

La SER F 30 : Coteaux de la Garonne regroupe tout ou partie des régions forestières nationales constituées par les zones basses situées autour du lit du fleuve et de la partie aval de ses principaux affluents soit, du nord au sud et d'ouest en est :

- les Vallées de la Garonne et affluents (33.7) ;
- le Terrefort du Dropt (47.3) ;
- la partie sud du Pays des Serres (82.3 p.p.), située uniquement sur des formations molassiques ;
- la Gascogne centrale (32.4) ;
- l'Astarac (32.3) ;
- la Gascogne orientale (32.5) ;
- les coteaux de Monclar (82.4) ;
- l'Albigeois, Castrais et Gaillacois (81.7) ;
- le Lauragais (31.2) ;
- le Lannemezan (65.1) ;
- le Volvestre et coteaux de l'Ariège (09.1) ;

- le Razès et Piège (11.4 p.p.), pour la Piège et la partie non méditerranéenne du Bas-Razès uniquement : substratum éocène suivant la limite de l'Ilerdien, les terrains crétacés rejoignant l 12 (Pyrénées cathares).

Très vastes, les Coteaux de la Garonne comprennent l'essentiel de la partie garonnaise des Vallées du bassin Adour-Garonne (L 4). Ils sont entourés, du nord-est au nord-ouest dans le sens des aiguilles d'une montre, par les SER :

- F 13 (Marais littoraux) ;
- F 23 (Bazadais, Double et Landais) ;
- F 15 (Périgord) ;
- F 40 (Causse du Sud-Ouest) ;
- G 50 (Ségala et Châtaigneraie auvergnate) ;
- G 80 (Haut-Languedoc et Lévezou) ;

- J 22 (Plaines et collines rhodaniennes et languedociennes) ;
- l 12 (Pyrénées cathares) ;
- l 11 (Piémont pyrénéen) ;
- F 52 (Collines de l'Adour) ;
- F 21 (Landes de Gascogne).

S'étendant sur dix départements : la Gironde, la Dordogne, le Lot-et-Garonne, le Tarn-et-Garonne, le Gers, la Haute-Garonne, le Tarn, les Hautes-Pyrénées, l'Ariège et l'Aude, la SER F 30 comprend quelques communes des parcs naturels régionaux (PNR) des Causse du Quercy, près de Montpezat-de-Quercy, du Haut-Languedoc, à proximité de Castres, et des Pyrénées ariégeoises, à l'ouest de Pamiers.

Climat

Le climat, de type océanique, est soumis à diverses influences :

- continentales vers le sud-est en remontant le cours de la Garonne : la proximité des Pyrénées et l'élévation progressive de l'altitude se traduisent surtout par une augmentation importante de la pluviosité dans la région de Lannemezan ;
- méditerranéennes dans le Lauragais, avec l'apparition d'une sécheresse estivale et de pluies au printemps ;
- aquitaines vers l'embouchure

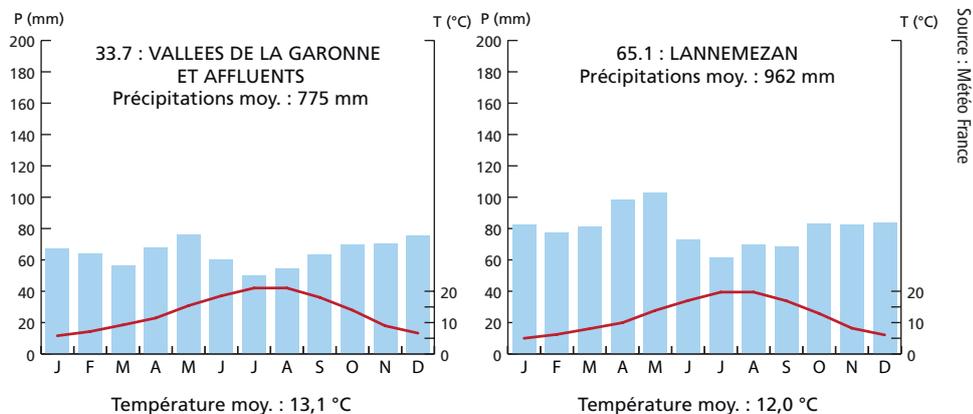
de la Gironde où l'écart de température entre l'été et l'hiver est faible, les hivers relativement doux et les étés supportables bien que précoces.

Les précipitations annuelles varient de 660 mm à Blagnac (près de Toulouse) à près de 1 000 mm près des Pyrénées (900 mm à Mérignac, près de Bordeaux) ; elles sont relativement bien réparties dans l'année (environ 150 jours de pluie à Bordeaux), avec une fréquence accrue en automne et hiver. La neige tombe rarement sur les

piémonts pyrénéens, seulement de décembre à février. Le climat des vallées est caractérisé par des brouillards fréquents.

La moyenne des températures annuelles est comprise entre 11,9 °C en amont et 13,3 °C à Bordeaux (12,9 °C à Blagnac). Le nombre annuel de jours de gel oscille entre 35 et 40, à Bordeaux comme à Toulouse.

Des vents fréquents de secteur ouest ou sud-est (vent d'autan) soufflent tout au long de l'année.

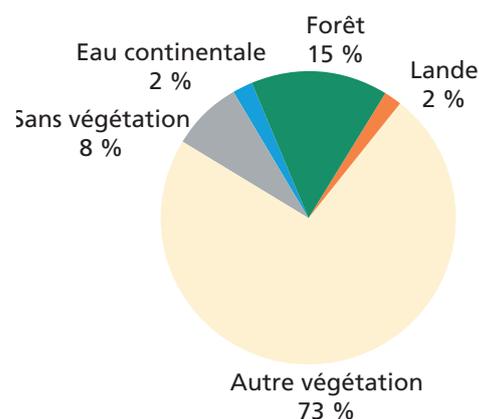


Exemples de diagrammes ombrothermiques de la SER F 30

Utilisation du territoire

Dans cette SER essentiellement agricole (73 %), la forêt occupe 15 % de la surface totale et avoisine 409 000 ha sans compter les peupleraies cultivées. La surface « sans végétation », qui regroupe les terrains sans couverture végétale ni étendue d'eau (rochers, zones urbaines, infrastructure routière, ...) est relativement importante (217 000 ha, soit plus de 8 %)

car la pression démographique est forte, les villes importantes se retrouvant dans les vallées, à l'instar de Toulouse ou Bordeaux. Compte tenu de la présence de grandes agglomérations, certaines formations boisées (près de 15 000 ha) ont une vocation récréative : parcs boisés de nombreux châteaux ou espaces verts périurbains.



Relief et hydrographie

La région de Lannemezan, d'une altitude moyenne de plus de 500 m, prend vers le nord un modelé de longues lignes de collines ou de coteaux disposées en éventail sur un énorme cône de déjection et séparées par les vallées des nombreuses rivières prenant naissance sur le plateau éponyme pour aller se jeter pour la plupart dans la Garonne. Les vallées présentent une dissymétrie marquée : pente abrupte à l'ouest, généralement boisée, et versant en pente douce à l'est, portant surtout des cultures.

À l'ouest du plateau de Lannemezan, l'Astarac, région d'élevage au paysage bocager où les bois et les prairies se partagent le territoire, comprend une dizaine de grandes vallées dissymétriques également orientées sud-nord, mais aux versants abrupts à l'est et en

pente douce à l'ouest. Les principales rivières sont la Baïse, le Gers et l'Arrats. L'altitude varie de 250 à 300 m et atteint 400 m à l'extrême sud. De nombreux étangs-réservoirs ont été créés en construisant des barrages sur les cours d'eau descendant du plateau de Lannemezan, dans le but d'irriguer les coteaux de Gascogne dédiés à la culture du maïs.

Sur le reste de la SER F 30, l'altitude n'est pas très élevée : 30 m en Gironde et entre 100 et 250 m en moyenne ; elle augmente un peu à proximité des massifs : 550 m en limite avec la Montagne Noire et 467 m en limite sud du Volvestre. Ces vallonnements sans vigueur se terminent parfois en limite de vallée par un front calcaire formant une rupture de pente. Les vallées sont plates et peuvent parfois être

inondées lors d'orages d'été. Les terrains molassiques tendres ont été divisés en petites collines et coteaux par l'important réseau de rivières venant des Pyrénées ou du Massif central grossir les eaux de la Garonne.

La Garonne a un régime pluvio-nival : dans sa partie supérieure à l'amont de Toulouse, son débit dépend de l'enneigement et de la fonte des neiges tandis que, dans sa partie inférieure, elle a une alimentation pluviale due à ses principaux affluents : l'Ariège, le Tarn, l'Aveyron, le Lot, la Dordogne, sur la rive droite, la Save, la Gimone, l'Arrats, le Gers, la Baïse sur la rive gauche.

La ligne de partage des eaux entre la mer Méditerranée et l'océan Atlantique passe par le seuil de Naurouze.



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

Relief et hydrographie

Géologie et sols

(cf. fiche GRECO F)

Les Coteaux de la Garonne se situent essentiellement sur des terrains tertiaires molassiques. Au Secondaire, des sédiments se sont déposés dans le Bassin aquitain, alors submergé. Au Tertiaire, lors du soulèvement des Pyrénées et, par contrecoup, du Massif central, la mer a disparu, ne laissant que quelques cours d'eau qui ont eu une forte action érosive sur les Pyrénées.

Ainsi la région de Lannemezan comprend-elle un substratum de molasses oligo-miocènes bien visibles sur le flanc des vallées (marnes bariolées, calcaires marneux ou crayeux, niveaux sableux, argiles plus ou moins sableuses à petits galets) sur lesquelles se sont répandues les puissantes nappes ponto-pliocènes d'argiles à galets déversées par la Neste et par l'Adour (argiles rouges ou ocre, plus ou moins sableuses contenant des

galets de quartzite, de poudingue ou de schistes).

L'Astarac, lui aussi, est assis sur des terrains molassiques, les boubènes, caractérisés par un horizon limono-sableux gris-brun clair, décalcifié, surmontant un horizon d'accumulation de structure plus fine et plus compact, de couleur bigarrée ou marmorisée.

On trouve donc des terrains molassiques mêlés de formations calcaires ou détritiques intercalés avec des niveaux sableux, gréseux ou calcaires d'où dérivent les « terreforts » dans les zones argileuses ou les « boubènes » sur les secteurs plutôt sableux. En Gascogne, les terreforts sont des sols argilo-calcaires lourds mais fertiles, difficiles à travailler lorsqu'ils sont humides.

En dehors des alluvions modernes qui occupent les abords immédiats des cours d'eau, différentes terrasses

alluviales reposent directement sur la molasse et les calcaires tertiaires, localement recouverts d'argiles de décalcification. Elles sont formées d'une couche épaisse de graviers et de cailloux roulés, plus ou moins régulièrement recouverts de limons pliocènes superficiels.

L'ensemble des sols a suivi une évolution par lessivage, parfois accompagnée d'un début de podzolisation, qui a contribué à la formation des boubènes, sols battants, plus ou moins imperméables par suite d'un mauvais drainage, avec parfois la présence d'un horizon d'accumulation (grop) brun foncé, constitué par un conglomérat de cailloux cimentés par une argile ferrugineuse.

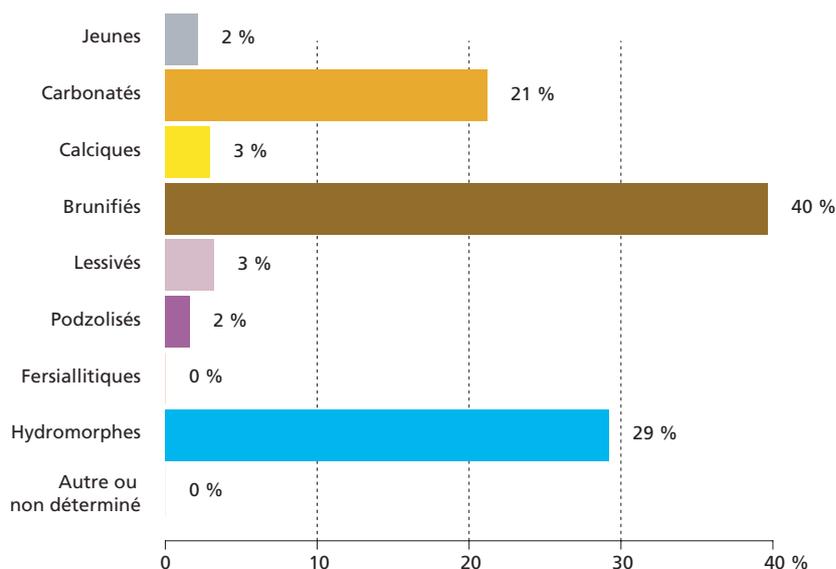
La partie aval de la SER F 30 est caractérisée par la présence d'alluvions anciennes et modernes sur des terrains de vallées à fond plat.

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.

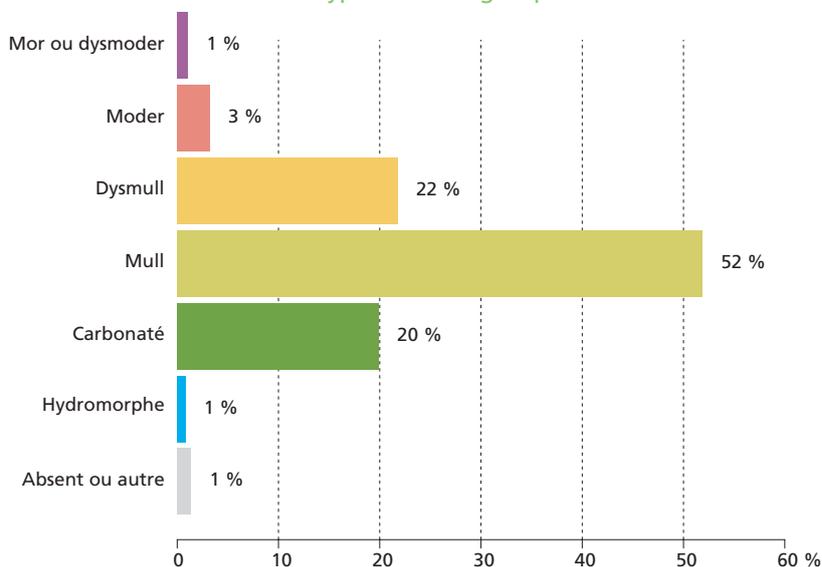
Les types de sols les plus fréquents sont les sols brunifiés (40 % de la surface de forêt de production : Brunisols eutriques ou rédoxiques essentiellement), puis et les sols hydromorphes (29 % : Rédoxisols) et les sols carbonatés (21 % : Calcosols et Calcisols).

Les formes d'humus indiquent un bon fonctionnement du processus de décomposition des litières, puisque 1 % de la surface seulement est de forme dysmoder et 3 % de forme moder, au nord de la SER, au contact du massif landais surtout. Les trois quarts des humus sont de forme mull : oligomull à dysmull (22 %) et, surtout, mésomull à eumull (52 %).

Par ailleurs, les humus sont carbonatés sur 20 % de la surface de forêt de production.



Types de sol regroupés



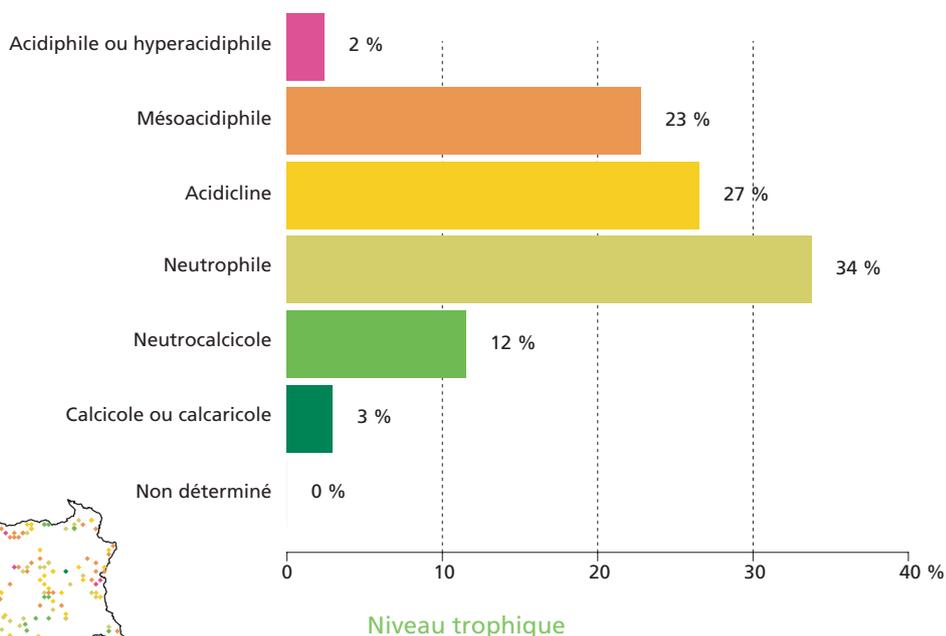
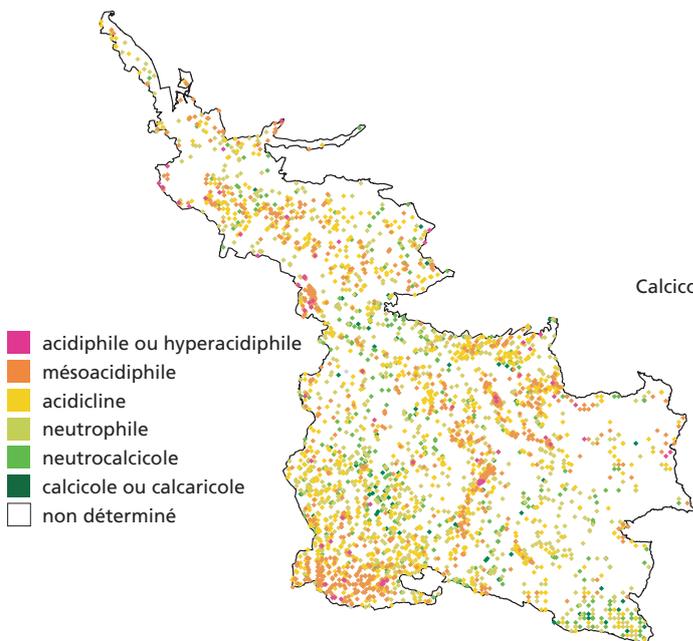
Formes d'humus regroupés

Indicateurs des conditions de la production forestière

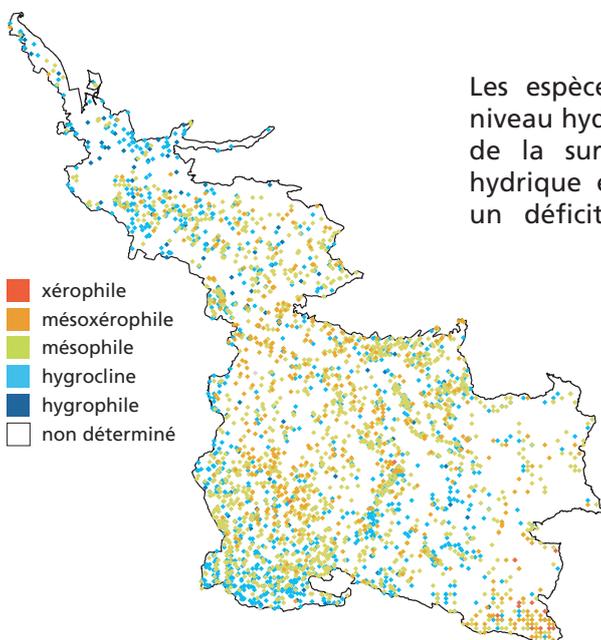
La variété des matériaux molasiques se retrouve dans les niveaux trophique et hydrique des stations forestières qui, avec un mode médian, vont d'acide à calcaricole et de xérophile à hygrophile.

La végétation révèle des stations avec un niveau trophique très variable, cependant majoritairement neutrophile (34 % de la

surface), puis acidiline (27 %) et mésoacidiphile (23 %) mais aussi neutrocalcicole (12 %).

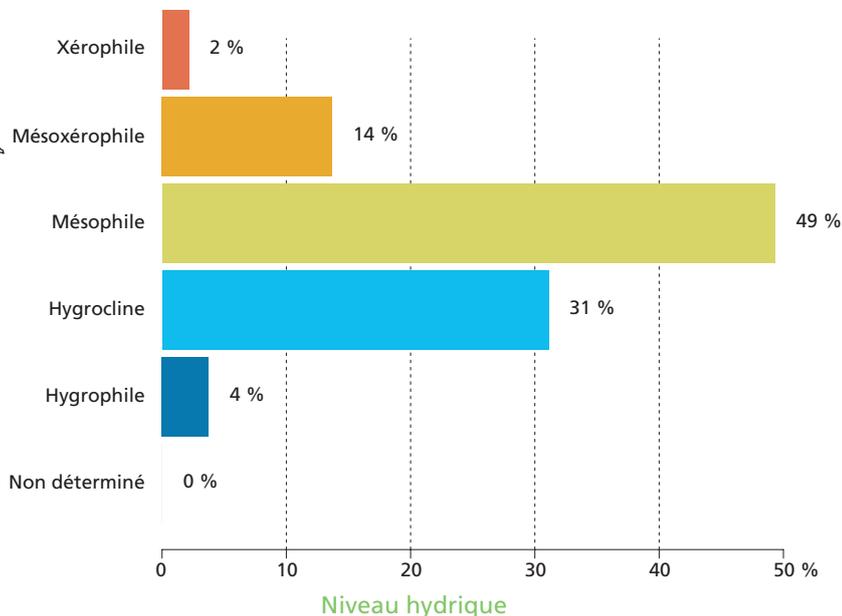


Extrait de la carte par point du niveau trophique



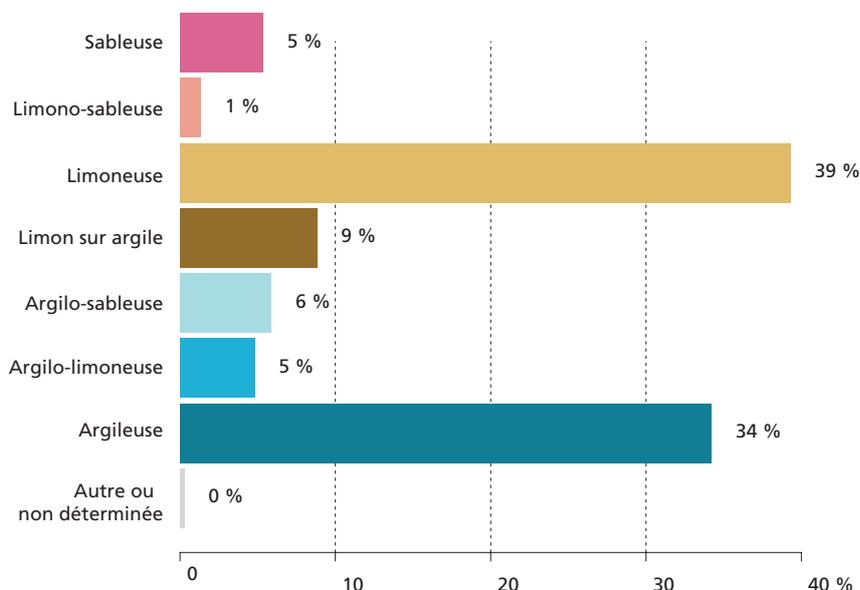
Les espèces présentes révèlent un niveau hydrique mésophile sur 49 % de la surface; ailleurs, le niveau hydrique est variable : faible (avec un déficit hydrique possible) sur

16 % de la surface : mésoxérophile (14 %) et xérophile (2 %) ou élevé dans 35 % des cas : hygrocline (31 %) et hygrophile (4 %).

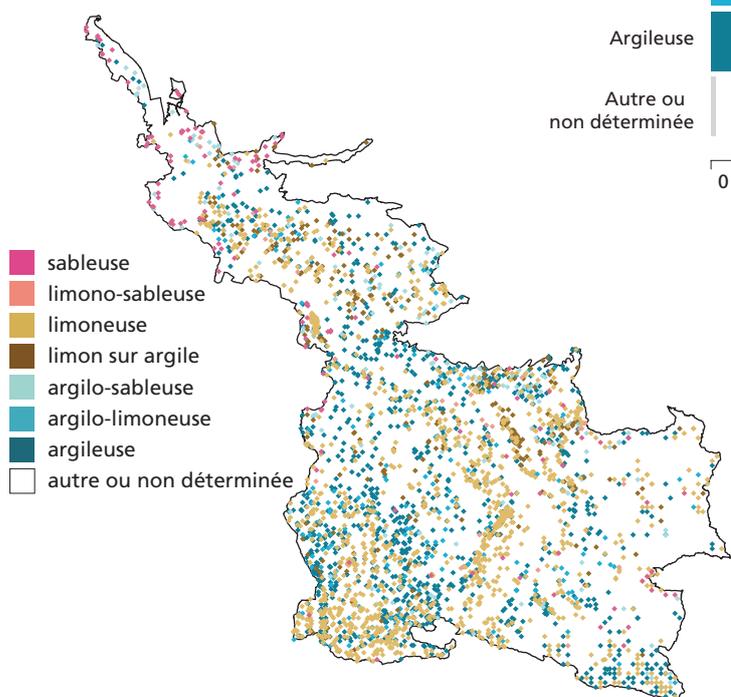


Extrait de la carte par point du niveau hydrique

La texture des sols est variée : le plus souvent limoneuse (39 % de la surface) ou argileuse (34 %), elle peut être aussi limoneuse sur argile (9 %), argilo-sableuse (6 %), sableuse (5 %, surtout dans le nord de la région) ou argilo- limoneuse (5 %).



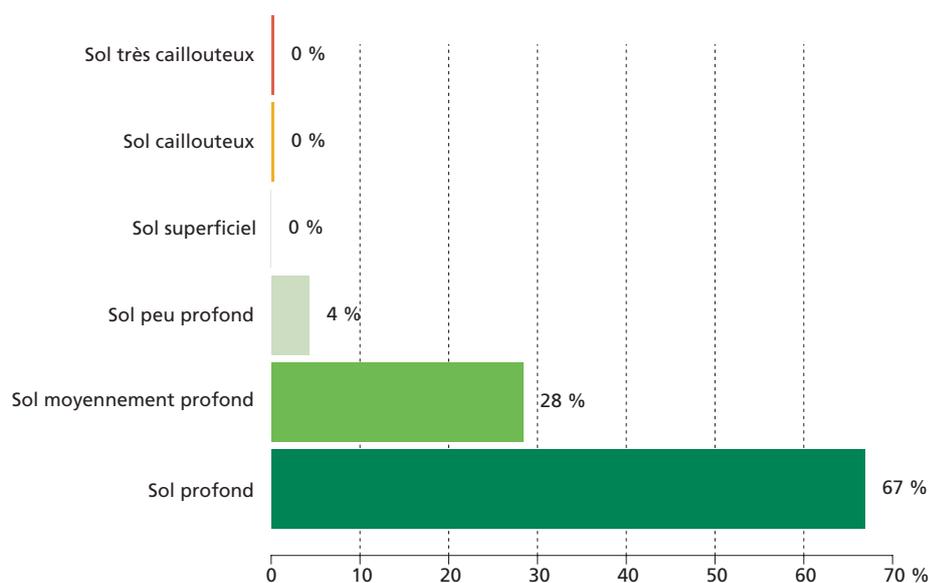
Texture des sols



Extrait de la carte par point de la texture des sols

La profondeur des sols est importante :

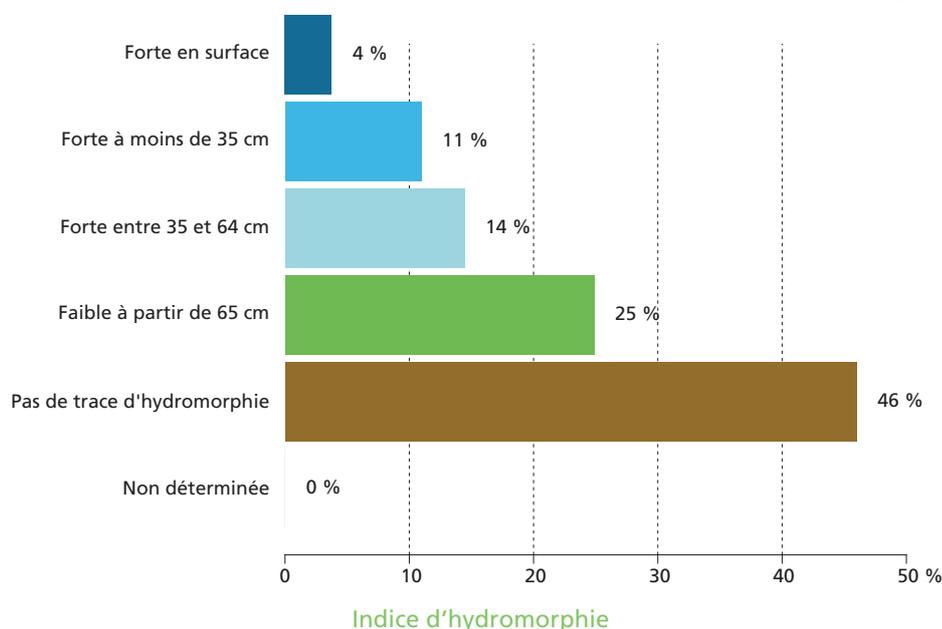
- 67 % des sols sont profonds (plus de 64 cm de profondeur) ;
- 28 % des sols sont moyennement profonds (profondeur comprise entre 35 et 64 cm) ;
- 4 % des sols sont superficiels ou peu profonds (profondeur comprise entre 15 et 34 cm).



Profondeurs des sols

64 % des sols présentent des traces d'engorgement dans 15 % des cas (4 % en surface et 11 % à moins de 35 cm de profondeur). L'hydromorphie apparaît rapidement (surtout dans les zones basses). 14 % des sols présentent une hydromorphie forte entre 35 et 64 cm de profondeur et 25 % un engorgement faible ou à plus de 64 cm.

Les sols hydromorphes présentent un excès d'eau temporaire ou permanent. Une accumulation d'eau stagnante dans le sol constitue un facteur défavorable pour la croissance des arbres car les racines de la plupart des essences forestières subissent alors une asphyxie d'autant plus importante que la nappe est proche de la surface du sol et persiste longtemps.

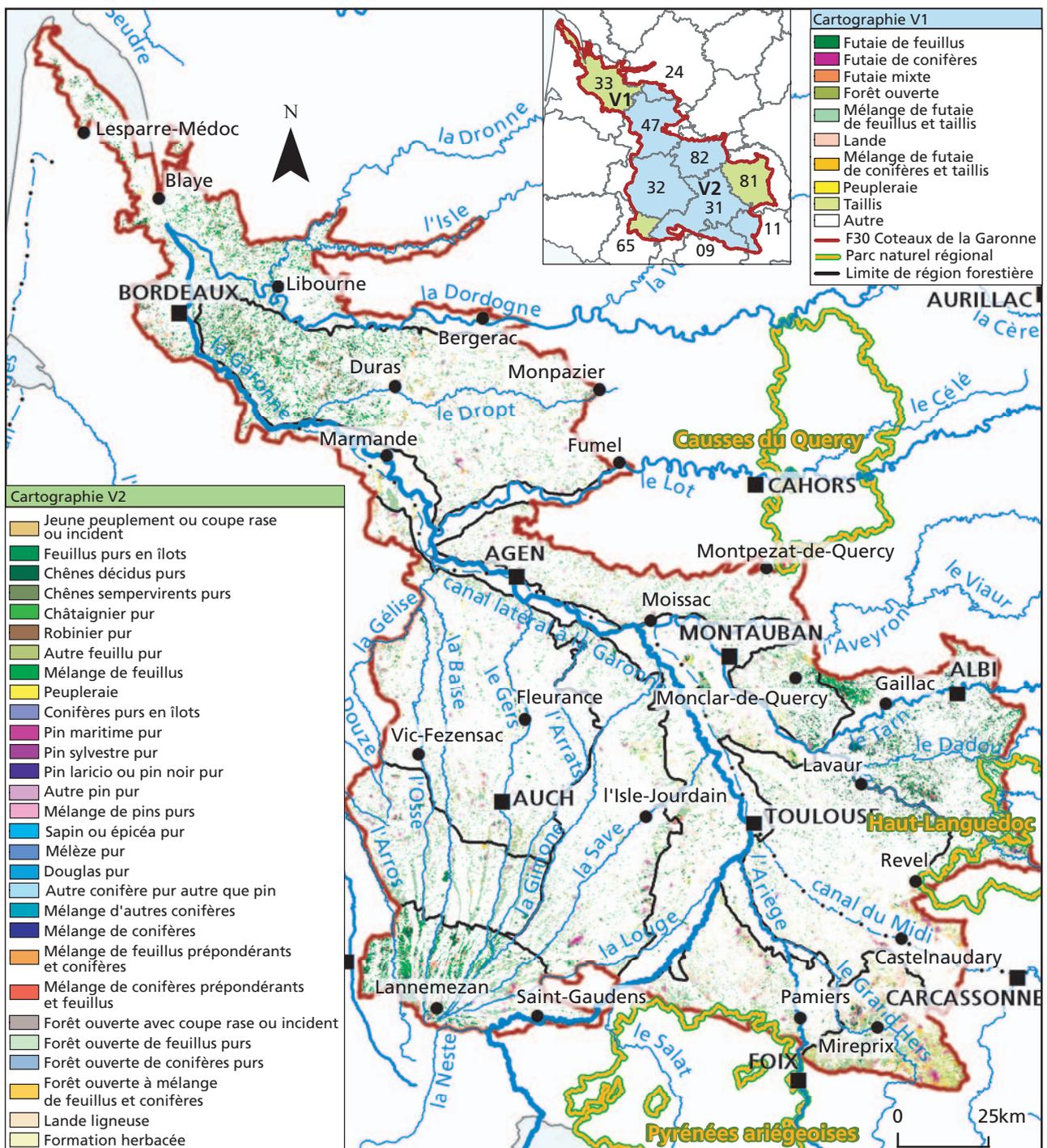


Végétation

Le paysage de la SER F 30 est globalement bocager avec des bois de ferme de qualité moyenne ou basse et de nombreuses haies. Dans les zones proches du piémont des Pyrénées, les forêts sont plus abondantes et constituées de futaies ou de mélanges futaie-taillis à base de chênes dans lesquels le châtaignier et le hêtre acquièrent par endroits une certaine importance. Le châtaignier est aussi présent sous la forme de vieilles châtaigneraies à fruits ou de gros arbres épars en bordure de vigne ainsi que des noyers et des peupliers d'Italie. Le long des gaves, on observe des formations « galeries » ou « saligues » à base de saule, frêne, chêne, aulne, tremble et peuplier en un mélange très hétérogène. Les nombreux arbres têtards font partie du paysage et démontrent l'imbrication entre la forêt et l'élevage.

Dans l'Astarac, les mélanges de futaie feuillue et de taillis à base de chênes, de châtaignier et de charme avec sous-étage de noisetier, robinier et feuillus divers constituent la majorité des forêts. Elles sont très morcelées et occupent souvent les versants abrupts des vallées. En bordure des cours d'eau, le chêne pédonculé domine, accompagné du frêne et de l'aulne alors que les ormes décimés par la graphiose ne dépassent généralement pas le stade arbustif. Les futaies de chênes sont peu fréquentes (forêt de Berdoues par exemple). Les taillis de chêne pubescent sont majoritaires sur les versants ensoleillés et secs. La vallée de la Garonne proprement dite est peu boisée, mais elle comporte par endroits des massifs relativement étendus composés principalement de taillis ou de taillis sous futaie de chênes pédonculé, rouvre

ou pubescent localement accompagnés de charme, de robinier et de châtaignier. Sinon les peuplements sont morcelés et constitués principalement de feuillus avec quelques pins maritimes épars. Mais elle est surtout le domaine de la populiculture intensive sur les terrasses riches avec, parfois, des cultures intercalaires de maïs de manière à rentabiliser l'entretien des peupleraies dans les premières années. Par endroits, des enrésinements à base de pin maritime, de pins noir ou laricio et de douglas ont été effectués. Le pin maritime sous forme de futaie pure est de plus en plus présent à mesure que l'on se rapproche du massif landais. Enfin, les vignobles sont bien sûr une autre culture importante de cette région.



Sources : BD CARTHAGE® IGN Agences de l'Eau, MNHN, BD Forêt® V1 IGN (département 31 - 1996, département 47 - 1997, départements 32 et 82 - 1998, département 11 - 1999, département 24 - 2000 et département 09 - 2001), BD Forêt® V2 IGN (département 33 - 2009, départements 65 et 81 - 2006).

Types nationaux de formation végétale



Les références bibliographiques de la GRECO F : Sud-ouest océanique sont disponibles **ici**.

Complément des bibliographies générale et particulière à la GRECO F

- BOISSEAU (B.), NOUALS (D.), RIPERT (C.), 1992 - *Les petites régions naturelles de la zone méditerranéenne française*, in *Chapitre 2 du Guide technique du forestier méditerranéen français*. CEMAGREF Aix, 42 p. + cartes au 1/500 000.
- CHRISTMANN (E.), 2004 - *Guide des milieux forestiers en Aquitaine*. CRPF Aquitaine, 108 p.
- CRPF Midi-Pyrénées, 1996 - *Choix des essences en Midi-Pyrénées en fonction de quelques critères stationnels*. CRPF Midi-Pyrénées, 20 p.
- DANTIN (G.), TIMBAL (J.), 1990 - *Typologie des stations forestières de l'Astarac*. CRPF Midi-Pyrénées, INRA Pierroton, 120 p.
- DELAUNOIS (A.), MATHIEU (P.), ORTISSET (J.-P.), 1995 - *Guide pour le choix des essences de reboisement dans le Tarn*. CRPF Midi-Pyrénées, Chambre d'agriculture du Tarn, 44 p.
- DE RIDDER (K.), GONIN (P.), 2001 - *Pré-étude pour l'élaboration d'un catalogue des stations forestières sur le Razès, la Piège et la Malepère (Aude)*. CETEF Garonnais, CRPF Languedoc-Roussillon, DDAF Aude, 164 p.
- GONIN-REINA (P.), 1988 - *Pré-étude pour un catalogue des stations à intérêt forestier sur les coteaux mollasiques de Midi-Pyrénées*. CETEF Garonnais, 70 p. + annexes.
- GONIN (P.), 1993 - *Les stations à intérêt forestier sur les coteaux et vallées de Midi-Pyrénées situés à l'est de la Garonne*. CETEF Garonnais, tome 1 : catalogue, 292 p. ; tome 2 : méthodologie, 68 p.
- GONIN (P.), 1994 - *Croissance des plantations sur les stations à intérêt forestier des coteaux et vallées de Midi-Pyrénées situés à l'est de la Garonne*. CETEF Garonnais, CRPF Midi-Pyrénées, 80 p.
- GONIN (P.), 1995 - *Les stations à intérêt forestier sur le Pays des Serres (82). Extension du catalogue « coteaux et vallées de Midi-Pyrénées situés à l'est de la Garonne »*. CETEF Garonnais, CRPF Midi-Pyrénées, tome 1 : catalogue, 308 p. ; tome 2 : méthodologie, 31 p. + tableaux.
- GONIN (P.), 1997 - *Reconnaissance des milieux et choix des essences forestières en Midi-Pyrénées. Coteaux et vallées à l'est de la Garonne*. CETEF Garonnais, CRPF Midi-Pyrénées, 46 p.
- GONIN (P.), 2001 - *La populiculture en Midi-Pyrénées. Résultats d'essais*. CETEF Garonnais, IDF, 162 p.
- HUBERT (A.), 1987 - *Pré-étude pour une typologie forestière - Aperçu dynamique et phytoécologique de la végétation des plateaux du Lannemezan et de Ger et de la Plaine du Moyen-Adour*. CEMAGREF Bordeaux, 137 p. + annexes.
- HUBERT (A.), 1991 - *Les types de stations forestières du Lannemezan, Ger et Moyen Adour*. Études Forêt n° 8, CEMAGREF, 436 p.
- HUBERT-CHÊNE (A.), 1993 - *Les types de stations forestières du Lannemezan, Ger et Moyen-Adour : Guide pratique de reconnaissance*. CEMAGREF Bordeaux, 104 p.
- IFN - *Publications départementales : Ariège, 1990 ; Aude, 1989 ; Dordogne, 1992 ; Haute-Garonne, 2000 ; Gers, 2001 ; Gironde, 1998 ; Lot-et-Garonne, 2000 ; Hautes-Pyrénées, 1997 ; Tarn, 1992 ; Tarn-et-Garonne, 2002*.
- LECOMTE (B.) et MOUNDY (P.-J.) coord., 2011 - *Typologie des stations forestières de la Malepère, du Razès, de la Piège et des Confins du Razès et de la Piège*. CRPF Languedoc-Roussillon, ALCINA, Fédération Aude claire, Hélène Chevallier, tome 1 : typologie, 244 p. ; tome 2 : relevés types, 140 p.