



La carte des physionomies des milieux forestiers

La réalisation de la carte des physionomies des milieux forestiers a pour base la BD Forêt® V2, spécifiquement enrichie pour les besoins du projet. Cet enrichissement est différent en fonction de la zone biogéographique dans laquelle se situe le département considéré. La nomenclature retenue pour la pré-cartographie des milieux forestiers en zone non méditerranéenne est présentée en annexe 1. En zone biogéographique méditerranéenne, cet enrichissement s'applique aux domaines de la forêt fermée et à celui de la forêt ouverte. Les spécifications de la carte des physionomies des milieux forestiers méditerranéens sont identiques à celles utilisées en zones non méditerranéennes excepté pour la liste des essences recherchées (annexe 2).

La définition de la forêt retenue pour la carte des physionomies des milieux forestiers, est celle donnée par la FAO, *“terres occupant une superficie de plus de 0,5 hectares avec des arbres atteignant une hauteur supérieure à 5 mètres et un couvert arboré de plus de 10 %, ou avec des arbres capables d'atteindre ces seuils in situ. La définition exclut les terres à vocation agricole ou urbaine prédominante.”*. Il n'y a donc aucune approche flore et végétation forestière dans cette définition qui est purement physionomique. Par ailleurs d'autres seuils physionomiques sont utilisés pour affiner la typologie : seuil de 40 % de couvert absolu (pour les définitions des couverts, voir <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article593>) des arbres qui sépare la forêt ouverte et la forêt fermée ; le seuil de 75 % de couvert libre relatif des arbres détermine la notion de pureté d'un peuplement selon sa composition ou son essence.

La BD Forêt® V2 est produite en deux étapes. La première vise à séparer dans les espaces forestiers et les milieux semi-naturels la forêt, au sens de la définition FAO ci-dessus, des autres terres boisées (landes, vergers, haies, bosquets, arbres épars). Cette étape est basée sur une segmentation automatique de la BD ORTHO® IRC proche de celle décrite dans la fiche A1. La classification des espaces forestiers et des milieux semi-naturels est réalisée par photo-interprétation. À la suite de cette première étape, un enrichissement est réalisé dans les zones de forêt, ces dernières sont découpées et renseignées en fonction de la composition des peuplements. Cet enrichissement est également réalisé par photo-interprétation.

La production de la carte des physionomies des milieux forestiers s'appuyant sur la BD Forêt® V2 et ses processus de production, le lecteur pourra utilement se reporter au document « Descriptif de contenu de la BD Forêt® V2 » pour des informations complémentaires, notamment pour les définitions des landes et des vergers (ce document est disponible en ligne, à l'adresse suivante : http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BDForet_2-0.pdf). Des informations concernant les haies, les bosquets et les arbres épars peuvent être trouvées dans le document « Descriptif de contenu de la BD TOPO® » (également disponible sur le site de l'IGN à l'adresse : http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BDTopo_2-2.pdf), en effet, ces objets, bien que produits lors de l'étape 1 de la production de la BD Forêt®, alimentent le thème végétation de la BD Topo®.

En ce qui concerne la couverture forestière française, il faut ici rappeler l'importance de la gestion sylvicole des siècles passés sur la physionomie actuelle des peuplements forestiers. Cette classification physionomique des forêts est très éloignée de celle du phytosociologue forestier. *« Il faut insister sur les risques qui existent toujours dans l'interprétation d'une forêt de confondre l'état actuel avec la véritable végétation potentielle ou de rechercher d'hypothétiques relations entre le peuplement actuel et les facteurs stationnels en ignorant totalement la dimension anthropique du »*



La carte des physionomies des milieux forestiers

milieu. L'analyse phytosociologique doit absolument intégrer ces réalités dynamiques : tout groupement forestier défini est à resituer dans le contexte dynamique et anthropique. Il en va de la crédibilité scientifique du phytosociologue » (Rameau, 1996). Pour illustrer le propos, soulignons, par exemple, que les chênaies emblématiques de la forêt de Tronçais dans l'Allier devraient être des hêtraies-chênaies s'il n'y avait pas eu intervention de l'Homme. Un autre exemple dans le Massif central, est l'alternance classique sur les versants des sapinières pures utilisées pour la production de bois d'œuvre, et des hêtraies pures utilisées pour la production de bois de chauffage. Alors même que la potentialité de la zone est celle de la hêtraie-sapinière. Ces sylvofaciès, très aisés à distinguer dans le paysage pour qui connaît leur déterminisme, représentent donc de simple faciès artificiel d'une même potentialité forestière, et s'inscrivent ainsi dans la même association végétale et dans la même série de végétation. Il n'est donc pas évident à première vue de faire le lien entre la pré-cartographie des milieux forestiers de l'IGN et une carte écologique basée sur la classification phytosociologique des végétations. Toutefois, il est possible d'établir des correspondances entre les types physionomiques de la pré-cartographie forestière de l'IGN et les associations phytosociologiques (annexe 3).

Rédaction : Pierre-Marie Le-Hénaff (CBN du Massif central), Loïc Commagnac, Bénédicte Maisonneuve (IGN)



La carte des physionomies des milieux forestiers

Annexe 1 : Postes de la légende de la pré-cartographie forestière en zone non méditerranéenne

TFV ¹	Libellé	Seuil (ha)
FF0	Jeune peuplement ou coupe rase ou incident	≥ 0,5
FF1G01-01	Chênes décidus purs	≥ 0,5
FF1G06-06	Chênes sempervirents purs	≥ 0,5
FF1-09-09	Hêtre pur	≥ 0,5
FF1-10-10	Châtaignier pur	≥ 0,5
FF1-12-12	Bouleau pur	≥ 0,5
FF1-14-14	Robinier pur	≥ 0,5
FF1-25-25	Saules pur	≥ 0,5
FF1-13-13	Aulnes pur	≥ 0,5
FF1-49-49	Autre feuillu pur	≥ 0,5
FF1G01-09	Mélange chênes prépondérants et hêtre	≥ 0,5
FF1-09G01	Mélange hêtre prépondérant et chênes	≥ 0,5
FF1-00-00	Mélange de feuillus autre que...	≥ 0,5
FF2-00	Conifères purs en îlots	de 0,5 à 2
FF2-51-51	Pin maritime pur	≥ 2
FF2-52-52	Pin sylvestre pur	≥ 2
FF2G53-53	Pin laricio ou pin noir pur	≥ 2
FF2-57-57	Pin d'Alep pur	≥ 2
FF2G58-58	Pin à crochets ou pin cembro pur	≥ 2
FF2-81-81	Autre pin pur	≥ 2
FF2-80-80	Mélange de pins purs	≥ 2
FF2-61-61	Sapin pur	≥ 2
FF2-62-62	épicéa pur	≥ 2
FF2-61-62	Mélange de sapin prépondérant et épicéa	≥ 2



La carte des physionomies des milieux forestiers

FF2-62-61	Mélange d'épicéa prépondérant et sapin	≥ 2
FF2-63-63	Mélèze pur	≥ 2
FF2-64-64	Douglas pur	≥ 2
FF2-91-91	Autre conifère pur autre que pin, sapin, épicéa, douglas ou mélèze	≥ 2
FF2-90-90	Mélange d'autres conifères autres que pins	≥ 2
FF2-00-00	Mélange de conifères	≥ 2
FF31-00	Feuillu(s) prépondérant(s) en îlot	de 0,5 à 2
FF31-09-61	Mélange de hêtre prépondérant et sapin	≥ 2
FF31-00-00	Mélange de feuillus prépondérants et conifères autre que hêtre et sapin	≥ 2
FF32-00	Conifère(s) prépondérant(s) en îlot	de 0,5 à 2
FF32-61-09	Mélange de sapin prépondérant et hêtre	≥ 2
FF32-00-00	Mélange de conifères prépondérants et feuillus autre que sapin et hêtre	≥ 2
FO0	Forêt ouverte avec coupe rase ou incident	≥ 0,5
FO1	Forêt ouverte de feuillus purs	≥ 0,5
FO2	Forêt ouverte de conifères purs	≥ 0,5
FO3	Forêt ouverte à mélange de conifères et feuillus	≥ 0,5
FP	Peupleraie	≥ 0,5
LA4	Lande ligneuse	≥ 0,5
LA6	Formation herbacée	≥ 0,5

¹ TFV = Type de formation végétale



La carte des physionomies des milieux forestiers

Pour cette zone biogéographique, l'enrichissement n'est appliqué qu'au domaine de la **forêt fermée**. Les différences de spécifications avec la BD Forêt® V2 sont présentées ci-dessous.

Distinction de nouvelles essences de feuillus et de mélanges spécifiques.

- Saules, aulnes, bouleaux ;
 - Distinction du sapin et de l'épicéa (réunis dans un seul poste de légende dans la BD Forêt) ;
 - Distinction des mélanges de chênes – hêtre, hêtre – sapin ;
- il est rappelé que la détermination du type de peuplement s'apprécie par photo-interprétation. Les peuplements mélangés s'analysent donc à partir des arbres qui ont accès à la lumière (visibles sur l'image). Le peuplement dominé n'entre pas dans l'analyse de la codification. Dans un peuplement de chênaie-hêtraie, seuls les hêtres ayant accès à la lumière entrent dans le calcul du pourcentage de couvert. Pour qu'un peuplement soit qualifié en mélange, il faut que chaque essence présente un taux de couvert libre relatif (pour la définition, voir « couvert libre relatif » à l'adresse <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article593>) de plus de 25 %.

Modification des seuils.

Les peuplements de feuillus purs sont discriminés à partir de 0,5 ha (au lieu de 2 ha dans la BD Forêt), en îlot ou dans les massifs de plus de 2 ha. NB : Dans les massifs, le seuil de distinction des conifères purs ou en mélange reste fixé à 2 ha. Tous les autres seuils restent également inchangés.

Les peuplements de conifères sont codés selon leur naturalité, peuplement d'origine naturelle, d'origine artificielle ou peuplement mixte (donnée ORI = origine du peuplement).

- 1 = naturel : la surface d'origine naturelle est supérieure ou égale à 75 % de la surface de la face
- 2 = artificiel : la surface d'origine artificielle (plantation) est supérieure ou égale à 75 % de la surface de la face
- 3 = mixte : tous les autres cas

Il n'y a pas de création de limite pour l'origine du peuplement. Une face homogène en type de peuplement peut avoir une origine mixte même si une limite est nettement visible entre une partie artificielle et une autre partie naturelle.



La carte des physionomies des milieux forestiers

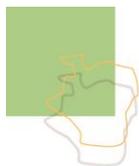
Annexe 2 : Postes de la légende de la pré-cartographie forestière en zone méditerranéenne

TFV ¹	Libellé	Seuil (ha)
Peuplements de feuillus purs en forêt fermée		
FF0	Jeune peuplement ou coupe rase ou incident	≥ 0,5
FF1G01-01	Chênes décidus purs	≥ 0,5
FF1-06-06	Chêne vert pur	≥ 0,5
FF1-08-08	Chêne liège pur	≥ 0,5
FF1-10-10	Châtaigner pur	≥ 0,5
FF1-09-09	Hêtre pur	≥ 0,5
FF1-14-14	Robinier pur	≥ 0,5
FF1-40-40	Arbousier pur	≥ 0,5
FF1-12-12	Bouleau pur	≥ 0,5
FF1-25-25	Saules pur	≥ 0,5
FF1-37-37	Aulnes pur	≥ 0,5
FF1-49-49	Autre feuillu pur	≥ 0,5
FF1-28-28	Olivier pur	≥ 0,5
FF1-29-29	Mimosa pur	≥ 0,5
FF1-32-32	Charme houblon pur	≥ 0,5
FF1-49T-49T	Tamaris pur	≥ 0,5
FF1-36-36	Eucalyptus pur	≥ 0,5
FF1-06M05	Mélange chêne vert et chêne pubescent	≥ 0,5
FF1-10-00	Mélange châtaigner prépondérant et autres feuillus	≥ 0,5
FF1G01-09	Mélange chênes décidus prépondérants et hêtre	≥ 0,5
FF1-09G01	Mélange hêtre prépondérant et chênes décidus	≥ 0,5
FF1-00-00	Autres Feuillus mélangés	≥ 0,5



La carte des physionomies des milieux forestiers

Peuplements de conifères purs en forêt fermée		
FF2-00	Forêt de conifères en îlot	de 0,5 à 2
FF2-51-51	Pin maritime pur	≥ 2
FF2-57-57	Pin Alep pur	≥ 2
FF2-52-52	Pin sylvestre pur	≥ 2
FF2G58-58	Pin à crochets pur ou pin cembro pur ou en mélange	≥ 2
FF2G53-53	Pin laricio pur ou pin noir pur ou en mélange	≥ 2
FF2-55-55	Pin pignon pur	≥ 2
FF2-81-81	Autre pin pur	≥ 2
FF2-80-80	Mélange de pins purs	≥ 2
FF2-61-61	Sapin pur	≥ 2
FF2-62-62	Épicéa pur	≥ 2
FF2-61-62	Mélange de sapin prépondérant et épicéa	≥ 2
FF2-62-61	Mélange d'épicéa prépondérant et sapin	≥ 2
FF2-63-63	Mélèze pur	≥ 2
FF2-64-64	Douglas pur	≥ 2
FF2-65-65	Cèdre pur	≥ 2
FF2-91-91	Autre conifère pur	≥ 2
FF2-90-90	Mélange autres conifères	≥ 2
FF2-00-00	Mélange de plusieurs conifères y compris pins	≥ 2
Peuplements mixtes en forêt fermée		
FF31-00	Feuillu(s) prépondérant(s) en îlot	de 0,5 à 2
FF31-06-80	Mélange de chêne vert prépondérant et pins	≥ 2
FF31-08-80	Mélange de chêne liège prépondérant et pins	≥ 2



La carte des physionomies des milieux forestiers

FF31G01-80	Mélange de chêne décidus prépondérant et pins	≥ 2
FF31-09-80	Mélange de hêtre prépondérant et pins	≥ 2
FF31-09-61	Mélange de hêtre prépondérant et sapin	≥ 2
FF31-00-00	Autres Feuillus prépondérants	≥ 2
FF32-00	Conifère(s) prépondérant(s) en îlot	≥ 2
FF32-57-00	Mélange de pin d'Alep et feuillus	≥ 2
FF32-80-00	Mélange de pins prépondérants et feuillus	≥ 2
FF32-61-09	Mélange de sapin prépondérant et hêtre	≥ 2
FF32-90-00	Mélange d'autres conifères (autres que pins) prépondérants et feuillus autre que sapin et hêtre	≥ 2
FF32-00-00	Mélange conifères prépondérants et feuillus	≥ 2
Peuplements de feuillus purs en forêt ouverte		
FO0	Forêt ouverte suite à incident ou déboisement	≥ 0,5
FO1-00	Feuillu(s) pur(s) en îlot	de 0,5 à 2
FO1G01-01	Chêne decidus pur	≥ 2
FO1-08-08	Chêne-liège pur	≥ 2
FO1-06-06	Chêne vert pur	≥ 2
FO1A06-06	Chênes sempervirents en mélanges	≥ 2
FO1-40-40	Arbousier pur	≥ 2
FO1-49T-49T	Tamaris pur	≥ 2
FO1-10-10	Châtaignier pur	≥ 2
FO1-09-09	Hêtre pur	≥ 2
FO1-28-28	Olivier pur	≥ 2
FO1G23-23	Sorbier et érable sycomore purs ou en mélange	≥ 2



La carte des physionomies des milieux forestiers

FO1-49-49	Autre feuillu pur	≥ 2
FO1-00-00	Autre mélange de feuillus	≥ 2
Peuplements de conifères purs en forêt ouverte		
FO2-00	Conifère(s) pur(s) en îlot	de 0,5 à 2
FO2-55-55	Pin pignon (pin parasol) pur	≥ 2
FO2-52-52	Pin sylvestre pur	≥ 2
FO2-81-81	Autre pin pur	≥ 2
FO2-80-80	Mélange de pins purs	≥ 2
FO2-69-69	Junipéraies	≥ 2
FO2-53-53	Pin laricio (ou Pin noir)	≥ 2
FO2-51-51	Pin maritime	≥ 2
FO2-91-91	Autre conifère pur	≥ 2
FO2-90-90	Mélange de conifères autres que pins	≥ 2
FO2-00-00	Mélange de plusieurs conifères y compris pins	≥ 2
Peuplements mixtes en forêt ouverte		
FO31-00	Mélange de feuillus et conifères en îlot	de 0,5 à 2
FO31-06-69	Mélange chêne vert prépondérant et genévriers	≥ 2
FO31-00-90	Mélange d'autres feuillus prépondérants et conifères (y compris pins)	≥ 2
FO32-00	Mélange de conifères et feuillus en îlot	de 0,5 à 2
FO32-69-06	Mélange de genévriers prépondérant et chêne vert	≥ 2
FO32-90-00	Mélange d'autres conifères (y compris pins) prépondérants et feuillus	≥ 2
Peupleraie		
FP	Peupleraie	≥ 0,5
Landes et formations herbacées		



La carte des physionomies des milieux forestiers

LA4	Lande	≥ 0,5
LA6	Formation herbacée	≥ 0,5

¹ TFV = Type de formation végétale

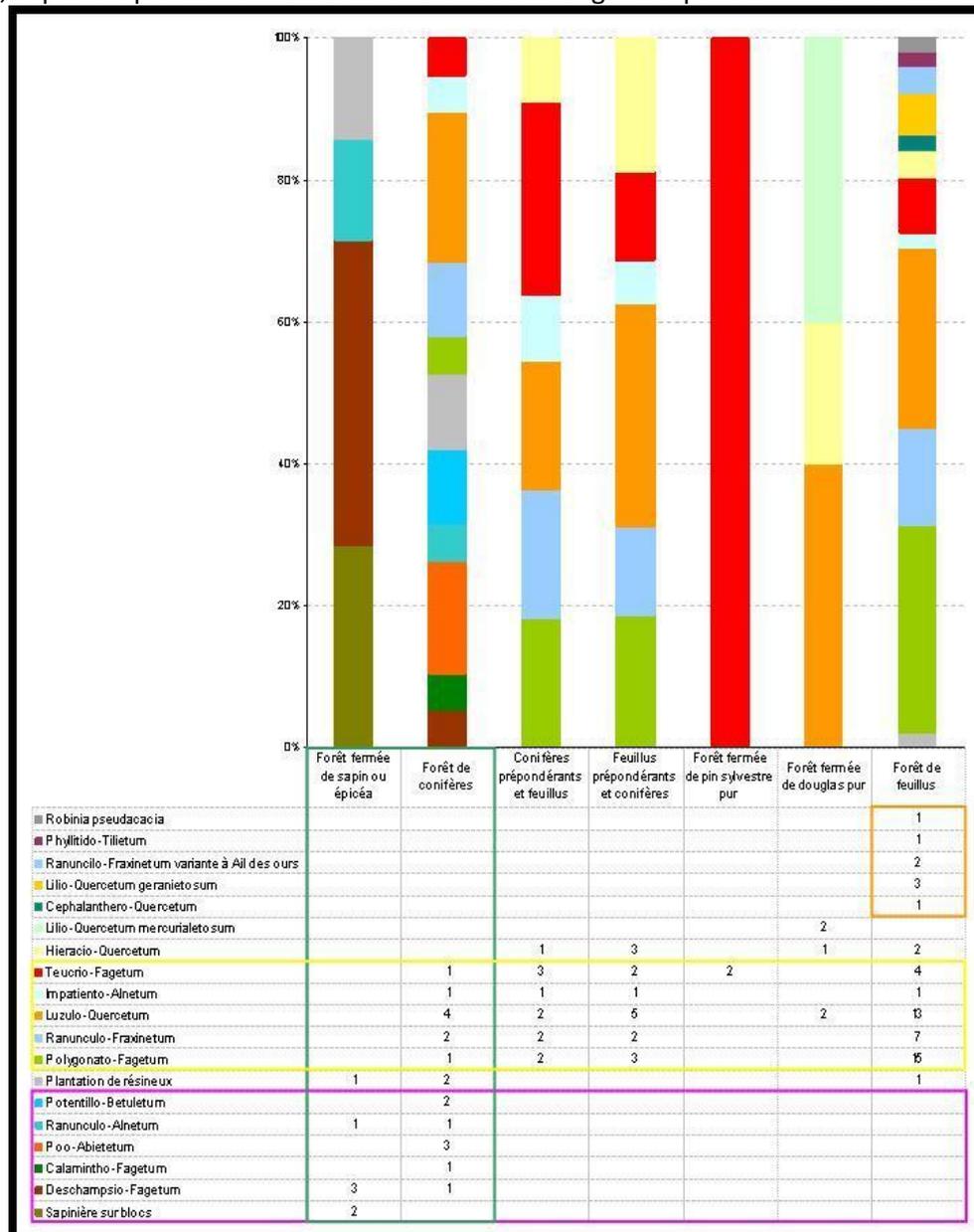
En zone biogéographique méditerranéenne, l'enrichissement est appliqué aux domaines de la forêt fermée et de la forêt ouverte. Les spécifications de la carte des physionomies des milieux forestiers méditerranéens sont identiques à celles utilisées en zones non méditerranéennes excepté pour la liste des essences recherchées.



La carte des physionomies des milieux forestiers

Annexe 3 : Diagramme de la variabilité phytosociologique couverte par chacun des types physionomiques du fond forestier

Afin d'étudier les possibilités d'utilisation du fond forestier, des tests ont été conduits par le CBNMC sur le PNR du Livradois-Forez lors de la cartographie de ce territoire. Le diagramme ci-dessous montre, pour chaque poste typologique de la pré-cartographie forestière présent sur le Massif du Livradois, la part respective des différentes associations végétales présentes sur ce territoire.



Correspondance entre les types physionomiques de la pré-cartographie forestière et les associations phytosociologiques présentes sur les vallons étudiés dans le Massif du Livradois (département du Puy-de-Dôme (63)). Les chiffres représentent les nombres d'occurrence (donnée qualitative). L'historgramme reprend le code couleur utilisé pour chaque association phytosociologique dans la première colonne. Il représente le



La carte des physiologies des milieux forestiers

recouvrement de chaque association dans les polygones étudiés pour chaque type physiologique (donnée quantitative). *in* Paradis 2014.

Si la première lecture de ce diagramme montre bien la variabilité phytosociologique couverte par chacun des types physiologiques de la carte forestière, il ressort néanmoins de ces premiers tests des pistes intéressantes. Si les associations collinéennes (encadré jaune) sortent dans tous les postes nomenclaturaux, on notera que les associations montagnardes (encadré rose) sortent dans seulement 2 postes nomenclaturaux de la carte des physiologies des milieux forestiers, qui sont dominés par les conifères, et que les associations du collinéen inférieur (encadré orange) sortent dans un seul poste nomenclatural, dominé par les feuillus. Il est donc important pour chaque hydroécotone (HER) d'essayer de valoriser au maximum la carte des physiologies des milieux forestiers, notamment à travers le croisement avec la carte des biotopes. Une bonne connaissance du territoire et du déterminisme écologique des différentes associations forestières présentes, ainsi que l'utilisation de la carte des biotopes, permettent un traitement très pertinent de la carte forestière (renseignement de la série et de la cellule paysagère concernée).