

Sylvoécorégion

C 30 Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est



Caractéristiques particulières à la SER

Les Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est présentent une grande unité lithologique (argile et marnes) qui les différencie des plateaux calcaires qui les entourent à l'ouest, comme du dôme gréseux du Warndt et des formations siliceuses des collines périvosgienne qui les jouxtent au nord et à l'est.

La SER C 30 : Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est est composée de tout ou partie de quatre régions forestières nationales réparties en deux ensembles non contigus : pour la partie ouest :

- la seule partie méridionale des Dépressions ardennaises (08.1 p.p.),
- la Woëvre et annexes (55.2), correspondant à une auréole fragmentée du Bassin parisien ;

pour la partie est :

- le Plateau lorrain (57.2) au nord,

- le Bassigny, Amance et annexes (52.3) au sud.

Si la partie occidentale est totalement incluse dans la SER C 20 (Plateaux calcaires du Nord-Est), la partie orientale, limitée au nord par la frontière avec la Belgique, le Luxembourg et l'Allemagne (länder de la Sarre et de Rhénanie-Palatinat) est entourée par les SER :

- D 12 (Collines périvosgiennes et Warndt) à l'est ;
- C 51 (Saône, Bresse et Dombes) au sud-est ;

- C 20 (Plateaux calcaires du Nord-Est) au sud et à l'ouest.

S'étendant sur huit départements : les Ardennes, la Meuse, la Meurthe-et-Moselle, la Moselle, le Bas-Rhin, les Vosges, la Haute-Saône et la Haute-Marne, la SER C 30 comprend une grande partie du territoire du parc naturel régional (PNR) de Lorraine ainsi que celui des communes les plus occidentales du PNR des Vosges du Nord.

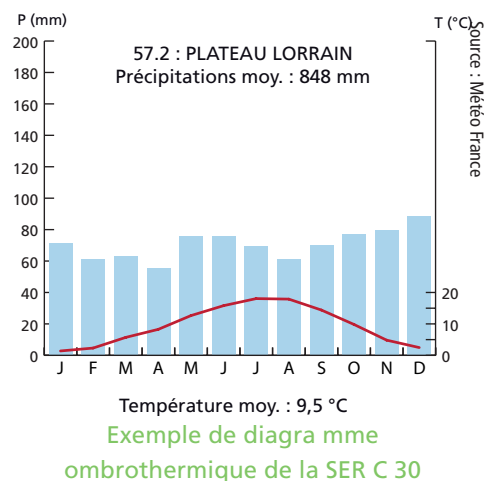
Climat

Le climat lorrain est de type océanique dégradé à influence continentale. Les saisons sont contrastées et bien marquées mais, en fonction des vents dominants, peuvent se succéder du jour au lendemain des périodes de fortes précipitations (influence océanique) ou de températures extrêmes, avec une grande amplitude (influence continentale). Ce climat se caractérise par des hivers longs et froids et des étés chauds et orageux.

La température moyenne annuelle est comprise entre 9,5 et 9,7 °C. Le nombre moyen annuel de jours de gel varie entre 70 et 80. Le climat

est caractérisé par de la neige (de l'ordre de 20 jours par an) et des brouillards fréquents (de l'ordre de 60 jours par an). Les gelées printanières tardives n'y sont pas rares au printemps et même jusqu'en mai.

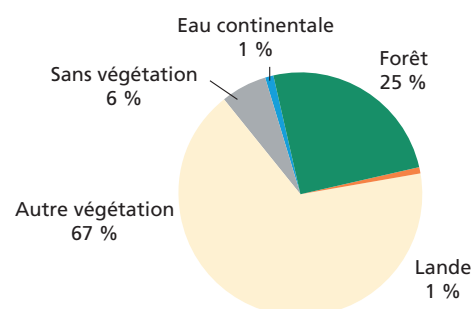
La moyenne des précipitations annuelles est comprise entre 840 et 970 mm et avoisine 1 000 mm en se rapprochant du Massif vosgien. Les pluies sont assez bien réparties sur l'ensemble de l'année (110 à 180 jours par an). La Woëvre, abritée des vents d'ouest par les côtes de Meuse, est l'un des secteurs de Lorraine où les précipitations sont les plus faibles.

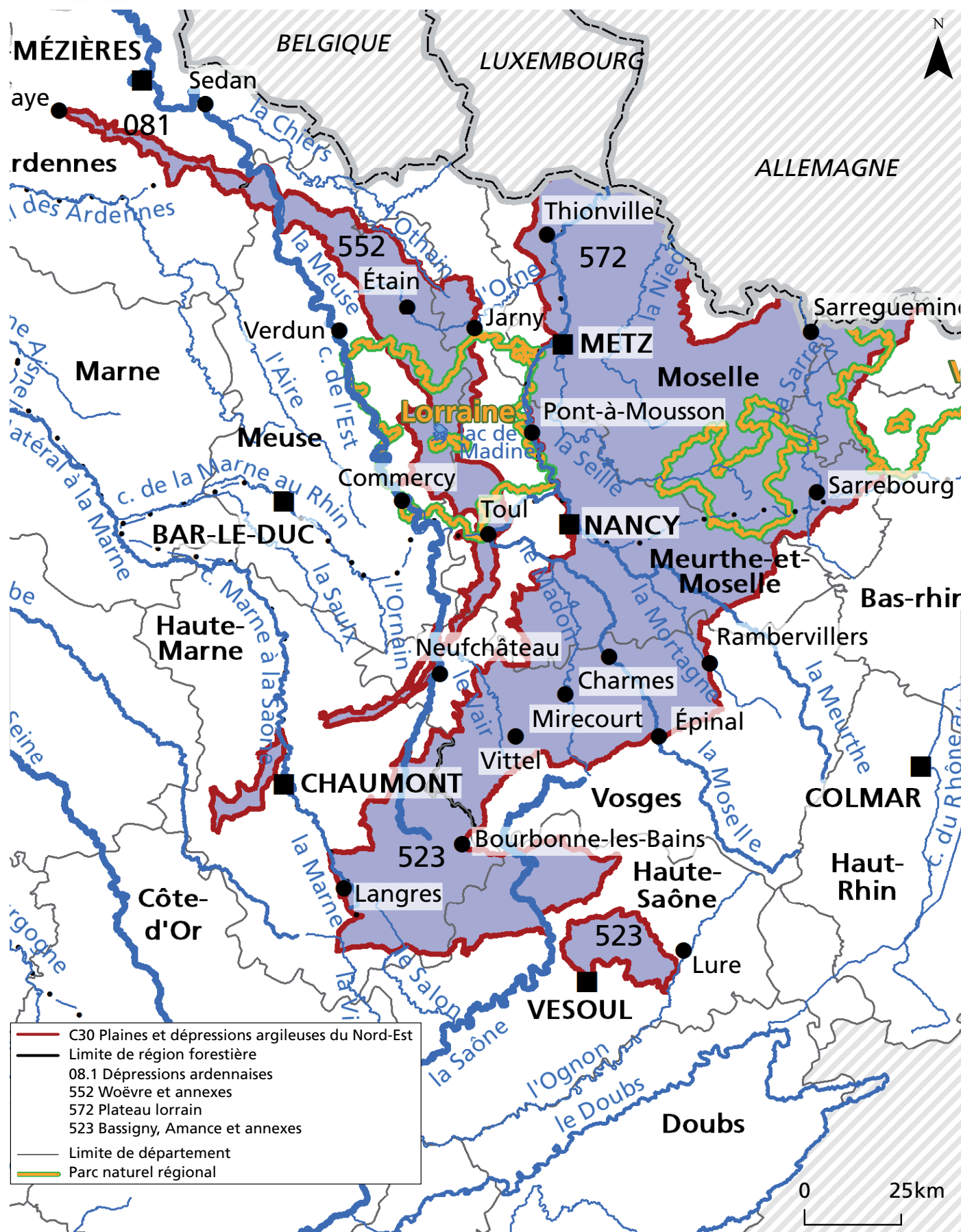


Utilisation du territoire

Dans cette SER essentiellement agricole (67 %), la forêt occupe 25 % de la surface totale et avoisine 349 000 ha sans compter les peupleraies cultivées. Le paysage est agricole, avec une alternance de champs cultivés et de prairies, parfois bocager dans les zones d'élevage bovin ; les forêts se trouvent souvent sur les flancs des vallées.

La taille des exploitations agricoles ayant beaucoup augmenté, de grandes étendues sont consacrées à la culture céréalière, les haies ont été arrachées et les paysages sont souvent assez monotones.





Sources : BD CARTO® IGN, BD CARTHAGE® IGN Agences de l'Eau, MNHN.

Les régions forestières nationales de la SER C 30 : Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est

Relief et hydrographie

La plaine de la Woèvre est une dépression argileuse faiblement ondulée d'altitude comprise entre 200 et 300 m. Cette plaine marécageuse et forestière fut progressivement asséchée par la création de chenaux et d'étangs réalisés entre les XII^e et XVI^e siècles par des moines soucieux d'améliorer la salubrité de la région. Une partie du réseau, principalement vers Étain, a été construite à l'aide de digues de terre pour former des étangs exploités pour la pisciculture. Ces étangs sont aujourd'hui des refuges pour de nombreuses espèces d'oiseaux notamment migrateurs. Le réseau hydrographique est très important et alimente le lac de Madine, inclus dans le Parc naturel régional de Lorraine. Mis en eau en 1965, ce lac a une triple vocation de réserve

d'eau potable pour l'agglomération de Metz, de réserve nationale de chasse et de faune sauvage et de zone de loisirs.

La partie orientale de cette SER est une succession de plateaux et de collines arrondies profondément entaillées par le réseau hydrographique. L'altitude moyenne est de 300 m avec prééminence des buttes témoins pouvant dépasser 500 m : 541 m à la colline de Sion-Vaudémont (la « colline inspirée »), vestiges de la côte calcaire infra-liasique.

Les principales rivières de la SER C 30 sont :

- la Moselle qui prend sa source dans le Massif vosgien et se dirige vers le nord pour rejoindre le Rhin à Coblenche (Allemagne). Elle a été canalisée et mise au grand gabarit

sur une partie de son cours, mais une réserve naturelle régionale a permis d'en conserver un tronçon « la Moselle sauvage », à lit mobile. Ses principaux affluents sont la Meurthe, la Nied, la Seille et la Sarre ;

- la Marne qui prend sa source sur le plateau de Langres, à la limite sud-ouest de la SER ;

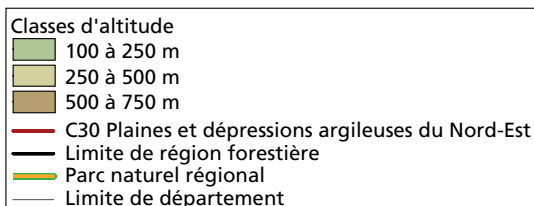
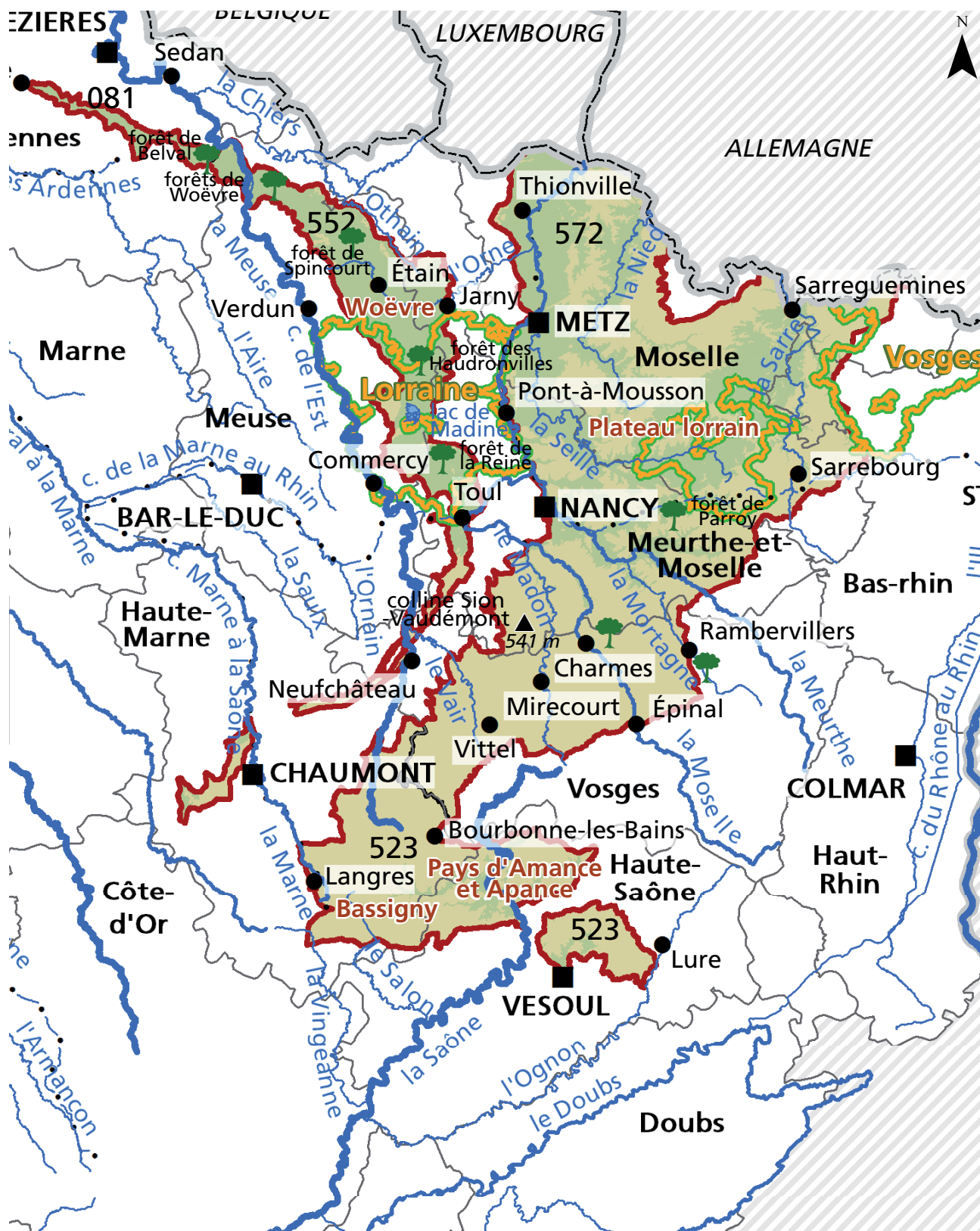
- la Saône qui prend sa source dans la Vôge, et se dirige vers le sud pour se jeter dans le Rhône à Lyon. Ses principaux affluents sont l'Apance, l'Amance, le Salon et la Vingeanne.

Au nord-est et à l'est de Langres se trouvent les réservoirs de la Liez et de Charmes, servant à alimenter le canal de la Marne à la Saône.



Crédit photo : J. Daplet, IGN.

Est de Nancy (54)



Sources : BD CARTO® IGN, BD ALTI® IGN,
BD CARTHAGE® IGN Agences de l'Eau, MNHN.

Relief et hydrographie

L'assise géologique de la Woëvre date du Jurassique. Le sol particulièrement humide de la région est constitué de strates aquifères (grès et sables du Sinémurien et du Pliensbachien) séparées par des couches imperméables d'argiles et de marnes du Callovien et de l'Oxfordien. Des placages de limons et d'alluvions calcaires d'origine quaternaire se rencontrent par endroits, ainsi que de la grouine (amas de cailloutis calcaires fins et anguleux d'origine détritique) issu des côtes de Meuse.

Le Plateau lorrain constitue une auréole du Bassin parisien, à l'est des plateaux calcaires (régions forestières du Pays-Haut, du plateau de Haye et du plateau de Langres) et de la côte de Moselle. Le substratum est à dominante argilo-marneuse avec des faciès très différenciés :

- argiles et marnes du Trias et du Jurassique inférieur (Lias) ;
- marnes du Keuper fortement argileuses ;
- calcaires du Muschelkalk ;
- grès du Rhétien.

Entre le Keuper et le Muschelkalk, une couche intermédiaire de faible épaisseur, appelée Lettenkohle, est constituée de marnes très argileuses, souvent verdâtres, et renferme des plaquettes de calcaire dolomitique. Les alluvions anciennes et récentes sont importantes, en particulier dans les vallées de la Meurthe et de la Moselle. On y observe aussi par endroits des dépôts de limons quaternaires.

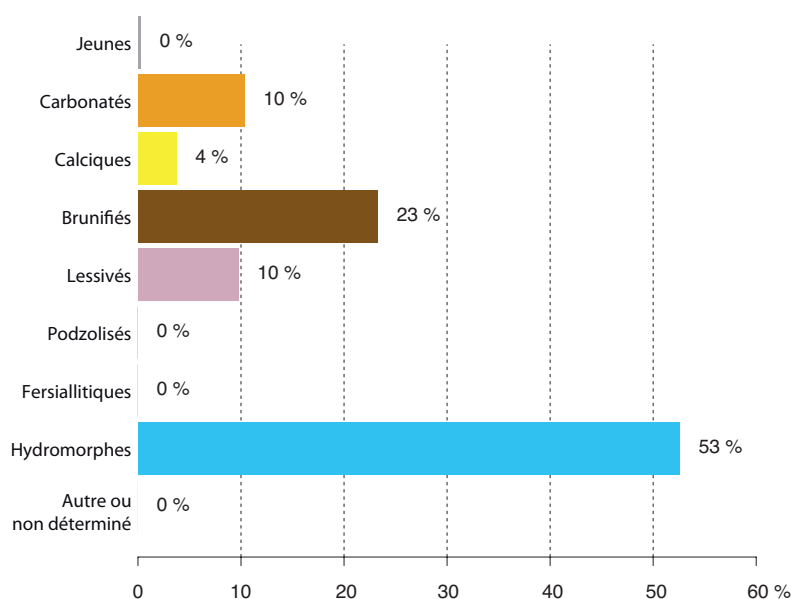
81 % des formes d'humus sous forêt indiquent une bonne décomposition de la litière :

- 68 % sont de forme eumull à mésomul ;
- 13 % sont de forme oligomull à dysmull.

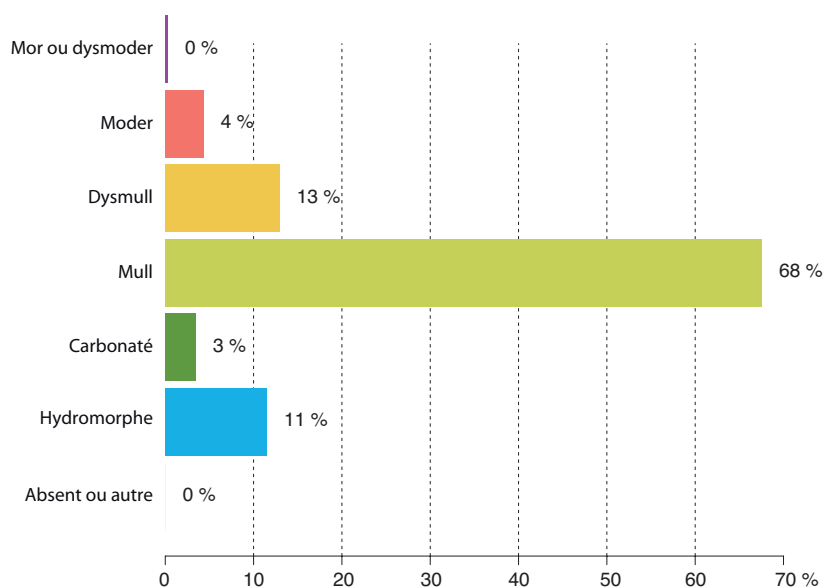
4 % seulement sont de forme moder ou hémimoder. Les humus sont hydromorphes sur 11 % de la surface et 3 % sont carbonatés.

Les sols les plus fréquents dans les forêts des plaines et dépressions argileuses du Nord-Est sont les sols hydromorphes (53 % de la surface de forêt de production : en grande majorité des Rédoxisols à texture limoneuse sur argile et, parfois, des Pélosols directement sur les substrats argileux ou marneux), puis les sols brunifiés (23 % : Brunisols Eutriques et Brunisols rédoxiques), les sols carbonatés (10 % : Rendosols rédoxiques), les sols lessivés (10 % : Quasi-Luvisols rédoxiques) et les sols calciques (4 % : Calcisols).

N.B. Tous les graphiques sont exprimés en pourcentage de la surface de forêt de production **hors peupleraies**, à partir des résultats des campagnes d'inventaire forestier national des années 2006 à 2010.



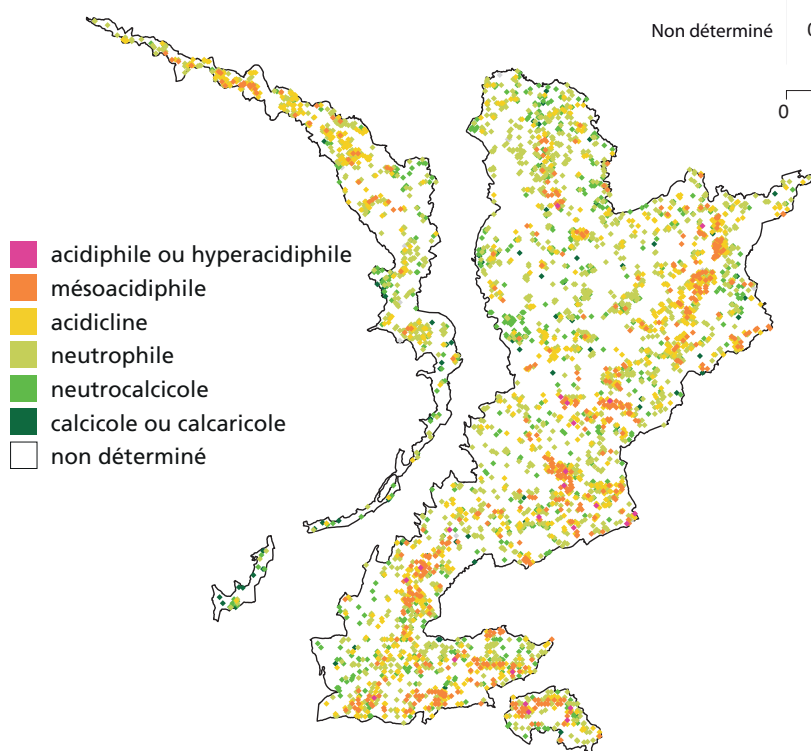
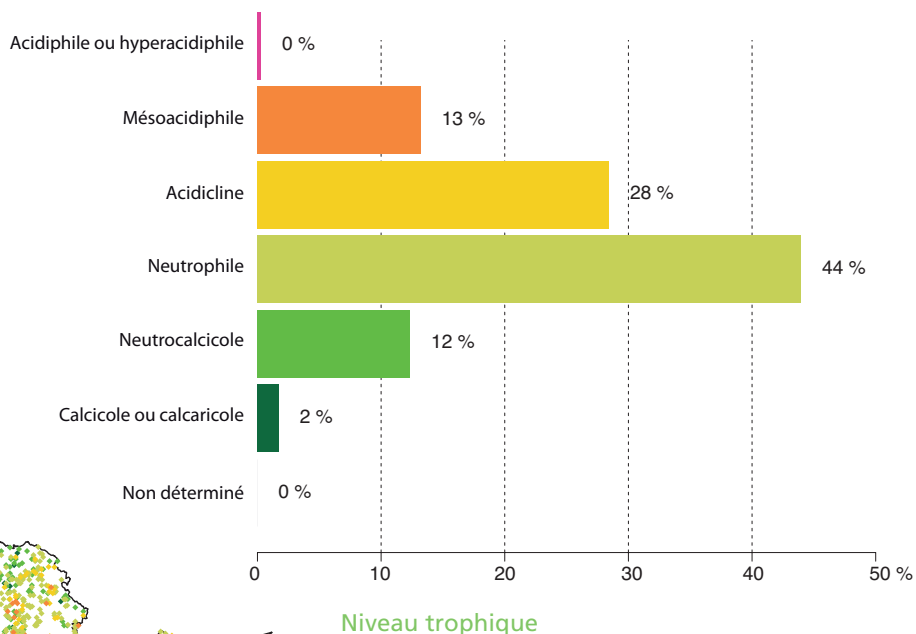
Types de sol regroupés



Formes d'humus regroupés

Indicateurs des conditions de la production forestière

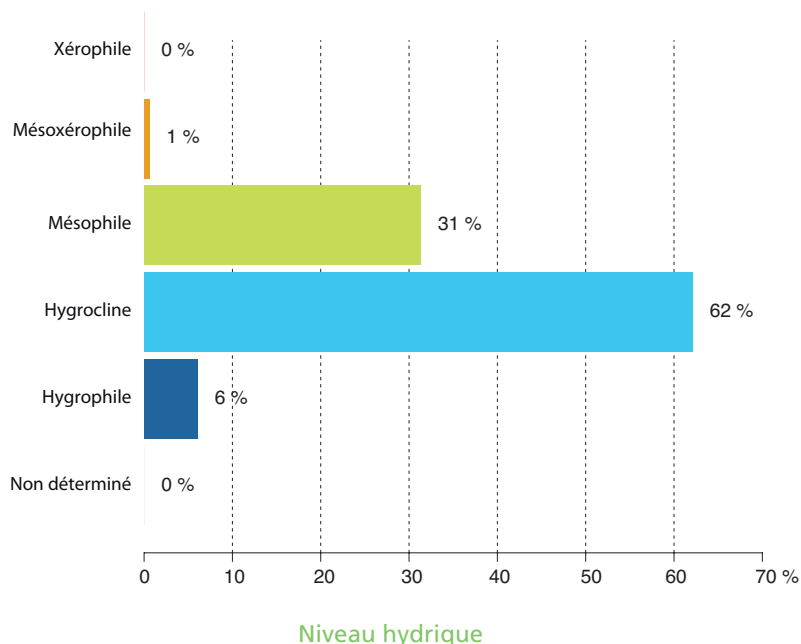
Les sols sont profonds et à texture majoritairement argileuse ou limoneuse sur argile. Le niveau trophique est élevé et le niveau hydrique est très souvent hygrocline (ou mésophile).



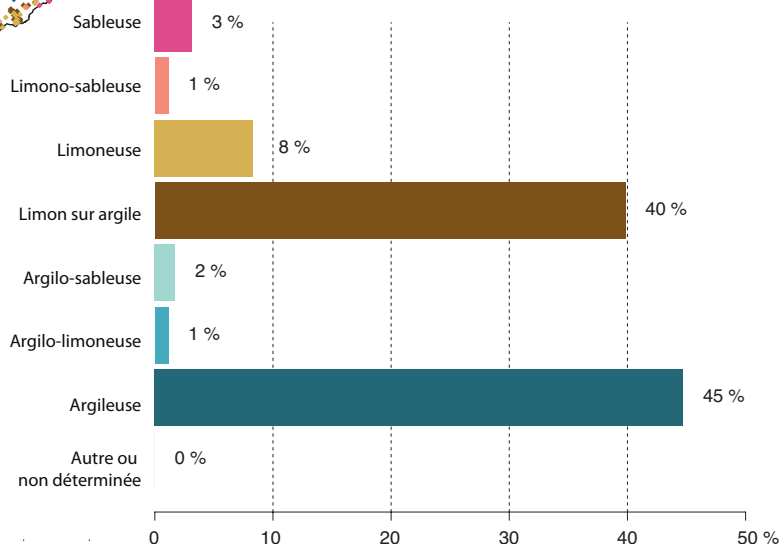
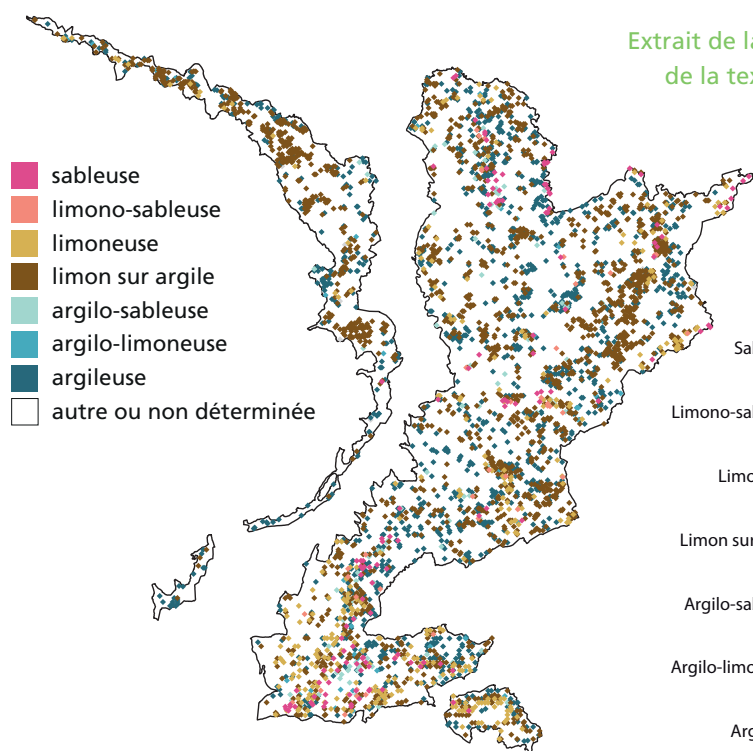
La végétation révèle une dominance des stations à niveau trophique élevé de types neutrophile (44 % de la surface), acidicline (28 %), neutrocalcicole (12 %), voire calcicole ou calcaricole (2 %), et plus rarement mésoacidiphile (13 %).

Extrait de la carte par point du niveau trophique

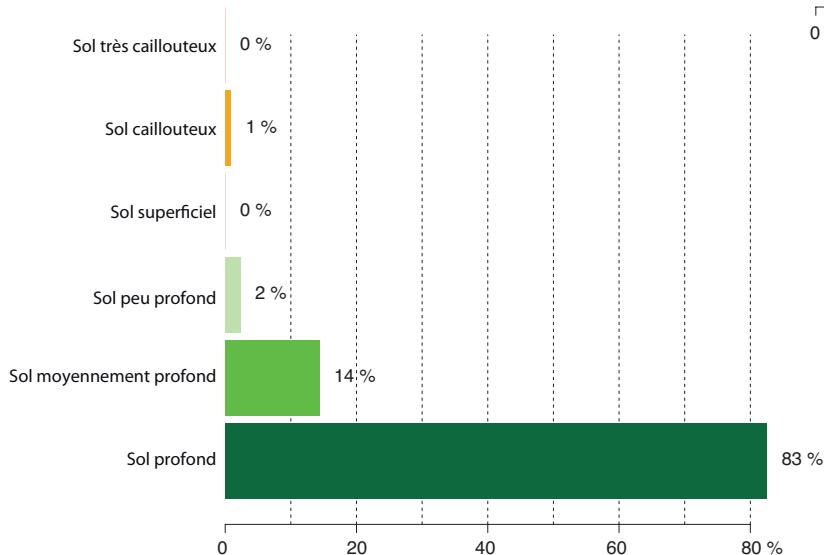
Le niveau hydrique des stations calculé à partir de la végétation est hygrocline sur 62 % de la surface, hygrophile sur 6 % et mésophile sur 31 %.



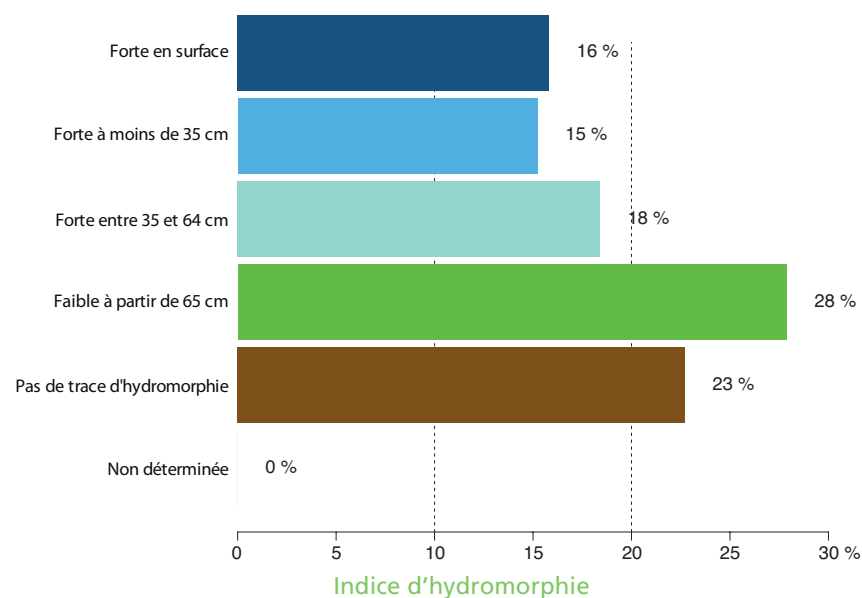
Extrait de la carte par point de la texture des sols



Texture des sols



Profondeurs des sols



Indice d'hydromorphie

La texture des sols est peu variée et à dominante argileuse (45 % de la surface) ou limoneuse sur argile (40 %). Elle est parfois limoneuse (9 %), voire sableuse (3 %) et alors à l'origine d'humus de forme moder. L'épaisseur de la couche de limon est déterminante pour la potentialité forestière.

La profondeur des sols sous forêt, estimée à la tarière pédologique, est importante :

- 83 % sont profonds (plus de 64 cm de profondeur) ;
- 14 % sont moyennement profonds (profondeur comprise entre 35 et 64 cm) ;
- 2 % sont superficiels ou peu profonds (< 35 cm).

En présence d'engorgement, cette profondeur ne correspond pas toujours à celle prospectée par les racines des essences forestières.

23 % seulement de la surface de forêt de production sont constitués de sols non soumis à un engorgement. 31 % des sols sont très hydromorphes à faible profondeur (16 % en surface et 15 % à moins de 35 cm de profondeur). 46 % des sols sont hydromorphes à plus de 35 cm de profondeur (18 % entre 35 et 64 cm et 28 % à plus de 64 cm).

Végétation

En Woëvre, la plus grande partie des forêts comporte les chênes pédonculés et/ou rouvre, accompagnés du charme auquel s'ajoute le frêne en milieu humide. À proximité des ruisseaux et des étangs (ou dans les cuvettes), l'aulne glutineux est associé au frêne. Le hêtre n'apparaît qu'en position sommitale ou sur les pentes bien drainées, principalement sur les limons épais en compagnie du chêne rouvre, mais l'habitat potentiel est très souvent la hêtraie-chênaie. Les érables, le merisier et l'alisier torminal sont disséminés dans les peuplements où la richesse chimique est bonne et le drainage suffisant.

Les taillis-sous-futaie ont fourni le bois de chauffage depuis des générations. Les réserves sont généralement pauvres ; la conversion des peuplements en futaie régulière a été entreprise dans les

massifs domaniaux depuis quelques décennies, mais la régénération du chêne est difficile dans cette SER. Les grandes forêts domaniales se trouvent principalement au nord de Toul : massif de la Reine (5 000 ha), qui a fait l'objet de différentes études (cf. bibliographie), ainsi que les forêts de Woëvre (4 000 ha), de Spincourt (2 090 ha), des Haudronvilles (1 800 ha) ou de Belval (1 800 ha) par exemple.

Dans la partie orientale de la SER C 30, les chênaies-hêtraies-charmaies sont majoritaires. On y trouve d'autres feuillus (frêne commun, aulne glutineux, bouleau verruqueux, tremble, tilleuls, merisier, érables), avec parfois du pin sylvestre. Le robinier a été fréquemment favorisé pour la production de piquets de parcs. Les plantations de résineux, en particulier d'épicéa commun, qui

occupaient une surface importante, ont été fortement touchées par la tempête de décembre 1999.

Les forêts présentent une grande variété de sylvofaciès en raison des propriétés physico-chimiques des différents substrats rencontrés : argiles et marnes, limons, calcaires, alluvions, grès.

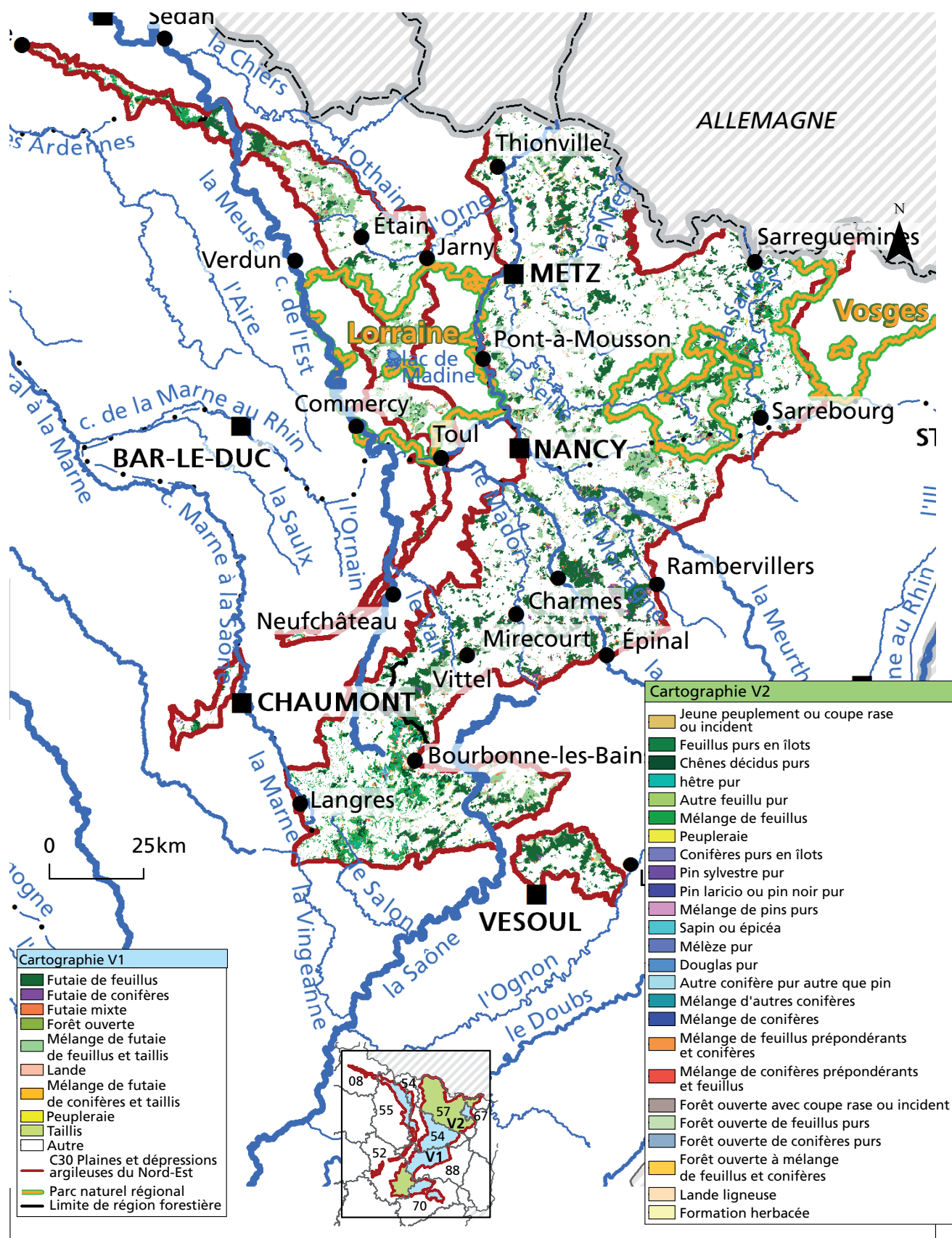
En raison de l'importance des sols hydromorphes que le hêtre n'apprécie pas, ses peuplements sont situés sur les buttes et sur les pentes drainées.

Une partie du territoire lorrain ayant été annexée à l'Allemagne en 1870, les peuplements forestiers ont subi des traitements sylvicoles différents de part et d'autre de l'ancienne frontière franco-germanique et ont gardé des traces des combats (tranchées, bunkers, trous d'obus, fils de fer barbelés, bois mitrillés).



Crédit photo : V. Défontaine, IGN

Plateau lorrain - Étang de Gondrexange (57)



Sources : BD CARTHAGE® IGN Agences de l'Eau, MNHN, BD Forêt® V1 IGN (départements 54 et 57 - 2001, départements 55 et 70 - 2003, département 88 - 2004), BD Forêt® V2 IGN (département 08 - 2005, département 52 - 2006, département 67 - 2007).

Types nationaux de formation végétale

Bibliographie

C 30 Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est



Les références bibliographiques de la GRECO C : Grand Est semi-continentale sont disponibles **ici**.

Complément des bibliographies générale et particulière à la GRECO C

- ALLEGRI (Ch.) et al., 1997 - *Guide pour le boisement des terres agricoles haut-saônoises délaissées*. Société Forestière de Franche-Comté, 24 p.
- AUGÉ (V.), 2003 - *Guide simplifié des habitats forestiers comtois*. Société Forestière de Franche-Comté, CRPF, ONF, DRAF et DIREN Franche-Comté, 48 p.
- AUSSENAC (G.), BECKER (M.), 1968 - *Écologie d'un massif sur sols hydromorphes : la forêt de Charmes (Vosges)*, *Ann. Sci. Forest.*, 25 (4), p. 291-332.
- BAILLY (G.), SCHMITT (A.), 1982 - *Pré-étude pour l'établissement des catalogues de stations forestières de la zone des feuillus de Franche-Comté*. Université de Franche-Comté.
- BAILLY (G.) & al., 2002 - *Guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt*. Société Forestière de Franche-Comté, CRPF, ONF, DRAF et DIREN Franche-Comté, 140 p.
- BRÊTHES (A.), 1976 - *Catalogue des stations forestières du Plateau lorrain*. ONF, INRA, 224 p.
- CARMINATI (M.), 1984 - *Relation entre la qualité du bois de frêne et les types de station en Franche-Comté*, ENGREF Nancy, mémoire d'élève-ingénieur civil des forêts, 78 p.
- CARRÉ (S.), 1989 - *Pré-étude des potentialités forestières du Plateau lorrain*. CRPF Lorraine-Alsace, 62 p.
- CHAMBAUD (F.), SIMONNOT (J.-L.), 1994 - *Catalogue des types de station forestière de la bordure est du Plateau lorrain*. CAE. Université de Bourgogne, CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace, 278 p.
- CHANTRE (G.), 1988 - *Étude préliminaire à la promotion de feuillus précieux (frêne, merisier, érable sycomore) - Potentialité des stations - Bassigny - Pays d'Amance-Apance (Haute-Marne)*. CRPF Champagne-Ardenne, ENGREF Nancy, mémoire d'élève-ingénieur civil des forêts, 84 p. + annexes.
- CHARNET (F.), 1984 - *Typologie des stations en forêt de Parroy (54)*. ENGREF Nancy, 140 p.
- CHARNET (F.), 1985 - *Essai de corrélations types de station-données dendrométriques de l'IFN sur le Plateau lorrain (54)*. ENGREF Nancy, 28 p.
- DEVAUCHELLE (R.), LÉVY (G.), 1977 - *Propriétés stationnelles et croissance du Frêne dans l'Est de la France. Étude de certaines caractéristiques de cette espèce*. *Ann. Sci. Forest.*, 34 (3), p. 231-244.
- DIDIER (B.), RAMEAU (J.-C.) - *Typologie des stations forestières de Haute-Marne. Université de Franche-Comté :*
 - 1984 - Vol. 1 : plateaux calcaires, vallée oxfordienne. Université de Franche-Comté, 414 p.
 - 1986 - Vol. 3 : Bassigny, Pays d'Amance et Apance, 356 p.
- GAUDIN (S.), LABBÉ (S.), LEBLEU (G.), 1999 - *Mieux connaître l'Aulne glutineux*. CRPF Champagne-Ardenne, 14 p.
- GIRAULT (D.), 1980 - *Contribution à l'étude des stations du massif forestier de la Reine - Application à la région naturelle de la Woëvre*. CNRF-INRA Nancy, mémoire ENITEF, 72 p. + annexes.
- GIRAULT (D.), 1981 - *Les stations forestières de la Woëvre (Lorraine)*. CNRF-INRA Nancy, 98 p.
- IFN - *Publications départementales : Ardennes, 1998 ; Haute-Marne, 1996 ; Meurthe-et-Moselle, 1990 ; Meuse, 1991 ; Moselle, 1993 ; Bas-Rhin, 2002 ; Haute-Saône, 1995 ; Vosges, 1992.*
- MADESCLAIRE (A.) et al., 1999 - *Les milieux forestiers dans les Vosges gréseuses lorraines - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences*. ONF Vosges, CRPF Lorraine-Alsace, ENGREF Nancy, 48 p.
- MASSART (Ph.), 1988 - *Guide pour le choix des essences forestières en Bassigny, Amance-Apance*. ENGREF Nancy, rapport de stage BTS Mirecourt, 34 p. + annexes.
- MAUCHAMP (L.), 1993 - *Étude écologique et inventaire des milieux remarquables sur le massif forestier de la Reine (54-55) - Propositions pour une gestion patrimoniale adaptée*. Mémoire FIF, ENGREF Nancy, PNR Lorraine, ONF, 166 p. + annexes.
- MEUNIER (C.), 1990 - *Extrapolation du catalogue des stations forestières de la Haute-Marne : Bassigny, Pays d'Amance-Apance aux espaces agricoles, en vue d'éventuelles plantations suivant une phase de déprise*. ENGREF Nancy, Université de Nancy II, DEA de biologie végétale, 100 p. + annexes.
- MEUNIER (C.), 1990 - *Propositions de feuillus précieux de reboisement sur espaces agricoles dans le Bassigny, Pays d'Amance-Apance (Haute-Marne) et techniques de plantation de ces essences*. ENGREF Nancy, 31 p. + annexes.

- MILLER (G.), 1987 - *Le Chêne rouge d'Amérique dans le nord-est de la France : croissance en hauteur et fertilité des stations*. ENITEF, Mémoire d'élève-ingénieur de 3e année, 2 fascicules : texte et annexes.
- PERRIER (P.), RUFFALDI (P.), 1986 - *Catalogue des types de stations forestières de la dépression périvosgienne (Haute-Saône)*. Université de Franche-Comté, ENGREF Nancy, 348 p.
- VIRION (R.), 1999 - *Le Plateau lorrain, roches, milieux et production forestière*. Rapport de stage FVFE, 4 p.