire pour tous les morceaux de bois mort interceptés par le transect.

Modalités

1	nulle	Forme non altérée et texture dure (le couteau ne s'enfonce pas), avec écorce présente en totalité et adhérente au bois.
2	faible	Forme non altérée et texture dure (le couteau ne s'enfonce pas), avec écorce absente ou partiellement absente ou présente en totalité mais non adhérente.
3	moyenne	Forme non altérée et texture moyennement dure (le couteau s'enfonce avec résistance). Absence ou présence d'écorce neutre pour la détermination.
4	forte	Forme non altérée et texture molle (le couteau s'enfonce facilement) ou forme altérée et texture molle en surface (aubier) et dure au centre (duramen). Absence ou présence d'écorce neutre pour la détermination.
5	très forte	Forme altérée et texture molle jusqu'au centre de la pièce de bois. Absence ou présence d'écorce neutre pour la détermination.

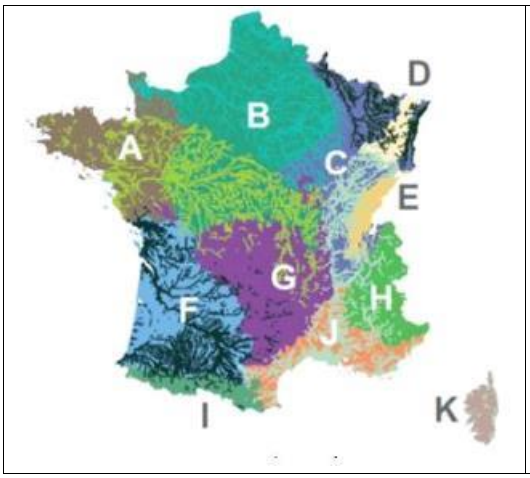
Instructions

L'analyse de l'état de décomposition du morceau de bois mort doit être réalisée au niveau de l'intersection du transect avec le morceau de bois mort, ou dans un zone très proche de l'intersection et non pas sur la totalité de la pièce de bois mort.

La forme du morceau de bois est altérée dès lors que la pièce de bois a perdu sa forme initiale, et notamment lorsque l'aubier a disparu totalement ou en partie au niveau de l'intersection avec le transect. Lorsque l'aubier a disparu entièrement et qu'il ne reste que le duramen, considérer que la texture est molle en surface puisque la texture est absente car entièrement décomposée.

PREMIERE VISITE - DONNEES SUR LES HABITATS

Le suivi temporel des habitats forestiers s'inscrit dans un cadre européen de suivi de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire. L'inventaire forestier met à disposition son dispositif d'échantillonnage pour mieux connaître la carte de distribution et l'état de conservation des habitats forestiers. Le dispositif mis en place pour le suivi des habitats forestier est complet sur le territoire métropolitain depuis la campagne 2016.



A : Grand Ouest cristallin et océanique
B : Centre Nord semi-océanique
C : Grand-Est semi-continental
D : Vosges
E : Jura
F : Sud-Ouest océanique
G : Massif Central
H : Alpes
I : Pyrénées
J : Méditerranée
K : Corse

La caractérisation des habitats forestiers est réalisée sur tous les points première visite levés en forêt de production, sauf sur les points peupleraies.

La détermination de l'habitat forestier s'effectue sur la placette de 20 ares en s'appuyant sur des clés, régionalisées par domaine biogéographique ou grandes régions écologiques, basées sur des indicateurs écologiques et floristiques.

- des critères floristiques : présence d'espèces indicatrices, abondance de certaines essences, fréquence relative de groupes écologiques d'espèces,...
- des critères pédologiques : type d'humus, de roche, de sol, texture, présence d'hydromorphie ou de carbonatation, présence d'éboulis,...
- critères topographiques : position topographique, pente, exposition, masque, situation par rapport à l'unité hydrographique la plus proche,…
- critères biogéographiques : domaine biogéographique d'appartenance, carte de répartition potentielle du hêtre,…

Si un seul type d'habitat est présent sur la placette on renseignera uniquement HAB1 et la donnée de qualité OBSHAB1 correspondante. En cas de situation complexe avec plusieurs habitats présents sur la placette de 20 ares, on renseignera HAB1 pour l'habitat présent au centre de la placette et HAB2 pour l'autre type d'habitat (et HAB3 si besoin).

Si, dans le cadre du levé, une limite est mise en place à cause de la présence d'un habitat très nettement différencié, ce dernier sera également à prendre en compte (à considérer, selon les cas, en habitat HAB2 ou HAB3, avec OBSHAB = 6 (hétérogène) et S_HAB = 0 (Exemple : aulnaie « 44…. » en limite d'une chênaie ou d'une hêtraie).

Il est impératif de réaliser un schéma sur l'imprimé écologique en précisant la situation et l'importance en surface de chaque type d'habitat sur la placette.

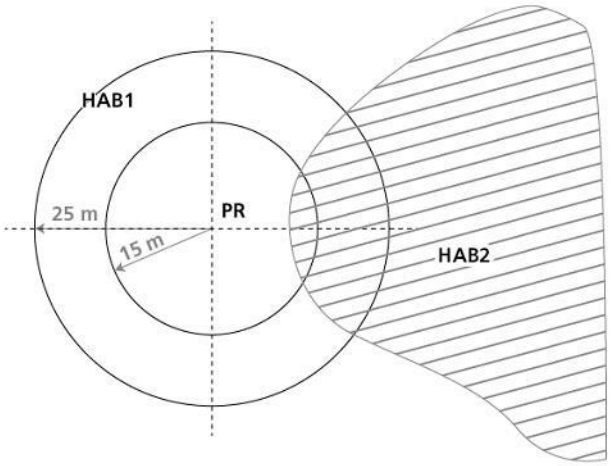
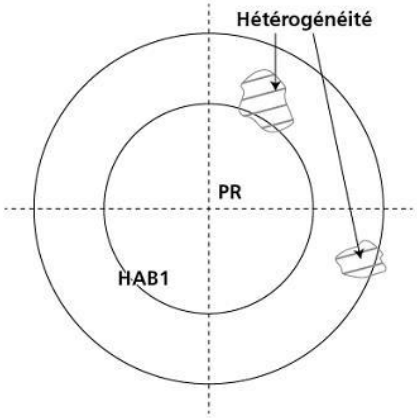
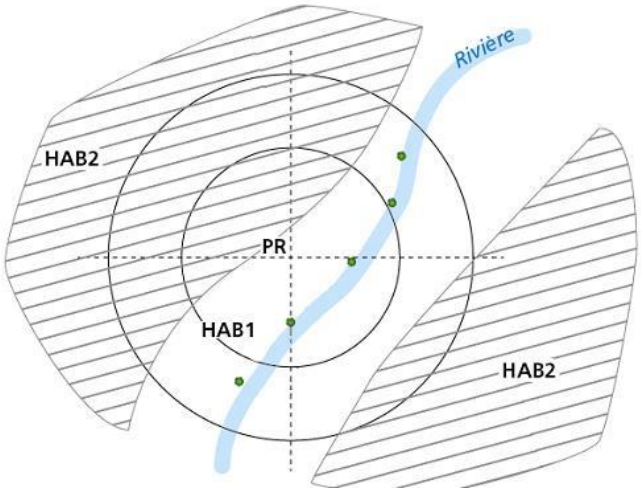
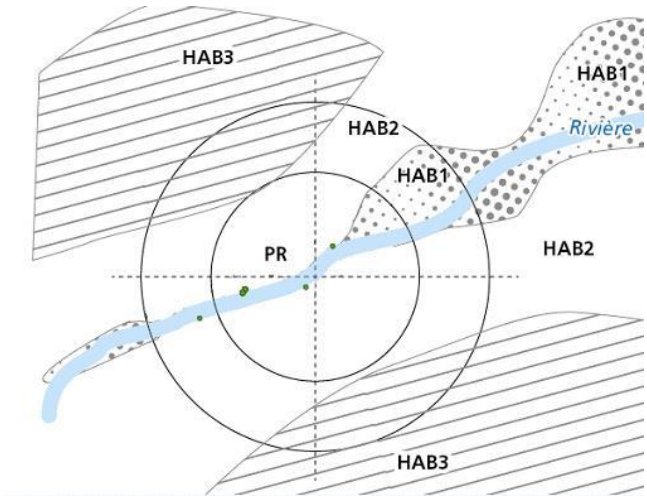
La surface minimale pour caractériser l'habitat est variable selon le type d'habitat et la situation. Il est surtout essentiel que l'habitat soit clairement visible sur le terrain, sur la placette ou en bordure.

La donnée OBSHAB1 (ou OBSHAB2 ou OBSHAB3) associée à chaque habitat permet d'enregistrer la représentativité spatiale de l'habitat sur la placette. Cette donnée ainsi que le schéma sont importants pour estimer la surface représentative de chaque habitat.

La donnée QUALHAB1 (ou QUALHAB2 ou QUALHAB3) associée à chaque habitat permet d'indiquer la fiabilité de détermination de l'habitat. Cette donnée est très importante pour séparer les habitats reconnus de façon certaine des habitats sur lesquels subsiste un doute. En cas de doute, on peut soit utiliser un code générique fiable (exemple 44.3, 44.91 ….) soit ajouter en donnée de qualité le code de l'habitat avec lequel on doute.

Pour faciliter le travail de vérification, il est recommandé d'apporter des commentaires sur le schéma et/ou saisir des notes sur le PDA (donnée de qualité OBS). En particulier sur les points « deuxième visite », lorsqu'une espèce déterminante est visible et conduit à une identification certaine de l'habitat, il est intéressant de l'ajouter au recto du Scan25®. Exemple : jacinthe ou ficaire non vues lors du premier passage en hiver.

Illustrations

	
HAB1 sur la majorité de la placette et HAB2 en bordure mordant sur la placette sur quelques m² mais couvrant une surface importante en dehors de la placette et nettement identifiable.	HAB1 sur la majorité de la placette et une hétérogénéité localisée sur quelques m² pouvant amener à coder un habitat différent. Si cette hétérogénéité n'est pas liée à une condition écologique explicite (source par exemple) et ne se retrouve pas matérialisée à proximité de la placette on évitera d'identifier un habitat. C'est le cas rencontré par exemple d'hétérogénéité liée à des places à feux ou à des tassements du sol par des engins, à des dépôts anthropiques qui ne constituent pas une condition écologique différente de l'habitat principal.
	
Plusieurs habitats différenciés en fond de vallon, avec un habitat linéaire en bordure de rivière : Cas 1 : l'habitat linéaire se limite à quelques aulnes dispersés, sans sol ni flore caractéristique. On code alors HAB1 sur la terrasse (PR), HAB2 sur la pente et on signale en donnée LIGNERIV la présence d'une ligne d'aulnesen bordure de la rivière (potentiellement une aulnaie non individualisable).	Plusieurs habitats différenciés en fond de vallon, avec un habitat linéaire en bordure de rivière : Cas 2 : l'habitat linéaire présente une ligne d'aulnes, qui peut éventuellement s'élargirpar endroits sur quelques m² et permet grâce à l'observation du sol et/ou d'une flore caractéristique de coder un habitat : HAB1 en bordure de rivière (Piquet Repère), HAB2 sur la terrasse et HAB3 sur la pente. Cet habitat sera d'autant plus individualisable qu'on observera à proximité une zone importante occupée par l'habitat ce qui assurera le diagnostic.

CARACTHAB : caractérisation habitat

Définition

Conditions de caractérisation du type d'habitat.

Application

CSA = 1, 3 + LEVE = 1 ⇒ CARACTHAB obligatoire.

Modalités

1	impossible	Caractérisation d'un habitat impossible
2	au-delà des 20 ares	Caractérisation d'un habitat possible en prenant des informations à l'extérieur de la placette de 20 ares.
3	dans les 20 ares	Caractérisation de l'habitat possible uniquement à partir de données relevés sur les 20 ares.

Instructions

Sur les points retour, l'habitat est à prendre sur tous les points qui conservent une couverture boisée hors peupleraie (CSA = 1, 3 et CSA5 = 1, 3) même sur les points qui ne sont pas disponibles pour la production de BOIS (BOIS5 = 0).

Le code CARACTHAB = 1 : impossible est à utiliser dans les cas extrêmes lorsque la caractérisation de l'habitat n'est pas possible, ni à partir des données floristiques, ni à partir des données écologiques, en raison d'une forte perturbation anthropique : décharge, carrière, accrue ou boisement sur terre agricole ou d'utilisation agricole….

Il peut s'agir également des situations suivantes :

- passage hivernal, en période de neige ou d'expression très insuffisante du cortège floristique ;

- en cas d'habitat non forestier, hors du domaine de validité de la clé de détermination (point « forêt, hors peupleraie» mais habitat non forestier de type lande (tourbière non boisée) ou autre végétation (pelouse alpine…).

Lorsque la caractérisation de l'habitat est difficile sur la placette mais qu'à proximité et dans les mêmes conditions écologiques, l'habitat est identifiable, on utilisera CARACTHAB = 2.

En cas de situation complexe avec plusieurs habitats présents sur la placette de 20 ares on renseignera HAB1 pour l'habitat présent au centre de la placette, HAB2 pour l'autre type d'habitat (et HAB3 si besoin) et on associera une donnée d'observation OBSHAB1 ≠ 4. Dans ce cas il est impératif de réaliser un schéma sur l'imprimé écologique en précisant la situation géographique de chaque type d'habitat.

LIGNERIV : ligne de végétation hygrophile

Définition

Indicateur de présence d'une ligne de végétation hygrophile anthropique en limite d'une unité hydrographique présente sur la placette de 20 ares ou en bordure.

Application

LIGNERIV facultative

LIGNERIV = 3 ⇒ observation obligatoire

Modalités

1	ligne d'aulnes	Ligne d'aulnes en limite d'une unité hydrographique.
2	ligne de saules	Ligne de saules en limite d'une unité hydrographique.
3	autre ligne de végétation	Ligne de végétation hygrophile en limite d'une unité hydrographique.

Instructions

Cette donnée est à coder lorsque la ligne de végétation hygrophile est nettement anthropique. Dans les situations où la végétation ligneuse herbacée est typique d'un habitat de cours d'eau, on codera cette zone en HAB2 ou HAB3 avec OBSHAB linéaire quelle que soit sa largeur.

Observation

Saisir un commentaire pour préciser la nature de la ligne de végétation.

HAB1 : habitat 1 (_HAB1)

Définition

Type d'habitat présent au centre de la placette de 20 ares.

Application

CARACTHAB ≠ 1 ⇒ HAB1 obligatoire.

Modalités

La liste des modalités est détaillée dans les clés de détermination des habitats.

Observation

_HAB1 permet de saisir un second habitat en cas d'hésitation entre deux habitats.

OBSHAB1 : observation sur habitat 1

Définition

Indicateur des conditions d'observation sur le terrain de la donnée HAB1.

Application

CARACTHAB ≠ 1 ⇒ OBSHAB1 obligatoire.

Modalités

1	linéaire sur 7 ares	Habitat linéaire traversant la placette de 7 ares.
3	ponctuel	Habitat ponctuel de faible surface présent sur la placette de 20 ares.
4	homogène sur 20 ares	Habitat couvrant l'ensemble de la placette de 20 ares.
5	homogène sur 7 ares	Habitat couvrant l'ensemble de la placette de 7 ares mais hétérogène sur 20 ares.
6	hétérogène	Habitat de surface importante mais ne couvrant qu'une partie de la placette de 20 ares.

Instructions

Cette donnée doit systématiquement être accompagnée d'un schéma dans les situations non homogènes sur 20 ares.

S_HAB1 : surface de l'habitat 1

Définition

Proportion estimée en dixièmes de la surface de l'habitat 1 sur la placette de 7 ares.

Application

OBSHAB1 = 1, 3, 6 ⇒ S_HAB1 obligatoire (0 ≤ S_HAB1 ≤ 10)

Modalités

X	absence
0	moins de 5 %
1	entre 5 et 15 %

2	entre 15 et 25 %
3	entre 25 et 35 %
4	entre 35 et 45 %

5	entre 45 et 55 %
6	entre 55 et 65 %
7	entre 65 et 75 %

8	entre 75 et 85 %
9	entre 85 et 95 %
10	plus de 95 %

Instructions

La surface d'observation correspond à la placette de 7 ares, éventuellement déformée en présence d'une limite.

QUALHAB1 : doute sur l'habitat 1

Définition

Indicateur permettant d'exprimer un doute sur la détermination de HAB1.

Application

CARACTHAB ≠ 1 ⇒ QUALHAB1 obligatoire.

QUALHAB1 = X ⇒ observation obligatoire.

Modalités

1	aucun doute	Habitat déterminé de façon certaine.
F	aucun doute - flore	Habitat déterminé de façon certaine grâce à des indices hors relevé (plante à l'extérieur des 7 ares,...)
2	flore insuffisante	Flore insuffisante ou trop pauvre pour caractériser l'habitat (saison, neige, absence de lumière, reboisement…)
3	flore hétérogène	Flore caractéristique de deux habitats en mélange intime ne permettant pas de différencier deux habitats sur la placette.
4	écologie discordante	Données écologiques (topographie, pédologie) en contradiction avec la flore caractéristique de l'habitat.
5	étage douteux	Situation en limite d'étage de végétation (collinéen, montagnard, montagnard supérieur, thermo-méditerranéen, méso-méditerranéen, supra-méditerranéen, ...) sans indices caractéristiques.
6	zone climatique douteuse	Situation en limite de zone climatique (atlantique, subatlantique, médio-européen, secteur ligérien,...) sans indices caractéristiques.
H	doute hêtre	Situation en limite de l'aire de répartition de la hêtraie sans indice caractéristique.
7	milieu complexe ou perturbé	Caractérisation difficile de l'habitat sur de jeunes peuplements (accru, boisement en terre agricole) ou en présence de travaux récents forestiers (plantation, exploitation).
X	autre doute	Autre condition douteuse ne permettant pas de garantir la détermination de l'habitat.

Instructions

Dans certaines situations, le relevé floristique réalisé sur la placette de 7 ares ne comporte pas les espèces nécessaires pour coder un habitat, mais les espèces caractéristiques sont présentes à proximité, dans des situations équivalentes du point de vue écologique. La présence au-delà des 7 ares d'une espèce méditerranéenne par exemple qui permet de coder une chênaie pubescente méridionale à buis.

Il est aussi possible qu'en faisant un point seconde visite à une saison différente, une espèce qui n'était pas présente sur le relevé en première visite aide à la détermination de l'habitat. La présence de la jacinthe par exemple, qui permet de coder une hêtraie chênaie acidiphile à jacinthe des bois. Dans ces cas, coder QUALHAB : F, et ajouter en commentaire les espèces qui ont permis de coder l'habitat. Ces informations permettront ainsi de confirmer de manière certaine l'habitat codé, et de valider les tests habitats basés sur les relevés floristiques.

HAB2 : habitat 2 (_HAB2)

Définition

Deuxième type éventuel d'habitat sur la placette de 20 ares.

Application

OBSHAB1 ≠ 4 ⇒ HAB2 facultatif.

Modalités

La liste des modalités est détaillée dans les clés de détermination des habitats.

Instructions

En cas de situation complexe avec plusieurs habitats présents sur la placette de 20 ares on renseignera HAB1 pour l'habitat présent au centre de la placette et HAB2 pour l'autre type d'habitat (ainsi que HAB3 si besoin) et on associera une donnée d'observation OBSHAB2 ≠ 4, 5. Dans ce cas il est impératif de réaliser un schéma sur l'imprimé écologique en précisant la situation géographique de chaque type d'habitat.

Observation

_HAB2 permet de saisir un second habitat en cas d'hésitation entre deux habitats.

OBSHAB2 : observation sur l'habitat 2

Définition

Indicateur des conditions d'observation sur le terrain de la donnée HAB2.

Application

HAB2 renseigné ⇒ OBSHAB2 obligatoire.

Modalités

1	linéaire sur 7 ares	Habitat linéaire traversant la placette de 7 ares.
2	linéaire sur 20 ares	Habitat linéaire traversant la placette de 20 ares à l'extérieur des 7 ares.
3	ponctuel	Habitat ponctuel de faible surface présent sur la placette de 20 ares.
6	hétérogène	Habitat de surface importante mais ne couvrant qu'une partie de la placette de 20 ares.

S_HAB2 : surface de l'habitat 2

Définition

Proportion estimée en dixièmes de la surface de l'habitat 2 sur la placette de 7 ares.

Application

OBSHAB2 = 1, 3, 6 ⇒ S_HAB2 obligatoire (0 ≤ S_HAB1 ≤ 10)

S_HAB1 + S_HAB2 = 10 (en absence de HAB3)

Modalités

Les modalités de S_HAB2 sont identiques aux modalités de S_HAB1.

Instructions

La surface d'observation correspond à la placette de 7 ares, éventuellement déformée en présence d'une limite.

QUALHAB2 : doute sur l'habitat 2

Définition

Indicateur permettant d'exprimer un doute sur la détermination de l'habitat 2.

Application

HAB2 renseigné ⇒ QUALHAB2 obligatoire.

QUALHAB2 = X ⇒ observation obligatoire.

Modalités

Les modalités de QUALHAB2 sont identiques aux modalités de QUALHAB1.

HAB3 : habitat 3 (_HAB3)

Définition

Troisième type éventuel d'habitat sur la placette de 20 ares.

Application

OBSHAB1 ≠ 4 + HAB2 renseigné ⇒ HAB3 facultatif.

Modalités

La liste des modalités est détaillée dans les clés de détermination des habitats.

Instructions

En cas de situation complexe, avec 3 habitats présents sur la placette de 20 ares on renseignera HAB1 pour l'habitat présent au centre de la placette, HAB2 pour l'autre type d'habitat et HAB3 auquel on associera une donnée d'observation OBSHAB3 ≠ 4, 5. Dans ce cas il est impératif de réaliser un schéma sur l'imprimé écologique en précisant la situation géographique de chaque type d'habitat.

Observation

_HAB3 permet de saisir un second habitat en cas d'hésitation entre deux habitats.

OBSHAB3 : observation sur l'habitat 3

Définition

Indicateur des conditions d'observation sur le terrain de la donnée HAB3.

Application

HAB3 renseigné ⇒ OBSHAB3 obligatoire.

Modalités

1	linéaire sur 7 ares	Habitat linéaire traversant la placette de 7 ares.
2	linéaire sur 20 ares	Habitat linéaire traversant la placette de 20 ares à l'extérieur des 7 ares.
3	ponctuel	Habitat ponctuel de faible surface présent sur la placette de 20 ares.
6	hétérogène	Habitat de surface importante mais ne couvrant qu'une partie de la placette de 20 ares.

S_HAB3 : surface de l'habitat 3

Définition

Proportion estimée en dixièmes de la surface de l'habitat 3 sur la placette de 7 ares.

Application

OBSHAB3 = 1, 3, 6 ⇒ S_HAB3 obligatoire (0 ≤ S_HAB3 ≤ 10)

S_HAB1 + S_HAB2 + S_HAB3 = 10

Modalités

Les modalités de S_HAB3 sont identiques aux modalités de S_HAB1.

Instructions

La surface d'observation correspond à la placette de 7 ares, éventuellement déformée en présence d'une limite.

QUALHAB3 : doute sur l'habitat 3

Définition

Indicateur permettant d'exprimer un doute sur la détermination de l'habitat 3.

Application

HAB3 renseigné ⇒ QUALHAB3 obligatoire

QUALHAB3 = X ⇒ observation obligatoire

Modalités

Les modalités de QUALHAB3 sont identiques aux modalités de QUALHAB1.

PREMIERE VISITE - DONNEES DE FORMATIONS LINEAIRES

L'inventaire des formations linéaires arborées, bien que statistiquement indépendant, est complémentaire et indissociable de l'inventaire des forêts. Pour des raisons pratiques, cet inventaire s'appuie sur le même maillage du territoire, et se déroule parallèlement à l'inventaire forestier *sensu stricto*, qu'il vient compléter.

Les arbres épars ne sont pas des formations linéaires, et ne sont pas inventoriés.

Instructions générale pour l'inventaire des formations linéaires

Photo-interprétation des formations linéaires, et sélection d'un sous-échantillon de points à inventorier

La recherche des formations linéaires arborées est faite par la méthode des transects : les intersections entre des formations linéaires et un transect de 500 m de long centré sur le point d'inventaire sont identifiées par photo-interprétation.

L'azimut du transect (AZTRANS) est généré aléatoirement pour chaque point d'inventaire.

Parmi les points sur lesquels des haies ou des cordons boisés ont été identifiés par photo-interprétation sur le transect à moins de 25 m du point d'inventaire, un sous-échantillon de points est sélectionné pour réaliser les opérations d'inventaire de terrain. Les opérations d'inventaire à conduire sur le point sont indépendantes des règles qui ont été utilisées pour sélectionner l'échantillon de points à lever. Les données issues de la photo-interprétation ne sont prises en compte que pour la sélection des points à inventorier et ne sont donc pas transmises au responsable du levé, qui doit conduire une analyse totalement indépendante de la photo-interprétation.

Levé des formations linéaires

AZTRANS fixe également l'azimut du transect de 50 m (centré sur le point) pour inventorier les formations linéaires lors des opérations de levé de terrain.

Aucune des opérations de terrain à effectuer sur une formation linéaire ne dépend du niveau du point (TIRMAX). Par conséquent, sur les points principaux (POI$ = 1), sauf impossibilité d'accès au point (RECO = 0), ou difficultés d'accès à la formation linéaire (OPTERSL = 1), toutes les formations linéaires arborées interceptées par le transect à moins de 25 mètres du point d'inventaire sont à reconnaître, au moins, et à lever, s'il s'agit de haies ou cordons boisés.

Le levé d'une formation linéaire comprend systématiquement la description de la formation linéaire, la description de l'étage supérieur (si nécessaire), les mesures réalisées sur cinq arbres (au maximum).

Les formations linéaires arborées signalées et renseignées en TLHF2

L'objet de l'inventaire des formations linéaires arborées est constitué de haies et de cordons boisées, en dehors des zones urbanisées et des propriétés privées closes. Il faut donc signaler, sans lever (TLHF2 =X), une formation linéaire arborée :

- située dans une propriété (publique ou privée) close, c'est-à-dire celles à l'intérieur ou en limite de propriété (en général il s'agit d'habitation et de dépendances y compris les espaces végétalisés et boisés d'agrément) ayant elles-mêmes un aspect d'agrément (caractère ornemental) ;
- située en agglomération ou en terrain artificialisé ;
- composée d'arbres cultivés pour la production de fruits, à l'exception des châtaigniers.

Par ailleurs les formations linéaires arborées, en forêt ou en bordure de forêt ne sont pas signalées et sont levées avec la forêt.

Par souci de clarté et de description complète de la situation (laquelle permet notamment d'analyser et de comprendre les rapports entre la photo-interprétation des formations linéaires et celles identifiées sur le terrain), les alignements arborés sont signalés et également tout élément linéaire de type muret, broussaille, talus ayant pu être pris pour des haies ou cordon en photo-interprétation.

Les formations linéaires arborées le long ou à l'intérieur de domaines clos de plusieurs hectares intégrant des surfaces agricoles et boisées sont à signaler et à renseigner et à lever selon TLHF2. Il en est de même pour les formations linéaires arborées situées en bordure de verger ou internes à plusieurs parcelles de vergers.

Ainsi, l'expression « formations linéaires » est utilisée chaque fois que nécessaire pour inclure les talus, murets, etc. (codés en TLHF2 = X) qui constituent des éléments linéaires à distinguer en tant que tels.

Définitions

Formation linéaire

Une formation linéaire arborée comporte des arbres sur au moins 25 m de long, sans interruption de plus de 20 m, sur une largeur inférieure à 20 m, et d'une hauteur potentielle supérieure à 1,30 m ; elle est comprise entre deux coupures transversales (ou extrémités) et séparée, éventuellement, d'une ou plusieurs formations arborées parallèles par une ou plusieurs coupures longitudinales.

Les extrémités d'une formation linéaire

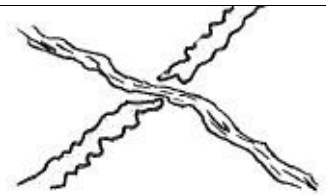
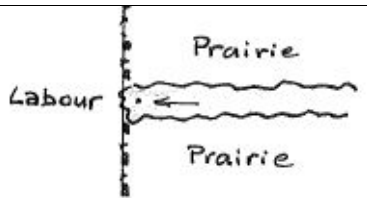
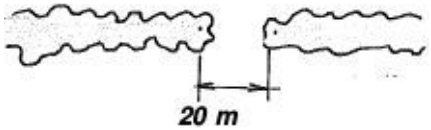
L'extrémité d'une formation linéaire se trouve :

- soit à une interruption du maillage bocager (extrémité « libre » ou extrémité « forêt ») ;
- soit à un angle marqué inférieur à 120 grades (extrémité en L) ;
- soit à un nœud du maillage bocager si la formation linéaire n'est pas la formation principale (extrémités en T, Y ou X).

Les extrémités « libres »

Une extrémité « libre » se situe :

- soit au niveau d'une coupure transversale marquée avec une couverture du sol individualisée « non forêt », par exemple avec une rivière ou une route de plus de 5 mètres de large ;
- soit au niveau d'une interruption de plus de 20 mètres de longueur.

		
Rivière de plus de 5 m de large 2 formations et 2 extrémités libres	Labour de plus de 20 m de large 1 extrémité libre	Interruption sur plus de 20 m de long 2 formations et 2 extrémités libres

La position exacte d'une extrémité libre est à placer sur une limite nettement visible au sol, quand elle existe :

- soit au niveau d'une clôture ;
- soit au niveau du haut d'un fossé ou du bas d'un talus ;
- soit au niveau d'une limite de culture ou de labour ;
- soit à un changement de végétation marqué au sol.

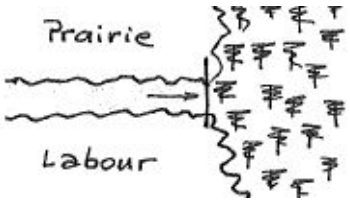
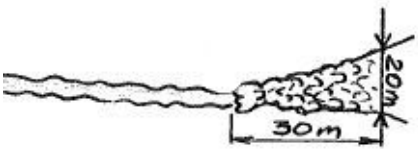
En l'absence de limite nettement visible au sol, la position de l'extrémité libre est à placer à 1/3 du rayon du couvert au-delà des tiges extrêmes de la formation linéaire arborée.

Les extrémités « forêt »

Une extrémité « forêt » se situe au niveau d'une coupure transversale marquée avec une couverture du sol individualisée « forêt ». La position exacte d'une extrémité « forêt » est à placer sur une limite nettement visible, quand elle existe :

- soit à une limite nettement visible au sol : chemin, sentier, clôture, etc. ;
- soit à un net changement de composition ;
- soit à tout autre indice nettement visible ;
- soit au niveau d'un amincissement de 20 mètres de large, lorsque la formation linéaire arborée ressemble à une corne de bois, mais sur une longueur supérieure à 50 mètres, ce qui conduit à individualiser une formation linéaire arborée et non une corne de bois.

Il ne faut pas confondre une formation linéaire arborée dont l'une de ses extrémités s'appuie sur une couverture du sol individualisée « forêt », avec une corne de « forêt » dont la couverture du sol est « forêt ». Pour mémoire, une corne de « forêt » est un terrain boisé de forme linéaire, ne respectant pas localement les seuils de largeur (20 mètres), sur une longueur inférieure à 50 mètres, dans la continuité (notion de prolongement et d'homogénéité de peuplement) d'un terrain de couverture du sol correspondant aux points « forêt », individualisable sans aucune ambiguïté, au regard des différents seuils à prendre en compte. Les cornes de « forêt » ne doivent pas être confondues avec des cordons boisés, qui très souvent sont des formations boisées linéaires larges sans aucune continuité avec une forêt.

		
Forêt de plus de 20 m de large - Limite nettement visible : 1 extrémité forêt	Formation linéaire raccordée à une corne de « forêt » : 1 extrémité forêt	

Les extrémités en L

Une coupure transversale est à matérialiser entre deux formations linéaires de plus de 25 mètres de long chacune, formant un angle nettement marqué et inférieur ou égal à 120 grades, à l'exception des formations linéaires bordant un cours d'eau. Dans ce dernier cas, une formation linéaire arborée est considérée comme unique et continue, quelle que soit l'importance et l'angle des différents méandres.

Pour apprécier l'angle, il faut négliger l'aspect courbe localement, se placer au niveau moyen de l'angle et considérer l'orientation moyenne des deux formations linéaires sur 25 m formant l'angle. Si l'angle est marqué et effectivement inférieur ou égal à 120 grades, il faut marquer une coupure entre les deux formations linéaires, et sinon il ne faut pas marquer de coupure. Plus généralement, en cas de doute, il ne faut pas marquer de coupure.

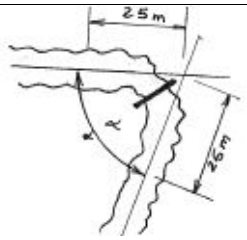
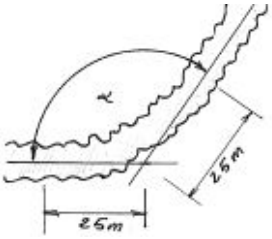
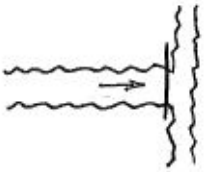
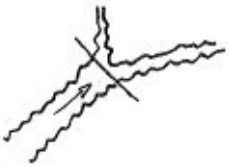
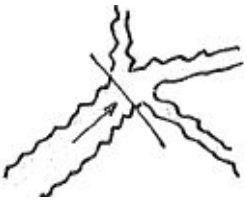
Si un angle marqué inférieur ou égal à 120 grades sépare 2 formations linéaires arborées, dont une au moins aurait une longueur inférieure à 25 mètres, seuil d'individualisation d'une formation linéaire, il ne faut pas faire de coupure, mais considérer une seule et unique formation linéaire arborée.

Les extrémités en T ou X, ou nœuds de formations linéaires

On appelle nœud de formations linéaires le point d'intersection d'au moins deux formations linéaires. Il s'agit généralement de nœuds en T, en Y, en croix, en étoile.

Au niveau de ces nœuds, il faut définir une formation linéaire qui traverse le nœud sans être interrompue, dite formation linéaire principale, qui doit être, dans l'ordre de priorité suivant, soit plus rectiligne, soit plus longue, soit plus large, soit plus riche en volume de bois que la (ou les) formation(s) linéaire(s) arborée(s), dite(s) secondaire(s), qui s'y greffe(nt). Si le nœud est en forme de T, la formation principale correspondra, le plus généralement, à la barre transversale du T. Les nœuds constituent systématiquement des extrémités pour les formations linéaires secondaires, mais pas nécessairement pour les formations linéaires principales.

Il ne peut jamais y avoir de partie commune entre plusieurs formations au niveau d'un nœud, puisque le nœud est rattaché à la seule formation principale, toutes les autres formations étant coupées de part et d'autre du nœud.

		
Angle α ≤ 120 grades Extrémités en L	Angle α >120 grades Pas d'extrémités en L	
		
nœud en T	nœud en Y	nœud en croix

Assise d'une formation linéaire

L'assise d'une formation linéaire est son emprise au sol, suite au positionnement de ses limites transversales (extrémités) et de ses limites longitudinales.

Les limites transversales sont à positionner au niveau d'indices nettement visibles au sol, quand ils existent :

- soit au niveau d'une clôture ;
- soit au niveau du haut d'un fossé ou du bas d'un talus ;
- soit au niveau d'une limite de culture ou de labour ;
- soit à un changement de végétation marqué au sol ;
- soit à mi-distance des cimes extrêmes respectives, en cas d'adjacence avec une autre formation linéaire ;
- soit, par défaut et en dernier recours, à un tiers du rayon du couvert au-delà des tiges extrêmes.

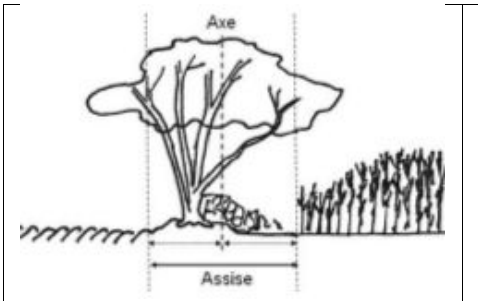
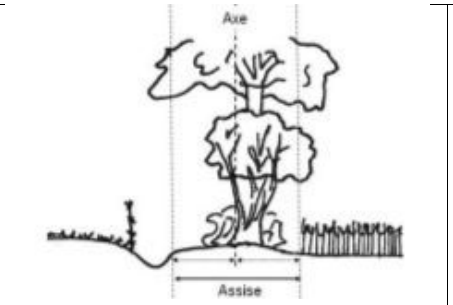
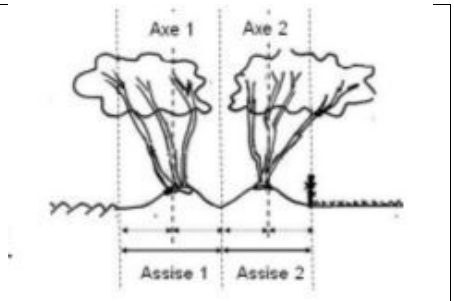
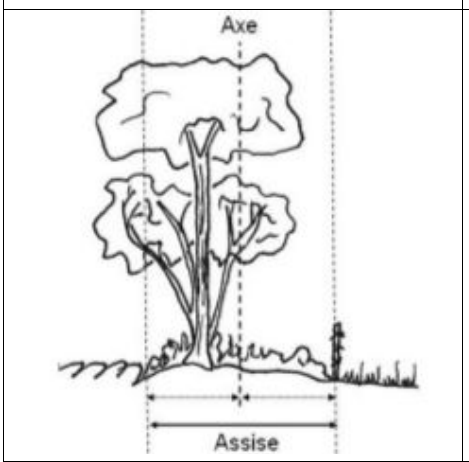
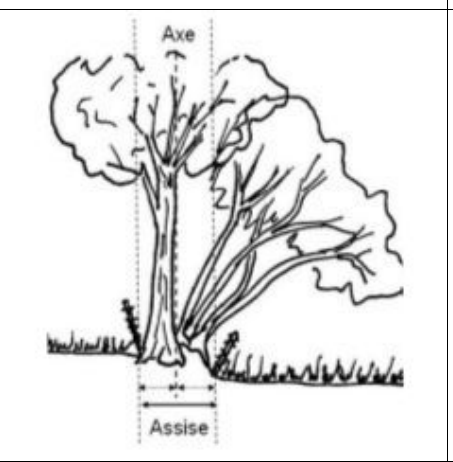
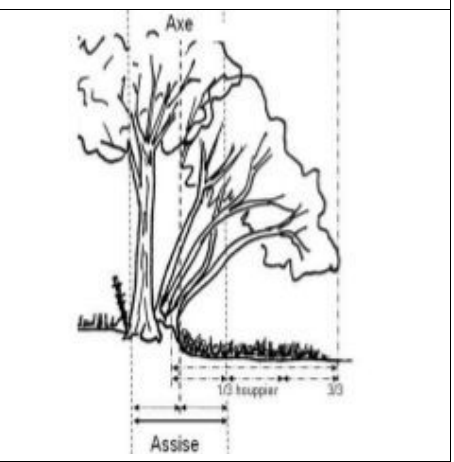
Axe d'une formation linéaire

L'axe d'une formation linéaire arborée est la ligne médiane de la formation linéaire arborée, par rapport à son assise longitudinale.

Par définition, l'axe de la formation linéaire est une ligne virtuelle sans matérialité visible sur le terrain.

L'axe a pour unique objectif, dans le cadre de l'inventaire des formations linéaires arborées, de déterminer si la formation linéaire est à inventorier ou non, dans toutes les situations où la formation linéaire est en position limite par rapport à la longueur du transect ; par conséquent, il est très important de positionner précisément l'axe au niveau de l'intersection avec le transect dans tous les cas où une formation linéaire se trouve en limite du transect. Pratiquement, dans ces situations, l'équipe place précisément les limites transversales de la formation linéaire à proximité de l'intersection potentielle, et positionne précisément l'axe de la formation linéaire (ligne médiane) à ce niveau pour pouvoir juger si la formation linéaire est à inventorier ou non, selon sa distance au piquet repère.

Illustrations

		
L'assise est marquée : - à gauche, par la limite du labour ; - à droite, par la limite de la culture.	L'assise est marquée : - à gauche, par le haut du fossé ; - à droite, par la limite de la culture.	Le bas des deux talus marque la limite transversale des deux formations linéaires arborées parallèles.
		
L'assise est marquée : - à gauche, par la limite du labour ; - à droite, par la clôture.	L'assise est marquée : - à gauche, par la clôture ; - à droite, par la clôture.	En absence de limite nette, positionner la limite au niveau de 1/3 du rayon du couvert au-delà des tiges extrêmes.

Tous ces schémas illustrent bien le fait que l'axe de la formation linéaire est positionné au centre de l'assise, sans tenir compte, dans aucune situation, de l'implantation des arbres.

Coupure longitudinale entre deux formations linéaires arborées

On appelle coupure longitudinale une ligne séparant deux formations linéaires arborées parallèles.

Deux formations parallèles sont distinctes si on peut rattacher sans ambiguïté, à l'une ou à l'autre des deux formations linéaires, les arbres et arbustes qui les composent.

2, 3, 4 rangs (ou plus) plantés d'arbres, non séparés par un chemin, ne constituent qu'un seul et unique alignement, si la largeur totale de la formation est inférieure à 20 m ;

On applique la coupure longitudinale lorsque le passage d'un homme debout est possible entre les deux formations linéaires à séparer ; ce passage constitue alors un des côtés de chacune des formations

Il ne faut pas considérer que l'intervalle entre 2 rangs constitue un passage d'homme : en revanche, deux formations linéaires arborées de type haie, séparées par un passage d'homme sont bien à considérer comme des formations linéaires distinctes.

La régularité des espacements n'est à respecter que sur un rang, et non entre les rangs.

De même deux formations linéaires ne peuvent pas être superposées : il s'agit d'une seule et même formation linéaire.

Il est fréquent de parler de haie double pour parler de deux haies accolées parallèles. Dans ce cas, il y a bien lieu de distinguer deux formations pour l'inventaire, chacune devant répondre aux règles de prise en compte pour être inventoriée.

Distinction pratique entre haies et alignements

Les formations linéaires comportent les alignements, les haies et les cordons boisés.

Les alignements se distinguent par la régularité de l'espacement entre les arbres qui doit être supérieur à 1 m et la régularité des diamètres des arbres.

Les haies se caractérisent par leur aspect naturel et souvent irrégulier : arbres irrégulièrement espacés, souvent de diamètre et de hauteur variée, et d'essences diverses accompagnées de buissons.

Si une même formation comporte successivement ou simultanément des parties ayant le caractère de haies, d'autres ayant le caractère d'alignements, on considère l'ensemble de la formation comme une haie, sauf si on peut y délimiter nettement des parties au caractère exclusif d'alignement sur des longueurs qui soient chacune au moins égale à 50 mètres.

Individualisation ou intégration des formations linéaires en bordure de forêt

Ci-dessous est donnée la liste des cas théoriques et les règles à suivre, indépendamment de la composition du peuplement dans lequel est planté le piquet repère, et indépendamment de la forme et de la composition de la formation linéaire.

La formation linéaire arborée est englobée dans le peuplement

La formation linéaire arborée est totalement intégrée dans un peuplement forestier si de part et d'autre du segment linéaire la couverture du sol est « forêt » au sens large (CSA = 1, 3 ou 5), avec éventuellement une séparation par un chemin ou cours d'eau de moins de 5 mètres de large.

Dans ce cas, la formation linéaire arborée n'est jamais individualisée : elle est totalement intégrée dans la forêt. Elle est donc prise en compte dans l'analyse de la couverture du sol, dans la description des couverts et dans les levés dendrométriques.

La formation linéaire arborée est en bordure du peuplement observé

Le piquet repère tombe en forêt (CSA = 1, 3 ou 5) à moins de 25 m d'une haie ou d'un alignement en lisière du peuplement forestier.

Cas 1 : au-delà de la formation linéaire arborée, la couverture du sol est non forestière sur plus de 5 ares et plus de 20 mètres de large

Si la formation linéaire est manifestement rattachable à la couverture du sol limitrophe (CSA = 6A, 6H, 7, 8 ou 9), elle n'est pas prise en compte dans le levé du point « forêt ». Par conséquent, la limite est placée entre le peuplement et la formation linéaire considérée, et tous les dispositifs modifiés nécessaires s'appuient sur cette limite.

Exemple : haie basse entretenue en bordure d'un pré.

Si en revanche la formation linéaire arborée n'est pas manifestement rattachable à la couverture du sol non forestière, même si elle ne semble pas non plus rattachable au peuplement considéré, elle doit être considérée comme appartenant à la forêt et prise en compte dans le levé du point « forêt », même si une route, un fossé, de moins de 5 mètres de large sépare le peuplement de la formation linéaire arborée. Par conséquent, la limite est placée au-delà de la formation linéaire arborée considérée, en se basant sur son assise.

Exemple : haie arborée non entretenue longeant une piste de moins de 5 mètres de large, longeant elle-même une forêt.

Cas 2 : au-delà de la formation linéaire arborée, il y a une route empierrée de plus de 5 mètres et de moins de 20 mètres de large

Si la formation linéaire est manifestement rattachable à la route en question, elle n'est pas prise en compte dans le levé du point « forêt ». Par conséquent, la limite est placée entre le peuplement et la formation linéaire arborée considérée.

Exemple : alignement de platanes conservé le long d'une route en forêt.

En revanche, si la formation linéaire arborée n'est pas manifestement rattachable à la route en question, même si elle ne semble pas non plus rattachable au peuplement considéré, elle doit être prise en compte dans le levé du point « forêt », même si une route, un fossé, de moins de 5 mètres de large sépare le peuplement de la formation linéaire arborée. Par conséquent, la limite est placée au-delà de la formation linéaire considérée, en se basant sur son assise.

Exemple : bande étroite conservée d'un ancien peuplement de chênes pour masquer une plantation de douglas

En résumé...

Une formation linéaire arborée bordant un point de couverture « forêt » est intégrée à la forêt, sauf si elle est manifestement attachée au terrain de couverture « non forêt » : dans ce cas, il s'agit bien d'une formation linéaire arborée individualisée.

Cette formation linéaire arborée est à reconnaître dans tous les cas si elle est interceptée par le transect, et à lever dans les cas où il s'agit d'une haie ou d'un cordon boisé.

Reconnaissance de la formation linéaire

L'inventaire des formations linéaires arborées est effectué sur un transect de 50 mètres de long, en suivant un azimut généré aléatoirement pour chaque point d'inventaire, et en centrant le transect sur le piquet repère installé initialement, y compris en cas de déplacement du piquet repère pour lever le point forêt dans un contexte de limites complexes.

Toute formation linéaire interceptée par le transect de 50 mètres de long centré sur le point d'inventaire est à reconnaître (au minimum), et à lever s'il s'agit d'une haie ou d'un cordon boisé : par conséquent, toutes les données de reconnaissance sont obligatoires sur une formation linéaire à partir du moment où RECO $\neq$ 0 et qu'une formation linéaire a été identifiée.

Pour chaque formation linéaire arborée identifiée, on installe une placette linéaire de 50 mètres de long, lorsque c'est possible, le long de la formation linéaire.

Pour chaque formation linéaire arborée, un point de référence du segment est localisé sur le terrain au milieu de cette placette linéaire de 50 m de long, et planté dans le sol pour la durée des opérations de terrain.

Ce point de référence, nommé piquet repère secondaire (PR2), est situé :

- soit à l'intersection de l'axe de la formation linéaire avec le transect, lorsqu'il est possible d'installer de part et d'autre de ce point 2 demi-placettes linéaires de 25 mètres de long :
- soit sur l'axe de la formation linéaire, après déplacement du PR2 de la plus petite distance nécessaire
  - pour pouvoir installer 2 demi-placettes linéaires de 25 m de long de part et d'autre
  - pour pouvoir installer 2 demi-placettes linéaires de même longueur mais de moins 25 m de long de part et d'autre,
  - lorsque la longueur de la haie est inférieure à 50 mètres.

Même lorsque l'axe de la formation linéaire arborée est sinueux, on installe une placette de 50 m linéaire suivant l'axe.

Lorsque l'élément linéaire est impénétrable, il est admis de remplacer si possible le PR2 par un jalon planté à 1 m à l'intérieur du couvert de la formation linéaire arborée.

Il est recommandé de matérialiser le centre et les deux extrémités de la placette linéaire d'observation par des jalons plantés en bordure de la placette linéaire.

Pour les formations linéaires arborées étroites (haies), les mesures et observations de terrain s'effectuent d'un seul côté de la formation (dit côté-ci), ce qui évite en général à l'équipe de se rendre de l'autre côté (dit côté-là) du segment. Le côté-ci est de préférence celui où se trouve le point d'inventaire, sauf en cas de danger ou de difficulté d'accès : étendue d'eau, clôture infranchissable, animaux, etc. De même, en cas de forte dénivelée, on préférera le côté le plus haut.

SL : numéro identifiant de la formation (CR)

Définition

Numéro identifiant unique de la formation linéaire arborée.

Application

RECO = 1 $\Rightarrow$ SL obligatoire pour toutes les formations linéaires levées.

Instructions

Après individualisation des éventuels segments de formation linéaire qui interceptent le transect de 50 mètres de long centré sur le point d'inventaire, la numérotation des segments s'effectue dans l'ordre de proximité au piquet repère (si le piquet repère a pu être implanté), ou dans l'ordre de proximité au point d'inventaire à partir de la photo (si le piquet repère n'a pas pu être implanté).

OPTERSL : indicateur de levé de la formation

Définition

Indicateur permettant de savoir si la formation linéaire arborée a pu être reconnue et levée.

Application

RECO = 1 ⇒ OPTERSL obligatoire pour toutes les formations linéaires levées.

Modalités

1	reconnaissance sans levé	La formation linéaire est visible mais pas accessible : la reconnaissance à vue est possible mais pas les opérations de descriptions et mesures éventuellement nécessaires.
2	reconnaissance et levé	La formation linéaire est accessible : la reconnaissance est possible et les opérations de descriptions et les mesures éventuellement nécessaires également.

Instructions

Le piquet repère ne peut pas être installé, car il tombe sur une route

- Cas 1 : le piquet repère secondaire peut néanmoins être installé ⇒ OPTERSL = 2
- Cas 2 : le piquet repère secondaire ne peut pas être installé ⇒ OPTERSL = 1

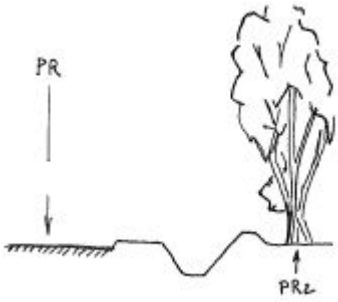
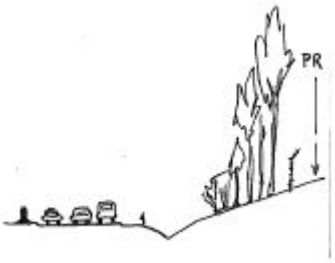
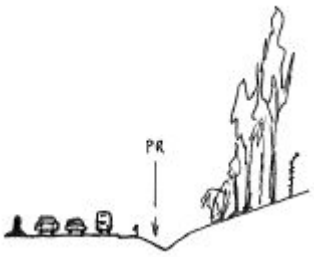
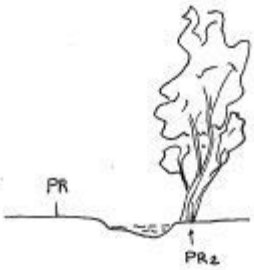
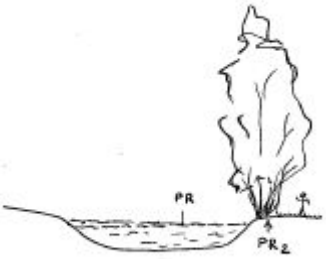
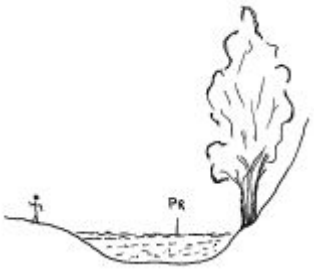
Le piquet repère est installé

- Cas 1 : le piquet repère secondaire est installé ⇒ OPTERSL = 2
- Cas 2 : le piquet repère secondaire ne peut être installé ⇒ OPTERSL = 1

Observation

Dans tous les cas où la reconnaissance d'une formation linéaire a été réalisée à vue (OPTERSL = 1), des explications sur le contexte sont à apporter par le responsable du levé dans le commentaire associé à OPTERSL.

Illustrations

		
CSA = 7 et OPTERSL = 2	CSA = 6Aet TLHF2 = X	CSA = 7 et TLHF2 = X
		
LEVE = 1 OPTERSL = 2 CSA = 4L, 6Aou 7	CSA = 9 OPTERSL = 2	CSA = 9 OPTERSL = 1

DSEG : distance piquet – formation

Définition

DSEG est toujours la distance entre le point d'inventaire et le point d'intersection du transect avec l'axe de la formation linéaire ; par conséquent, DSEG n'est pas toujours la distance entre le piquet repère PR et le piquet repère secondaire PR2 car le PR2 peut avoir été déplacé, par rapport à l'intersection entre le transect et l'axe de la formation linéaire.

DSEG est mesuré (ou estimé) et saisi en décimètres.

Application

DSEG obligatoire pour toutes les formations linéaires levées.

Instructions

OPTERSL = 1 ⇒ DSEG est à estimer

OPTERSL = 2 ⇒ DSEG est à mesurer

Pratiquement, DSEG sera le plus souvent la distance entre PR le piquet repère (matérialisation du centre de la placette circulaire d'inventaire du point) et PR2 le piquet repère secondaire (matérialisation du centre de la placette linéaire d'inventaire de la formation linéaire), sauf dans le cas où il y a eu un déplacement du PR2, pour le placer au centre de la placette linéaire d'inventaire de la formation linéaire.

DSEG est enregistré en positif si l'intersection du transect et de l'axe de la formation linéaire est située à l'est du PR (de 0 à 199 gr), et en négatif dans le cas contraire (de 200 à 399 gr). La valeur absolue de DSEG est par définition inférieure ou égale à 25 m.

DESG est à estimer dans les cas suivants :

- soit le piquet repère PR n'a pas pu être installé ;
- soit le piquet repère secondaire PR2 n'a pas pu être installé (OPTERSL = 1).

REP : facteur de répétition

Définition

Facteur de répétition évitant de saisir plusieurs fois des données similaires.

Application

REP obligatoire pour toutes les formations linéaires levées (précodage à 1).

Instructions

Si une même formation linéaire présente plusieurs intersections avec le transect, on ne lève que la plus proche du piquet repère en lui affectant un facteur REP égal au nombre d'intersections ; toutes les intersections doivent appartenir au même élément linéaire, continu, de type (TLHF2) constant.

Dans le cas où l'intersection est en limite (extrémité du transect ou de la formation linéaire) ou en tangence (par rapport à l'axe de la formation), la formation linéaire n'est prise en compte que si elle est située à l'est du transect.

Lorsque l'axe de la formation linéaire est tangent avec le transect sur moins de 10 m, (et comporte de ce fait 2 branches), on prend en compte la branche de la formation linéaire la plus proche, si elle est située à l'est, et on code REP = 2.

Lorsque l'axe de la formation linéaire est confondu avec le transect sur plus de 10 m, on code REP = 2, et l'intersection est placée au plus près du point central du transect.

TLHF2 : type de formation linéaire

Définition

Nature de la formation linéaire arborée.

Application

TLHF2 obligatoire pour toutes les formations linéaires levées.

Modalités

Une formation linéaire arborée comporte des arbres sur au moins 25 m de long, sans interruption de plus de 20 m, sur une largeur inférieure à 20 m, et d'une hauteur potentielle supérieure à 1,30 m. Une haie est une formation linéaire arborée avec concentration de 80 % de la biomasse sur moins de 2 mètres de large. Un cordon boisé est une formation linéaire sans concentration de 80 % de la biomasse sur moins de 2 mètres de large.

6	alignement	Alignement d'arbres avec une régularité dans les diamètres et les espacements avec un espacement moyen supérieur ou égal à 1 m.
81	haie de hauts jets à 3 strates	Haie arborée d'arbres de haut jet, avec strate de cépées et avec strate arbustive.
82	haie de hauts jets à 2 strates	Haie arborée d'arbres de haut jet, avec strate de cépées ou avec strate arbustive.
83	haie de hauts jets à 1 strate	Haie arborée d'arbres de haut jet, sans strate de cépées et sans strate arbustive avec ou sans espèces buissonnantes ou herbacées.
84	haie de cépées à 2 strates	Haie arborée constituée d'une strate de cépées et d'une strate arbustive.
85	haie de cépées à 1 strate	Haie arborée constituée d'une strate de cépées sans strate arbustive, avec ou sans espèces buissonnantes ou herbacées.
87	haie de têtards	Haie arborée constituée d'arbres têtards.
91	autre haie	Haie arbustive à une strate ou haie taillée inférieure ou égale à 2 m de hauteur.
A	cordon arboré ou arbustif	Formation linéaire sans concentration de 80 % la biomasse totale dans les tiges implantées sur une bande de 2 m de large.
X	formation linéaire non inventoriée	Haie ornementale, haie ou cordon situé en limite de propriété, ou autre élément linéaire pouvant prêté à confusion (fossé, talus, muret, clôture).

Instructions

Le type d'une haie s'apprécie sur 50 m au maximum et le type d'un cordon s'apprécie sur 25 m maximum, tout en restant dans le même type de formation linéaire et en se limitant aux coupures et limites internes. Pour les segments plantés ou coupés ou taillés depuis moins de 5 ans, on considère les dimensions (à venir ou passées) à maturité. Par conséquent, quel que soit l'âge des sujets composant une haie, c'est la structure potentielle, à terme, qui doit être prise en compte pour classer la haie dans la typologie des haies. Si plusieurs types se juxtaposent sur la longueur de la placette linéaire d'observation, TLHF2 correspond au type dont la longueur est la plus importante sur la placette linéaire d'observation, en considérant la haie potentielle à maturité.

Précisions sur les différentes strates :

Strate des arbres de haut jet

Les arbres de haut jet sont des arbres de franc pied, issus de semis, de plantation ou de balivage, destinés à produire du bois d'œuvre, élagués naturellement ou artificiellement pour constituer un fût. Les arbres d'émonde, à ne pas confondre avec les arbres têtards, sont considérés comme des arbres de haut jet.

Strate des arbres de cépées

Les arbres de cépées sont des arbres issus de rejets de souche (arbres recépés ou coupés au pied et ayant rejeté). Ces arbres recépés tous les 6, 9, 12 ans ou plus, sont souvent destinés à une production de bois de feu sous forme de bûches ou de plaquettes.

Strate des arbres (traités en) têtards

Les arbres (traités en) têtards sont des arbres de franc pied issus de semis, de plantation ou de balivage, étêtés artificiellement pour constituer un fût court surmonté d'une prolifération de rejets (cépées perchées) ; ils sont étêtés à une hauteur comprise entre 2 et 4 mètres.

Strate (ou haie) arbustive

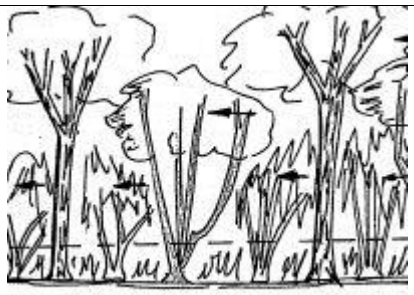
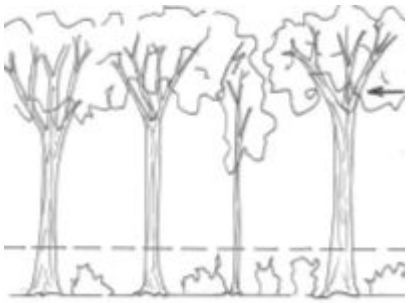
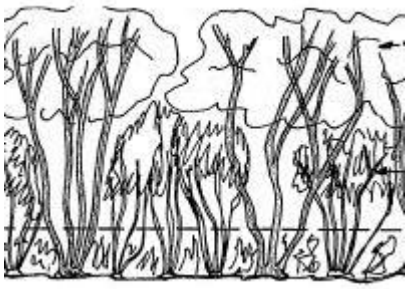
La strate arbustive est constituée d'arbustes de franc pied ou recépés, qui forment la strate basse de la haie.

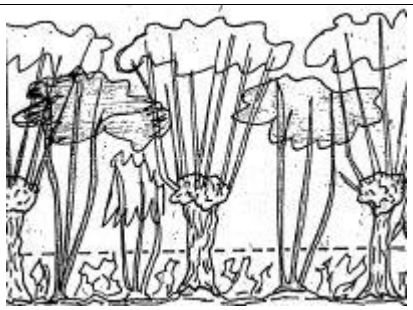
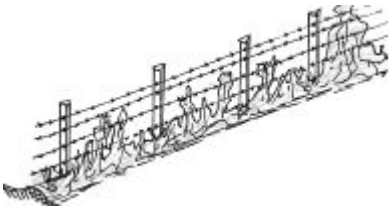
Strate buissonnante

Végétation basse n'atteignant pas, à terme, 2 à 3 mètres de hauteur, constituée d'espèces ligneuses ou herbacées n'ayant pas la capacité d'atteindre des dimensions justifiant une exploitation régulière apte à produire de la biomasse énergétique.

Précisions et illustrations de la typologie des haies

La typologie des haies est détaillée ci-dessous, avec schémas et photographies illustratifs.

	**TLHF2 : 81 : haie de hauts jets à 3 strates** Haie composée d'arbres de haut jet, sur plus d'un tiers de la longueur. Cépées et haie arbustive s'intercalent entre les hauts jets. Les jeunes plantations de haie à 3 strates entrent dans ce type malgré leur taille. Malgré l'aspect répétitif, séquentiel et régulier de leur structure, elles ne doivent pas être considérées comme des alignements.
	TLHF2 = 82 : haie de hauts jets à 2 strates Haie composée d'arbres de haut jet, sur plus d'un tiers de la longueur. Cépées ou haie arbustive s'intercalent entre les hauts jets. Les jeunes plantations de haie à 2 strates entrent dans ce type. Malgré l'aspect répétitif, séquentiel et régulier de leur structure, elles ne doivent par être considérées comme des alignements.
	**TLHF2 = 83 : haie de hauts jets à 1 strate** Haie uniquement composée d'arbres de haut jet, sur plus d'un tiers de la longueur. Les arbres de haut jet peuvent dominer des espèces buissonnantes ou herbacées, sans valeur pour la biomasse énergétique. Les jeunes plantations sur une ligne sont considérées comme des alignements, si l'écartement entre les plants est supérieur à 1 mètre, et comme de haies de haut jet à 1 strate dans le cas contraire.
	**TLHF2 = 84 : haie de cépées à 2 strates** Haie à deux strates, composée d'arbres de cépées, sur plus d'un tiers de la longueur, et d'une haie arbustive qui s'intercale entre les cépées. Les jeunes plantations de haie à 2 strates, composées d'espèces de la liste G1 n'entrent pas dans ce type ; seul le traitement futur appliqué à cette jeune plantation permettra dans l'avenir de déterminer son appartenance ou non à ce type.
	TLHF2 = 85 : haie de cépées à 1 strate Haie à une strate, uniquement composée d'arbres de cépées, sur plus d'un tiers de la longueur. Les cépées peuvent dominer des espèces buissonnantes ou herbacées, sans valeur pour la biomasse énergétique. **Transition entre une haie de cépées et une haie de haut jet** Si une opération de balivage a été réalisée sur une haie de cépées à 1 ou 2 strates (individualisation d'un brin par cépée, régulièrement réparti) et si le brin ainsi recruté (baliveau) a le même âge ou les mêmes dimensions que les autres brins des cépées, la haie ainsi balivée reste classée en haie de cépées à 1 ou 2 strates. Une haie de cépée avec haie arbustive balivée sera classée en haie de haut jet lorsque le brin recruté (baliveau) aura atteint, au minimum, 2 fois l'âge de la cépée.

	**TLHF2 = 87 : haie de têtards** Haie constituée d'arbres (traités en) têtards, sur plus d'un tiers de la longueur, avec ou sans strate d'arbres de cépées ou une strate arbustive qui s'intercale entre les arbres (traités en) têtards.
	TLHF2 = 91 : haie arbustive à 1 strate Haie composée d'espèces ligneuses des listes G1 ouG2, régulièrement (tous les ans) taillée sur les trois faces. Ces haies taillées peuvent être composées de hêtre, de charme (charmille), d'aubépine, de prunelier, de noisetier et accessoirement de bourdaine, de fusain, de cornouiller et autres espèces locales ou indigènes. Haie à une strate, constituée d'espèces ligneuses des listes G2 sur plus d'un tiers de la longueur de la formation linéaire.
	TLHF2 = X : autre formation non inventoriée Haie ornementale située aux abords des zones bâties (mais hors lotissement), à proximité des bâtiments agricoles, dans une propriété bâtie (publique ou privée) close ou en limite (jardin potager, jardin d'agrément, espace vert, parc de loisir, golf, stade, piscine de pleine air, etc.) et composée d'espèces locales et/ou horticoles et/ou d'arbustes à fleurs.
	TLHF2 = X : talus herbu ou nu Le talus est une levée de terre, ne comportantpas d'espèces arborées ou arbustives, et pouvant parfois être confondu, sur photo, avec une haie arborée ou arbustive. Ces formations permettent souvent le développement d'une végétation basse, ligneuse, buissonnante ou herbacée, mais n'atteignant pas encore un développement de type strate arborée ou arbustive. Entre dans ce type, toute levée de terre entre deux fonds, quelle que soit la hauteur de cette levée et son état.
	TLHF2 = X : muret de pierres sèches Dans certaines régions, le muret de pierre sèche sert de limite entre différents fonds agricoles. Ces formations permettent souvent le développement d'une végétation basse, ligneuse, buissonnante ou herbacée, mais n'atteignant pas encore un développement de type strate arborée ou arbustive. Entre dans ce type, tout muret de pierre sèche quelle que soit sa hauteur ou sa qualité.
	**TLHF2 = X : clôture enherbée et buissonnante** La suppression de certaines haies ou la création d'une bordure de champ sont souvent accompagnées dans les régions d'élevage par la pose d'une clôture de fer barbelé, d'un grillage à mouton ou d'une clôture électrique. Cette clôture permet souvent le développement d'une strate herbacée, et parfois même au fil du temps d'une strate arbustive basse discontinue. Ce nouveau linéaire constitue un embryon de haie spontanée.

DEUXIEME VISITE - DONNEES DE RECONNAISSANCE

Les points « deuxième visite » rassemblent tous les points levés sur le terrain 5 ans auparavant, à l'exclusion des points sur lesquels une évolution vers de la forêt disponible pour la production n'est pas considérée comme possible. Sur ces points, une reconnaissance est à effectuer, les arbres mesurés 5 ans auparavant sont à remesurer, et tous les nouveaux arbres petits bois et très petits bois recrutés sont à inventorier sur les points forêt disponibles pour la production ; en revanche, la reconnaissance et le lever des formations linéaires arborées n'est pas à réaliser sur ces points.

Dans les rares cas où, en première visite, le PR initial a été déplacé pour des raisons de limites complexes, la reconnaissance en deuxième visite est réalisée sur le PR à partir duquel toutes les mesures et descriptions ont été faites en première visite.

AUTEURLT5 : auteur du levé

Définition

Code identifiant le responsable du levé du point d'inventaire, responsable de la qualité de toutes les données collectées sur le point, y compris des données obtenues avec l'aide d'un opérateur de mesures.

Application

AUTEURLT5 obligatoire.

AUTEURLT25 : deuxième auteur du levé

Définition

Code identifiant de l'opérateur de mesures accompagnant le responsable du levé du point d'inventaire.

Application

AUTEURLT25 obligatoire.

AUTEURLT35 : troisième auteur du levé

Définition

Code identifiant de l'opérateur de mesures accompagnant le responsable du levé du point d'inventaire dans les cas où l'équipe est composée de 3 agents.

Application

AUTEURLT35 facultatif.

Instructions

Dans les cas où l'équipe est composée de 3 agents, aucun ordre de préférence n'est requis pour AUTEURLT25 et AUTEURLT35.

DATEPOINT5 : date du levé

Définition

DATEPOINT5 est la date de levé au format jj/mm/aaaa.

Application

DATEPOINT5 obligatoire.

POBS5 : observation sur le point

Définition

Observation générale sur le point ne pouvant pas être facilement rattachée à une donnée spécifique.

Application

POBS5 facultative.

Instructions

POBS5 est une donnée de type texte associée au point et destinée à recueillir toutes les observations ne pouvant pas être associées facilement à une donnée en particulier, et éventuellement à l'origine de plusieurs difficultés dans le levé ou l'application du protocole.

RECO5 : indicateur de reconnaissance

Définition

Indicateur de faisabilité de la reconnaissance du point d'inventaire en fonction des difficultés d'accès ou du caractère dangereux ou difficile du point (deuxième visite).

Application

RECO5 obligatoire.

Modalités

0	pas de reconnaissance	Il n'est pas possible de s'approcher du point pour effectuer la reconnaissance.
1	sur le point	La reconnaissance a pu être effectuée sur le point, après positionnement du piquet repère.
2	à distance	La reconnaissance n'a pas pu être effectuée sur le point, mais a pu être effectuée à distance.

Instructions

Un point qui a été reconnu et levé (même sans arbre levé) en première visite doit être reconnu et levé en deuxième visite sauf changement explicite sur le terrain amenant une contrainte nouvelle empêchant la reconnaissance.

En revanche, le seul changement d'appréciation du responsable de levé, quand bien même la dernière serait plus conforme à la réalité, ne doit pas conduire à un changement des opérations à effectuer, pour respecter la logique générale du retour, à savoir ne pas chercher à corriger d'éventuelles erreurs d'appréciation lors de la première visite.

QRECO5 : contexte de reconnaissance

Définition

Motif justifiant l'absence de reconnaissance sur le point (deuxième visite).

Application

RECO5 = 0, 2 ⇒ QRECO5 obligatoire + observation obligatoire

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques entre donnée deuxième visite et donnée première visite de code similaire.

POINTOK5 : replacement du point

Définition

Indicateur de bon repositionnement du point d'inventaire et du piquet repère (deuxième visite).

Application

RECO5 = 1 ⇒ POINTOK5 obligatoire.

POINTOK5 = 0, 1 ⇒ observation obligatoire.

Modalités

0	non retrouvé	Le point n'a pas été retrouvé : aucun arbre, aucun indice **et** son repositionnement a une influence sur la fiabilité des données de deuxième visite (arbre mesuré en V1 et pas de coupe totale entre les deux passages).
1	mal repositionné	Le point est retrouvé approximativement, le piquet-repère n'est pas correctement repositionné, tous les arbres antérieurement levés ne sont pas identifiés avec certitude.
2	bien repositionné	Le centre de la placette a été repositionné et tous les arbres retrouvés avec certitude ou son repositionnement n'a pas d'influence sur la fiabilité des données de deuxième visite (coupe totale entre les deux passages ou pas d'arbre mesuré en V1).
3	retrouvé	Le piquet repère est retrouvé planté manifestement dans sa position d'origine.

Instructions

POINTOK5 = 3 est renseigné dans le seul cas où le piquet repère a été retrouvé, et manifestement est resté dans sa position d'origine.

Si le piquet repère a pu être repositionné et que tous les arbres mesurés ont été retrouvés, alors POINTOK5 = 2.

Dans toutes les situations où le piquet repère n'est pas repositionné en raison d'un événement anthropique (défrichement) ou naturel (glissement de terrain) ayant affecté toute la placette de 20 ares, mais que le non repositionnement du piquet repère n'influe pas sur la fiabilité des données renseignées sur le point et sur les arbres, il faut renseigner POINTOK5 = 2.

Dans tous les situations où le piquet repère est à repositionner sur un point d'inventaire sur lequel aucun arbre recensable n'a été mesuré en première visite, il faut le repositionner au mieux, en fonction des indices présents au-delà du cercle de 15 m de rayon (pour ne pas intercepter un arbre recensable ou une limite) et renseigner POINTOK5 = 2.

POINTOK5 = 1 est à renseigner dans les situations où une partie des arbres n'a pas été retrouvé ou que leur détermination n'est pas certaine.

Un point retour déclaré « non retrouvé » (POINTOK5 = 0) par le responsable du levé correspond à une situation rare c'est-à-dire que, malgré la présence d'arbres en première et deuxième visite, aucun indice de matérialisation de la placette cinq ans auparavant n'a été retrouvé ; pas de piquet repère, pas de plaquette métallique, pas de trace de carottage dans les arbres, pas d'agrafes ou d'étiquettes, pas de trou de fosse, etc. Le centre de la placette ne peut alors être installé et aucun arbre mesuré ne peut être identifié.

CSA5 : couverture du sol

Définition

CSA5 est la couverture du sol sur le point au moment du retour sur point 5 ans après le passage initial.

Application

RECO5 = 1 & POINTOK5 $\neq 0$ ⇒ CSA5 obligatoire.

RECO5 = 2 ⇒ CSA5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à CSA.

EVO_CSA5 : modification de couverture

Définition

Nature du changement de couverture du sol entre première et deuxième visite.

Application

CSA5 ≠ CSA ⇒ EVO_CSA5 obligatoire.

Modalités

1	changement rapide	Changement net et rapide de la couverture du sol dans l'intervalle entre la première et la deuxième visite : défrichement, plantation, érosion, inondation, etc.
2	changement progressif	Changement progressif de la couverture du sol dans l'intervalle entre la première et la deuxième visite : évolution du taux de couvert, passage de jachère à friche agricole, etc.
A	évolution des protocoles	Discordance liée à une modification des instructions dans l'intervalle entre les deux campagnes.
B	erreur en première visite	Discordance liée à une erreur probable d'application du protocole à la campagne précédente.

Instructions

L'analyse doit se baser sur la placette de 20 ares, en comparant l'état constaté en deuxième visite à l'état supposé en première visite, en s'appuyant notamment sur la photographie aérienne utilisée en première visite. EVO_CSA5 est renseigné dans l'objectif de distinguer les « vrais » changements des « faux » changements.

UTIP5 : utilisation prédominante

Définition

Utilisation prédominante du sol, pour une même couverture du sol.

Application

CSA5 = 1, 3, 4L, 5 ⇒ UTIP5 obligatoire

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à UTIP.

EVO_UTIP5 : modification de l’utilisation prédominante

Définition

Indicateur de changement de l’utilisation prédominante.

Application

UTIP5 ≠ UTIP ⇒ EVO_UTIP5 obligatoire

Modalités

1	changement rapide	Changement net et rapide de l’utilisation du sol dans l'intervalle entre la première et la deuxième visite.
2	changement progressif	Changement progressif de l’utilisation du sol dans l'intervalle entre la première et la deuxième visite (abandon d’usage).
A	évolution des protocoles	Discordance liée à une modification des instructions dans l'intervalle entre les deux campagnes.
B	erreur en première visite	Discordance liée à une erreur probable d'application du protocole à la campagne précédente.

Instructions

L'analyse doit se baser sur la placette de 20 ares, en comparant l'état constaté en deuxième visite à l'état supposé en première visite, en s'appuyant notamment sur la photographie aérienne utilisée en première visite.

DEF5 : indicateur de défrichement

Définition

Indicateur permettant d'identifier un défrichement sur tout ou partie de la placette d'observation en première visite.

Application

POINTOK5 ≠ 0 + CSA = 1, 3, 5 ⇒ DEF5 obligatoire.

POINTOK5 ≠ 0 + CSA = 1, 3, 5 + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP5 = X ⇒ DEF5 = 0, 1, 2

POINTOK5 ≠ 0 + CSA = 1, 3, 5 + CSA5 ≠ 1, 3, 5 + EVO_CSA5 = 1 ⇒ DEF5 = 3, 4, 5

POINTOK5 ≠ 0 + CSA = 1, 3, 5 + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP = X + UTIP5 ≠ X + EVO_UTIP5 = 1 ⇒ DEF5 = 3, 4, 5

Modalités

0	pas de défrichement	Aucun défrichement sur la placette d'observation de 20 ares utilisée en première visite.
1	à plus de 15 m	Défrichement partiel sur la placette de 20 ares utilisée en première visite mais à plus de 15 mètres du piquet repère.
2	à moins de 15 m, piquet non touché	Défrichement partiel sur la placette de 20 ares utilisée en première visite, à moins de 15 mètres du piquet repère mais le piquet repère n'est pas affecté par le défrichement.
3	à moins de 15 m, piquet touché	Défrichement partiel sur la placette de 20 ares utilisée en première visite, à moins de 15 mètres du piquet repère et le piquet repère est affecté par le défrichement.
4	total sur 15 m	Défrichement total sur la placette de 15 m de rayon utilisée en première visite.
5	total sur 20 ares	Défrichement total sur la placette de 20 ares utilisée en première visite.

Instructions

Un défrichement correspond à une coupe à blanc de tous les arbres, recensables ou non recensables, avec un changement de la couverture du sol au niveau de la zone défrichée.

Le défrichement correspond à un vrai changement de couverture du sol ou d'utilisation principale. Une différence d'analyse entre le premier et le deuxième passage à cause d'un changement de protocole ou d'une erreur en première visite ne constitue pas un défrichement (DEF5 = 0).

BOIS5 : disponibilité production

Définition

Indicateur de disponibilité pour la production de bois.

Application

UTIP5 = X ⇒ BOIS5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à BOIS.

DOUTE_BOIS5 : doute sur BOIS5

Définition

Expression d'un doute sur l'indicateur de disponibilité pour la production de bois.

Application

UTIP5 = X ⇒ DOUTE_BOIS5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques DOUTE_BOIS.

QBOIS5 : motif d'indisponibilité

Définition

Motif d'indisponibilité pour la production de bois.

Application

BOIS5 = 0 ⇒ QBOIS5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à QBOIS.

EVO_BOIS5 : modification de disponibilité

Définition

Indicateur de changement de la disponibilité pour la production de bois entre première et deuxième visite.

Application

BOIS5 ≠ BOIS ⇒ EVO_BOIS5 obligatoire.

Modalités

1	changement rapide	Changement net et rapide de la disponibilité dans l'intervalle entre la première et la deuxième visite.
2	changement progressif	Changement progressif de la disponibilité dans l'intervalle entre la première et la deuxième visite (abandon d'usage).
A	évolution des protocoles	Discordance liée à une modification des instructions dans l'intervalle entre les deux campagnes.
B	erreur en première visite	Discordance liée à une erreur probable d'application du protocole à la campagne précédente.

Instructions

L'analyse doit se baser sur la placette de 20 ares, en comparant l'état constaté en deuxième visite à l'état supposé en première visite, en s'appuyant notamment sur la photographie aérienne utilisée en première visite.

Observation

Saisir un commentaire pour apporter tous les éléments nécessaires pour comprendre l'origine d'un changement manifeste de la disponibilité.

AUTUT5 : utilisation secondaire

Définition

Utilisation secondaire compatible avec la production de bois.

Application

BOIS5 = 1 ⇒ AUTUT5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques AUTUT.

TFORM5 : taille de formation

Définition

Indicateur de taille de formation autour du seuil de référence de 50 ares.

Application

CSA5 = 1, 3, 5, 4L ⇒ TFORM5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à TFORM.

EFLT5 : petite lande intra-forestière

Définition

Lande de moins de 50 ares, parfaitement délimitable mais enclavée, totalement ou partiellement, dans un massif forestier.

Application

CSA5 = 4L + TFORM5 = 1 ⇒ EFLT5 obligatoire

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à EFLT.

TAUF5 : utilisation forestière

Définition

Indicateur caractérisant l'éventuelle utilisation forestière d'un terrain individualisable de couverture non boisée.

Application

CSA5 = 4L, 6A, 6H, 7 ⇒ TAUF5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à TAUF.

LEVE5 : indicateur de levé du point

Définition

Indicateur précisant si le levé du point de couverture boisée est réalisable.

Application

RECO5 = 1 + CSA = 4L, 6A, 6H + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP5 = X + BOIS5 = 1 ⇒ LEVE5 obligatoire

RECO5 = 1 + CSA = 4L, 6A, 6H + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP5 = X + BOIS5 = 0 + QBOIS5 = 11, 12, 13, 51, 99 ⇒ LEVE5 obligatoire

RECO5 = 1 + CSA = 4L, 6A, 6H + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP5 = A + TFORM5 = 2 ⇒ LEVE5 obligatoire

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à LEVE.

QLEVE5 : motif empêchant le levé

Définition

Motif empêchant au niveau pratique le levé d'un point de couverture boisée.

Application

LEVE5 = 0 ⇒ QLEVE5 obligatoire + observation obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à QLEVE.

ERR_P : erreur sur le point

Définition

Erreur probable sur le point en première visite détectée en deuxième visite.

Application

ERR_P facultative.

Instructions

ERR_P permet de signaler une erreur sur le point lors de la première visite.

DEUXIEME VISITE - DONNEES SUR LE POINT ET LES ARBRES

NINCID5 : nature de l’incident

Définition

Indicateur caractérisant la nature d'un éventuel incident survenu sur le point entre la première et deuxième visite.

Application

BOIS5 = 1 ⇒ NINCID5 obligatoire.
NINCID5 = 5 ⇒ observation obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à NINCID.

INCID5 : intensité de l'incident

Définition

Indicateur caractérisant l'intensité de l'incident survenu sur le point entre la première et deuxième visite.

Application

NINCID5 ≠ 0 ⇒ INCID5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à INCID.

PEUPNR5 : peuplement non recensable

Définition

Indicateur permettant de distinguer les peuplements recensables, non recensables et momentanément déboisés.

Application

BOIS5 = 1 ⇒ PEUPNR5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à PEUPNR.

NLISI5 : modification de lisière

Définition

Indicateur précisant les modifications de lisière survenues sur le point d’inventaire entre première et deuxième visite.

Application

BOIS5 = 1 ⇒ NLISI5 obligatoire.

Modalités

0	pas de changement	Le point n’a pas subi de changement depuis 5 ans.
1	création d’une route	Création d’une route depuis 5 ans à moins de 25 m du piquet.
2	création d’un bâti	Création d’un bâti depuis 5 ans à moins de 25 m du piquet.
3	déplacement de limite	Déplacement d’une limite d’une couverture du sol « autre végétation ».

Instructions

La détermination de NLISI se base sur les définitions présentées dans les données PLISI, CLISI sur la placette de 20 ares.

Observation

Saisir une observation pour préciser la nature de l’événement ayant entraîné une modification de lisière.

DC5 : type de coupe

Définition

Nature et intensité de la coupe survenue entre la première et la deuxième visite.

Application

BOIS5 = 1 ⇒ DC5 obligatoire.

Modalités

0	pas de coupe	Aucune coupe récente.
1	plus de 90 % du couvert	Coupe enlevant plus de 90 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe.
2	de 50 à 90 % du couvert	Coupe enlevant de 50 à 90 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe.
3	de 15 à 50 % du couvert	Coupe enlevant de 15 à 50 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe.
4	moins de 15 % du couvert	Coupe enlevant moins de 15 % du couvert vivant recensable relatif libre total avant la coupe, et autres coupes de sous-étages sans effet sur le couvert recensable libre.

Instructions

Dans toutes les situations, même si une coupe affecte partiellement la placette de 20 ares utilisée en première visite, les instructions sur DC5 en deuxième visite sont similaires aux instructions sur DC en première visite en se basant sur la placette de 20 ares utilisée lors de la première visite.

Par conséquent, en présence d'une coupe rase n'affectant qu'une partie de la placette initiale et créant une différence qui aurait motivé la mise en place d'une limite en première visite, l'analyse porte néanmoins sur la placette de 20 ares utilisée en première visite, ce qui conduit à renseigner DC = 3 ou 4 selon la proportion d'arbres recensables coupés.

Observation

Saisir un commentaire pour préciser la nature de la coupe en observation et apporter des précisions dans toutes les situations où une coupe forte ou totale n'affecte pas toute la placette de 20 ares utilisée en première visite.

TPLANT5 : type de plantation

Définition

Absence ou type de plantation.

Application

BOIS5 = 1 ⇒ TPLANT5 obligatoire.

Modalités et instructions

Modalités et instructions identiques à TPLANT.

EVO_TPLANT5 : modification de plantation

Définition

Indicateur de changement de type de plantation entre première et deuxième visite.

Application

TPLANT5 ≠ TPLANT ⇒ EVO_TPLANT5 obligatoire.

Modalités

1	changement rapide	Changement réel de type de plantation entre les deux campagnes.
A	évolution des protocoles	Discordance liée à une modification des instructions dans l'intervalle entre les deux campagnes.
B	erreur en première visite	Discordance liée à une erreur probable d'application du protocole à la campagne précédente.

Instructions

L'analyse doit se baser sur la placette de 20 ares, en comparant l'état constaté en deuxième visite à l'état supposé en première visite.

INSTP5 : installation de peuplement

Définition

Indicateur de travaux d'installation de peuplement survenus entre la première et la deuxième visite.

Application

TPLANT5 ≠ 0 ⇒ INSTP5 obligatoire.

Modalités

0	pas de travaux	Aucune opération d'installation de peuplement depuis le premier passage sur le point d'inventaire.
1	Plantation ou semis	Travaux de plantation ou semis survenus depuis le premier passage sur le point d'inventaire.

Instructions

INSTP5 est déterminé suite à une observation de travaux d'installation de moins de 5 ans ou de brins issus de plantations ou de semis sur la surface de 20 ares. Les regarnis, les enrichissements, les préparations préalables du terrain pour favoriser une régénération naturelle (griffage, crochetage) ne sont pas concernés.

Une micro-plantation régulière de moins de 20 ares rattachée à un ensemble plus grand non issu de plantation n'est pas à coder en plantation, sauf s'il s'agit d'une micro-plantation de peuplier (entre 5 et 20 ares), et dans cette seule situation.

En présence d'une plantation n'affectant qu'une partie de la placette initiale et créant une différence qui aurait motivé la mise en place d'une limite en première visite, l'analyse s'effectue en fonction de la position du piquet repère.

Observation

Préciser la nature des travaux entrepris et d'exprimer un éventuel doute.

TPESPAR15 / TPESPAR25 : espèce plantée principale / secondaire

Définition

TPESPAR15 est l'espèce arborée plantée unique (plantation monospécifique) ou majoritairement (plantation mélangée).

TPESPAR25 est l'espèce arborée plantée secondaire (plantation mélangée).

Application

TPLANT = 0 et TPLANT5 ≠ 0 ⇒ TPESPAR15 obligatoire et TPESPAR25 facultative

TPLANT5 ≠ 0 et INSTP5 = 1 ⇒ TPESPAR15 obligatoire et TPESPAR25 facultative

Instructions

TPESPAR15 et TPESPAR25 sont déterminés sur la surface d'observation de 20 ares.

BPLANT5 : base de plantation

Définition

Écartement moyen à l'horizontale en décimètres entre les arbres plantés sur une ligne de plantation.

Application

TPLANT = 0 et TPLANT5 = P, R ⇒ BPLANT5 obligatoire.

TPLANT5 = P, R et INSTP5 = 1 ⇒ BPLANT5 obligatoire.

IPLANT5 : inter-base de plantation

Définition

Écartement moyen à l'horizontale en décimètres entre les lignes de plantation.

Application

TPLANT = 0 et TPLANT5 = P, R ⇒ IPLANT5 obligatoire.

TPLANT5 = P, R et INSTP5 = 1 ⇒ IPLANT5 obligatoire.

VIDEPLANT5 : vides de plantation

Définition

Estimation en dixièmes des vides dans une jeune plantation dans laquelle les lignes de plantation sont encore visibles.

Application

TPLANT = 0 et TPLANT5 = P, R ⇒ VIDEPLANT5 obligatoire.

TPLANT5 = P, R et INSTP5 = 1 ⇒ VIDEPLANT5 obligatoire.

TPLANT = P, R et PEUPNR = 1 et TPLANT5 = P, R et INSTP5 = 0 ⇒ VIDEPLANT5 obligatoire.

Instructions

VIDEPLANT5 est restreint au décompte des plants morts (et chablis morts) ou disparus en raison d'une mortalité probable dans une jeune plantation.
VIDEPLANT5 ne prend en compte ni les actions sylvicoles (coupes) ni les chablis vivants.

Instructions pour la remesure des arbres en deuxième visite

Sur tous les points deuxième visite reconnus et repositionnés avec des arbres levés en première visite (CSA = 1, 3, 5), les arbres levés antérieurement doivent être retrouvés, caractérisés et mesurés, même dans les situations où théoriquement le point ne serait pas à lever sur un point première visite (CSA5 = 4L, 6A, 6H, 7, 8, 9 ou UTIP5 ≠ X ou BOIS5 = 0).

A : numéro d'identifiant unique

Définition

Numéro identifiant unique de chaque arbre inventorié, décrit et mesuré, simplifié ou non simplifié, en première visite.

TYPERR_A : erreur sur arbre

Définition

Type de l'erreur probable commise dans les données renseignées sur l'arbre lors de la première visite.

Application

TYPERR_ A obligatoire (précodage à 0).

TYPERR_A ≠ 0 ⇒ observation obligatoire.

Modalités

0	aucune erreur	Pas d'erreur détectée.
1	arbre surcompté	Arbre manifestement surcompté à la première visite.
2	VEGET	Erreur sur l'état de végétation à la première visite.
3	ESPAR	Erreur sur l'espèce arborée à la première visite.
4	C13	Erreur sur la circonférence à la première visite.
5	AZPR-DPR	Erreur sur les coordonnées polaires à la première visite.
6	A-REPERE	Erreur sur la numérotation ou les arbres repères à la première visite.
7	autre erreur	Autre erreur ou combinaison d'erreurs.

Instructions

Sur un arbre à nouveau décrit et mesuré en deuxième visite il est possible de détecter une erreur manifeste ou probable survenue en première visite. TYPERR_A permet de caractériser les erreurs les plus fréquemment rencontrées.

Observation

Saisir un commentaire pour apporter tous les éléments (ou hypothèses) permettant une éventuelle correction ultérieure en base de données, même si l'objectif n'est absolument pas de réaliser des corrections en base de données sur des données antérieures.

VEGET5 : état de végétation

Définition

Indicateur caractérisant globalement l'état de l'arbre par rapport au peuplement en croissance (deuxième visite).

Application

VEGET = 0, 5, C, A ⇒ VEGET5 obligatoire.

VEGET = 0 ⇒ VEGET5 = 0, 1, 2, 6, 7, M, T, N

VEGET = 1 ⇒ VEGET5 = 1, 2, 6, 7, N

VEGET = 5, C ⇒ VEGET5 = M, 2, 6, 7, T, N

VEGET5 = N ⇒ observation obligatoire

Modalités

0	arbre vivant sur pied	Arbre présentant au moins un signe de vie au-dessus de 1,30 m, avec un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport au sol pour les arbres accidentés.
1	chablis vivant	Arbre déraciné à cause d'un accident, dont le tronc forme un angle inférieur à 30 grades avec le sol, avec un signe de vie au-dessus de 1,30 m par rapport au collet.
2	chablis mort	Arbre déraciné à cause d'un accident, dont le tronc forme un angle inférieur à 30 grades avec le sol, sans signe de vie au-dessus de 1,30 m par rapport au collet.
6	arbre coupé vidangé	Arbre coupé et vidangé, ou en cours de vidange ou manifestement destiné à être vidangé, que la souche soit déracinée ou non.
7	arbre coupé non vidangé	Arbre coupé non vidangé et manifestement non destiné à être vidangé.
T	arbre cassé sous C13	Arbre vivant ou mort en première visite cassé au-dessous de 1,30 mètre en deuxième visite.
M	arbre mort sur pied	Arbre ne présentant aucun signe de vie au-dessus de 1,30 m, avec un angle d'inclinaison supérieur à 30 grades par rapport au sol pour les arbres accidentés.
N	arbre non retrouvé	Arbre non retrouvé lors de la deuxième visite, sans aucun indice.

Instructions

Les instructions pour VEGET5 sont identiques aux instructions pour VEGET aux différences de modalités près.

Les arbres coupés non vidangés, et manifestement non destinés à être vidangés, correspondent essentiellement à des arbres coupés en montagne pour des motifs de sécurité ou à des éclaircies réalisées en travaux dans des jeunes peuplements tout juste recensables, avec abandon des bois coupés au sol. Si un doute subsiste sur une vidange ultérieure, considérer que l'arbre sera vidangé.

La coupe des arbres chablis présente des difficultés qui peuvent conduire un bûcheron à effectuer un trait de coupe au-dessus de 1,30 m par rapport au collet. Par convention, considérer qu'un arbre chablis est coupé si le trait de coupe est situé à moins de 2 m par rapport au collet. Si le trait de coupe est situé à plus de 2 m, l'arbre est toujours considéré comme un arbre chablis, vivant ou mort selon la présence ou non d'un signe de vie au-dessus de 1,30 m par rapport au collet. Des observations sont utiles dans ces situations complexes.

En prolongeant cette convention, considérer également qu'un arbre sur pied est coupé, si le trait de coupe se situe entre 1,30 m et 2 m, tant qu'aucun signe de vie (rameau, bourgeon, feuilles ou aiguilles vivants) n'est visible au-dessus de 1,30 m. Dès qu'un signe de vie est visible, l'arbre est considéré comme toujours vivant sur pied. Des observations sont utiles dans ces situations complexes. Ces niveaux de coupe un peu hauts peuvent se rencontrer dans des contextes sylvicoles de dépressage dans de jeunes peuplements recensables, ou dans des situations de bûcheronnage complexes en montagne.

Observation

Saisir un commentaire dans toutes les situations où un arbre n'a pas été retrouvé.

C135 : circonférence à 1,30 m (CR4)

Définition

Circonférence en millimètres, à 1,30 mètre à partir du niveau de base en suivant l'axe de la tige (deuxième visite).

Application

VEGET = 0 + VEGET5 = 0, 1, 2, M ⇒ C135 obligatoire

Instructions

Étant donné que le C13 a été marqué au moyen de 2 agrafes, côte à côte, verticales, piquet repère à droite sur tous les arbres, il convient de retrouver ces marques pour pouvoir effectuer les mesures au même endroit.

C135 est déterminé en suivant le même protocole que la donnée C13, en se basant sur les agrafes pour retrouver le (ou les) niveau(x) de mesure. La nouvelle mesure doit être la plus proche possible de celle effectuée initialement.

Lorsque les agrafes n'ont pas été retrouvées, il convient de suivre le même protocole que celui présenté dans la donnée C13 en procédant à un nouveau marquage pour C135. Dans la mesure du possible, lorsque l'arbre a été percé au premier passage, il est préférable de se référer à l'emplacement de la carotte pour le niveau de mesure.

Dans le cas où le perçage réalisé au premier passage a généré une déformation de la tige où si l'arbre a subi des dégâts à ce niveau, effectuer la mesure de la même façon que celle indiquée dans le protocole en présence d'un défaut localisé. Un commentaire est dans ce cas obligatoire.

C135 est à mesurer indépendamment de la connaissance de la donnée C13. Si la mesure du C135 ne semble pas coller avec le C13 ne pas la corriger artificiellement. Reprendre éventuellement la mesure pour la confirmer mais saisir la vraie mesure. S'il s'agit d'une erreur manifeste de saisie sur C13 en première visite, le signaler dans TYPERR_A.

La donnée C135 doit être renseignée obligatoirement même dans des situations complexes, en procédant à une estimation.

MES_C135 : mesure de circonférence

Définition

Caractérisation de la méthode utilisée pour mesurer la circonférence de l'arbre à 1,30 m.

Application

VEGET = 0 + VEGET5 = 0, 1, 2, M ⇒ MES_C135 obligatoire

MES_C13 = 1 (mesure au niveau théorique) ⇒ MES_C135 = 1, 3, 4, 5

MES_C13 = 2 (moyenne de deux mesures) ⇒ MES_C135 = 2, 4, 5

MES_C13 = 3 (mesure proche du niveau théorique) ⇒ MES_C135 = 1, 3, 4, 5

MES_C13 = 4 (estimation de la mesure) ⇒ MES_C135 = 5

Modalités

1	mesure sur niveau initial	Une seule mesure initiale, un niveau de mesure identifié (agrafes), pas de déformation et écorce intacte ; réalisation de la nouvelle mesure au même niveau.
2	moyenne sur niveaux initiaux	Mesure initiale réalisée par moyenne (autour d'un défaut), niveaux de mesure identifiés (agrafes) ; réalisation d'une moyenne de circonférence avec des mesures aux mêmes niveaux.
3	moyenne autour du niveau initial	Une seule mesure initiale, un niveau de mesure identifié (agrafes), avec une déformation due à la carotte et/ou aux agrafes ; réalisation d'une moyenne de circonférence avec des mesures de part et d'autres de la déformation ; déformations : boursouflure (plus classique) ou perte d'écorce (extraction de carottes sur pins).
4	mesure sans niveau initial	Une seule mesure initiale (probablement), niveau de mesure mal identifié (pas d'agrafes), pas de déformation ; réalisation d'une seule nouvelle mesure au niveau théorique de mesure.
5	difficultés de mesure	Toutes les autres situations dans lesquelles la ou les nouvelles mesures ont présenté des difficultés ; arbres chablis au sol, écorce tombée ou abimée, arbre jumelle partiellement coupé, arbre ayant perdu une partie de sa circonférence,…

Tableau récapitulatif des données sur les nouveaux arbres recensables et les arbres recensables non sélectionnés en première visite

Sur les points deuxième visite, les arbres nouvellement recensables ainsi que les arbres manifestement recensables en première visite mais non sélectionnés sont identifiés sur une placette circulaire de 5 m de rayon, y compris les nouveaux peupliers recensables en peupleraie. Les nouveaux arbres recensables sont très majoritairement des très petits bois ou des petits bois, et plus exceptionnellement des moyens bois (peupliers à croissance rapide en peupleraie). En revanche, les arbres recensables non sélectionnés en première visite peuvent être également de dimension gros bois voire très gros bois. Le protocole de sélection et d'identification de ces individus est identique au protocole appliqué sur les points première visite. Ces arbres sont à numéroter à partir du premier numéro disponible après le dernier numéro utilisé sur les arbres levés lors de la première visite. Les limites de la placette de 5 m de rayon s'appuient nécessairement sur la délimitation initiale en première visite.

Les données à renseigner sur les nouveaux arbres recensables et les arbres recensables en première visite mais non sélectionnés sont les suivantes :

A	X
VEGET	X
ESPAR	X
AGRAFC	X
MES_C13	X
C13	X
C13_INF	X
C13_SUP	X
AZPR	X
DPR	X
ORI	X
LIB	X
CIBLE	X
ACCI	X
HTOT	X
HDEC	X
DECOUPE	X
DDEC	X

Pour les instructions, se reporter aux pages du manuel correspondantes.

AGRAFC : présence d'agrafes en croix

Définition

Indicateur de présence d'agrafes en croix sur un arbre non sélectionné au premier passage.

Application

AGRAFC obligatoire sur tous les nouveaux arbres sélectionnés - précodage à 0

Modalités

0	absence	arbre sans agrafe en croix
1	présence	arbre avec agrafes en croix

ANNEXE 1 : POSITIONNEMENT DU POINT D'INVENTAIRE

Le bon positionnement du point d'inventaire est un exercice délicat, qui requiert outils, méthode et expérience. Dans toutes les situations où cela est possible, le placement du point d'inventaire à partir de l'analyse de l'orthophoto est à privilégier.

Données et documents pour positionner le point d'inventaire

Un point d'inventaire est identifié par son NPP, numéro d'identifiant unique.

À chaque point d'inventaire sont associées ses coordonnées géographiques dans le système de projection WGS84.

Les coordonnées GPS sont rappelées en bas des fiches terrain et dans l'application de saisie.

Pour positionner le point d'inventaire précisément, une équipe dispose :

- d'un tirage papier au format A4 extrait du Scan25®, centré sur le point, orienté au nord, à l'échelle 1/25 000 ;
- d'un tirage papier au format A4 extrait de la BD Ortho®, centré sur le point, orientés au nord, à l'échelle 1/10 000 ;
- d'une loupe tirée de la photo en Infra Rouge Couleur, centrée sur le point, orientée au nord, à l'échelle 1/1000 ;
- d'une seconde loupe tiré de la photo en couleur naturelle, centrée sur le point, orientée au nord, à l'échelle 1/2500.

L'équipe dispose du matériel pour « lire la photo » (loupe, rapporteur, réglet, règle à parallaxe) et pour « cheminer » (boussole, Vertex, triple-décamètre, clinomètre, abaques, calculatrice).

Trois techniques pour positionner le point d'inventaire

Quelle que soit la technique de cheminement utilisée, le placement doit être le plus précis possible en fonction du contexte, voire au mètre près dans toutes les situations où le placement est facile. Les trois techniques utilisées sont listées ci-dessous par ordre de fiabilité, et d'exigence :

1- positionnement du point d'inventaire à partir d'une analyse précise de l'orthophoto, dans toutes les situations le permettant ; le positionnement à partir de la photo fait référence, quelles que soient les erreurs d'orthorectification pouvant affecter l'extrait de l'orthophotoplan ; en cas de contradiction entre l'une des deux techniques ci-dessous et le placement direct à partir de la photo, c'est le placement direct à partir de la photo qui doit être utilisé ; pour s'approcher de la zone qui lui permettra de placer avec précision le piquet repère, le responsable du lever peut soit utiliser un récepteur GPS soit réaliser un chaînage approximatif.

2- positionnement du point d'inventaire après un chaînage complet à partir d'un point repère clairement identifié sur orthophoto, notamment dans tous les cas où le point d'inventaire est facilement et rapidement accessible à partir d'un point repère net, mais également dans toutes les situations où les conditions de réception du récepteur GPS ne permettent pas de l'utiliser avec fiabilité (précision indiquée supérieure à 5 mètres)

3- positionnement du point d'inventaire en utilisant uniquement le récepteur GPS ; cette situation doit être aussi limitée que possible et réservée à des cas où la précision du récepteur est particulièrement forte (inférieure à 5 mètres), et à des cas où la longueur du chaînage est particulièrement élevée (supérieure à 200 mètres) ou dans des conditions difficiles.

Dans les cas où il n'est pas possible d'identifier clairement un point intermédiaire sur orthophoto, et lorsque le point est situé dans un massif homogène et que l'utilisation du récepteur GPS est nécessaire (fort éloignement du point d'inventaire ou fortes difficultés d'avancement), le placement du point doit systématiquement se terminer par un chaînage court (au minimum 20 mètres), à partir des indications (azimut et distance) fournies par le récepteur. En effet, même si le récepteur GPS permet dans différentes configurations d'obtenir un bon niveau de précision (précision indiquée par le récepteur inférieure à 10 mètres), comme la position finale n'est jamais complètement stabilisée, il existe un biais potentiel dans le placement du piquet repère ; ce biais sur le placement *sensu stricto* du piquet repère est supprimé par un chaînage court.

Résumé des règles élémentaires dans le positionnement du point d'inventaire :

- ne pas choisir la position du point d'inventaire,
- privilégier le placement direct avec la photo lorsque la photo permet d'améliorer le positionnement,
- ne pas installer le piquet repère avec le récepteur GPS sans chaînage final court,
- ne pas faire l'économie d'un chaînage dans tous les cas faciles.

Réalisation d’un chaînage à partir de l’orthophoto

L’axe nord-sud centré sur le point matérialise le nord magnétique, et tient donc compte de la déclinaison magnétique précisée au pied de l’extrait de l’orthophoto (ne pas en tenir compte une seconde fois pour déterminer un azimut de cheminement).

Rechercher un point de départ, l'azimut et la distance de chaînage

Choisir pour point de départ du cheminement :

- un point net et reconnu avec certitude tant sur la photo que sur le terrain,
- un point le plus près possible du point à atteindre (privilégier un cheminement court),
- un point d'altitude la plus proche possible de celle du point désigné.

Pour mesurer l’azimut, placer le centre du rapporteur (grades), sur le point d’intersection entre la ligne de cheminement et l’axe nord-sud imprimé sur la photo aérienne et lire au demi-grade près l'azimut cherché.

Avec une règle à parallaxe, ou avec un réglet gradué au ½ mm (à l’aide d’une loupe), déterminer au ¼ mm ou ½ mm près la distance « l » sur photo entre le point de départ et le point à atteindre. La distance « L », en mètres, à parcourir sur le terrain (à l’horizontale théoriquement) s'obtient en multipliant la distance « l » lue sur photo, en millimètres, par le dénominateur de l'échelle divisé par 1 000 (échelle 1/10 000 ⇒ 1 mm sur carte = 10 m sur terrain).

Cheminer entre le point de départ et le point à atteindre

La longueur « L » du cheminement à effectuer est une longueur « à l'horizontale » ; sur un terrain en pente, effectuer des corrections de pente par tronçons lorsque la pente n’est pas constante ; pour chaque tronçon, on détermine la longueur du chaînage et la pente, pour pouvoir déterminer la longueur à l’horizontale du tronçon ; on totalise les tronçons au moment d’atteindre le point d’inventaire, et on ajuste le dernier tronçon pour l’atteindre. Le Vertex permet de calculer directement les distances horizontales, en enchaînant une visée d’angle et l’utilisation du télémètre.

Le cheminement direct (chaînage d’un point à un autre en ligne droite) est à privilégier, car plus simple et sujet à moins d’erreur. Néanmoins, le cheminement indirect (chaînage d’un point à un autre en passant par un ou des points intermédiaires successifs) est intéressant dans certains cas, et notamment quand il existe près du point de départ une ligne droite bien visible (route, pare-feu, layon, fossé...) et suffisamment longue pour que son azimut puisse être mesuré avec précision.

Incidents et limites du cheminement

Lorsque sur le cheminement se trouvent des obstacles rendant toute visée impossible, les contourner par un ou plusieurs décrochements perpendiculaires. Si ce procédé n'est pas utilisable, chercher un autre point de départ ou procéder par cheminement indirect. On peut, mais seulement en dernier recours, utiliser le cheminement en « zigzag » : cheminer comme on peut en faisant, après le départ, n stations intermédiaires.

La réalisation d’un cheminement ne garantit pas d’atteindre le point d’inventaire avec une précision absolue, surtout sur un long cheminement. Les principales sources d’imprécision sont :

- imprécisions dans les mesures d'azimut (1/2 grade),
- difficulté pour tenir un azimut précis sur une longue distance, d’autant plus que le terrain présente des obstacles,
- imprécision dans la mesure de la longueur sur l’extrait papier de l’orthophotoplan ou du Scan25® (1/4 mm),
- difficulté pour respecter rigoureusement la distance horizontale à parcourir.

Problèmes de cheminement et de placement du piquet repère

Tout problème de cheminement entraînant un doute sur le positionnement du piquet repère doit être signalé dans l’application de saisie par une observation sur la donnée POSIPR, et également au dos des fiches terrain retournées à la direction interrégionale. Toutes les informations contextuelles renseignées par le responsable du levé permettent aux vérificateurs-écologue et au service de l’inventaire de mieux apprécier les difficultés liées au cheminement et au placement des points.

De plus, dans l’optique de revenir sur un point d’inventaire 5 ans après son levé, toutes précisions et/ou conseils permettant de revenir plus rapidement et plus facilement sur le point d’inventaire doivent être ajoutés au dos du Scan25® ou sur la BD Ortho® (précision sur l’accès en véhicule, identification des points repères sur l’orthophoto), car les fiches de terrain utilisées et annotées l’année n seront à nouveau utilisées l’année n+5.

Les problèmes de positionnement du piquet repère sont des problèmes majeurs pour l’inventaire, car ils influent directement sur le classement de la couverture du sol, avec donc des effets potentiels sur la surface forestière métropolitaine calculée. Même avec toute la précision nécessaire consacrée au cheminement vers le point d’inventaire, de nombreux paramètres éventuellement cumulables entraînent des erreurs de positionnement : des imprécisions dans les mesures d'azimut (1/2 grade) ou de longueur sur photo (1/4 mm), des déformations apportées par la photo dans la représentation du terrain, une mauvaise réception des signaux du GPS, etc

ANNEXE 2 : METHODE D'ANALYSE POUR LA RECONNAISSANCE D'UN POINT D'INVENTAIRE

Cette annexe précise la démarche d'analyse à mener pour caractériser les données de reconnaissance, et apporte des précisions sur les seuils d'individualisation, sur l'identification des limites et sur les rattachements à effectuer entre les différents objets d'inventaire (« forêt disponible», « forêt non disponible», « non forêt »,…)

1 - Identifier la nature des terrains

Dans un premier temps il faut s'intéresser à la nature du terrain au niveau du piquet repère (sur quelques mètres carrés) indépendamment de toute considération de surface ou de largeur minimales.

Si ce terrain est de nature homogène (même CSA, UTIP, BOIS et AUTUT) et s'étend au-delà de la placette de 25 m de rayon aucune analyse complémentaire ne sera effectuée et les données de reconnaissance seront remplies en fonction de la nature du terrain. Dans le cas contraire, il conviendra de déterminer la nature des terrains interceptés par la placette de 25 m de rayon.

2 - Positionner les limites entre les terrains

Dans les cas où la placette de 25 m de rayon est à cheval sur des terrains de natures différentes. Il faut chercher à savoir s'il est possible de positionner une limite entre ces terrains et où la positionner au moins provisoirement (voir annexe 3 : généralités sur les limites). Si aucune limite n'est positionnable, la reconnaissance se fera sur la placette de 25 m de rayon notamment pour l'analyse de la couverture.

3 - Individualiser et rattacher les terrains

Une fois les limites placées, il faut chercher à savoir si le terrain dans lequel se trouve le point, mais également ceux interceptés par la placette de 25 m de rayon, sont individualisables. Si tous les terrains sont individualisables, il conviendra de positionner définitivement une limite entre chacun de ces terrains. Dans le cas inverse, il faudra procéder au rattachement des terrains non individualisables.

Une fois le terrain non individualisable rattaché, il prend les caractéristiques du terrain auquel on l'a rattaché.

Individualisation et rattachement pour CSA et UTIP

Les données CSA et UTIP permettent de distinguer dans les résultats d'inventaire les « forêts », les « couvertures boisées non forêt » et les « couvertures non boisées ». Il ne faut donc pas déterminer les seuils d'individualisation pour CSA puis sur UTIP mais sur le couple (CSA-UTIP). En effet, la donnée UTIP est utilisée au sein des couvertures boisées (CSA = 1, 3, 5) pour différencier la forêt (UTIP = X) des autres couvertures boisées non forestières (UTIP = A, U, V).

Seuils d'individualisation

Modalité	Seuil largeur	Seuil surface
CSA = 1 et UTIP = X	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 3 et UTIP = X	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 5 et UTIP = X	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 4L et UTIP = X	≥ 20 m*	≥ 5 ares*
CSA = 1 et UTIP = A	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 3 et UTIP = A	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 5 et UTIP = A	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 4L et UTIP = A	≥ 20 m*	≥ 5 ares*
CSA = 1 et UTIP = U	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 3 et UTIP = U	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 5 et UTIP = U	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 4L et UTIP = U	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 1 et UTIP = V	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 6A	≥ 20 m*	≥ 5 ares
CSA = 6H	≥ 20 m*	≥ 5 ares*
CSA = 7	≥ 5 ou ≥ 10 m (voir annexe 3 : individualisation des routes)	≥ 5 ares
CSA = 8	≥ 20 m*	≥ 5 ares*
CSA = 9	≥ 5 m	≥ 5 ares

*sauf exceptions (voir CSA).

Limites

Une limite entre deux terrains d'UTIP différents met en jeu systématiquement un terrain fortement anthropisé. On poussera donc à faire des limites entre les différentes utilisations principales (UTIP) même si celles-ci ne sont pas nettes (cas rares a priori). Si la question de la localisation de la limite est trop difficile à trancher sur le terrain, il faut peut-être se réinterroger sur la détermination de l'UTIP de l'un des deux terrains.

Rattachement

Un des objectifs principaux de notre inventaire est de déterminer la surface forestière. Il ne faut donc pas par le jeu de rattachement faire rentrer dans la surface forestière des terrains qui ne respectent pas la définition (sauf si le terrain est manifestement rattachable à la forêt).

Quand plusieurs choix de rattachement s'offrent à nous, voici l'ordre préférentiel de rattachement à respecter (sauf si le terrain est manifestement rattachable à l'autre terrain) :

- rattachement de deux terrains avec une même utilisation ;
- rattachement entre les UTIP = X d'un côté et les UTIP ≠ X de l'autre ;
- rattachement entre les CSA = 1, 3, 5 d'un côté et les CSA = 6A, 6H, 7, 8, 9 de l'autre. Le rattachement des landes ligneuses (CSA = 4L) seront traitées au cas par cas.

Exemples

- une bande de couverture boisée pâturée de manière intensive non individualisable entre une forêt (CSA = 1 / UTIP = X) et une prairie (CSA = 6A) sera rattachée à la prairie en raison de son utilisation identique à celle de la prairie ;
- une bande de verger non individualisable entre une forêt (CSA = 1 / UTIP = X) et un jardin d'agrément boisé (CSA = 3 / UTIP = U) sera rattachée au jardin d'agrément pour regrouper les terrains autres que UTIP = X ;
- une bande enherbée quelconque non individualisable entre une peupleraie (CSA = 5 / UTIP = X) et une route (CSA = 7) sera rattachée à la route. En effet, on regroupe les couvertures du sol non forêt ou lande ligneuse ensemble ;
- une culture à gibier non individualisable entre une forêt (CSA = 1 / UTIP = X) et une route (CSA = 7) sera rattachée à la forêt en raison de son utilisation forestière.

Individualisation et rattachement pour BOIS et QBOIS

La donnée BOIS sert à différencier au sein des forêts (CSA = 1, 3, 5 et UTIP = X) celles disponibles pour la production de celles indisponibles pour la production. Les raisons de l'indisponibilité sont développées avec la donnée QBOIS.

Seuils d'individualisation

Pour les forêts disponibles (BOIS = 1) et, au sein des forêts non disponibles, pour chaque motifs d'indisponibilité, l'individualisation se fait à partir d'une largeur supérieure à 20 m et une surface supérieure à 5 ares à l'exception des passages de réseaux (BOIS = 0 / QBOIS = 21) où la largeur d'individualisation est définie à 5 m.

Limites

De la même manière que pour UTIP, tous les motifs d'indisponibilité liés à une utilisation spécifique du terrain (QBOIS = 21, 31, 41, 99) devrait conduire à poser systématiquement une limite. Si la limite est trop floue sur le terrain pour être posée, la question de l'indisponibilité du lieu doit être reposée.

Il en va différemment pour l'indisponibilité « physique » (QBOIS = 11, 12, 13). Souvent le passage entre la zone disponible et celle indisponible sera très progressif. Il ne faut donc pas chercher à tout prix à faire une limite mais mener l'analyse sur l'ensemble de la placette. Dans ce cas, les seuils d'individualisation seront systématiquement atteints.

Rattachement

Les rattachements de terrain forestier disponible ou non disponible ne pourront se faire qu'avec un autre terrain forestier (aucune exception !). Comme il sera a priori très rare de trouver, dans l'environnement proche de la placette, trois terrains forestiers avec des motifs d'indisponibilité (ou non) différents, aucune règle de rattachement n'est fixée.

Individualisation et rattachement pour AUTUT

Au sein des forêts disponibles pour la production de bois (BOIS = 1), AUTUT sert à distinguer les surfaces avec une utilisation spécifique compatible avec la disponibilité du bois.

Seuils d'individualisation

L'individualisation d'une autre utilisation se fait à partir d'une largeur supérieure à 20 m et une surface supérieure à 20 ares à l'exception des bosquets inférieurs à 20 ares où AUTUT est déterminé pour l'ensemble du bosquet.

Limites

Là encore les différentes utilisations doivent générer le plus souvent des limites nettes, il faut donc faire une limite à chaque fois que cela est possible. Dans le cas contraire, AUTUT sera codé sur l'ensemble de la placette et sera par conséquent individualisable.

Rattachement

Les rattachements de terrain forestier disponible avec des AUTUT différents ne pourront se faire qu'avec un autre terrain forestier disponible (aucune exception !). Comme il sera a priori très rare de trouver, dans l'environnement proche de la placette, 3 terrains forestiers disponibles pour la production de bois avec d'autres utilisations (ou non) différents, aucune règle de rattachement n'est fixée.

Cas des passages de réseaux et des pare-feux

Dans le cas où la placette intercepte un passage de réseau compatible avec la production de bois ou un pare-feu, on cherchera à faire une limite seulement si l'emprise au sol est supérieure ou égale à 20 m de large et que les peuplements dans l'emprise du réseau et en dehors de l'emprise sont différents.

Dans tous les autres cas, on ne cherchera pas à positionner une limite entre l'emprise du réseau ou le pare-feu et le peuplement forestier. AUTUT sera renseigné en fonction de la position du PR.

Exemples :

Le PR se situe dans l'emprise d'un passage de réseaux compatible avec la production de bois de moins de 20 m de large -> AUTUT = T.

La placette de 20 ares intercepte un pare-feu de moins de 20 m de large mais le PR ne se situe pas dans l'emprise de ce dernier -> AUTUT = 0.

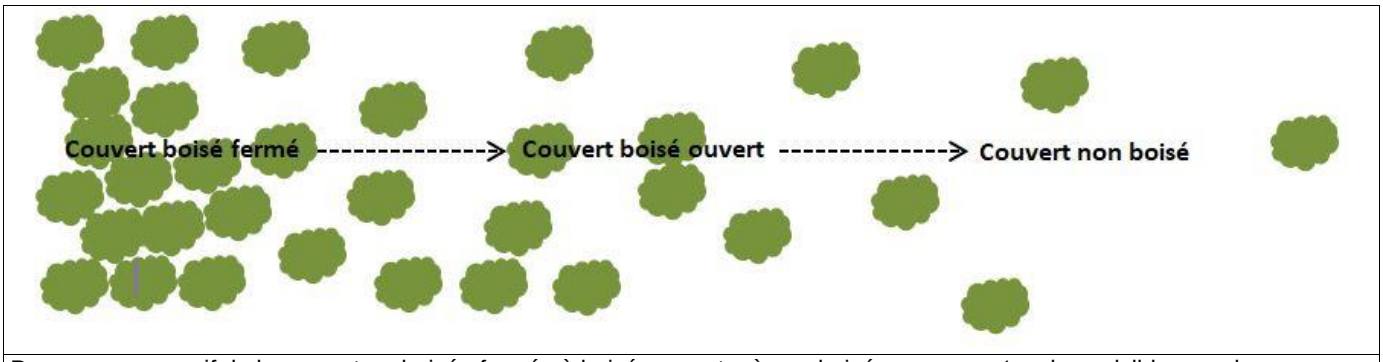
ANNEXE 3 : POSITIONNEMENT DES LIMITES

Généralités sur les limites

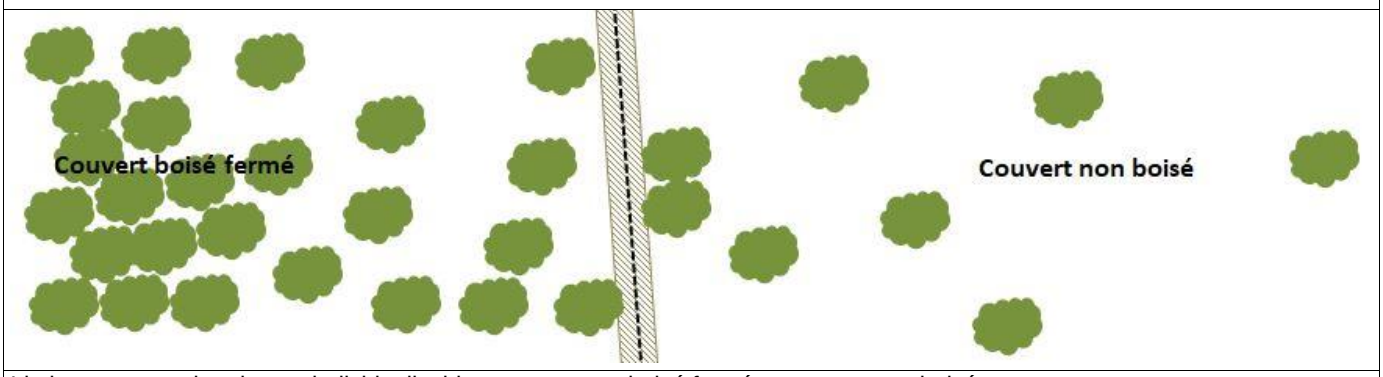
Pour exister en tant que telle, une limite doit être nette, c'est-à-dire définie sans aucune ambiguïté.

Une limite doit s'appuyer sur un élément extérieur (route, chemin, cours d'eau,…), sur une variation très rapide du taux de couvert (forêt/non forêt), ou sur des critères de gestion bien marqués (présence/absence de coupe rase, présence/absence de plantation, âge et densité en plantation régulière, composition feuillus/résineux en peuplement régulier, classe de volume/ha des peuplements réguliers). Aucune limite n'est à marquer sur la base de la seule variation de couvert : nécessité d'un indice net supplémentaire au sol pour positionner la limite ; ainsi il est tout à fait envisageable de positionner une limite entre une couverture boisée fermée et une couverture boisée ouverte séparées par un chemin non individualisable, ou une rivière non individualisable, un fossé, ou tout autre signe net au sol.

Un maximum de souplesse est demandé quant à l'appréciation de la nature des limites (rectiligne ou pas) afin de favoriser au maximum les limites de nature rectiligne, c'est-à-dire approximables soit par un tronçon rectiligne, ou deux tronçons rectilignes formant un coin. Dans tous les cas où cette approximation n'est pas réalisable sur la placette circulaire de 25 mètres de rayon sans trop distordre la réalité, cette approximation doit être réalisée sur la placette circulaire de 15 mètres de rayon.



Passage progressif de la couverture boisée fermée à boisée ouverte, à non boisée… sans autre signe visible au sol :
aucune limite n'est à positionner.



Limite nette sur chemin non individualisable entre couvert boisé fermé et couvert non boisé :
une limite est à positionner au milieu du chemin.

Limites théoriques et limites pratiques

Un grillage, un fil barbelé, un fossé ne justifient pas en soi de placer une limite entre deux peuplements forestiers, si les deux peuplements forestiers considérés ne sont pas de nature nettement différente, et si ces peuplements ne sont pas individualisables (surface théorique de 20 ares pour individualiser un peuplement forestier de nature différente en forêt).

Dans les situations où il existe une réelle limite entre deux peuplements de nature différente, ces éléments peuvent servir à positionner pratiquement cette limite, mais pas systématiquement lorsque la correspondance entre la limite réelle et l'élément en question n'est pas nette.

En revanche, pour des raisons pratiques, en présence d'un grillage, d'un mur, d'une rivière non individualisable ou d'une falaise difficilement franchissable séparant deux peuplements ne présentant pas de différence nette, il est nécessaire de marquer une limite pour des questions pratiques de lever. Si de ce fait, une des parties (ou les deux) n'est pas individualisable (plus de 20 m et plus de 20 ares), renseigner RECO = 1, LEVE = 0, QLEVE = E avec un commentaire explicite.

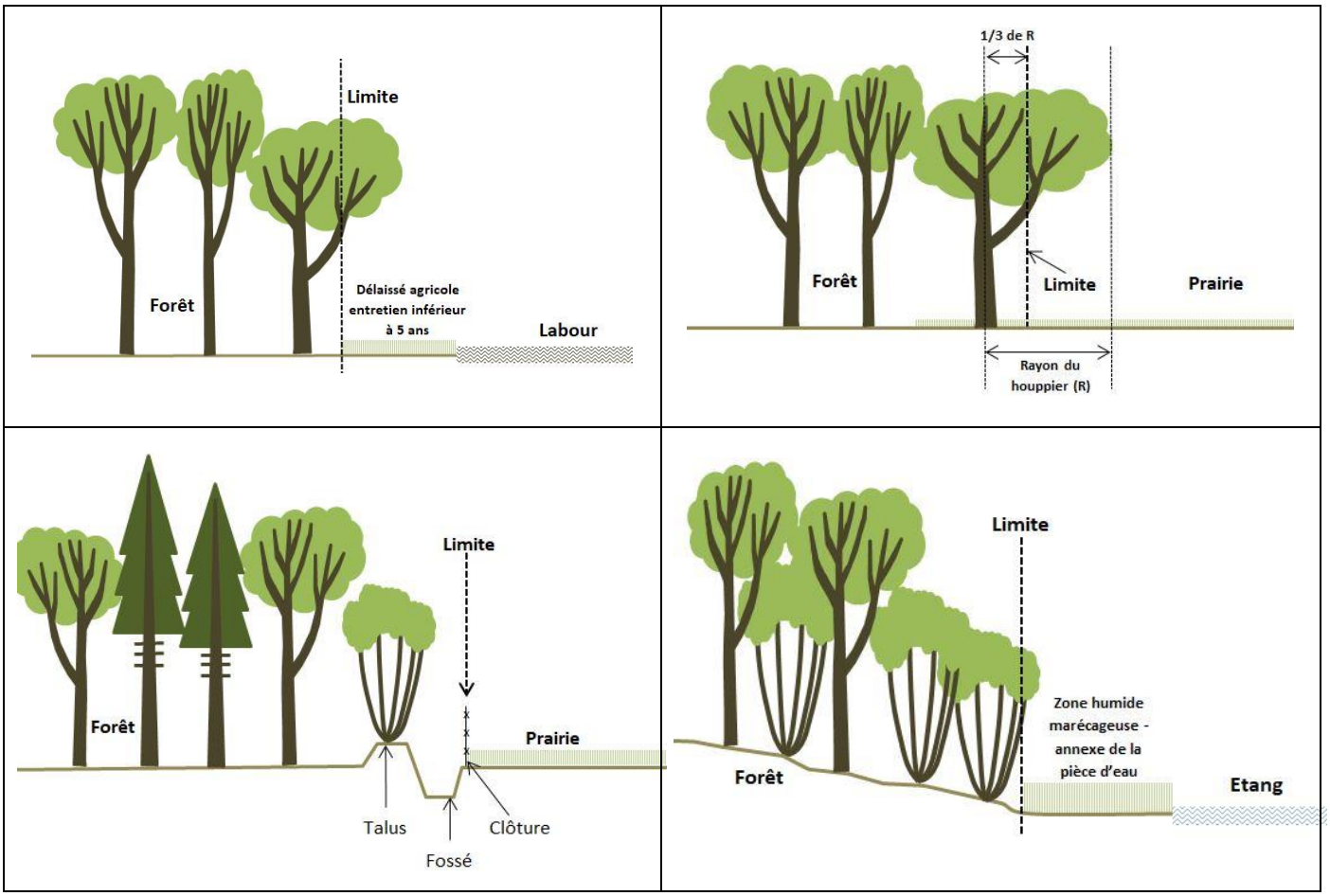
Entre deux peupleraies, lorsque l'espace situé entre deux plantations n'est pas individualisable, en l'absence de marque au sol ou de changement de végétation, la limite est placée au milieu.

Importance relative du bon positionnement de la limite

Le positionnement précis d'une limite est un point essentiel dans le levé d'un point d'inventaire, tout spécialement lorsque cette limite intercepte également la placette circulaire théorique de 15 mètres de rayon. Si la limite n'intercepte que la placette circulaire de 25 mètres de rayon, seul le calcul de RPLA20 est affecté, alors que si elle intercepte également la placette circulaire de 15 mètres de rayon, en plus d'affecter les calculs de RPLA20 et RPLA7, la précision des calculs de facteur de répétition sur les arbres peut en être affectée.

Pour les données de reconnaissance ou de peuplement, les faibles erreurs de positionnement de la limite n'ont souvent aucun impact sur les données sauf évidemment lorsque le piquet-repère est difficile à placer au regard de cette limite. De même, pour le relevé floristique les faibles erreurs de positionnement de la limite ont souvent un impact très limité, même si un mauvais positionnement de la limite peut conduire à prendre ou ne pas prendre en compte des espèces en limite. En revanche, en intervenant dans le calcul du facteur de répétition de tous les arbres levés, le positionnement de la limite a des impacts directs dans les calculs de résultats dendrométriques au niveau du point d'inventaire : volume à l'hectare, surface terrière, nombre de tiges à l'hectare, etc.

Exemple de limite entre forêt et non forêt



Individualisation des routes

Pour être individualisable, une route forestière doit soit (1) être empierrée ou revêtue avec une largeur d'emprise supérieure ou égale à 5 mètres soit (2) avoir une largeur d'emprise supérieure ou égale à 10 mètres, avec des traces de passage de roues de camions, sans herbe sur la bande de roulement, avec un terrain toujours portant. Les fossés, s'ils sont manifestement entretenus avec la route forestière, sont compris dans la largeur de l'emprise.

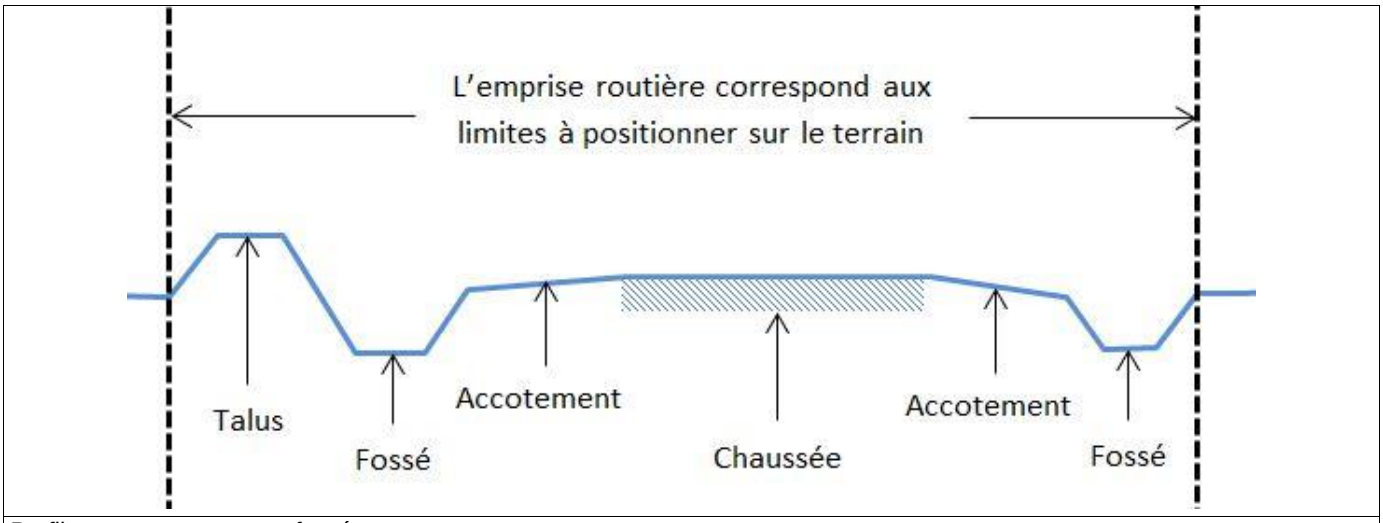
Les trous ou ornières bouchés ponctuellement par des matériaux ne constituent pas un empierrement. En revanche, en montagne, tout empierrement lié à la mise en place de la route (empierrement sans apport de matériaux) constitue bien un empierrement.

Pour juger de l'individualisation d'une route forestière, il est nécessaire de considérer la route dans sa continuité, sur une distance moyenne d'une centaine de mètres.

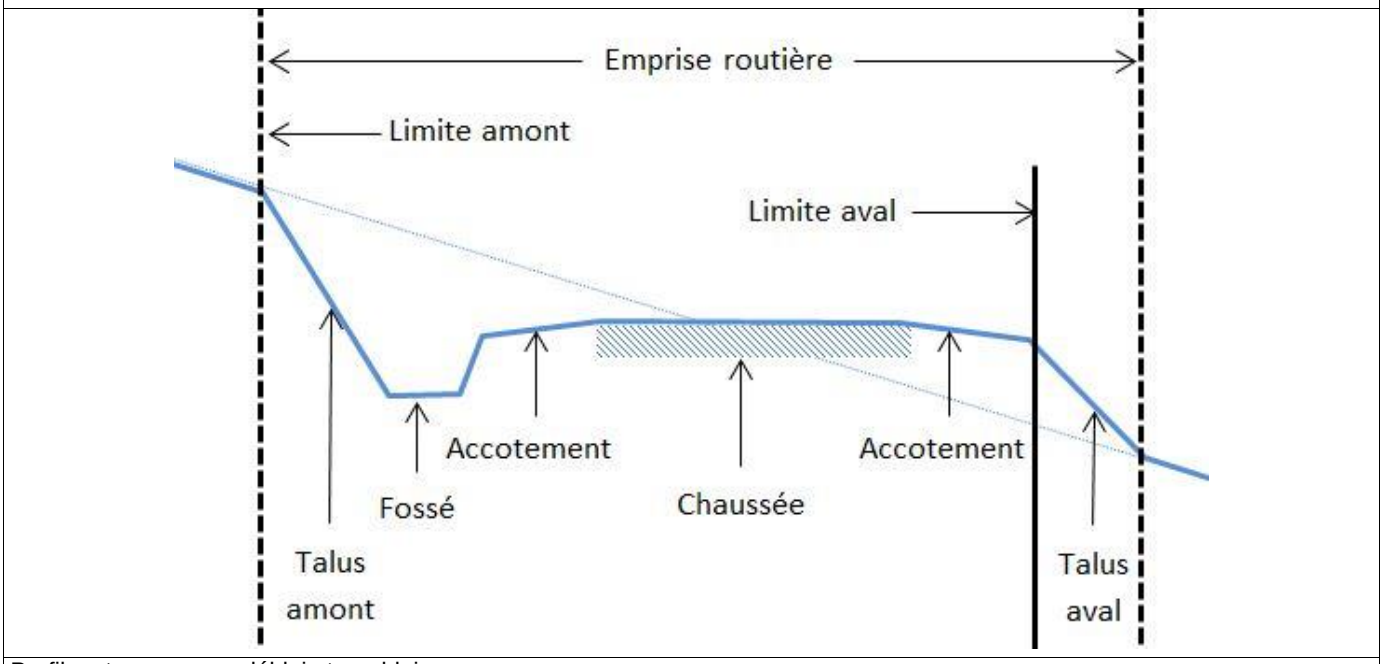
Limite entre un peuplement forestier et une route individualisée

Lorsqu'une route bordée par des fossés marque une limite par rapport à un point « forêt », la limite n'est pas matérialisée au milieu du fossé, mais en haut du talus du fossé qui marque l'emprise complète de la route. En montagne, le plus souvent, le talus à l'amont est rattaché à l'emprise de la route, et le talus aval ne l'est pas ; cependant, au niveau pratique, l'emprise de la route est positionnée en prenant en compte les traces d'entretien en bordure de route, sur le talus amont et sur le talus aval.

Avec le temps, par défaut d'entretien de l'emprise, le talus ou les fossés d'une route peuvent se coloniser progressivement par des ligneux arborés. Après abandon de l'entretien d'une durée supérieure ou égale à 5 ans, la zone en cours de colonisation doit être considérée séparément. Si cette zone n'est pas individualisable (seuil de largeur ou seuil de surface) elle doit être rattachée, et en présence d'une couverture boisée limitrophe, le plus souvent cette zone sera rattachée à la forêt. En présence d'un grillage en haut ou en bas du talus, privilégier un rattachement à l'infrastructure (route ou voie ferrée). En présence d'un danger pour l'infrastructure (passage de trains ou de voitures) privilégier également un rattachement à l'infrastructure.



Profil en travers type avec fossés



Profil en travers avec déblai et remblai

Limite interne entre deux peuplements forestiers

Limite interne entre deux peuplements différents

Trois conditions nécessaires pour positionner une limite interne :

1- séparation de deux peuplements nettement différents ;

2- positionnement de la limite sans hésitation (pas de limite festonnée) ;

3- les deux peuplements doivent être individualisables (plus de 20 m de large et plus de 20 ares).

Exemples de situations justifiant de faire une limite si les critères ci-dessus sont respectés :

- juxtaposition d'un peuplement sur pied et d'une coupe rase ;
- juxtaposition d'un peuplement d'apparence naturelle et d'une plantation ;
- juxtaposition de plantations régulières d'espèces différentes, d'âge ou de densité nettement différents ;
- juxtaposition de deux peuplements de composition en espèces nettement différente ;
- juxtaposition de deux peuplements de stade de développement nettement différent.

Il est plus grave de positionner une limite inutile que de ne pas positionner une limite. En pratique, en cas de doute sur l'existence réelle d'une limite il faut considérer qu'il n'y a pas de limite et installer les placettes concentriques théoriques d'observation et de mesure à cheval sur ce qui ressemblerait à une limite.

Une analyse trop rapide dans cette situation ne peut pas amener à classer le point d'inventaire « non forêt », mais une erreur d'analyse peut profondément modifier le nombre et la nature des arbres sélectionnés sur les placettes de mesure. Pour positionner correctement la limite il convient d'analyser également le positionnement d'autres points d'inventaire virtuels qui auraient pu tomber à proximité, et notamment de l'autre côté de la limite, en sachant que tous ces points ne peuvent être rattachés qu'à l'un des deux peuplements en vis-à-vis ; ces analyses multiples permettent de positionner plus précisément la limite. Après positionnement d'une limite entre deux peuplements, la limite est étanche entre les deux peuplements.

Limite interne liée à un élément difficilement franchissable

En présence d'un élément difficilement franchissable entre deux peuplements assez similaires, chercher un point de passage mais au maximum de 25 m de part et d'autre du point où la limite est la plus proche. Si ce point de passage n'existe pas, soit les deux peuplements sont individualisables et on positionnera une limite en se basant sur l'élément en question, soit au moins l'un des deux peuplements n'est pas individualisable et on renseignera LEVE = 0 / QLEVE = E pour le peuplement non individualisable. Cette règle s'applique pour toute limite difficilement franchissable, que la limite soit naturelle (ruisseau, falaise, etc.) ou artificielle (clôture haute ou mur).

Cas particuliers :

Voir TPLANT

Intégration et rattachement des chemins, des haies, des fossés, etc.

Intégration et rattachement des chemins

Un chemin interne à la forêt, non empierré, de moins de 20 mètres de largeur d'emprise, doit être systématiquement intégré à la forêt. Si les deux peuplements de part et d'autre du chemin sont de nature nettement différente, une limite doit être matérialisée : cette limite est le plus souvent à positionner au milieu du chemin, sauf si le chemin est manifestement rattachable à l'un des deux peuplements qu'il sépare ; dans ce second cas, le chemin, emprise comprise, est rattaché au peuplement en question.

Un chemin périphérique à la forêt, non empierré, de moins de 20 mètres de largeur d'emprise, peut être soit rattaché à la forêt en cas de signe manifeste d'usage principalement forestier, soit rattaché à la couverture du sol non forestière limitrophe, dans le cas inverse (usage principalement non forestier, ou usage mixte) ou en cas de doute. Dans tous les cas, dans aucune situation la limite ne peut être positionnée au milieu du chemin : le chemin doit être rattaché intégralement (emprise comprise) soit à la couverture du sol forestière soit à la couverture du sol non forestière.

Par exemple, un chemin périphérique à la forêt, avec un usage exclusif de desserte de la forêt est à rattacher systématiquement à la forêt.

Intégration et rattachement des formations linéaires arborées

Une formation linéaire arborée interne à la forêt est systématiquement intégrée à la forêt. Si les deux peuplements de part et d'autre de cette formation linéaire arborée (qui donc n'en est pas une au sens des définitions de l'inventaire) sont similaires, aucune limite n'est à positionner pour séparer ces deux peuplements, malgré cette irrégularité locale. Si les 2 peuplements de part et d'autre ne sont pas similaires, et si aucun élément extérieur ne permet de positionner une limite (grillage, barbelé, fossé, talus,...), une limite doit être positionnée, et si possible au milieu (dans le sens de la largeur) de la formation linéaire. Si ce n'est pas possible, la formation linéaire doit être rattachée au peuplement dont elle semble le plus proche (critères de hauteur, d'essences,...).

Une formation linéaire arborée périphérique à la forêt est intégrée à la forêt, sauf si elle est manifestement attachée au terrain de couverture non forestière : dans ce cas, il s'agit bien d'une formation linéaire arborée individualisée.

Intégration et rattachement des fossés

Dans le cas d'un fossé interne à la forêt, entre deux peuplements différents, la limite est à positionner au milieu du fossé, sauf si le fossé est manifestement rattachable à l'un des deux peuplements qu'il sépare ; dans ce second cas, le fossé est rattaché au peuplement en question, et la limite est positionnée en haut du fossé (en absence de limite plus nette).

En revanche, dans le cas d'un fossé en bord de route, le fossé est rattaché à la route (il fait partie de son emprise) et la limite est à positionner en haut du fossé (en absence de limite plus nette) côté forêt.

Généralisation des règles d'intégration et de rattachement d'éléments linéaires

Tout élément linéaire non individualisable à l'intérieur d'une forêt (chemin non empierré, fossé, ancienne haie, etc.) séparant deux peuplements forestiers nettement différents marque la limite.

Pratiquement la limite doit être placée au milieu de l'élément linéaire considéré, sauf :

- lorsque l'élément linéaire est manifestement rattachable à l'un des deux peuplements ;
- lorsque ce n'est pas possible, d'un point de vue pratique de positionner la limite.

Dans cette seconde hypothèse, placer la limite de la manière la plus logique possible, en prenant bien soin d'avoir un raisonnement symétrique (même positionnement de la limite pour un positionnement du piquet repère de part et d'autre de l'élément linéaire).

En revanche, tout élément linéaire non individualisable en bordure de forêt, séparant une couverture du sol « forêt » d'une couverture du sol « non forêt » doit être rattaché intégralement (et pas à moitié) à l'une des deux couvertures du sol en appliquant les règles décrites précédemment.

ANNEXE 4 : LISTES DES ESPECES ARBOREES

Un arbre est un végétal ligneux (hors liane), dépassant 5 mètres (hauteur en crête par rapport au sol) à maturité et *in situ*.

Pour faciliter la prise en compte de la définition de l'arbre, deux groupes d'espèces ligneuses sont distingués :

- Groupe G1 : espèces ligneuses dépassant 5 m de haut à maturité *in situ* dans tous les contextes.
- Groupe G2 : espèces pouvant ou non dépasser 5 m de haut à maturité *in situ* selon les contextes.

Tous les ligneux avec un code ESPAR sont répartis dans ces deux groupes G1 et G2 dans les tableaux des pages suivantes. Tous les ligneux sans code ESPAR sont considérés comme appartenant au groupe G2.

La détermination de la couverture du sol

Pour apprécier si le couvert arboré est supérieur à 10 % sur la placette d'observation, il convient de raisonner au niveau des espèces. Le couvert d'une espèce du groupe G1 est systématiquement à prendre en compte dans la détermination du taux de couvert arboré global, alors que le couvert d'une espèce du groupe G2 n'est à prendre en compte que lorsqu'une preuve peut être apportée de sa capacité à atteindre 5 mètres à maturité *in situ* ; à défaut de preuve, le couvert de l'espèce considérée n'est pas à prendre en compte pour déterminer le taux de couvert arboré global.

Cette preuve de la capacité de l'espèce à atteindre 5 mètres à maturité *in situ* peut être soit la présence d'un individu dépassant effectivement 5 mètres sur la placette d'observation de 20 ares, ou dans des conditions similaires à proximité de la placette de 20 ares, soit la présence d'un individu jeune d'une hauteur légèrement inférieure au seuil de hauteur en crête de 5 mètres et dont la croissance en hauteur laisse supposer que le seuil de hauteur sera atteint.

La description des couverts et la réalisation des mesures

Le seuil de 5 mètres à maturité *in situ* n'intervient que pour la détermination de la couverture du sol. Ensuite, seule la circonférence à 1,30 mètre intervient pour la description du couvert des arbres recensables et pour les mesures et observations réalisées sur les arbres recensables indépendamment de leur hauteur. Tous les ligneux recensables présents sur la placette de 20 ares sont à prendre en compte dans la description des couverts, et tous les ligneux recensables présents sur les placettes dendrométriques sont à mesurer. Les individus recensables sans code ESPAR sont à levés en utilisant les codes génériques 29AF ou 68CE.

Classement des espèces arborées par nom latin

Nom latin	Nom français	ESPAR	CODESP	GROUPE
Abies alba	Sapin pectiné	61	1	G1
Abies cephalonica	Sapin de Céphalonie	70SC	4807	G1
Abies cilicica	Sapin de Cilicie	68SI	4811	G1
Abies concolor	Sapin du Colorado	68SC	4810	G1
Abies grandis	Sapin de Vancouver	72V	4801	G1
Abies nordmanniana	Sapin de Nordmann	71	4799	G1
Abies nordmanniana subsp. bornmuelleriana	Sapin de Turquie	70SB	4809	G1
Abies pinsapo	Sapin d'Andalousie	70SE	4800	G1
Abies procera	Sapin noble	72N	4896	G1
Acacia farnesiana	Mimosa	29MI	4	G1
Acer campestre	Érable champêtre	21C	5	G1
Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	21M	6	G1
Acer negundo	Érable negundo	29EN	7	G1
Acer opalus	Érable à feuilles d'obier	21O	8	G1
Acer platanoides	Érable plane	15P	9	G1
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	15S	10	G1
Aesculus hippocastanum	Marronnier d'Inde	29MA	54	G1
Ailantus glandulosa	Ailante	29AI	84	G1
Alnus cordata	Aulne de Corse	13C	157	G1
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	13G	158	G1
Alnus incana	Aulne blanc	13B	159	G1
Alnus viridis	Aulne vert	37	160	G2
Arbutus unedo	Arbousier	40	352	G2
Betula pubescens	Bouleau pubescent	12P	599	G1
Betula verrucosa	Bouleau verruqueux	12V	600	G1
Broussonetia papyrifera	Murier de Chine	49MC	675	G1
Buxus sempervirens	Buis	49BS	716	G2
Carpinus betulus	Charme	11	946	G1
Castanea sativa	Châtaignier	10	954	G1
Casuarina equisetifolia	Filao	29FI	4835	G1
Catalpa bignonioides	Catalpa	29CT	956	G1
Cedrus atlantica	Cèdre de l'Atlas	65	4789	G1
Cedrus brevifolia	Cèdre de chypre	68CB	4790	G1
Cedrus deodara	Cèdre de l'Hymalaya	68CH	4792	G1
Cedrus libani	Cèdre du Liban	76	4791	G1
Celtis australis	Micocoulier	16	964	G1
Ceratonia siliqua	Caroubier	29CA	1034	G1
Cercis siliquastrum	Arbre de Judée	49CS	1039	G2
Chamaecyparis lawsoniana	Cyprès de Lawson	68CL	4806	G1
Citrus aurantium	Oranger	49CA	1157	G2
Citrus medica	Cédratier	49CM	1158	G2
Citrus nobilis	Mandarinier	49CN	1159	G2
Cornus mas	Cornouiller mâle	39	1219	G2
Corylus avellana	Noisetier coudrier	31	1244	G2
Crataegus azarolus	Aubépine Azerolier	49AA	1258	G2
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	49AM	1260	G2
Crataegus oxyacantha	Aubépine épineuse	49AE	1261	G2
Cryptomeria japonica	Cryptoméria du Japon	68CJ	4828	G1
Cupressus arizonica	Cyprès de l'Arizona	68CA	4798	G1
Cupressus macrocarpa	Cyprès de Lambert	68CM	4787	G1

Classement des espèces arborées par nom latin

Nom latin	Nom français	ESPAR	CODESP	GROUPE
Cupressus sempervirens	Cyprès de Provence	66	1317	G1
Cydonia oblonga	Cognassier	49C	1332	G2
Diospyros kaki	Kaki	49KK	1455	G2
Diospyros lotus	Plaqueminier	29PL	1456	G1
Elaeagnus angustifolia	Olivier de Bohême	49OB	1520	G2
Erica arborea	Bruyère arborescente	49EA	1582	G2
Eucalyptus	Eucalyptus (Genre)	36	8703	G1
Evonymus vulgaris	Fusain d'Europe	49EV	1738	G2
Fagus silvatica	Hêtre	9	1742	G1
Ficus carica	Figuier de Carie	23F	1783	G2
Fraxinus americana	Frêne d'Amérique	29FA	1802	G1
Fraxinus excelsior	Frêne commun	17C	1803	G1
Fraxinus ornus	Frêne à fleur	17F	1804	G2
Fraxinus oxyphylla	Frêne oxyphylle	17O	1805	G1
Ilex aquifolium	Houx	49IA	2214	G1
Juglans nigra	Noyer noir	27N	4812	G1
Juglans regia	Noyer commun	27C	2278	G1
Juniperus communis	Genévrier commun	69JC	2312	G2
Juniperus oxycedrus	Genévrier oxycèdre	69JO	2313	G2
Juniperus thurifera	Genévrier thurifère	69	2316	G2
Laburnum alpinum	Cytise des Alpes	38AL	2358	G2
Laburnum anagyroides	Cytise aubour	38AU	2357	G2
Larix decidua	Mélèze d'Europe	63	2384	G1
Larix leptolepis	Mélèze du Japon	74J	4804	G1
Larix x marcshlinsii	Mélèze hybride	74H	4897	G1
Laurus nobilis	Laurier noble	49LN	2425	G2
Liquidambar styraciflua	Liquidambar	29LI	4813	G1
Liriodendron tulipifera	Tulipier de Virginie	42	2558	G1
Maclura aurantiaca	Oranger des Osages	49OO	4432	G1
Morus alba	Murier blanc	49MB	2832	G1
Morus nigra	Murier noir	49MN	2833	G1
Olea europaea	Olivier d'Europe	28	2947	G2
Ostrya carpinifolia	Charme houblon	32	3081	G1
Paulownia tomentosa	Paulownia	29PT	3142	G1
Phillyrea angustifolia	Filaire à feuilles étroites	49FA	3217	G2
Phillyrea latifolia	Filaire à feuilles larges	49FL	3218	G2
Picea excelsa	Épicéa commun	62	3256	G1
Picea omorica	Epicéa omorica	68EO	4803	G1
Picea sitchensis	Épicéa de Sitka	73	4802	G1
Pinus cembra	Pin cembro	59	3275	G1
Pinus contorta	Pin de Murray	68PC	4814	G1
Pinus halepensis subsp. halepensis	Pin d'Alep	57A	3276	G1
Pinus halepensis subsp. brutia	Pin brutia (ou) eldarica	57B	4808	G1
Pinus nigra subsp. salzmannii	Pin de Salzmann	53S	4795	G1
Pinus mugo	Pin mugo	60	4893	G2
Pinus uncinata	Pin à crochets	58	3278	G1
Pinus nigra subsp. laricio var. calabrica	Pin laricio de Calabre	53CA	4794	G1
Pinus nigra subsp. laricio var. corsicana	Pin laricio de Corse	53CO	3277	G1
Pinus nigra subsp. nigra	Pin noir d'Autriche	54	4793	G1
Pinus pinaster	Pin maritime	51	3279	G1

Classement des espèces arborées par nom latin

Nom latin	Nom français	ESPAR	CODESP	GROUPE
Pinus pinea	Pin parasol	55	3280	G1
Pinus radiata	Pin de Monterey	68PM	4796	G1
Pinus strobus	Pin Weymouth	56	3282	G1
Pinus sylvestris	Pin sylvestre	52	3281	G1
Pinus taeda	Pinus taeda	77	4895	G1
Pistacia lentiscus	Pistachier lentisque	49PL	3293	G2
Pistacia terebinthus	Pistachier térébinthe	49PT	3294	G2
Pistacia vera	Pistachier vrai	29PV	3295	G2
Platanus occidentalis	Platane d'Occident	26OC	3324	G1
Platanus orientalis	Platane d'Orient	26OR	3325	G1
Platanus x hispanica	Platane à feuilles d'érable	26E	3323	G1
Populus	Peuplier issu d'amélioration génétique	19	9102	G1
Populus alba	Peuplier blanc	33B	3403	G1
Populus nigra	Peuplier noir	33N	3406	G1
Populus tremula	Tremble	24	3407	G1
Populus x canescens	Peuplier grisard	33G	3405	G1
Prunus amygdalus	Amandier	23A	3497	G2
Prunus armeniaca	Abricotier	49PA	3498	G2
Prunus avium	Merisier	22M	3499	G1
Prunus brigantiaca	Prunier de Briançon	49PB	3500	G2
Prunus cerasifera	Prune-cerise	49PC	3501	G2
Prunus cerasus	Cerisier	22C	3502	G1
Prunus domestica	Prunier domestique	23PD	3503	G2
Prunus mahaleb	Cerisier de Sainte-Lucie	49PM	3506	G2
Prunus padus	Cerisier à grappes	22G	3508	G2
Prunus serotina	Cerisier tardif	22S	3511	G2
Prunus spinosa	Prunellier	49PS	3512	G2
Pseudotsuga douglasii	Douglas	64	4797	G1
Pyrus amygdaliformis	Poirier à feuilles d'amandier	23PA	3289	G2
Pyrus communis	Poirier commun	23PC	3290	G1
Pyrus communis subsp. cordata	Poirier à feuilles en cœur	23PF	4832	G2
Pyrus malus	Pommier sauvage	23PM	3291	G1
Pyrus nivalis	Poirier neigeux	49PN	3292	G2
Quercus cerris	Chêne chevelu	34	3540	G1
Quercus coccinea	Chêne écarlate	29CE	3542	G1
Quercus ilex	Chêne vert	6	3543	G2
Quercus lanuginosa	Chêne pubescent	5	3544	G1
Quercus palustris	Chêne des marais	29CM	3545	G1
Quercus pedunculata	Chêne pédonculé	2	3546	G1
Quercus pseudosuber	Chêne faux-liège	08P	3547	G2
Quercus rubra	Chêne rouge	4	3548	G1
Quercus sessiliflora	Chêne sessile	3	3549	G1
Quercus suber	Chêne-liège	08S	3550	G2
Quercus toza	Chêne tauzin	7	3551	G1
Rhamnus alaternus	Nerprun alaterne	49RA	3610	G2
Rhamnus alpina	Nerprun des Alpes	49RP	3611	G2
Rhamnus cathartica	Nerprun purgatif	49RC	3612	G2
Rhamnus frangula	Bourdaine	49BO	3613	G2
Rhus typhina	Sumac de Virginie	49RT	3633	G2
Rhus vernicifera	Vernis vrai	49VV	3634	G1
Robinia pseudacacia	Robinier faux acacia	14	3647	G1

Classement des espèces arborées par nom latin

Nom latin	Nom français	ESPAR	CODESP	GROUPE
Salix alba	Saule blanc	25B	3770	G1
Salix caprea	Saule marsault	25M	3773	G2
Salix cinerea	Saule cendré	25C	3774	G2
Salix cinerea subsp . Atrocinerea	Saule roux	25R	4833	G2
Salix daphnoides	Saule faux daphné	25FD	3776	G2
Salix fragilis	Saule cassant	25FR	3778	G1
Salix incana	Saule drapé	25D	3784	G2
Salix pedicellata	Saule pédicellé	25P	3789	G2
Salix pentandra	Saule à 5 étamines	25E5	3790	G2
Salix triandra	Saule à 3 étamines	25E3	3798	G2
Salix viminalis	Saule des vanniers	25V	3799	G2
Salix x rubens	Saule rouge	25XR	9797	G2
Sambucus nigra	Sureau noir	49SN	3815	G2
Sambucus racemosa	Sureau à grappes	49SR	3816	G2
Sequoia sempervirens	Séquoia toujours vert	68SV	4823	G1
Sequoiadendron giganteum	Séquoia géant	68SG	4824	G1
Sorbus aria	Alisier blanc	23AB	4214	G1
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	23SO	4215	G1
Sorbus domestica	Cormier	23C	4217	G1
Sorbus fennica	Sorbier de Finlande	23SF	4218	G1
Sorbus latifolia	Alisier de Fontainebleau	23AF	4219	G1
Sorbus mougeoti	Alisier de Mougeot	23AM	4220	G1
Sorbus suecica	Sorbier de Suède	23SS	4221	G1
Sorbus torminalis	Alisier torminal	41	4222	G1
Tamarix africana	Tamaris d'Afrique	49TF	4336	G2
Tamarix anglica		49TA	4337	G2
Tamarix gallica	Tamaris de France	49TG	4338	G2
Taxodium distichum	Cyprès chauve	68CC	4825	G1
Taxus baccata	If	67	4345	G1
thuja occidentalis	Thuya du Canada	68TC	4401	G1
Thuja plicata	Thuya géant	68TG	4805	G1
Tilia americana	Tilleul d'Amérique du Nord	29TA	4414	G1
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	20P	4415	G1
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles	20G	4417	G1
Tilia tomentosa	Tilleul argenté	29TT	4418	G1
Tilia x euchlora	Tilleul vert	29TX	4416	G1
Tilia x europaea	Tilleul de Hollande	20X	4419	G1
Tsuga canadensis	Tsuga du Canada	68TS	4894	G1
Tsuga heterophylla	Tsuga hétérophylle	68TH	4826	G1
Ulmus campestris	Orme champêtre	18C	4562	G1
Ulmus levis	Orme lisse	18D	4563	G1
Ulmus scabra	Orme de montagne	18M	4564	G1
	Autre feuillu	29AF	4899	G2
	Autre conifère	68CE	4900	G2

Classement des espèces arborées par nom français

Nom français	Nom latin	ESPAR	CODESP	GROUPE
Abricotier	Prunus armeniaca	49PA	3498	G2
Ailante	Ailantus glandulosa	29AI	84	G1
Alisier blanc	Sorbus aria	23AB	4214	G1
Alisier de Fontainebleau	Sorbus latifolia	23AF	4219	G1
Alisier de Mougeot	Sorbus mougeoti	23AM	4220	G1
Alisier torminal	Sorbus torminalis	41	4222	G1
Amandier	Prunus amygdalus	23A	3497	G2
Arbousier	Arbutus unedo	40	352	G2
Arbre de Judée	Cercis siliquastrum	49CS	1039	G2
Aubépine Azerolier	Crataegus azarolus	49AA	1258	G2
Aubépine épineuse	Crataegus oxyacantha	49AE	1261	G2
Aubépine monogyne	Crataegus monogyna	49AM	1260	G2
Aulne blanc	Alnus incana	13B	159	G1
Aulne de Corse	Alnus cordata	13C	157	G1
Aulne glutineux	Alnus glutinosa	13G	158	G1
Aulne vert	Alnus viridis	37	160	G2
Autre conifère		68CE	4900	G2
Autre feuillu		29AF	4899	G2
Bouleau pubescent	Betula pubescens	12P	599	G1
Bouleau verruqueux	Betula verrucosa	12V	600	G1
Bourdaine	Rhamnus frangula	49BO	3613	G2
Bruyère arborescente	Erica arborea	49EA	1582	G2
Buis	Buxus sempervirens	49BS	716	G2
Caroubier	Ceratonia siliqua	29CA	1034	G1
Catalpa	Catalpa bignonioides	29CT	956	G1
Cédratier	Citrus medica	49CM	1158	G2
Cèdre de chypre	Cedrus brevifolia	68CB	4790	G1
Cèdre de l'Hymalaya	Cedrus deodara	68CH	4792	G1
Cèdre de l’Atlas	Cedrus atlantica	65	4789	G1
Cèdre du Liban	Cedrus libani	76	4791	G1
Cerisier	Prunus cerasus	22C	3502	G1
Cerisier à grappes	Prunus padus	22G	3508	G2
Cerisier de Sainte-Lucie	Prunus mahaleb	49PM	3506	G2
Cerisier tardif	Prunus serotina	22S	3511	G2
Charme	Carpinus betulus	11	946	G1
Charme houblon	Ostrya carpinifolia	32	3081	G1
Châtaignier	Castanea sativa	10	954	G1
Chêne chevelu	Quercus cerris	34	3540	G1
Chêne des marais	Quercus palustris	29CM	3545	G1
Chêne écarlate	Quercus coccinea	29CE	3542	G1
Chêne faux-liège	Quercus pseudosuber	08P	3547	G2
Chêne pédonculé	Quercus pedunculata	2	3546	G1
Chêne pubescent	Quercus lanuginosa	5	3544	G1
Chêne rouge	Quercus rubra	4	3548	G1
Chêne sessile	Quercus sessiliflora	3	3549	G1
Chêne tauzin	Quercus toza	7	3551	G1
Chêne vert	Quercus ilex	6	3543	G2
Chêne-liège	Quercus suber	08S	3550	G2
Cognassier	Cydonia oblonga	49C	1332	G2
Cormier	Sorbus domestica	23C	4217	G1

Classement des espèces arborées par nom français

Nom français	Nom latin	ESPAR	CODESP	GROUPE
Cornouiller mâle	Cornus mas	39	1219	G2
Cryptoméria du Japon	Cryptomeria japonica	68CJ	4828	G1
Cyprès chauve	Taxodium distichum	68CC	4825	G1
Cyprès de l'Arizona	Cupressus arizonica	68CA	4798	G1
Cyprès de Lambert	Cupressus macrocarpa	68CM	4787	G1
Cyprès de Lawson	Chamaecyparis lawsoniana	68CL	4806	G1
Cyprès de Provence	Cupressus sempervirens	66	1317	G1
Cytise aubour	Laburnum anagyroides	38AU	2357	G2
Cytise des Alpes	Laburnum alpinum	38AL	2358	G2
Douglas	Pseudotsuga douglasii	64	4797	G1
Épicéa commun	Picea excelsa	62	3256	G1
Épicéa de Sitka	Picea sitchensis	73	4802	G1
Epicéa omorica	Picea omorica	68EO	4803	G1
Érable à feuilles d'obier	Acer opalus	21O	8	G1
Érable champêtre	Acer campestre	21C	5	G1
Érable de Montpellier	Acer monspessulanum	21M	6	G1
Érable negundo	Acer negundo	29EN	7	G1
Érable plane	Acer platanoides	15P	9	G1
Érable sycomore	Acer pseudoplatanus	15S	10	G1
Eucalyptus (Genre)	Eucalyptus	36	8703	G1
Figuier de Carie	Ficus carica	23F	1783	G2
Filaire à feuilles étroites	Phillyrea angustifolia	49FA	3217	G2
Filaire à feuilles larges	Phillyrea latifolia	49FL	3218	G2
Filao	Casuarina equisetifolia	29FI	4835	G1
Frêne à fleur	Fraxinus ornus	17F	1804	G2
Frêne commun	Fraxinus excelsior	17C	1803	G1
Frêne d'Amérique	Fraxinus americana	29FA	1802	G1
Frêne oxyphylle	Fraxinus oxyphylla	17O	1805	G1
Fusain d'Europe	Evonymus vulgaris	49EV	1738	G2
Genévrier commun	Juniperus communis	69JC	2312	G2
Genévrier oxycèdre	Juniperus oxycedrus	69JO	2313	G2
Genévrier thurifère	Juniperus thurifera	69	2316	G2
Hêtre	Fagus silvatica	9	1742	G1
Houx	Ilex aquifolium	49IA	2214	G1
If	Taxus baccata	67	4345	G1
Kaki	Diospyros kaki	49KK	1455	G2
Laurier noble	Laurus nobilis	49LN	2425	G2
Liquidambar	Liquidambar styraciflua	29LI	4813	G1
Mandarinier	Citrus nobilis	49CN	1159	G2
Marronnier d'Inde	Aesculus hippocastanum	29MA	54	G1
Mélèze d'Europe	Larix decidua	63	2384	G1
Mélèze du Japon	Larix leptolepis	74J	4804	G1
Mélèze hybride	Larix x marcshlinsii	74H	4897	G1
Merisier	Prunus avium	22M	3499	G1
Micocoulier	Celtis australis	16	964	G1
Mimosa	Acacia farnesiana	29MI	4	G1
Murier blanc	Morus alba	49MB	2832	G1
Murier de Chine	Broussonetia papyrifera	49MC	675	G1
Murier noir	Morus nigra	49MN	2833	G1
Nerprun alaterne	Rhamnus alaternus	49RA	3610	G2
Nerprun des Alpes	Rhamnus alpina	49RP	3611	G2

Classement des espèces arborées par nom français

Nom français	Nom latin	ESPAR	CODESP	GROUPE
Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica	49RC	3612	G2
Noisetier coudrier	Corylus avellana	31	1244	G2
Noyer commun	Juglans regia	27C	2278	G1
Noyer noir	Juglans nigra	27N	4812	G1
Olivier d'Europe	Olea europaea	28	2947	G2
Olivier de Bohême	Elaeagnus angustifolia	49OB	1520	G2
Oranger	Citrus aurantium	49CA	1157	G2
Oranger des Osages	Maclura aurantiaca	49OO	4432	G1
Orme champêtre	Ulmus campestris	18C	4562	G1
Orme de montagne	Ulmus scabra	18M	4564	G1
Orme lisse	Ulmus levis	18D	4563	G1
Paulownia	Paulownia tomentosa	29PT	3142	G1
Peuplier blanc	Populus alba	33B	3403	G1
Peuplier grisard	Populus x canescens	33G	3405	G1
Peuplier issu d'amélioration génétique	Populus	19	9102	G1
Peuplier noir	Populus nigra	33N	3406	G1
Pin à crochets	Pinus uncinata	58	3278	G1
Pin brutia (ou) eldarica	Pinus halepensis subsp. brutia	57B	4808	G1
Pin cembro	Pinus cembra	59	3275	G1
Pin d'Alep	Pinus halepensis subsp. halepensis	57A	3276	G1
Pin de Monterey	Pinus radiata	68PM	4796	G1
Pin de Murray	Pinus contorta	68PC	4814	G1
Pin de Salzmann	Pinus nigra subsp. salzmannii	53S	4795	G1
Pin laricio de Calabre	Pinus nigra subsp. laricio var. calabrica	53CA	4794	G1
Pin laricio de Corse	Pinus nigra subsp. laricio var. corsicana	53CO	3277	G1
Pin maritime	Pinus pinaster	51	3279	G1
Pin mugo	Pinus mugo	60	4893	G2
Pin noir d'Autriche	Pinus nigra subsp. nigra	54	4793	G1
Pin parasol	Pinus pinea	55	3280	G1
Pin sylvestre	Pinus sylvestris	52	3281	G1
Pin Weymouth	Pinus strobus	56	3282	G1
Pinus taeda	Pinus taeda	77	4895	G1
Pistachier lentisque	Pistacia lentiscus	49PL	3293	G2
Pistachier térébinthe	Pistacia terebinthus	49PT	3294	G2
Pistachier vrai	Pistacia vera	29PV	3295	G2
Plaqueminier	Diospyros lotus	29PL	1456	G1
Platane à feuilles d'érable	Platanus x hispanica	26E	3323	G1
Platane d'Occident	Platanus occidentalis	26OC	3324	G1
Platane d'Orient	Platanus orientalis	26OR	3325	G1
Poirier à feuilles d'amandier	Pyrus amygdaliformis	23PA	3289	G2
Poirier à feuilles en cœur	Pyrus communis subsp. cordata	23PF	4832	G2
Poirier commun	Pyrus communis	23PC	3290	G1
Poirier neigeux	Pyrus nivalis	49PN	3292	G2
Pommier sauvage	Pyrus malus	23PM	3291	G1
Prune-cerise	Prunus cerasifera	49PC	3501	G2
Prunellier	Prunus spinosa	49PS	3512	G2
Prunier de Briançon	Prunus brigantiaca	49PB	3500	G2
Prunier domestique	Prunus domestica	23PD	3503	G2
Robinier faux acacia	Robinia pseudacacia	14	3647	G1
Sapin d'Andalousie	Abies pinsapo	70SE	4800	G1
Sapin de Céphalonie	Abies cephalonica	70SC	4807	G1

Classement des espèces arborées par nom français

Nom français	Nom latin	ESPAR	CODESP	GROUPE
Sapin de Cilicie	Abies cilicica	68SI	4811	G1
Sapin de Nordmann	Abies nordmanniana	71	4799	G1
Sapin de Turquie	Abies nordmanniana subsp. bornmuelleriana	70SB	4809	G1
Sapin de Vancouver	Abies grandis	72V	4801	G1
Sapin du Colorado	Abies concolor	68SC	4810	G1
Sapin noble	Abies procera	72N	4896	G1
Sapin pectiné	Abies alba	61	1	G1
Saule à 3 étamines	Salix triandra	25E3	3798	G2
Saule à 5 étamines	Salix pentandra	25E5	3790	G2
Saule blanc	Salix alba	25B	3770	G1
Saule cassant	Salix fragilis	25FR	3778	G1
Saule cendré	Salix cinerea	25C	3774	G2
Saule des vanniers	Salix viminalis	25V	3799	G2
Saule drapé	Salix incana	25D	3784	G2
Saule faux daphné	Salix daphnoides	25FD	3776	G2
Saule marsault	Salix caprea	25M	3773	G2
Saule pédicellé	Salix pedicellata	25P	3789	G2
Saule rouge	Salix x rubens	25XR	9797	G2
Saule roux	Salix cinerea subsp . Atrocinerea	25R	4833	G2
Séquoia géant	Sequoiadendron giganteum	68SG	4824	G1
Séquoia toujours vert	Sequoia sempervirens	68SV	4823	G1
Sorbier de Finlande	Sorbus fennica	23SF	4218	G1
Sorbier de Suède	Sorbus suecica	23SS	4221	G1
Sorbier des oiseleurs	Sorbus aucuparia	23SO	4215	G1
Sumac de Virginie	Rhus typhina	49RT	3633	G2
Sureau à grappes	Sambucus racemosa	49SR	3816	G2
Sureau noir	Sambucus nigra	49SN	3815	G2
Tamaris d'Afrique	Tamarix africana	49TF	4336	G2
Tamaris de France	Tamarix gallica	49TG	4338	G2
Thuya du Canada	thuja occidentalis	68TC	4401	G1
Thuya géant	Thuja plicata	68TG	4805	G1
Tilleul à grandes feuilles	Tilia platyphyllos	20G	4417	G1
Tilleul à petites feuilles	Tilia cordata	20P	4415	G1
Tilleul argenté	Tilia tomentosa	29TT	4418	G1
Tilleul d'Amérique du Nord	Tilia americana	29TA	4414	G1
Tilleul de Hollande	Tilia x europaea	20X	4419	G1
Tilleul vert	Tilia x euchlora	29TX	4416	G1
Tremble	Populus tremula	24	3407	G1
Tsuga du Canada	Tsuga canadensis	68TS	4894	G1
Tsuga hétérophylle	Tsuga heterophylla	68TH	4826	G1
Tulipier de Virginie	Liriodendron tulipifera	42	2558	G1
Vernis vrai	Rhus vernicifera	49VV	3634	G1
	Tamarix anglica	49TA	4337	G2

ANNEXE 5 : ABAQUES DE CALCUL

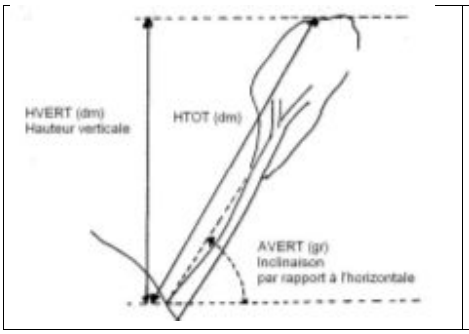
Équivalence sur pente de distances horizontales

Pente pourcents	1m	10m	20m	30m	Pente pourcents	1m	10m	20m	30m
10	1,005	10,05	20,10	30,15	102	1,428	14,28	28,57	42,85
12	1,007	10,07	20,14	30,22	104	1,443	14,43	28,86	43,28
14	1,010	10,10	20,20	30,29	106	1,457	14,57	29,15	43,72
16	1,013	10,13	20,25	30,38	108	1,472	14,72	29,44	44,16
18	1,016	10,16	20,32	30,48	**110**	1,487	14,87	29,73	44,60
20	1,020	10,20	20,40	30,59	112	1,501	15,01	30,03	45,04
22	1,024	10,24	20,48	30,72	114	1,516	15,16	30,33	45,49
24	1,028	10,28	20,57	30,85	116	1,532	15,32	30,63	45,95
26	1,033	10,33	20,66	31,00	118	1,547	15,47	30,93	46,40
28	1,038	10,38	20,77	31,15	**120**	1,562	15,62	31,24	46,86
30	1,044	10,44	20,88	31,32	122	1,577	15,77	31,55	47,32
32	1,050	10,50	21,00	31,50	124	1,593	15,93	31,86	47,79
34	1,056	10,56	21,12	31,69	126	1,609	16,09	32,17	48,26
36	1,063	10,63	21,26	31,88	128	1,624	16,24	32,49	48,73
38	1,070	10,70	21,40	32,09	**130**	1,640	16,40	32,80	49,20
40	1,077	10,77	21,54	32,31	132	1,656	16,56	33,12	49,68
42	1,085	10,85	21,69	32,54	134	1,672	16,72	33,44	50,16
44	1,093	10,93	21,85	32,78	136	1,688	16,88	33,76	50,64
46	1,101	11,01	22,01	33,02	138	1,704	17,04	34,08	51,13
48	1,109	11,09	22,18	33,28	**140**	1,720	17,20	34,41	51,61
50	1,118	11,18	22,36	33,54	142	1,737	17,37	34,74	52,10
52	1,127	11,27	22,54	33,81	144	1,753	17,53	35,06	52,60
54	1,136	11,36	22,73	34,09	146	1,770	17,70	35,39	53,09
56	1,146	11,46	22,92	34,38	148	1,786	17,86	35,72	53,59
58	1,156	11,56	23,12	34,68	**150**	1,803	18,03	36,06	54,08
60	1,166	11,66	23,32	34,99	152	1,819	18,19	36,39	54,58
62	1,177	11,77	23,53	35,30	154	1,836	18,36	36,72	55,09
64	1,187	11,87	23,75	35,62	156	1,853	18,53	37,06	55,59
66	1,198	11,98	23,96	35,94	158	1,870	18,70	37,40	56,10
68	1,209	12,09	24,19	36,28	**160**	1,887	18,87	37,74	56,60
70	1,221	12,21	24,41	36,62	162	1,904	19,04	38,08	57,11
72	1,232	12,32	24,64	36,97	164	1,921	19,21	38,42	57,62
74	1,244	12,44	24,88	37,32	166	1,938	19,38	38,76	58,14
76	1,256	12,56	25,12	37,68	168	1,955	19,55	39,10	58,65
78	1,268	12,68	25,36	38,05	**170**	1,972	19,72	39,45	59,17
80	1,281	12,81	25,61	38,42	172	1,990	19,90	39,79	59,69
82	1,293	12,93	25,86	38,80	174	2,007	20,07	40,14	60,21
84	1,306	13,06	26,12	39,18	176	2,024	20,24	40,49	60,73
86	1,319	13,19	26,38	39,57	178	2,042	20,42	40,83	61,25
88	1,332	13,32	26,64	39,96	**180**	2,059	20,59	41,18	61,77
90	1,345	13,45	26,91	40,36	182	2,077	20,77	41,53	62,30
92	1,359	13,59	27,18	40,76	184	2,094	20,94	41,88	62,83
94	1,372	13,72	27,45	41,17	186	2,112	21,12	42,24	63,35
96	1,386	13,86	27,72	41,59	188	2,129	21,29	42,59	63,88
98	1,400	14,00	28,00	42,00	**190**	2,147	21,47	42,94	64,41
100	1,414	14,14	28,28	42,43					

Équivalence sur pente de distances horizontales (suite)

Pente					Pente				
pourcents	6m	9m	15m	25m	pourcents	6m	9m	15m	25m
10	6,030	9,04	15,07	25,12	102	8,571	12,86	21,43	35,71
12	6,043	9,06	15,11	25,18	104	8,657	12,98	21,64	36,07
14	6,059	9,09	15,15	25,24	106	8,744	13,12	21,86	36,43
16	6,076	9,11	15,19	25,32	108	8,831	13,25	22,08	36,80
18	6,096	9,14	15,24	25,40	**110**	8,920	13,38	22,30	37,17
20	6,119	9,18	15,30	25,50	112	9,009	13,51	22,52	37,54
22	6,143	9,22	15,36	25,60	114	9,099	13,65	22,75	37,91
24	6,170	9,26	15,43	25,71	116	9,189	13,78	22,97	38,29
26	6,199	9,30	15,50	25,83	118	9,280	13,92	23,20	38,67
28	6,231	9,35	15,58	25,96	**120**	9,372	14,06	23,43	39,05
30	6,264	9,40	15,66	26,10	122	9,465	14,20	23,66	39,44
32	6,300	9,45	15,75	26,25	124	9,558	14,34	23,89	39,82
34	6,337	9,51	15,84	26,41	126	9,652	14,48	24,13	40,22
36	6,377	9,57	15,94	26,57	128	9,746	14,62	24,36	40,61
38	6,419	9,63	16,05	26,74	**130**	9,841	14,76	24,60	41,00
40	6,462	9,69	16,16	26,93	132	9,936	14,90	24,84	41,40
42	6,508	9,76	16,27	27,12	134	10,032	15,05	25,08	41,80
44	6,555	9,83	16,39	27,31	136	10,128	15,19	25,32	42,20
46	6,604	9,91	16,51	27,52	138	10,225	15,34	25,56	42,61
48	6,655	9,98	16,64	27,73	**140**	10,323	15,48	25,81	43,01
50	6,708	10,06	16,77	27,95	142	10,421	15,63	26,05	43,42
52	6,763	10,14	16,91	28,18	144	10,519	15,78	26,30	43,83
54	6,819	10,23	17,05	28,41	146	10,618	15,93	26,54	44,24
56	6,877	10,32	17,19	28,65	148	10,717	16,08	26,79	44,65
58	6,936	10,40	17,34	28,90	**150**	10,817	16,22	27,04	45,07
60	6,997	10,50	17,49	29,15	152	10,917	16,38	27,29	45,49
62	7,060	10,59	17,65	29,42	154	11,017	16,53	27,54	45,90
64	7,124	10,69	17,81	29,68	156	11,118	16,68	27,79	46,32
66	7,189	10,78	17,97	29,95	158	11,219	16,83	28,05	46,75
68	7,256	10,88	18,14	30,23	**160**	11,321	16,98	28,30	47,17
70	7,324	10,99	18,31	30,52	162	11,423	17,13	28,56	47,59
72	7,393	11,09	18,48	30,81	164	11,525	17,29	28,81	48,02
74	7,464	11,20	18,66	31,10	166	11,628	17,44	29,07	48,45
76	7,536	11,30	18,84	31,40	168	11,731	17,60	29,33	48,88
78	7,609	11,41	19,02	31,71	**170**	11,834	17,75	29,58	49,31
80	7,684	11,53	19,21	32,02	172	11,937	17,91	29,84	49,74
82	7,759	11,64	19,40	32,33	174	12,041	18,06	30,10	50,17
84	7,836	11,75	19,59	32,65	176	12,146	18,22	30,36	50,61
86	7,914	11,87	19,78	32,97	178	12,250	18,37	30,62	51,04
88	7,992	11,99	19,98	33,30	**180**	12,355	18,53	30,89	51,48
90	8,072	12,11	20,18	33,63	182	12,460	18,69	31,15	51,92
92	8,153	12,23	20,38	33,97	184	12,565	18,85	31,41	52,35
94	8,235	12,35	20,59	34,31	186	12,671	19,01	31,68	52,79
96	8,317	12,48	20,79	34,66	188	12,776	19,16	31,94	53,24
98	8,401	12,60	21,00	35,00	**190**	12,883	19,32	32,21	53,68
100	8,485	12,73	21,21	35,36					

Abaque pour les arbres penchés



HTOT (dm) = HVERT (dm) / sin (AVERT (gr) x pi / 200)

Dans le tableau :

¤ AVERT (gr) est dans la première colonne (Agr)

¤ HVERT (dm) est dans la première ligne (Hdm)

Agr \ Hdm	10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
100	10,0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0	160,0	180,0	200,0	220,0	240,0	260,0	280,0	300,0
98	10,0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,1	140,1	160,1	180,1	200,1	220,1	240,1	260,1	280,1	300,1
96	10,0	20,0	40,1	60,1	80,2	100,2	120,2	140,3	160,3	180,4	200,4	220,4	240,5	260,5	280,6	300,6
94	10,0	20,1	40,2	60,3	80,4	100,4	120,5	140,6	160,7	180,8	200,9	221,0	241,1	261,2	281,2	301,3
92	10,1	20,2	40,3	60,5	80,6	100,8	121,0	141,1	161,3	181,4	201,6	221,7	241,9	262,1	282,2	302,4
90	10,1	20,2	40,5	60,7	81,0	101,2	121,5	141,7	162,0	182,2	202,5	222,7	243,0	263,2	283,5	303,7
88	10,2	20,4	40,7	61,1	81,4	101,8	122,2	142,5	162,9	183,2	203,6	224,0	244,3	264,7	285,0	305,4
86	10,2	20,5	41,0	61,5	82,0	102,5	123,0	143,5	163,9	184,4	204,9	225,4	245,9	266,4	286,9	307,4
84	10,3	20,6	41,3	61,9	82,6	103,2	123,9	144,5	165,2	185,8	206,5	227,1	247,8	268,4	289,1	309,7
82	10,4	20,8	41,7	62,5	83,3	104,1	125,0	145,8	166,6	187,4	208,3	229,1	249,9	270,8	291,6	312,4
80	10,5	21,0	42,1	63,1	84,1	105,1	126,2	147,2	168,2	189,3	210,3	231,3	252,4	273,4	294,4	315,4
78	10,6	21,3	42,5	63,8	85,0	106,3	127,5	148,8	170,1	191,3	212,6	233,8	255,1	276,3	297,6	318,9
76	10,8	21,5	43,0	64,5	86,0	107,6	129,1	150,6	172,1	193,6	215,1	236,6	258,1	279,6	301,1	322,7
74	10,9	21,8	43,6	65,4	87,2	109,0	130,8	152,5	174,3	196,1	217,9	239,7	261,5	283,3	305,1	326,9
72	11,1	22,1	44,2	66,3	88,4	110,5	132,6	154,7	176,8	198,9	221,0	243,1	265,2	287,3	309,5	331,6
70	11,2	22,4	44,9	67,3	89,8	112,2	134,7	157,1	179,6	202,0	224,5	246,9	269,4	291,8	314,3	336,7
68	11,4	22,8	45,6	68,5	91,3	114,1	136,9	159,8	182,6	205,4	228,2	251,1	273,9	296,7	319,5	342,3
66	11,6	23,2	46,5	69,7	92,9	116,2	139,4	162,7	185,9	209,1	232,4	255,6	278,8	302,1	325,3	348,5
64	11,8	23,7	47,4	71,1	94,7	118,4	142,1	165,8	189,5	213,2	236,9	260,6	284,2	307,9	331,6	355,3
62	12,1	24,2	48,4	72,5	96,7	120,9	145,1	169,3	193,5	217,6	241,8	266,0	290,2	314,4	338,5	362,7
60	12,4	24,7	49,4	74,2	98,9	123,6	148,3	173,0	197,8	222,5	247,2	271,9	296,7	321,4	346,1	370,8
58	12,7	25,3	50,6	75,9	101,2	126,6	151,9	177,2	202,5	227,8	253,1	278,4	303,7	329,0	354,4	379,7
56	13,0	26,0	51,9	77,9	103,8	129,8	155,7	181,7	207,7	233,6	259,6	285,5	311,5	337,4	363,4	389,4
54	13,3	26,7	53,3	80,0	106,7	133,3	160,0	186,6	213,3	240,0	266,6	293,3	320,0	346,6	373,3	399,9
52	13,7	27,4	54,9	82,3	109,7	137,2	164,6	192,1	219,5	246,9	274,4	301,8	329,2	356,7	384,1	411,5
50	14,1	28,3	56,6	84,9	113,1	141,4	169,7	198,0	226,3	254,6	282,8	311,1	339,4	367,7	396,0	424,3
48	14,6	29,2	58,4	87,6	116,9	146,1	175,3	204,5	233,7	262,9	292,2	321,4	350,6	379,8	409,0	438,2
46	15,1	30,2	60,5	90,7	121,0	151,2	181,5	211,7	241,9	272,2	302,4	332,7	362,9	393,2	423,4	453,6
44	15,7	31,4	62,8	94,1	125,5	156,9	188,3	219,6	251,0	282,4	313,8	345,1	376,5	407,9	439,3	470,6
42	16,3	32,6	65,3	97,9	130,5	163,2	195,8	228,4	261,1	293,7	326,3	358,9	391,6	424,2	456,8	489,5
40	17,0	34,0	68,1	102,1	136,1	170,1	204,2	238,2	272,2	306,2	340,3	374,3	408,3	442,3	476,4	510,4
38	17,8	35,6	71,2	106,7	142,3	177,9	213,5	249,1	284,7	320,2	355,8	391,4	427,0	462,6	498,1	533,7
36	18,7	37,3	74,7	112,0	149,3	186,6	224,0	261,3	298,6	335,9	373,3	410,6	447,9	485,2	522,6	559,9
34	19,6	39,3	78,6	117,9	157,2	196,4	235,7	275,0	314,3	353,6	392,9	432,2	471,5	510,8	550,1	589,3
32	20,8	41,5	83,0	124,5	166,1	207,6	249,1	290,6	332,1	373,6	415,1	456,7	498,2	539,7	581,2	622,7
30	22,0	44,1	88,1	132,2	176,2	220,3	264,3	308,4	352,4	396,5	440,5	484,6	528,6	572,7	616,8	660,8
28	23,5	47,0	93,9	140,9	187,9	234,9	281,8	328,8	375,8	422,8	469,7	516,7	563,7	610,6	657,6	704,6
26	25,2	50,4	100,7	151,1	201,4	251,8	302,2	352,5	402,9	453,2	503,6	553,9	604,3	654,7	705,0	755,4
24	27,2	54,3	108,7	163,0	217,3	271,6	326,0	380,3	434,6	489,0	543,3	597,6	652,0	706,3	760,6	814,9
22	29,5	59,0	118,1	177,1	236,2	295,2	354,3	413,3	472,3	531,4	590,4	649,5	708,5	767,6	826,6	885,6

ANNEXE 6 : INDICES ECOLOGIQUES

Indicateurs écologiques calculés au niveau du point

Liste des indicateurs calculés sur le point d'inventaire à partir des données écologiques chargées ou saisies.
Tous ces indicateurs sont disponibles dans le formulaire pour déterminer le (ou les) habitat(s).

PLUIE : pluviométrie annuelle

Définition

Pluviométrie totale annuelle en millimètres calculée à partir du modèle Aurelhy 1971-2000.

Application

Donnée calculée et préchargée sur le point en début de campagne d'inventaire.

Utilisation

Considérer que la hêtraie peut s'installer à partir de 700 mm / an.

TEMP : température moyenne

Définition

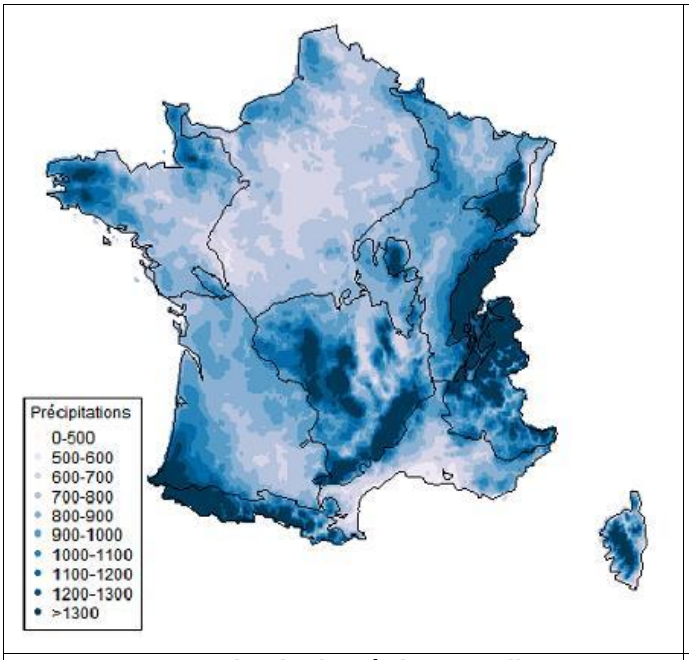
Température moyenne annuelle en °C calculée à partir du modèle Aurelhy 1971-2001.

Application

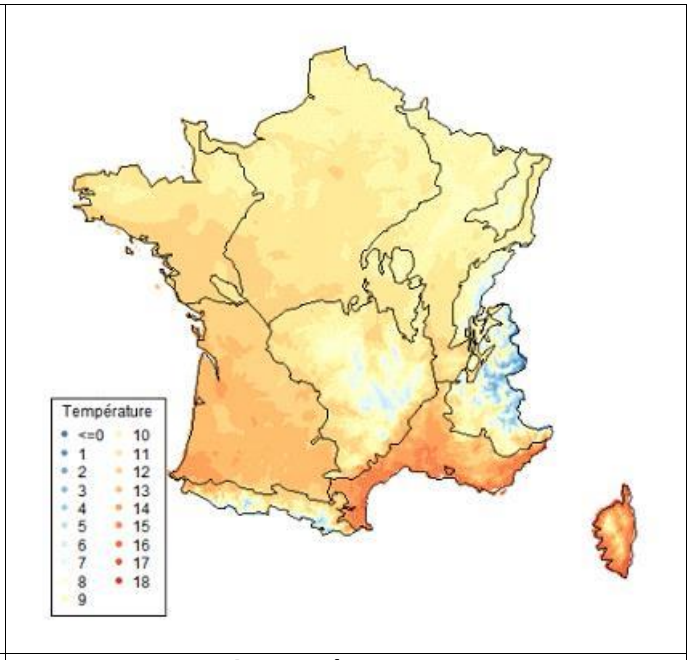
Donnée calculée et préchargée sur le point en début de campagne d'inventaire.

Utilisation

En zone atlantique, si la température moyenne dépasse les 10,9 °C, le climat n'est a priori plus favorable au hêtre.



Carte de pluviométrie annuelle



Carte de température moyenne

IA_DM : indice de De Martonne

Définition

Indice de De Martonne calculé à partir du modèle Aurelhy 1971-2002.

Application

Donnée calculée et préchargée sur le point en début de campagne d'inventaire.

Utilisation

L'indice de De Martonne (ind_Mart) représente le niveau d'aridité de la zone.

- 20-30 : Semi humide, prairie naturelle, forêt (Région parisienne, Orléans, Marseille)
- 30-40 : Humide, forêt (Lille)
- 40-55 : Humide, forêt (Rouen, Dieppe, Alençon)

Selon les régions, le seuil de l'indice de De Martonne pour coder une hêtraie est variable.
Se référer aux clés correspondantes.

GAMSC : indice de Gams

Définition

Angle de Gams calculé dans la GRECO H à partir du modèle Aurelhy 1970-2000.

Application

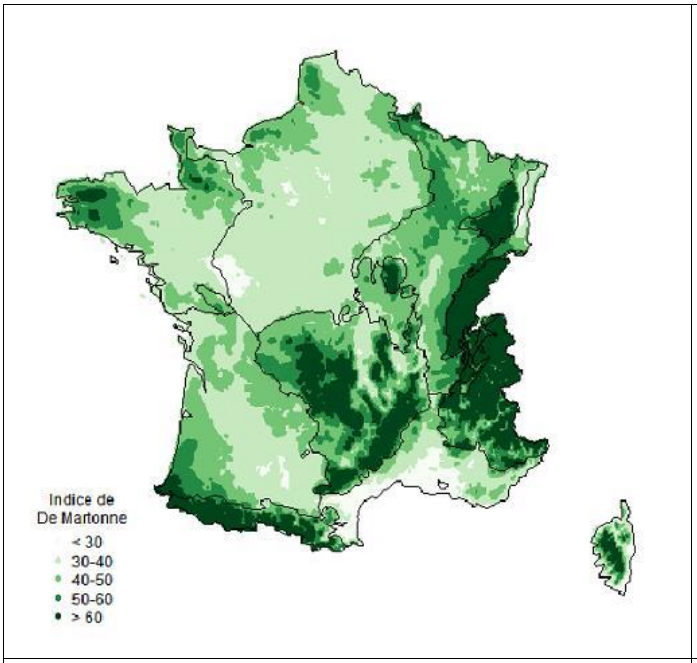
Donnée calculée et préchargée sur le point en début de campagne d'inventaire.

Utilisation

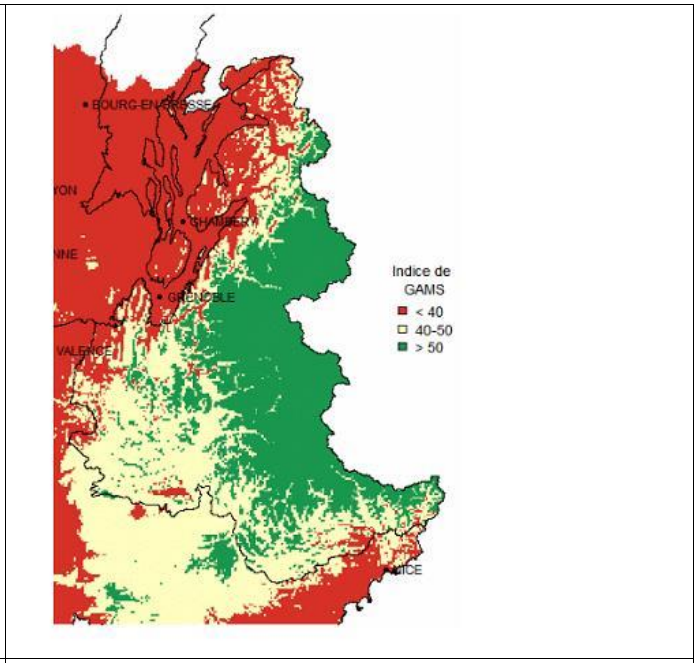
Cet indice (GAMSC) permet de préciser la répartition des pluies selon le relief. Il est valable pour les altitudes supérieures à 900 m et fait transparaître le fait que les zones externes reçoivent plus d'eau que les zones internes. Cet indice varie entre 0 et 90°.

Les seuils suivants peuvent être utilisés pour l'interprétation :

- $\alpha < 40°$ Alpes externes fortement arrosées
- $40° < \alpha < 50°$ Alpes intermédiaires
- $\alpha > 50°$ Alpes internes faiblement arrosées



Carte de l'indice de De Martonne



Carte de l'indice de Gams

PROBHET3 : probabilité du hêtre

Définition

Indice de probabilité de présence du hêtre issue du modèle du Lerfob 2016.

Application

Donnée calculée et préchargée sur le point en début de campagne d'inventaire.

Utilisation

La probabilité de présence du hêtre est issue d'une modélisation statistique. Elle est calculée à partir de la température moyenne, du déficit hydrique, de l'évapotranspiration, du pH, et du niveau d'engorgement. Établi dans le nord-est de la France et généralisé à tout le territoire, cet indice est à utiliser avec précaution et en recoupement avec les autres indicateurs.

Selon les régions, le seuil de probabilité pour coder une hêtraie est variable.

Se référer aux clés correspondantes.

ALTIC : altitude compensée

Définition

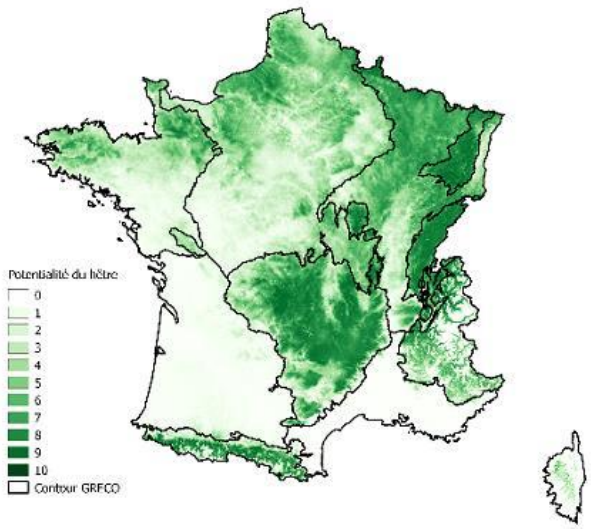
Calcul d'une altitude "théorique" prenant en compte l'exposition, la latitude, la pente et le masque.

Application

Donnée calculée sur le point à partir des données écologiques saisies par l'équipe d'inventaire.

Utilisation

En montagne, pour une altitude équivalente, les conditions de pluviométrie et de températures ne sont pas les mêmes selon le versant. Les limites d'étage de végétation varient donc selon la pente et l'exposition. Le calcul de l'altitude compensée permet de pouvoir comparer les points d'inventaire dans des conditions équivalentes.



Carte de la probabilité de hêtre

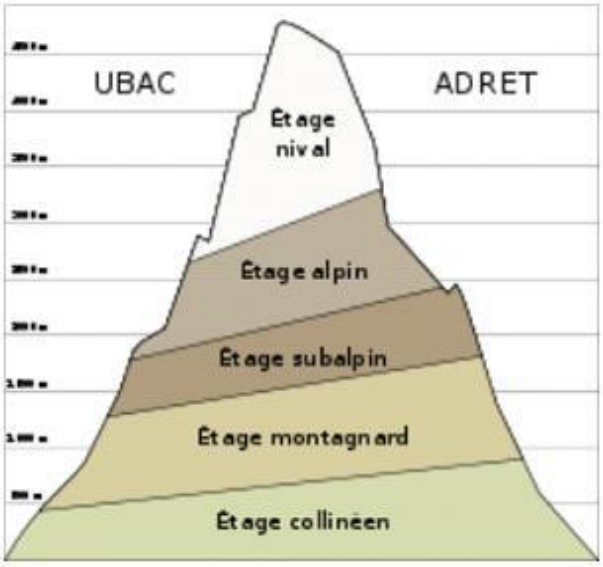


Illustration de l'altitude compensée

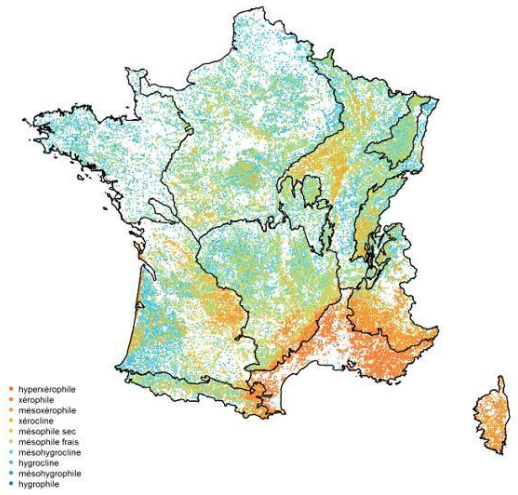
HYDR : niveau hydrique du point

Définition

Le niveau hydrique du point correspond à la moyenne des valeurs hydriques des espèces (HYDRESP) du relevé floristique, moyenne pondérée par l'abondance de chaque espèce, en excluant du calcul toutes les espèces incohérentes avec le cortège floristique (INCO_FLOR = 1, 2, 3, 4, 5).

Modalités

0	non codé
1	hygrophile
2	mésohygrophile
3	hygrocline
4	mésohygrocline
5	mésophile frais
6	mésophile sec
7	xérocline
8	mésoxérophile
9	xérophile
10	hyperxérophile



Utilisation

Le niveau hydrique, en articulation avec les données écologiques de la placette (hydromorphie, xéricité, position topographique…) apporte une indication fondamentale pour coder le ou les habitats forestiers.

Une incohérence entre le niveau hydrique calculé et les autres caractéristiques de la placette peut être due à un nombre insuffisant d'espèces indicatrices, à une erreur de détermination ou de saisie d'une ou plusieurs espèces, ou à un milieu écologiquement hétérogène (perturbation ou présence de deux milieux différents sur la placette).

Rappelons que la donnée INCO_FLOR associée aux espèces relevées permet de soustraire ces espèces du calcul.

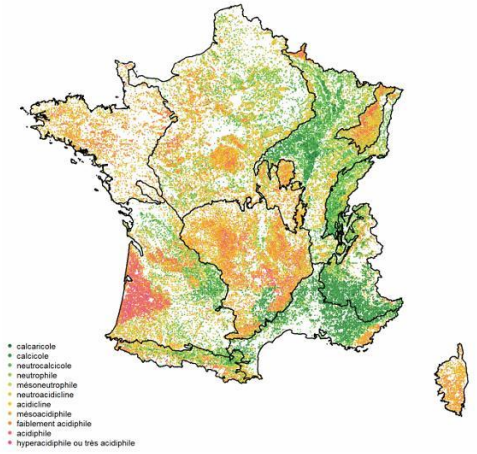
TROPH : niveau trophique du point

Définition

Le niveau trophique du point correspond à la moyenne des valeurs trophiques (TROPHESP) des espèces du relevé floristique, moyenne pondérée par l'abondance de chaque espèce, en excluant du calcul toutes les espèces incohérentes avec le cortège floristique (INCO_FLOR = 1, 2, 3, 4, 5).

Modalités

1	hyperacidiphile
2	acidiphile
3	faiblement acidiphile
4	mésoacidiphile
5	acidicline
6	neutroacidicline
7	mésoneutrophile
8	neutrophile
9	neutrocalcicole
10	calcicole
11	calcaricole



Utilisation

Le niveau trophique, en articulation avec les données écologiques de la placette (carbonatation, humus, …) apporte une indication fondamentale pour coder le ou les habitats forestiers.

Une incohérence entre le niveau trophique calculé et les autres caractéristiques de la placette peut être due à un nombre insuffisant d'espèces indicatrices, à une erreur de détermination ou de saisie d'une ou plusieurs espèces, ou à un milieu écologiquement hétérogène (perturbation ou présence de deux milieux différents sur la placette).

Rappelons que la donnée INCO_FLOR associée aux espèces relevées permet de soustraire ces espèces du calcul.

Indicateurs écologiques calculés au niveau des espèces levées

HYDRESP : niveau hydrique de l'espèce

Définition

Valeur indicatrice du niveau hydrique de l'espèce issue de la flore forestière française. Pour certaines espèces cette valeur peut changer selon le contexte : zone biogéographique, étage de végétation, type de substrat, régime d'hydromorphie

Application

Indicateur affiché pour toutes les espèces du relevé floristique, après réalisation du calcul.

Modalités

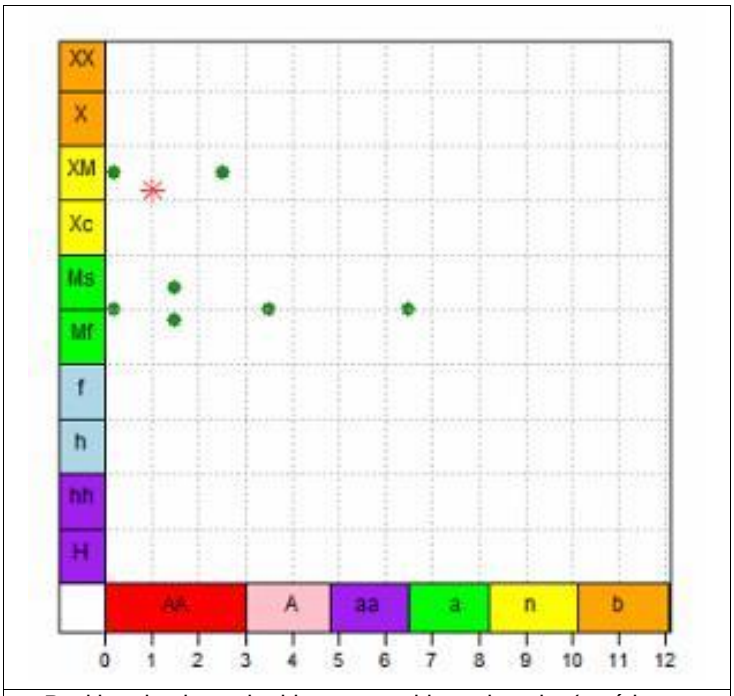
La modalité dans le tableau correspond à la moyenne de chaque classe de niveau hydrique.

0,5	hygrophiles	5	large amplitude hydrique
1,5	mésohygrophiles	5.4	mésophiles sec
2	très hygroclines	6,5	xéroclines
2,5	hygroclines	7,5	mésoxérophiles
3,5	hygrosciaphiles	8,75	xérophiles
3,75	hygrosciaphiles (Frêne)	9,5	hyper xérophiles
4,8	mésophiles frais		

Utilisation

Les valeurs indicatrices des espèces sur une placette permettent de vérifier la cohérence du levé. Une espèce dont le niveau hydrique se distingue fortement des autres pourra soit correspondre à une erreur de saisie, à une situation écologique discordante (INCO_FLOR !), plusieurs habitats, etc. L'erreur de calcul est aussi possible. Faites-nous vos retours !

L'articulation des niveaux hydriques des plantes de la placette, combinée avec le niveau hydrique du point, permet aussi d'identifier le ou les profils de niveaux hydriques présents sur la placette et de coder le ou les habitats en fonction.



Position du niveau hydrique et trophique du point (astérisque rouge) par rapport au niveau hydrique et trophique de toutes les espèces floristiques inventoriées sur le point d'inventaire (points verts sur le graphique)

TROPHESP : niveau trophique de l’espèce

Définition

Valeur indicatrice du niveau trophique de l’espèce. Cette valeur indicatrice est calculée pour chaque espèce en fonction du contexte du point : zone biogéographique, étage de végétation, type de substrat et régime d’hydromorphie. Elle permet donc de prendre en compte les situations des espèces bimodales.

Application

Indicateur affiché pour toutes les espèces du relevé floristique, après réalisation du calcul.

Modalités

La modalité dans le tableau correspond à la moyenne de chaque classe de niveau trophique.

0,2	hyperacidiphiles	7	neutroclines à amplitude moyenne
1,5	acidiphiles strictes	7,5	neutronitroclines
2,5	acidiphiles	8,5	neutronitrophiles
3,5	mésoacidiphiles	8,9	calciclines
4,5	acidiclines	9,5	neutrocalcicoles
5,5	neutro-acidiclines	10	calcaricoles calcicoles
6	neutrophiles à acidiclines	10,8	calcaricoles
6,5	neutroclines à large amplitude		

Utilisation

Les valeurs indicatrices des espèces sur une placette permettent de calculer le niveau trophique de la placette (TROPH) et de vérifier la cohérence du levé.

Une espèce dont le niveau trophique se distingue fortement des autres pourra correspondre à une erreur de saisie, à une hétérogénéité du milieu (plusieurs habitats par exemple) ou à une situation écologique discordante (INCO_FLOR !). L’erreur de calcul est aussi possible. Faites-nous vos retours !

L’articulation des niveaux trophiques des plantes de la placette, combinée avec les caractéristiques écologiques du point, permet de coder le ou les habitats.

ANNEXE 7 : TYPES DE DEGAT CAUSES PAR LES GRANDS ONGULES

Les peuplements sensibles aux dégâts correspondent à des stades de développement bien définis. Les peuplements, en cours de régénération par voie naturelle ou par plantation, s'avèrent les plus sensibles aux abroutissements et aux frottis. La durée de sensibilité reste dépendante de la nature des essences et de leur croissance. Pour ce qui concerne les écorçages, les peuplements sensibles appartiennent au stade gaulis/perchis.

Type de dommage par essence et par périodes de sensibilité :

Nature des essences		Types de dommages		
		Abroutissement (chevreuil : hauteur <1,5m) (cerf : hauteur <2m)	**Frottis** (chevreuil : hauteur 50cm à 1m) (cerf : hauteur <2m)	**Écorçage** (cerf uniquement)
Feuillus	Châtaignier	1 – 7 ans	3 – 5 ans	5 – 10 ans
	Chênes	3 – 15 ans	5 – 15 ans	X
	Feuillus précieux	1 – 4 ans	2 – 4 ans	5 – 10 ans
	Hêtre	3 – 10 ans	5 – 10 ans	10 – 30 ans
	Peuplier	1 an	1 – 3 ans	4 – 10 ans
Résineux	Douglas	1 – 3 ans	2 – 6 ans	6 – 20 ans
	Épicéa commun	2 – 10 ans	3 – 5 ans	10 – 20 ans
	Pin maritime	1 – 3 ans	2 – 5 ans	4 – 10 ans
	Autres pins	1 – 5 ans	3 – 6 ans	4 – 12 ans
	Sapin pectiné	1 – 15 ans	5 – 15 ans	10 – 15 ans

Critères d'identification des auteurs de l'abroutissement :

Pour ce qui concerne l'abroutissement, plusieurs critères permettent d'attribuer leur paternité à des ruminants, à des rongeurs ou des lagomorphes. La présence d'incisives chez les rongeurs et les lagomorphes à la mâchoire supérieure est à l'origine d'une section nette de la blessure occasionnée par l'abroutissement. A contrario, cette absence d'incisive sur le maxillaire supérieure se traduit chez les ruminants par des abroutissements identifiables en raison de leur aspect déchiqueté.

Signe distinctif	Ruminant	Lagomorphe - Rongeur
Surface de la blessure	Écrasée, déchiquetée, arrachée	Sectionnée ou rongée de proche en proche (présence de fines stries laissées par les incisives)
Angle de la blessure	Plat par rapport à l'axe vertical de la tige	Aigu (angle inférieur à 45° par rapport à la verticale)
Période d'abroutissement	Tout au long du cycle annuel avec selon les essences des pics soit en période de repos végétatif (résineux) soit en période de croissance (feuillus)	Principalement en période hivernale
Hauteur supérieure des abroutissements	Chevreuil, chamois et mouflon : 1,50m Cerf : 2m	Sous le sol : campagnol terrestre En surface : campagnol agreste, mulot sylvestre Jusqu'à 1m de hauteur : campagnol roussâtre Jusqu'à 0,5/0,6m de hauteur : lapin et lièvre
Intensité	Faible variabilité inter-annuelle	Forte variabilité inter-annuelle (année de pullulation des petits rongeurs)
Reliefs de repas	Non	Oui : extrémités de rameaux sectionnés

Critères d'identification des dommages sur l'écorce (rongement, écorçage, frottis) :

Les dommages provoqués par les mammifères sur l'écorce des jeunes arbres peuvent être d'origine alimentaire (rongement d'écorce, écorçage) ou liés à un comportement de marquage territorial (frottis par les mâles).

Signe distinctif	Rongement d'écorce	Écorçage	Frottis
Espèces animales	Lagomorphe (lapins, lièvres) Petits rongeurs (campagnols, mulots)	Cerf élaphe, cerf sika, mouflon, daim	Toutes espèces portant des bois ou des cornes
Épaisseur de l'écorce	Essences à écorce lisse (stade juvénile)	Essences à écorce lisse Essences à écorce épaisse (sensibles au stade juvénile)	Toutes épaisseurs
Branches latérales	Atteintes	Non atteintes	Dommages sur tige principale et branches latérales
Blessure de la tige et circonférence atteinte	Présence de fines traces d'incisives - petits rongeurs : largeur <1mm - lagomorphes : largeur <1,5mm Annelation souvent complète	Présence fréquente de traces de dents - largeur des incisives 8 à 9mm Absence de marque de cornes ou d'andouillers Blessure régulière aux bords lisses Annelation de la tige rare	Absence de traces de dents Marques de cornes ou d'andouillers Blessure irrégulière Présence de lambeaux d'écorces arrachées Annelation de la tige fréquente
Restes d'écorce au sol	Nombreux fragments d'écorce au sol	Écorce consommée d'où présence de fragments au sol rare	Présence de fragments de tiges ou d'écorce au sol (blessure fraîche)

Illustrations de pressions intensives

Abroutissement répété sur du sapin pectiné

Abroutissement répété sur du chêne

Abroutissement répété sur des rejets de souche

Abroutissement répété sur du chêne

Abroutissement répété sur du sapin pectiné

Plant mort à cause d'un frottis

Si une situation de ce type est détectée dans une des sous-placettes, elle conduit à coder PINT_SPn = 1 (présence de trace de pression intensive).

ANNEXE 8 : QUALITE DES OBSERVATIONS ET MESURES : NIVEAU DE PRECISION ATTENDU PAR DONNEE

Le tableau ci-dessous liste, pour chaque donnée ou instruction de l'IMOT, les seuils pour lesquels la qualité de l'observation ou de la mesure est jugée satisfaisante si la divergence constatée n'est pas récurrente.

La principale fonction de ce tableau est de définir, pour chaque donnée ou instruction, le niveau d'exigence demandé lors de la collecte de terrain.

Au-delà de ces seuils, une différence constatée entre deux observations ou mesures peut s'expliquer par une situation particulière rendant les seuils présentés inopérants. Dans ce cas seulement, il faudra ajuster à la hausse les seuils présentés en fonction des conditions réelles de terrain pour juger la qualité de l'observation ou de la mesure.

Sur certaines données ou instructions très sensibles (grisées dans le tableau), un deuxième seuil est défini, celui au-delà duquel on considère l'observation ou la mesure comme très insuffisante (erreur grave). Le dépassement de ce seuil remet en question la qualité de l'ensemble du point d'inventaire.

Données	**Seuils**
A	contrôlé indirectement par AZPR / DPR
ABOND	± 1 modalité
ACCI	pas de tolérance
AFFROC	± 1 modalité
AGE13	• ± 10 % pour résineux et feuillus à zone poreuse • ± 20 % pour feuillus à pores diffus
ANDAIN	pas de tolérance
ARBAT	pas de tolérance
ASPERITE	pas de tolérance
ATPYR	pas de tolérance
AUTEUREF	pas de tolérance
AUTEURLT	pas de tolérance
AUTEURLT2	pas de tolérance
AUTEURLT25	pas de tolérance
AUTEURLT3	pas de tolérance
AUTEURLT35	pas de tolérance
AUTEURLT5	pas de tolérance
AUTUT	pas de tolérance
AUTUT5	pas de tolérance
AZ_FO	± 10gr
AZDBUIS	± 3 tiges ou cépées sur somme de NCBUIS_A, B, C, D, E **ou** pour la détermination d'AZDBUIS
AZDCOI	± 10 gr
AZDEP	± 10 gr
AZDLIM	± 10 gr
AZDLIM2	± 10 gr
AZLIM1	± 10 gr
AZLIM2	± 10 gr
AZPR	± 5 gr
BOIS	pas de tolérance
BOIS5	pas de tolérance
BORD	pas de tolérance
BPLANT	± 10 dm
C13	• 2 erreurs de ± 10 mm pour TPB et PB, ± 15 mm pour BM ou ± 20 mm pour GB et TGB • pas de tolérance si plus de 100 mm
C13_INF	contrôlé indirectement par C13

C13_SUP	contrôlé indirectement par C13
C135	• 2 erreurs de ± 10 mm pour TPB et PB, ± 15 mm pour BM ou ± 20 mm pour GB et TGB • pas de tolérance si plus de 100 mm
C13RP	± 10 mm pour TPB et PB, ± 15 mm pour BM ou ± 20 mm pour GB et TGB
CAI40	± 1 modalité
CAILLOUX	± 1 modalité
CAM	± 1 modalité
CARACTHAB	erreur de détermination quand passage de 1 vers 2 ou 3 et inversement
CHNR	2 oublis, sur-comptages ou confusions d'espèces
CIBLE dans Mesures	pas de tolérance
CIBLE dans Couverts	pas de tolérance
CODESP	contrôlé indirectement par la reconnaissance des espèces dans la flore
CSA	• erreur grave quand passage de CSA = 1, 3, 5 à CSA <>1, 3, 5 et inversement • erreur dans tous les autres cas avec une différence de détermination
CSA5	idem CSA
CSLISI	pas de tolérance
DATEECO	pas de tolérance
DATEMORT	pas de tolérance
DATEPOINT	pas de tolérance
DATEPOINT5	pas de tolérance
DBM	1 morceau de bois mort au sol oublié ou mal identifié
DC	± 1 modalité
DC5	± 1 modalité
DCESPAR1	pas de tolérance
DCOI	± 200 cm
DDEC	± 10%
DDEP	± 300 cm
DECOMP	1 morceau de bois mort au sol oublié ou mal identifié
DECOUPE	pas de tolérance
DEF5	pas de tolérance
DEGGIB	pas de tolérance
DENIVRIV	pas de tolérance
DEPPR	pas de tolérance
DI_FO	± 50 cm
DISPNR	pas de tolérance
DIST	± 1 modalité
DISTRIV	± 1 modalité
DLIM	± 200 cm
DLIM2	± 200 cm
DOUTE_BOIS	pas de tolérance
DOUTE_BOIS5	pas de tolérance
DPR	± 10 cm
DRP	± 10 cm
DSEG	± 20 dm
DURACC	± 1 modalité
EFLT	pas de tolérance
EFLT5	pas de tolérance

ELAG	pas de tolérance
ENTP	pas de tolérance
ERR_P	pas de tolérance
ESPAR dans BMS	1 morceau de bois mort au sol oublié ou mal identifié
ESPAR dans Couvert	pas de tolérance
ESPAR dans Mesure	pas de tolérance
ESPAR dans RPPGO	2 oublis, sur-comptages ou confusions d'espèces
ESPRP	pas de tolérance
EVO_BOIS5	pas de tolérance
EVO_CSA5	pas de tolérance – erreur grave
EVO_TPLANT5	pas de tolérance
EVO_UTIP5	pas de tolérance – erreur grave
EXPO	± 10 gr
FOUIL	pas de tolérance
FREPLI	1 morceau de bois mort au sol oublié ou mal identifié
GEST	pas de tolérance
HAB1	1 différence sur 1 facteur influençant la caractérisation de l'habitat (niveau hydrique, trophique, étage, zone biogéographique, …)
HAB2	1 différence sur 1 facteur influençant la caractérisation de l'habitat (niveau hydrique, trophique, étage, zone biogéographique, …)
HAB3	1 différence sur 1 facteur influençant la caractérisation de l'habitat (niveau hydrique, trophique, étage, zone biogéographique, …)
HBM	± 10%
HBV	± 10%
HCD	contrôlé indirectement par C13
HDEC	± 10%
HERB	± 1 modalité
HRB	± 10%
HREF	± 10%
HTEXT	pas de tolérance
HTOT	± 10%
HUMUS	voir tableau HUMUS ci-dessous
INCID	± 1 modalité
INCID5	± 1 modalité
INCO_FLOR	pas de tolérance
INSTP5	pas de tolérance
INTEGR	pas de tolérance
IPLANT	± 10 dm
IR0	• ± 10/10 mm pour résineux et feuillus à zone poreuse • ± 15/10 mm pour feuillus à pores diffus
IR1	• ± 10/10 mm pour résineux et feuillus à zone poreuse • ± 15/10 mm pour feuillus à pores diffus
IR2	• ± 10/10 mm pour résineux et feuillus à zone poreuse • ± 20/10 mm pour feuillus à pores diffus
IR3	• ± 10/10 mm pour résineux et feuillus à zone poreuse • ± 20/10 mm pour feuillus à pores diffus
IR4	• ± 15/10 mm pour résineux et feuillus à zone poreuse • ± 25/10 mm pour feuillus à pores diffus
IR5	• ± 15/10 mm pour résineux et feuillus à zone poreuse • ± 30/10 mm pour feuillus à pores diffus

ITI	pas de tolérance
LEVE	pas de tolérance – erreur grave
LEVE5	idem LEVE
LIB	pas de tolérance
LIBNR_SP1	pas de tolérance
LIBNR_SP2	pas de tolérance
LIGN1	± 1 modalité
LIGN2	± 1 modalité
LIGNERIV	pas de tolérance
LONGCAR	contrôlé indirectement par AGE13
MA	± 1 modalité de la note DEPERIS
MAILLE	pas de tolérance
MASQUE	± 5 points
MES_C13	contrôlé indirectement par C13
MES_C135	pas de tolérance
MORTB	± 1 modalité de la note DEPERIS
MOUSSE	± 1 modalité
MR	± 1 modalité de la note DEPERIS
MSUD	± 5 points
NBROU	• ± 5 tiges par sous-placette si le total des tiges est inférieur à 25 • ± 20 % par sous-placette si le total des tiges est supérieur ou égal à 25 • ± 20 points par sous-placette sur le taux d'individus présentant une trace de pression
NCBUIS_A	• ± 3 tiges ou cépées sur somme de NCBUIS_A, B, C, D, E ou pour la détermination d'AZDBUIS • Une différence de 10 ou plus à la somme suivante sera comptabilisée comme une erreur : (NCBUIS_A x 5) + (NCBUIS_B x 4) + (NCBUIS_C x 3) + (NCBUIS_D x 2) + (NCBUIS_E x 1)
NCBUIS_B	• ± 3 tiges ou cépées sur somme de NCBUIS_A, B, C, D, E ou pour la détermination d'AZDBUIS • Une différence de 10 ou plus à la somme suivante sera comptabilisée comme une erreur : (NCBUIS_A x 5) + (NCBUIS_B x 4) + (NCBUIS_C x 3) + (NCBUIS_D x 2) + (NCBUIS_E x 1)
NCBUIS_C	• ± 3 tiges ou cépées sur somme de NCBUIS_A, B, C, D, E ou pour la détermination d'AZDBUIS • Une différence de 10 ou plus à la somme suivante sera comptabilisée comme une erreur : (NCBUIS_A x 5) + (NCBUIS_B x 4) + (NCBUIS_C x 3) + (NCBUIS_D x 2) + (NCBUIS_E x 1)
NCBUIS_D	• ± 3 tiges ou cépées sur somme de NCBUIS_A, B, C, D, E ou pour la détermination d'AZDBUIS • Une différence de 10 ou plus à la somme suivante sera comptabilisée comme une erreur : (NCBUIS_A x 5) + (NCBUIS_B x 4) + (NCBUIS_C x 3) + (NCBUIS_D x 2) + (NCBUIS_E x 1)
NCBUIS_E	• ± 3 tiges ou cépées sur somme de NCBUIS_A, B, C, D, E ou pour la détermination d'AZDBUIS • Une différence de 10 ou plus à la somme suivante sera comptabilisée comme une erreur : (NCBUIS_A x 5) + (NCBUIS_B x 4) + (NCBUIS_C x 3) + (NCBUIS_D x 2) + (NCBUIS_E x 1)
NCBUIS10	pas de tolérance
NCERN	pas de tolérance
NCERNCAR	contrôlé indirectement par AGE13
NFROT	• ± 5 tiges par sous-placette si le total des tiges est inférieur à 25 • ± 20 % par sous-placette si le total des tiges est supérieur ou égal à 25 • ± 20 points par sous-placette sur le taux d'individus présentant une trace de pression
NINCID	pas de tolérance
NINCID5	pas de tolérance
NINT	• ± 5 tiges par sous-placette si le total des tiges est inférieur à 25 • ± 20 % par sous-placette si le total des tiges est supérieur ou égal à 25 • ± 20 points par sous-placette sur le taux d'individus présentant une trace de pression

NLISI5	pas de tolérance
NMIXT	• ± 5 tiges par sous-placette si le total des tiges est inférieur à 25 • ± 20 % par sous-placette si le total des tiges est supérieur ou égal à 25 • ± 20 points par sous-placette sur le taux d'individus présentant une trace de pression
OBSCHEMIN	pas de tolérance
OBSCSA	pas de tolérance
OBSDATE	pas de tolérance
OBSHAB1	pas de tolérance
OBSHAB2	pas de tolérance
OBSHAB3	pas de tolérance
OBSHYDR	pas de tolérance
OBSPEDO	pas de tolérance
OBSPROF	pas de tolérance
OBSTOPO	pas de tolérance
OBSVEGET	pas de tolérance
OFR	pas de tolérance
OH	pas de tolérance
OLN	pas de tolérance
OLT	pas de tolérance
OLV	pas de tolérance
OPTERSL	pas de tolérance
ORI	pas de tolérance
ORNIERE	pas de tolérance
ORNR	pas de tolérance
P7ARES	contrôlé indirectement par la reconnaissance des essences dans les couverts (instruction)
PBUIS	pas de tolérance
PCALC	± 1 modalité
PCALF	± 1 modalité
PCLOS	pas de tolérance
PDIFF	pas de tolérance
PENT2	± 5 points
PENTEXP	± 1 modalité
PEUPNR	pas de tolérance
PEUPNR5	pas de tolérance
PGLEY	± 1 modalité
PINT_SP1	pas de tolérance
PINT_SP2	pas de tolérance
PLAS15	pas de tolérance
PLAS25	pas de tolérance
PLISI	pas de tolérance
POBS	pas de tolérance
POBS5	pas de tolérance
POINTOK5	• erreur grave quand passage de POINTOK5 = 0 à POINTOK5 <>0 et inversement • erreur dans tous les autres cas avec une différence de détermination
PORTANCE	pas de tolérance
POSIPR	pas de tolérance
POX	± 1 modalité
PPSEUDO	± 1 modalité
PREDOM	pas de tolérance
PRNR	pas de tolérance

PROF1	± 1 modalité
PROF2	± 1 modalité
QBOIS	pas de tolérance
QBOIS5	pas de tolérance
QBP	pas de tolérance
QLEVE	pas de tolérance
QLEVE5	pas de tolérance
QRECO	pas de tolérance
QRECO5	pas de tolérance
QUALHAB1	pas de tolérance
QUALHAB2	pas de tolérance
QUALHAB3	pas de tolérance
RECO	• erreur grave quand passage de RECO = 1 à RECO <>1 et inversement • erreur dans tous les autres cas avec une différence de détermination
RECO5	idem RECO
REP	pas de tolérance
REPERE	pas de tolérance
ROCHE	voir tableau ROCHE/ TYPCAIci-dessous
RP	pas de tolérance
S_HAB1	± 1 modalité
S_HAB2	± 1 modalité
S_HAB3	± 1 modalité
SFCOEUR	pas de tolérance
SFGUI	± 1 modalité
SL	pas de tolérance
ST_A1	pas de tolérance
SVER	pas de tolérance
TAUF	pas de tolérance
TAUF5	pas de tolérance
TCAR10	± 1 modalité
TCAT10	± 1 modalité
TCLR10	± 1 modalité
TCNR	± 1 modalité
TCR10	± 1 modalité
TEXT1	voir tableau TEXT1 / TEXT2 ci-dessous
TEXT2	voir tableau TEXT1 / TEXT2 ci-dessous
TFORM	• erreur grave si la surface de la formation est <40 ares ou >60 ares • erreur dans les autres cas avec une différence de détermination
TFORM5	idem TFORM
TLHF2	pas de tolérance
TOPO	pas de tolérance
TPESPAR1	pas de tolérance
TPESPAR15	pas de tolérance
TPESPAR2	pas de tolérance
TPESPAR25	pas de tolérance
TPLANT	pas de tolérance
TPLANT5	pas de tolérance
TSOL	voir tableau TSOL ci-dessous
TYPCAI	voir tableau ROCHE /TYPCAI ci-dessous
TYPDOM	pas de tolérance

TYPERR_A	pas de tolérance
TYPRIV	pas de tolérance
UTIP	• erreur très grave quand passage de UTIP = X à UTIP <>X et inversement • erreur grave dans tous les autres cas avec une différence de détermination
UTIP5	idem UTIP
VEGET	pas de tolérance
VEGET5	pas de tolérance
VEGRP	pas de tolérance
VIDEPLANT	± 1 modalité
VIDEPLANT5	± 1 modalité

Instructions	**Seuils**
agrafes	absence d'agrafes sur au moins 2 arbres que ce soit sur les arbres pris en compte ou les arbres dits « limites » mais non pris en compte
arbre à remesurer (V2)	• erreur grave quand l'équipe initiale met VEGET5 = N alors que VEGET5 <>N et inversement • erreur grave quand inversion des mesures entre 2 arbres ou plus
identification de l'espèce dans RPPGO	2 essences oubliées, sur-comptées ou mal identifiées
identification d'un LHF	pas de tolérance
identification d'un morceau de bois mort au sol	pas de tolérance
identification d'une espèce dans la flore	• aucune tolérance pour les espèces oubliées ou mal identifiées en ABOND ≥3 • pour les ligneux, 2 ligneux en ABOND ≥2 oubliés ou mal identifié • 25 % des espèces oubliées ou mal identifiées sur le point
identification d'une essence dans les couverts	• pas de tolérance si essence présente dans les 7 ares • 1 essence oublié en dehors des 7 ares • pas de tolérance sur l'identification
identification d'une limite	pas de tolérance
positionnement du PR	• erreur grave quand positionnement du piquet-repère supérieur à 9 mètres sur un point levé sans limite (LEVE = 1 et PLAS25 = 0) ou erreur de positionnement du piquet-repère supérieure à 6 mètres dans les autres cas • erreur quand positionnement du piquet-repère supérieure à 6 mètres et inférieure ou égale à 9 mètres sur un point levé sans limite (LEVE = 1 et PLAS25 = 0) ou erreur de positionnement du piquet-repère supérieure à 3 mètres et inférieure ou égale à 6 mètres dans les autres cas.
sélection des arbres à mesurer (V1 et V2)	aucun oubli ou sur-comptage- erreur grave
sélection des arbres pour l'âge	différence d'un arbre

HUMUS	Valeur équipe																							
	mor	**dysmoder**	**moder**	**hémi-moder**	**dysmull**	**oligomull**	**amphimull**	**mesomull**	**eumull**	**mor carbonaté**	**moder carbonaté**	**Moder calcique**	**mull carbonaté épais**	**mull carbonaté**	**hydromor**	**hydromoder**	**hydromull**	**tourbe**	**anmoor**	**hydromull carbonaté**	**anmoor carbonaté**	**Peyromoder**	**peyromull**	**absence ou autre**
Valeur contrôle	**10**	**15**	**18**	**20**	**21**	**22**	**25**	**26**	**28**	**29**	**30**	**31**	**40**	**42**	**45**	**47**	**48**	**49**	**50**	**55**	**80**	**81**	**85**	**99**
10						x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
15				x		x				x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x
18						x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
20		x									x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
21											x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x
22	x	x	x					x					x		x	x		x	x	x	x		x	x
25											x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x
26	x		x			x					x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
28										x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x
29	x	x	x						x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
30	x	x	x	x	x		x	x	x	x						x			x		x		x	x
31	x	x	x	x	x		x	x	x	x						x			x		x		x	x
40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x					x		x	x
42	x	x	x				x	x	x	x						x		x	x		x		x	x
45	x		x	x	x	x			x	x											x	x	x	x
47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x		x			x
48	x	x	x	x	x		x	x		x								x						
49	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x		x	x				x	x	x	x
50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x					x		x	
55	x		x	x	x	x		x	x	x											x	x		x
80		x		x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x				x
81	x	x		x	x		x	x		x					x			x		x				x
85	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x					x
99	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	

Les croix marquent les erreurs

ROCHE et TYPCAI	Valeur équipe										
	Roches plutoniques	Roches volcaniques	Roches siliceuses consolidées	Formations siliceuses meubles	Roches calcaires consolidées	Formations calcaires meubles	Roches dolomitiques	Roches marneuses	Roches argileuses	Roches métamorphiques	Roches particulières
Valeur contrôle	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
1		x	x		x	x	x	x	x	x	x
2	x		x		x	x	x	x	x	x	x
3	x	x			x	x	x	x	x	x	x
4					x	x	x	x	x		x
5	x	x	x	x					x	x	x
6	x	x	x	x					x	x	x
7	x	x	x	x				x	x	x	x
8	x	x	x	x			x			x	x
9	x	x	x	x	x	x	x			x	x
10	x	x	x		x	x	x	x	x		x
11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Les croix marquent les erreurs

ROCHE et TYPCAI	Libellé	Modalité regroupée		ROCHE et TYPCAI	Libellé	Modalité regroupée	
101	Roches plutoniques	**1**	Plutonique	331	Blocs calcaires	**6**	Calcaire meuble
102	Roches volcaniques	**2**	Volcanique	332	Pierrailles calcaires	**6**	Calcaire meuble
110	Granites	**1**	Plutonique	333	Sables calcaires	**6**	Calcaire meuble
116	Rhyolites	**2**	Volcanique	334	Limons calcaires	**6**	Calcaire meuble
123	Trachytes	**2**	Volcanique	338	Formations calcaires meubles à galets calcaires	**6**	Calcaire meuble
130	Diorites	**1**	Plutonique	339	Moraines calcaires	**6**	Calcaire meuble
132	Andésites	**2**	Volcanique	381	Craies	**5**	Calcaire consolidé
140	Gabbros	**1**	Plutonique	403	Calcaires dolomitiques	**7**	Dolomie
143	Basaltes	**2**	Volcanique	404	Dolomies	**7**	Dolomie
153	Phonolites	**2**	Volcanique	407	Calcaires marneux	**5**	Calcaire consolidé
160	Projections volcaniques	**2**	Volcanique	408	Marnes	**8**	Marne
210	Roches siliceuses détritiques consolidées	**3**	Siliceux consolidé	410	Calcaires à rognons gréseux-siliceux	**5**	Calcaire consolidé
211	Conglomérats siliceux	**3**	Siliceux consolidé	500	Roches sédimentaires argileuses	**9**	Argile
212	Grès siliceux	**3**	Siliceux consolidé	506	Argile à silex	**4**	Siliceux meuble
213	Quartzites	**3**	Siliceux consolidé	600	Roches sédimentaires schisteuses	**9**	Argile
230	Roches siliceuses détritiques non consolidées	**4**	Siliceux meuble	604	Calcschistes	**5**	Calcaire consolidé
231	Blocs	**4**	Siliceux meuble	712	Gypse	**11**	Particulière
232	Pierrailles	**4**	Siliceux meuble	730	Famille des roches ferrugineuses	**11**	Particulière
233	Sables	**4**	Siliceux meuble	750	Famille des roches carbonées	**11**	Particulière
234	Limons	**4**	Siliceux meuble	751	Tourbes	**11**	Particulière
236	Sables à silex	**4**	Siliceux meuble	800	Roches métamorphiques	**10**	Métamorphique
237	Arènes	**4**	Siliceux meuble	810	Schistes métamorphiques	**10**	Métamorphique
238	Formations meubles à galets siliceux	**4**	Siliceux meuble	811	Gneiss	**10**	Métamorphique
239	Moraines siliceuses	**4**	Siliceux meuble	812	micaschistes	**10**	Métamorphique
241	Silex	**4**	Siliceux meuble	822	Ophiolites-serpentines	**10**	Métamorphique
242	Meulières	**4**	Siliceux meuble	900	Roches particulières	**11**	Particulière
243	Gaizes	**3**	Siliceux consolidé	910	Terrils de mines	**11**	Particulière
310	Calcaires consolidés	**5**	Calcaire consolidé	911	Dépôts artificiels	**11**	Particulière
312	Calcaires grossiers	**5**	Calcaire consolidé	930	Formations meubles siliceuses et carbonatées	**6**	Calcaire meuble
313	Conglomérats calcaires	**5**	Calcaire consolidé	932	Mélange de cailloux calcaires et siliceux	**6**	Calcaire meuble
314	Grès calcaires	**5**	Calcaire consolidé	936	Formations meubles à silex sur calcaire	**6**	Calcaire meuble
316	Flysch	**6**	Calcaire meuble	938	Formations meubles siliceuses et carbonatées à galets	**6**	Calcaire meuble
330	Roches calcaires non consolidées	**6**	Calcaire meuble	939	Moraines mélangées	**6**	Calcaire meuble

TEXT1 et TEXT2	Valeur équipe									
	sable	**sable limoneux**	**sable argileux**	**limon sableux**	**limon argileux**	**limon**	**argile limoneuse**	**argile sablo-limoneuse**	**argile**	**texture organique**
Valeur contrôle	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**H**
1			x		x	x	x	x	x	x
2					x		x	x	x	x
3	x				x	x	x		x	x
4					x		x	x	x	x
5	x	x	x	x				x	x	x
6	x		x					x	x	
7	x	x	x	x				x		x
8	x	x		x	x	x	x		x	x
9	x	x	x	x	x	x		x		x
H	x	x	x	x	x		x	x	x	

Les croix marquent les erreurs

| TSOL | Valeur équipe | | |

ANNEXE 9 : MODIFICATIONS DES INSTRUCTIONS PAR RAPPORT A LA CAMPAGNE D'INVENTAIRE PRECEDENTE

Cette annexe liste toutes les modifications d'instruction survenues depuis la campagne d'inventaire précédente. Elles sont présentées par ordre d'apparition des données ou instructions dans le présent document.

Données ou instructions	Modifications
RECO précision dans les instructions	« durée d'accès à pied estimée pour atteindre le point est supérieure à 2 heures (le débroussaillage pour atteindre la placette est inclus) ; »
QRECO Ajout d'une modalité	Ajout de la modalité QRECO = 51 → réserve intégrale : Réserve dont la réglementation interdit la plupart des activités humaines à l'exception des activités de recherche et des coupes visant à la sécurisation des abords de la réserve.
DURACC Modification des conditions d'application, ajout d'un avertissement et précision dans les instructions	- RECO = 1 → DURACC obligatoire. - Ajout du test suivant dans l'application SOIF : DURACC ≥ 9 → AVT. - « Les modalités de DURACC ≥ 9 sont théoriquement impossibles car les points à plus de 2 heures d'accès sont codés RECO = 0 ou 2. Si le point a été atteint après plus de 2 heures d'accès à cause d'une mauvaise estimation du temps d'accès, il sera codé RECO = 1 et levé ou non en fonction de la suite de la reconnaissance. Dans ce cas DURACC sera supérieur ou égal à 9 (valider l'avertissement dans l'application de saisie). »
CSA précision dans les instructions	- Ajout des « rhododendrons » comme espèces à prendre en compte pour l'analyse des landes ligneuses ; - Ajout des « parcs photovoltaïques » dans la liste illustrative non exhaustive de terrains de couverture du sol artificialisée sans végétation. - Précision sur les couvertures du sol eau continentale : « Elle peut néanmoins concerner les parties adjacentes, non individualisables et nettement rattachables à ces eaux continentales, ... »
UTIP précision dans les instructions	- « Les terrains boisés (CSA = 1, 3, 5) de moins de 50 ares (TFORM = 1) et d'utilisation prédominante agricole (UTIP = A) ne sont pas levés, alors que les terrains boisés de plus de 50 ares (TFORM = 2) sont levés, sauf motif empêchant le levé (voir LEVE). » En remplacement de « sauf danger sur le point ». - Suppression de la phrase : « En revanche, une lande ligneuse est d'utilisation prédominante agricole lorsqu'elle est pâturée, qu'il s'agisse d'un pâturage à caractère intensif ou extensif. »
QBOIS Ajout d'une modalité et précision dans les instructions	- Ajout de la modalité QBOIS = 51 → réserve intégrale : Réserve intégrale dont la réglementation interdit la plupart des activités humaines à l'exception des activités de recherche et des coupes visant à la sécurisation des abords de la réserve. - « Les forêts indisponibles pour les motifs de passage de réseaux, loisirs et accueil et pépinières (QBOIS = 21, 31 et 41) ne sont pas levés alors que les forêts indisponibles pour les autres raisons (QBOIS = 11, 12, 13 et 51) le sont, sauf motif empêchant le levé (voir LEVE). »
EFLT précision dans les instructions	« Une lande est enclavée dans une couverture boisée si elle forme un ensemble cohérent (notion de massif) avec la couverture boisée avec laquelle elle est en contact. »
LEVE Modification des conditions d'application	RECO = 1 + CSA = 1, 3, 5 + UTIP = X + BOIS = 0 + QBOIS = 11, 12, 13, 51, 99 ⇒ LEVE obligatoire.
QLEVE précision dans les instructions	« Sont considérés comme des obstacles tout endroit où il est impossible de se rendre physiquement (cabane de chasse, mardelle, rivière non individualisable, chaos rocheux localisé, …). Les pierriers, les dalles rocheuses et les empierrements non individualisables ne doivent pas être considérés comme des obstacles et le PR ne doit pas être déplacé dans ces cas. »
BORD précision dans les instructions	Ajout d'un cas particulier (voir TPLANT)
PEUPNR Modification des conditions d'application et modification des instructions	- TCAT10 > 0 → PEUPNR obligatoire - « En présence d'une coupe rase, renseigner PEUPNR = 2 en l'absence de rejet de souche, de régénération naturelle ou artificielle installée. Comme pour TCAT10, il ne faut pas anticiper sur les rejets de souche, et ne prendre en compte que le couvert des rejets déjà en place. »

TPLANT Ajout d'une modalité, ajout d'un test, modification des instructions	- Ajout de la modalité TPLANT = R → plantation en plein ratée : Plantation en plein selon un maillage régulier dont le taux de reprise, au moment du passage, est inférieur à 500 plants/ha si la densité de plantation initiale est supérieure à 1000 plants/ha ou si le taux de reprise est inférieur à 50 % dans les autres cas. - Ajout du test : TPLANT = R et PEUPNR = 0 → ERR - « L'évaluation de la mortalité des plants se fait au moment du passage c'est-à-dire sans tenir compte de la date de la mortalité et sans anticiper les éventuelles interventions visant à remplacer les plants manquants. Par contre si un regarni a déjà été effectué au moment du passage de l'équipe les plants vivants issus du regarni sont à prendre en compte dans l'analyse de TPLANT. » en remplacement de : « […] pour être considérer une plantation comme ratée, la plantation doit avoir plus de 5 ans. » - « Les plantations en bande sont des plantations alternant des bandes de plantation et des interbandes composées d'arbres de l'ancien peuplement. Ces bandes de plantation et interbandes se répètent souvent sur une grande surface. Et il est fréquent que les bandes et/ou les interbandes fassent plus de 20 m de larges. Or l'application de nos règles d'individualisation pourrait conduire tantôt à faire des limites entre ces bandes, tantôt à créer une bordure. Dans ce cas, aucune limite ne sera faite au sein de la plantation en bande, aucune bordure ne sera créée et la plantation sera codée TPLANT = X. Sur certaines plantations en plein, les andains peuvent se boiser et créer des bandes très différentes de la plantation et qui pourrait être assimilable à une bordure selon nos critères. De la même manière que pour les plantations en bande, aucune limite et aucune bordure ne seront faites pour différencier ces boisements sur andains. En revanche, la plantation sera codée TPLANT = P. »
ITI et DIST modification des instructions	- Introduction d'un chapitre introductif pour l'exploitabilité visant à définir les notions. - Remplacement d'une grande partie des instructions écrites dans ITI par un arbre de décision.
NCBUIS_X précision dans les instructions	- « Il est parfois difficile de distinguer une tige de buis indépendante d'un brin de cépée. En cas de doute, rattacher le brin de buis à la cépée en question. » - « Si une limite vient intercepter la placette de 6 m de rayon, le décompte est à réaliser dans les mêmes conditions. »
Préambule RPPGO précisions dans les instructions	Précisions apportées sur les notions d'individualisation, de niveau de base et d'essence à prendre en compte.
ORNR, PRNR, FOUIL, PREDOM et DISPNR Modification des conditions d'application	LEVE = 1 ⇒ ORNR, PRNR, FOUIL, PREDOM et DISPNR obligatoire
DISPNR modification d'une modalité et précision des instructions	- La modalité DISPNR = 0 correspondra désormais à : « une limite traverse les sous-placettes théoriques 1 et 2. Le décompte est réalisé sur une sous-placette centrée sur le PR. » - « Si le centre théorique d'une sous-placette se trouve sur un obstacle, on décalera ce point de la plus petite distance vers le PR » - Si les deux sous-placettes de 2 mètres de rayon sont impactées par une limite (DISPNR = 0), le décompte se fera à partir d'une sous-placette de 2 m de rayon centrée sur le PR (sous-placette 1'). Dans les cas (rares) où la limite impacte ce nouvel emplacement, on décalera le centre de la sous-placette de la plus petite distance pour que la sous-placette 1' soit entière. » En remplacement de : « aucun décompte n'est à réaliser. »
PINT_SPn Création de donnée	Création d'un indicateur permettant de caractériser la présence de trace de pression intensive des grands ongulés sur la sous-placette. 2 modalités : - 0 : Absence de trace de pression intensive ; - 1 : Présence de trace de pression intensive.
Nettoyage des points précision des instructions	Renforcement de la consigne de nettoyage des points en cas de levé en réserve intégrale.
Arbres dangereux précision des instructions	« On renseignera dans POBS l'essence, l'azimut et la distance approximative des arbres dangereux. »
Niveau de base modification des instructions	« Pour un arbre chablis, le niveau de base est situé au collet (au-dessus du niveau d'insertion de la dernière racine en remontant la tige). » En remplacement de : « pour un arbre couché, déraciné ou non, ... »
Sélection des arbres à sonder à cœur précision des instructions	« Si les 6 plus gros sont surcimés par des arbres hors cible, considérer ces arbres comme faisant parti de l'étage dominant. »

VEGET précision des instructions	Ajout visant à mieux différencier les arbres vivants cassés et morts cassés en fonction, entre autres, de la hauteur du niveau de casse.
HBV et HBM ajout de schémas	Ajout de schémas à la suite du basculement 2022.
QBP changement de libellé et de définition de la donnée	« La qualité est évaluée globalement sur la bille principale, qui part du sol jusqu'à la hauteur de 10 m. » « Cette portion de bois sain et droit d'au moins 3 m de longueur doit être contenue dans une même portion de tige, c'est-à-dire entre le sol et la première découpe (bille de pied) ou entre deux découpes (surbilles) dans la limite de 10 m de haut. »
HRB ajout d'un test	Ajout d'un test ayant pour but de demander une photo et un commentaire quand HRB > 0.
MR / MA Modification des conditions d'application	VEGET = 0 + ESPAR ≤ 50 + DIMESS = MB, GB, TGB + MORTB ≠ X ⇒ MR obligatoire. VEGET = 0 + ESPAR > 50 + DIMESS = MB, GB, TGB + MORTB ≠ X ⇒ MA obligatoire.
ARBAT précisions des instructions	« Si 2 individus recensables (ou plus) sont portés par un même pied [...] » « Deux individus (ou plus) se retrouvant collés sur plus de 30 cm à la suite de l'augmentation en diamètre de chacun des individus ne sont pas considérés comme partageant un pied commun et ARBAT ne sera pas renseigné dans ce cas. En poursuivant cette convention, ARBAT ne sera pas renseigné sur deux individus d'essences différentes collés sur plus de 30 cm. »
POINTOK5 modification des définitions des modalités	POINTOK5 = 0 → non retrouvé : Le point n'a pas été retrouvé : aucun arbre, aucun indice et son repositionnement a une influence sur la fiabilité des données de deuxième visite (arbre mesuré en V1 et pas de coupe totale entre les deux passages). POINTOK5 = 1 → mal repositionné : Le point est retrouvé approximativement, le piquet-repère n'est pas correctement repositionné, tous les arbres antérieurement levés ne sont pas identifiés avec certitude. POINTOK5 = 2 → bien repositionné : Le centre de la placette a été repositionné et tous les arbres retrouvés avec certitude ou son repositionnement n'a pas d'influence sur la fiabilité des données de deuxième visite (coupe totale entre les deux passages ou pas d'arbre mesuré en V1). POINTOK5 = 3 → retrouvé : Le piquet repère est retrouvé planté manifestement dans sa position d'origine.
LEVE5 et QLEVE5 ajout de données	Ajout des données LEVE5 et QLEVE5 avec les mêmes instructions que pour LEVE et QLEVE. Conditions d'application pour LEVE5 : - RECO5 = 1 + CSA = 4L, 6A, 6H + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP5 = X + BOIS5 = 1 ⇒ LEVE5 obligatoire - RECO5 = 1 + CSA = 4L, 6A, 6H + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP5 = X + BOIS5 = 0 + QBOIS5 = 11, 12, 13, 51, 99 ⇒ LEVE5 obligatoire - RECO5 = 1 + CSA = 4L, 6A, 6H + CSA5 = 1, 3, 5 + UTIP5 = A + TFORM5 = 2 ⇒ LEVE5 obligatoire
TPLANT5, EVO_TPLANT5 et VIDEPLANT5 Créations de données	- Introduction de la donnée TPLANT5 selon les mêmes modalités que pour TPLANT. - Introduction de la donnée EVO_TPLANT5 quand TPLANT <> TPLANT5 pour distinguer les vrais des faux changements. - VIDEPLANT5 est ajoutée pour mieux suivre l'évolution des jeunes plantations.
INSTP5 modification de la liste des modalités	La modalité INSTP5 = 1 remplace les anciennes modalités INSTP5 = P et S.
TPESPAR15 / TPESPAR25 Modification des conditions d'application	TPLANT = 0 et TPLANT5 ≠ 0 ⇒ TPESPAR15 obligatoire et TPESPAR25 facultative TPLANT5 ≠ 0 et INSTP5 = 1 ⇒ TPESPAR15 obligatoire et TPESPAR25 facultative
BPLANT5 et IPLANT5 Modification des conditions d'application	TPLANT = 0 et TPLANT5 = P, R ⇒ BPLANT5 et IPLANT5 obligatoire. TPLANT5 = P, R et INSTP5 = 1 ⇒ BPLANT5 et ILPLANT5 obligatoire.
VEGET5 Modification des conditions d'application	VEGET = 0, 5, C, 1 → VEGET5 obligatoire
MES_C135 précisions de la définition d'une modalité	MES_C135 = 5 → difficultés de mesure : Toutes les autres situations dans lesquelles la ou les nouvelles mesures ont présenté des difficultés ; arbres chablis au sol, écorce tombée ou abimée, arbre jumelle partiellement coupé, arbre ayant perdu une partie de sa circonférence,…

Nouveaux arbres Changement de définition	« Sur les points deuxième visite, les arbres nouvellement recensables ainsi que les arbres manifestement recensables en première visite mais non sélectionnés sont identifiés sur une placette circulaire de 5 m de rayon, y compris les nouveaux peupliers recensables en peupleraie. Les nouveaux arbres recensables sont très majoritairement des très petits bois ou des petits bois, et plus exceptionnellement des moyens bois (peupliers à croissance rapide en peupleraie). »
AGRAFC Création de donnée	Définition : Indicateur de présence d'agrafes en croix sur un arbre non sélectionné au premier passage. Application : AGRAFC obligatoire sur tous les nouveaux arbres sélectionnés - précodage à 0 Modalités : AGRAFC = 0 → absence : arbre sans agrafe en croix AGRAFC = 1 → présence : arbre avec agrafes en croix
Annexe 2 Modification des instructions	Modification complète de l'annexe 2 proposant une méthode pour déterminer la nature d'un terrain, matérialiser une limite entre des terrains de nature différente, individualiser et rattacher les terrains. Cette méthode concerne les données de reconnaissance suivantes : CSA, UTIP, BOIS, QBOIS et AUTUT.
Annexe 3 Précisions des instructions	- « En revanche, pour des raisons pratiques, en présence d'un grillage, d'un mur, d'une rivière non individualisable ou d'une falaise difficilement franchissable séparant deux peuplements ne présentant pas de différence nette, [...] » - « En présence d'un élément difficilement franchissable entre deux peuplements assez similaires, chercher un point de passage mais au maximum de 25 m de part et d'autre du point où la limite est la plus proche. Si ce point de passage n'existe pas, soit les deux peuplements sont individualisables et on positionnera une limite en se basant sur l'élément en question, soit au moins l'un des deux peuplements n'est pas individualisable et on renseignera LEVE = 0 / QLEVE = E pour le peuplement non individualisable. Cette règle s'applique pour toute limite difficilement franchissable, que la limite soit naturelle (ruisseau, falaise, etc.) ou artificielle (clôture haute ou mur). » - Ajout d'un cas particulier (voir TPLANT)
Annexe 8 Ajout	Ajout d'un tableau en annexe 8 listant pour chaque donnée et instructions le niveau de qualité demandé lors de la collecte de terrain.
Annexe 9 Ajout	Ajout d'une annexe listant l'ensemble des modifications par rapport à la version précédente du document.

INDEX DES DONNEES

A, 64, 113, 146
ABOND, 112
ACCI, 75
AFFROC, 101
AGE13, 79
AGRAFC, 149
ALTIC, 175
ANDAIN, 41
ARBAT, 89
ASPERITE, 48
ATPYR, 49
AUTEUREF, 91
AUTEURLT, 7
AUTEURLT2, 7
AUTEURLT25, 135
AUTEURLT3, 7
AUTEURLT35, 135
AUTEURLT5, 135
AUTUT, 21
AUTUT5, 140
AZ_FO, 98
AZDBUIS, 51
AZDCOI, 32
AZDEP, 30
AZDLIM, 31
AZDLIM2, 31
AZLIM1, 32
AZLIM2, 32
AZPR, 71
AZRP, 25
BOIS, 19
BOIS5, 139
BORD, 35
BPLANT, 43
BPLANT5, 144
C13, 69
C13_INF, 70
C13_SUP, 70
C135, 148
C13RP, 26
CAI40, 102
CAILLOUX, 102
CAM, 36
CARACTHAB, 118
CHNR, 58
CIBLE, 74, 111
CODESP, 111
CSA, 12
CSA5, 137
CSLISI, 34
DATEECO, 91
DATEMORT, 66
DATEPOINT, 8
DATEPOINT5, 135
DBM, 115
DC, 40
DC5, 143
DCESPAR1, 41
DCOI, 32
DDEC, 83
DDEP, 30
DECOMP, 115
DECOUPE, 81
DEF5, 139
DEGGIB, 88
DENIVRIV, 96
DEPPR, 30
DI_FO, 98
DIMESS, 59
DISPNR, 55
DIST, 46
DISTRIV, 96
DLIM, 31
DLIM2, 31
DOUTE_BOIS, 19
DOUTE_BOIS5, 139
DPR, 72
DRP, 25
DSEG, 131
DURACC, 10
EFLT, 22
EFLT5, 140
ELAG, 44
ENTP, 44
ERR_P, 141
ESPAR, 57, 67, 110, 114
ESPRP, 26
EVO_BOIS5, 140
EVO_CSA5, 138
EVO_TPLANT5, 143
EVO_UTIP5, 138
EXPO, 97
FOUIL, 55
FREPLI, 114
GAMSC, 174
GEST, 38
HAB1, 119
HAB2, 121
HAB3, 122
HBM, 83
HBV, 83
HCD, 68
HDEC, 83
HERB, 93
HRB, 85
HREF, 37
HTEXT, 104
HTOT, 81
HUMUS, 101
HYDR, 176
HYDRESP, 177
IA_DM, 174
INCID, 39
INCID5, 142
INCO_FLOR, 112
INSTP5, 144
INTEGR, 35
IPLANT, 43
IPLANT5, 144
IR0, 76
IR1, 76
IR2, 76
IR3, 76
IR4, 76
IR5, 77
IRN, 76
ITI, 45
LEVE, 23
LEVE5, 141
LIB, 74
LIBNR_SP1, 57
LIBNR_SP2, 57
LIGN1, 93
LIGN2, 93
LIGNERIV, 118
LONGCAR, 80
MA, 87
MAILLE, 44
MASQUE, 97
MES_C13, 68
MES_C135, 148
MORTB, 86
MOUSSE, 93
MR, 87
MSUD, 97
NBROU, 58
NCBUIS_A, 50
NCBUIS_B, 50
NCBUIS_C, 50
NCBUIS_D, 50
NCBUIS_E, 50
NCBUIS10, 51
NCERN, 76
NCERNCAR, 80
NFROT, 58
NINCID, 39
NINCID5, 142
NINT, 58
NLISI5, 142
NMIXT, 58
OBSCHEMIN, 95
OBSCSA, 17
OBSDATE, 92
OBSHAB1, 119
OBSHAB2, 121
OBSHAB3, 122
OBSHYDR, 108
OBSPEDO, 98
OBSPROF, 106
OBSTOPO, 95
OBSVEGET, 92
OFR, 99
OH, 100
OLN, 99
OLT, 99
OLV, 99
OPTERSL, 130
ORI, 73
ORNIERE, 48
ORNR, 54
P7ARES, 111
PBUIS, 49
PCALC, 106
PCALF, 106
PCLOS, 11
PDIFF, 11
PENT2, 97
PENTEXP, 47
PEUPNR, 36
PEUPNR5, 142
PGLEY, 107
PINT_SP1, 57
PINT_SP2, 57
PLAS15, 29
PLAS25, 28
PLISI, 33
PLUIE, 173
POBS, 8
POBS5, 135
POINTOK5, 137
PORTANCE, 47
POSIPR, 10
POX, 107
PPSEUDO, 107
PREDOM, 55
PRNR, 54
PROBHET3, 175
PROF1, 105
PROF2, 105
QBOIS, 20
QBOIS5, 139
QBP, 84
QLEVE, 24
QLEVE5, 141
QRECO, 9
QRECO5, 136
QUALHAB1, 120
QUALHAB2, 121
QUALHAB3, 122
RECO, 8
RECO5, 136
REP, 131
REPERE, 72
ROCHE, 103
RP, 25
RPLA20, 27
RPLA7, 27
S_HAB1, 119
S_HAB2, 121
S_HAB3, 122
SFCOEUR, 80
SFGUI, 88
SL, 129
ST_A1, 100
SVER, 37
TAUF, 23
TAUF5, 141
TCAR10, 109
TCAT10, 36
TCLR10, 110
TCNR, 54
TCR10, 110
TEMP, 173
TEXT1, 104
TEXT2, 105
TFORM, 22
TFORM5, 140
TIRE_A, 71
TLHF2, 132
TOPO, 94
TPESPAR1, 43
TPESPAR15, 144
TPESPAR2, 43
TPESPAR25, 144
TPLANT, 42
TPLANT5, 143
TROPH, 176
TROPHESP, 178
TSOL, 108
TYPCAI, 103
TYPDOM, 78
TYPERR_A, 146
TYPRIV, 96
UTIP, 18
UTIP5, 138
VEGET, 65
VEGET5, 147
VEGRP, 26
VIDEPLANT, 43
VIDEPLANT5, 145