**DENDROECOLOGIE DES GRANDS FEUILLUS**

**DE PLAINE**

**Nom pour BDD:**

* dendroécologie feuillus de plaine,

**Nom complet :**

* Dendroécologie des grands feuillus de plaine (chêne pédonculé, chêne sessile et hêtre)

**Abrégé :**

* FPDe

**Résumé :**

* Dans les années 1980, des études ont montré que le chêne pédonculé était plus sensible au dépérissement que le chêne sessile. Par ailleurs, en montagne, des arbres forestiers présentaient des augmentations de croissance à long terme, et on ne savait pas si le phénomène affectait aussi les arbres de plaine. C’est pourquoi la présente étude consiste à comparer le comportement de ces 2 espèces dans des milieux similaires de plaine, comparativement au hêtre, et à analyser la croissance radiale à long terme de ces trois espèces.
* L’analyse de 99 placettes situées sur sol limono-marneux a montré que:
  1. Des 3 espèces, c’est le chêne pédonculé qui résiste le mieux à l’hydromorphie,
  2. pour les chênes, l’indice de largeur d’aubier est le paramètre dendrométrique qui rend le mieux compte de la vigueur des arbres,
  3. l’alimentation en eau est la cause principale du niveau de croissance radiale,
  4. le chêne pédonculé subit plus d’années à faible accroissement que le sessile.
  5. les chênes ont vu leur croissance à long terme augmenter, mais moins pour le pédonculé que pour le sessile.
  6. la tendance à long terme ne peut être expliquée seulement par les paramètres climatiques ; mais aussi par le taux de gaz carbonique dans l’air qui est en augmentation depuis l’ère industrielle.
* Le 26/12/1999, la tempête Lothar a renversé un grand nombre d’arbres, surtout sur sol sableux. Les arbres endommagés ont été inventoriés et décrits pour identifier quels facteurs les rendaient vulnérables au vent. Cet inventaire et cette description font l’objet de l’étude « Vulnérabilité au vent des grands feuillus de plaine »..

**Objectifs :**

1. Caractériser et comparer l'autécologie du chêne pédonculé (Quercus robur), du chêne sessile (Quercus petraea) et du Hêtre (Fagus sylvatica) en étudiant le comportement de ces 3 espèces, à partir des largeurs d'accroissements annuels mesurées sur des carottes de sondage, dans une gamme de stations la plus étendue possible et pour un même climat.
2. Caractériser, comparer et expliquer les tendances de croissance radiale de ces 3 espèces.

**Protocole de prélèvement et d’observation :**

Echantillonnage dans des peuplements naturels de chênes pédonculés, de chênes sessiles et de hêtres, d’âges variés, traités en futaie ou en T.S.F. en conversion, situés en forêt domaniale ou communale dans un rayon de 30 - 40 km autour de Nancy, pour profiter des longues séries de données climatiques du poste météorologique de Nancy - Essey.

2 grandes zones pédologiques de Lorraine ont été distinguées : les sols à couverture limoneuse discontinue sur marnes du Lias (LM), favorables à la croissance de ces espèces, et les sols alluviaux (All) de la vallée de la Meurthe, plus contraignants car plus hydromorphes et plus acides. La première a été échantillonnée du 7/10/1987 au 27/10/1988, et la seconde du 21/6/91 au 19/12/1994.

Les dates ont été précisées par le nombre de jours d’incertitude.

* **Placettes :** fichier « FPDe\_placettes\_pour\_BDD.xlsx »
* 303 placettes de 5 arbres maximum par espèce présente.
* Remarque : Il n’y a pas de placette n°100
* Répartition des placettes par massif forestier :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | placette | Massif forestier | Forêt | | FPDe\_Am\_1 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_2 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_3 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_4 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_5 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_6 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_7 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_8 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_9 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_10 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_11 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_12 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_13 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_14 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_15 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_16 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_17 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_18 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_19 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_20 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_21 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_22 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_23 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_24 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_25 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_26 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_27 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_28 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_29 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_30 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_31 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_32 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_33 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_34 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_35 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_36 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_37 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_38 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_39 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_40 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_41 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_42 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_43 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_44 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_45 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_46 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_47 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_48 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_49 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_50 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_51 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_52 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_53 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_54 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_55 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_56 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_57 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_58 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_59 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_60 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_61 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_62 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_63 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_64 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_65 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_66 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_67 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_68 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_69 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_70 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_71 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_72 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_73 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_74 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_75 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_76 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_77 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_78 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_79 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_80 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_81 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_82 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_83 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_84 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_85 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_86 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_87 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_88 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_89 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_90 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_91 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_92 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_93 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_94 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_95 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_96 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_97 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_98 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Am\_99 | Amance | FD d'Amance | | FPDe\_Ch\_101 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_102 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_103 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_104 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_105 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_106 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_107 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_108 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_109 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_110 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_111 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_112 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_113 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_114 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_115 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_116 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_117 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_118 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_119 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_120 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_121 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_122 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_123 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_124 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_125 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_126 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_127 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_128 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_129 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_130 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_131 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_132 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_133 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_134 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_135 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_136 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_137 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_138 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_139 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_140 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_141 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_142 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_143 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_144 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_145 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_146 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_147 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_148 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_149 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_150 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_151 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_152 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_153 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_Ch\_154 | Champenoux | FD de Champenoux | | FPDe\_All\_1 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_2 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_3 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_4 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_5 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_6 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_7 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_8 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_9 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_10 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_11 | Mondon | FC de Marainviller | | FPDe\_All\_12 | Mondon | FC de Marainviller | | FPDe\_All\_13 | Mondon | FC de Marainviller | | FPDe\_All\_14 | Mondon | FC de Marainviller | | FPDe\_All\_15 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_16 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_17 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_18 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_19 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_20 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_21 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_22 | Mondon | FC de Saint Clément | | FPDe\_All\_23 | Mondon | FC de Saint Clément | | FPDe\_All\_24 | Mondon | FC de Saint Clément | | FPDe\_All\_25 | Mondon | FC de Saint Clément | | FPDe\_All\_26 | Mondon | FC de Saint Clément | | FPDe\_All\_27 | Mondon | FC de Saint Clément | | FPDe\_All\_28 | Mondon | FC d'Azerailles | | FPDe\_All\_29 | Mondon | FD des Hauts Bois | | FPDe\_All\_30 | Mondon | FD des Hauts Bois | | FPDe\_All\_31 | Mondon | FC d'Azerailles | | FPDe\_All\_32 | Mondon | FC d'Azerailles | | FPDe\_All\_33 | Mondon | FC d'Azerailles | | FPDe\_All\_34 | Mondon | FC d'Azerailles | | FPDe\_All\_35 | Mondon | FC de Flin | | FPDe\_All\_36 | Mondon | FC de Flin | | FPDe\_All\_37 | Mondon | FC de Flin | | FPDe\_All\_38 | Mondon | FC de Flin | | FPDe\_All\_39 | Mondon | FC d'Hablainville | | FPDe\_All\_40 | Mondon | FC de Reclonville | | FPDe\_All\_41 | Mondon | FC de Reclonville | | FPDe\_All\_42 | Mondon | FC de Reclonville | | FPDe\_All\_43 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_44 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_45 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_46 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_47 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_48 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_49 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_50 | Mondon | FC de Thiébauménil | | FPDe\_All\_51 | Mondon | FC de Thiébauménil | | FPDe\_All\_52 | Mondon | FC de Thiébauménil | | FPDe\_All\_53 | Mondon | FC de Thiébauménil | | FPDe\_All\_54 | Mondon | FC de Thiébauménil | | FPDe\_All\_55 | Mondon | FC de Thiébauménil | | FPDe\_All\_56 | Mondon | FC d'Ogéviller | | FPDe\_All\_57 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_58 | Mondon | FD des Hauts Bois | | FPDe\_All\_59 | Mondon | FD des Hauts Bois | | FPDe\_All\_60 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_61 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_62 | Vitrimont | FD de Vitrimont | | FPDe\_All\_63 | Vitrimont | FD de Vitrimont | | FPDe\_All\_64 | Vitrimont | FD de Vitrimont | | FPDe\_All\_65 | Vitrimont | FC d'Anthelupt | | FPDe\_All\_66 | Vitrimont | FC d'Anthelupt | | FPDe\_All\_67 | Vitrimont | FC d'Anthelupt | | FPDe\_All\_68 | Vitrimont | FC d'Anthelupt | | FPDe\_All\_69 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_70 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_71 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_72 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_73 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_74 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_75 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_76 | Vitrimont | FC d'Hudiviller | | FPDe\_All\_77 | Vitrimont | FC d'Hudiviller | | FPDe\_All\_78 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_79 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_80 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_81 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_82 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_83 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_84 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_85 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_86 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_87 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_88 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_89 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_90 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_91 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_92 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_93 | Vitrimont | FC de Deuxville | | FPDe\_All\_94 | Vitrimont | FC de Rosières aux salines | | FPDe\_All\_95 | Vitrimont | FC de Rosières aux salines | | FPDe\_All\_96 | Vitrimont | FC de Rosières aux salines | | FPDe\_All\_97 | Vitrimont | FC de Rosières aux salines | | FPDe\_All\_98 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_99 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_100 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_101 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_102 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_103 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_104 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_105 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_106 | Vitrimont | FC de Mont sur Meurthe | | FPDe\_All\_107 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_108 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_109 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_110 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_111 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_112 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_113 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_114 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_115 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_116 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_117 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_118 | Vitrimont | FC de Lunéville | | FPDe\_All\_119 | Vitrimont | FC de Blainville | | FPDe\_All\_120 | Vitrimont | FC de Blainville | | FPDe\_All\_121 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_122 | Vitrimont | FC de Damelevières | | FPDe\_All\_123 | Vitrimont | FC de Blainville | | FPDe\_All\_124 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_125 | Vitrimont | FC de Rosières aux Salines | | FPDe\_All\_126 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_127 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_128 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_129 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_130 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_131 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_132 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_133 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_134 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_135 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_136 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_137 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_138 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_139 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_140 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_141 | Mondon | FD de Mondon | | FPDe\_All\_142 | Mondon | FC de Buriville | | FPDe\_All\_143 | Mondon | FC d'Hablainville | | FPDe\_All\_144 | Mondon | FC d'Hablainville | | FPDe\_All\_145 | Mondon | FC d'Ogéviller | | FPDe\_All\_146 | Mondon | FC d'Ogéviller | | FPDe\_All\_147 | Mondon | FC d'Ogéviller | | FPDe\_All\_148 | Mondon | FC d'Ogéviller | | FPDe\_All\_149 | Mondon | FC d'Ogéviller | | FPDe\_All\_150 | Mondon | FC d'Hablainville | |

* + Les positions topographiques :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dénomination | abrégé | effectif |
| plateau | P | 89 |
| haut de pente | HP | 86 |
| mi-pente | MP | 102 |
| bas de pente | BP | 17 |
| rebord de plateau | Rb | 4 |
| replat | R | 2 |
| Rupture de pente | RP | 1 |
| croupe | Cr | 1 |
| cuvette | Cu | 1 |

* + Angle de pente en °
* **Arbres :** fichier « FPDe\_arbres\_pour\_BDD.xlsx »

828 chênes pédonculés de 20 à 266 ans, 1050 chênes sessiles de 11 à 243 ans et 470 hêtres de 28 à 178 ans répartis sur 303 placettes d’observation. Sur les fiches, les arbres ont été identifiés par leur espèce et un n° en séquence de 1 à 5 au maximum. Pour la base, l’espèce a été codifiée par un n° : 1 pour le chêne pédonculé, 2 pour le chêne sessile, 3 pour le Hêtre. Cette numérotation permet de conserver un identifiant unique à l’arbre, et permet de rectifier une erreur de détermination éventuelle sans créer de doublon dans la base. Ainsi, FPDe\_LM\_3\_11 identifié comme pédonculé en 1987 et comme sessile le 29/6/2005, a été renseigné comme sessile, tout en conservant sont identifiant d’origine. Dans le système d’origine qui excluait l’incertitude sur l’espèce, il y aurait eu, après correction, 2 arbres nommés PPDe\_LM\_3\_S1. En 2000, Yves Lefèvre a vu du chêne pédonculé sur les placettes FPDe\_LM\_74 et FPDe\_LM\_113. Cette information est à vérifier.

Les 2 Sessiles : FPDe\_LM\_117\_21 et FPDe\_LM\_117\_24 manquent car ils ont été coupés peu après leur choix.

Sur ces 2348 arbres, on a effectué les observations et mesures suivantes, du 7/10/1987 au 15/3/1995 :

* Statut social (FPDe\_Ss) tous les statuts sociaux ont été codés : « 23 », ce qui correspond à « dominant ou codominant »
  + - Circonférence (FPDe\_C\_1,30\_1er) mesurée à 1,30m de hauteur, au ruban, précise au centimètre et exprimée en centimètre.
    - Hauteur de la base du houppier en mètre (FPJDe\_HbH). Elle a été mesurée au décimètre près sur le terrain, mais elle n’a pas été encodée en tant que telle dans la base. La valeur indiquée dans la base a été reconstituée à partir de la hauteur encodée dans les fichiers de l’étude (au mètre près) et le pourcentage de hauteur de houppier.
    - Hauteur de l’arbre du collet au bourgeon terminal en mètre (FPDe\_H). Elle a été mesurée et encodée au décimètre près, sauf pour les placettes allant de FPDe\_LM\_1 à FPDe\_LM\_99 qui ont été encodées au mètre près dans les fichiers études qui ont servi à alimenter la base.
    - Concurrence en cime évaluée en pourcentage du pourtour du houppier en contact avec les arbres voisins (FPDe\_CC). La concurrence en cime a été codée : Peu, Moyen, Forte sur les placettes FPDe\_LM\_1 à 154 et en pourcentage pour le reste des placettes. Par souci d’homogénéiser l’unité de mesure pour l’ensemble de l’étude, on a transformé la notation qualitative en pourcentage : Peu= 17%, Moyen=50% et Forte= 83%
    - Le diamètre du houppier (FPDe\_Dhoupp), moyenne du plus grand rayon et de celui qui lui est perpendiculaire, mesurés au décamètre par projection verticale au sol estimée à l’œil, précise au décimètre et exprimée en mètre.
* **Dendrochronologie :** fichier « FPDe\_Lc\_pour\_BDD.xlsx »

On a prélevé 2 carottes opposées par arbre à 2.80m sur les chênes et à 1,30m sur le hêtre. La première du nord vers le sud a été noté « 1 » et la deuxième, du sud vers le nord, « 2 ». Leurs cernes ont été mesurés de 1988 à 1995 au 1/100 sur une chaîne de mesure informatisée (caméra numérique, chambre claire, table à digitaliser, ordinateur QL). La dernière date de mesure des placettes FPDe\_LM\_1 à FPDe\_LM\_99, est 1987. La dernière date de mesure des placettes FPDe\_LM\_101 à FPDe\_LM\_154, est 1988. La dernière date de mesure des placettes FPDe\_All\_1 à FPDe\_All\_150, est 1992. La série dendrochronologique de chaque carotte a été intégrée dans la base sauf pour les chênes pédonculés des placettes FPDe\_LM\_101 à 154 de la zone limono marneuse, où les séries intégrées sont les moyennes des 2 mesures annuelles, car les valeurs élémentaires n’ont pas été conservées. Pour ces carottes, l’identifiant du rayon est « 0 », car celui-ci doit être un entier. Avant leur intégration dans la base, les carottes dont le pourcentage d’interdatation était inférieur à 60% ont été interdatées à nouveau par François Gérémia. Les données de la base sont donc des valeurs corrigées et non les données brutes de mesure. Les modifications résultant de cette interdatation sont les suivantes :

* Dans le fichier source, il manque 7 cernes à la carotte FPDe\_LM\_77\_21\_1, probablement en raison de problème à la sauvegarde, 10 cernes à la carotte FPDe\_All\_85\_25\_2 car les cernes 1983 à 1992 ont été arrachés de la carotte. En outre, la carotte FPDe\_All\_148\_25\_1 comporte 2 défauts qui dilatent les cernes trop anormalement pour que leurs valeurs soient représentatives de la croissance de l’arbre. De plus, les 2 carottes FPDe\_LM\_147\_31\_1 et FPDe\_LM\_147\_31\_2 sont très atypiques et impossibles à interdater. C’est pourquoi les séries dendrochronologiques de ces 5 carottes n’ont pas été intégrées dans la base.
  + - FPDe\_LM\_6\_13\_1 : 1945 (149)/2 (75,74)
    - FPDe\_LM\_6\_13\_2 : 1945 (159)/2 (80,79)
* FPDe\_LM\_50\_11\_1 : 1968 (319)/2 (164,165)
* FPDe\_LM\_50\_11\_2 : 1968 (219)/2 (109,110)
* FPDe\_LM\_59\_12\_1 : 1945(120)/2 (60,60)
* FPDe\_LM\_70\_11\_1 : 1877 (120)/2 (60,60)
* FPDe\_LM\_71\_15\_1 : fusion 1874 (85) + 1875 (80)
* FPDe\_LM\_71\_15\_2 : fusion 1874 (85) + 1875 (136)
* FPDe\_LM\_76\_11\_1 : 1894 (64) + 1895(27) et 1922 (34)/2 (17,17)
* FPDe\_LM\_91\_15\_2 : 1914 (272)/2
* FPDe\_LM\_94\_12\_2 : 1929 (113)/2 et 1881(76)/2
  + - FPDe\_All\_34\_11\_2 : fusion 1294(117) + 125 (117)
* FPDe\_All\_53\_14\_1 : fusion 1874 (85) + 1875 (103)
* FPDe\_All\_53\_15\_1 : suppression 1960 (85) et 1942(40)
* FPDe\_All\_53\_15\_2 : 1902/2 (116,116)
* FPDe\_All\_82\_14\_1 : 1990/2 (35, 35)
* FPDe\_All\_88\_12\_2 : 1880 (163) supprimé
  + - FPDe\_All\_114\_12\_1 : 1850 (216) supprimé
    - FPDe\_All\_134\_11\_1 : 1959 (119) supprimé
    - FPDe\_LM\_13\_22\_1 : 1905 (38)/2 (16,16)
    - FPDe\_LM\_70\_24\_1 : 1866 (81)/2 (40,41)
    - FPDe\_LM\_70\_24\_2 : supprimée car trop loin de la moelle
    - FPDe\_LM\_74\_22\_1 : 1888 (626)/2
    - FPDe\_LM\_77\_21\_1 : (rappel) série supprimée car il manque 7 cernes, probablement en raison de problème matériel à la sauvegarde
    - FPDe\_LM\_89\_25\_2 : 1921 (67)/2
    - FPDe\_LM\_92\_21\_2 : fusion 1974 (104) et 1975 (84)
    - FPDe\_All\_27\_25\_1 : suppression 1905 (52) et 1954 (52) + 1955(52)
    - FPDe\_All\_38\_21\_1 : 1958/2 (56,84). 1887/2 (23,169)
    - FPDe\_All\_38\_22\_1 : 1 cerne supplémentaire en 1896 (241). 1887/2 (49 FPDe\_All\_41\_24\_1 : suppression cernes 1843 à 1869 remplacés par cernes 1845 à 1869 : 129,196,211,211,203,251,267,255,269,291,273,212,240,175,170,195,153,117,155,131,117,111,136,142,218
    - ,49)
* FPDe\_All\_42\_21\_2 : suppression cernes 1862 à 1872
* FPDe\_All\_52\_21\_1 : fusion 1981 (83) + 1982 (56). 1893 supprimé
  + - FPDe\_All\_85\_25\_2 : (rappel) carottes supprimée car les cernes 1983 à 1992 ont été arrachés de la carotte.
    - FPDe\_All\_93\_25\_1 : 1934 (101) supprimé
    - FPDE\_All\_96\_22\_2 : fusion 1919 (47) + 1920 (55)
    - FPDE\_All\_98\_23\_2 : fusion 1969 (78) + 1970 (33) et 1882 (55)/2 (27,28)
    - FPDE\_All\_117\_21\_2 : 1 cs en 1979 (192) et suppression de 8 cernes de 1875 à 1882
    - FPDe\_All\_133\_21\_1 : 1833 (85)/2 (34,51)
    - FPDe\_All\_144\_23\_2 : suppression 1852 (94) et 1853 (140) et insertion 1 cs en 1853 (180)
    - FPDe\_All\_145\_24\_2 : 1834/2 (92,93)
    - FPDe\_LM\_7\_34\_1 : 1908 (274)/2 (137,137) et 1905 (200)/2 (100,100)
    - FPDE\_All\_20\_31\_2 : 1973 (18) + 1974 (26) et 1945 (22) + 1946 (54) et 1930 (65) + 1931 (34)
    - FPDE\_All\_22\_35\_2 : 1 cs en 1971 (105) et modification 1970 (263 remplacé par 130) et 1901 (121) + 1902 (55)
    - FPDe\_LM\_56\_34\_2 : 1960 (271)/2 (192,79) et 1942 (106) + 1943 (111)
    - FPDe\_LM\_59\_32\_2 : 1928 (424)/2 (318,106)
    - FPDe\_All\_40\_31\_1 : 1890 (224) + 1891 (167)
    - FPDe\_All\_41\_35\_1 : 1918 (232)/2 (70,162) et 1916 (163)/2 (63,100)
    - FPDE\_All\_45\_32\_1 : 1916 (49)/2 (41,8) et 1915 (41)/2 (35,6) et 1 cm en 1880
    - FPDE\_All\_45\_34\_2 : 1872 (174) + 1873 (98)
    - FPDE\_All\_58\_31\_2 : 1925 (19) + 1926 (167)
    - FPDE\_All\_58\_35\_1 : 1918 (124) + 1919 (105)
    - FPDE\_All\_77\_32\_1 : 1 cs en 1918 (300)
    - FPDE\_All\_78\_34\_2 : 1935 (201)/2 (29,172)
    - FPDE\_All\_146\_32\_1 : 1949 (97)/2 (47,50)
    - FPDE\_All\_147\_31\_1 : supprimé car trop incertain
    - FPDE\_All\_147\_31\_2 : supprimé car trop incertain
    - FPDe\_All\_148\_25\_1 : supprimée car comportant 2 défauts dilatant les cernes
    - FPDe\_All\_148\_25\_2 : remesurée

Le pédonculé 90\_2 est le plus vieux de l’échantillon Amance mais la portion de carotte manquante (15cm) ne permet pas de le dater précisément.

Les limites des largeurs d’aubier des chênes sont, d’une part la limite entre le dernier cerne et l’écorce, et d’autre part, vers le cœur la limite entre cerne dont les vaisseaux sont débouchés et celui dont les vaisseaux sont bouchés. Dans le cas où l’aubier est complètement bouché, la limite retenue est celle du changement de couleur. Cet état est noté sur la feuille de relevé et porté en remarque dans le fichier. Par souci d’homogénéité avec les largeurs de cerne, les largeurs d’aubier ont été mesurées au mm près, mais encodées au 100ème de mm.

La plupart des carottes prélevées sur sol limono-marneux ont été réemployées par Klumpers, Janin, Becker et Lévy (1993) pour étudier des déterminants de la couleur du bois de chêne, et par Lévy pour doser d’une part, le cuivre, le calcium et le strontium et d’autre part, l’azote, l’aluminium, le calcium, le magnésium, le potassium et le phosphore. C’est pourquoi peu de carottes restent en stock. Quelques fragments de carottes, non analysés sont disponibles, mais non déclarés dans la base.

* + **Pédologie :** pas de fichier pour l’instant

Yves Lefèvre a effectué la description de sol des 303 placettes. François Gérémia et Roger Schipfer ont prélevé en plus, sur chaque placette de la zone limono-marneuse, 3 échantillons de sol répartis sur la placette, sur une profondeur de 0 à -8 cm, sous la litière. Ils ont été mélangés, homogénéisés, séchés à l’air et analysés par le laboratoire INRA d’analyses de sol.

* + **Floristique :** fichier « FPDe\_flo\_pour\_BDD\_xlsx »

Le relevé floristique est fait dans la zone des arbres carottés, sur 8 à 10 ares. Ses limites n’ont pas été matérialisées et sa forme est ronde en terrain plat et allongée le long d’une courbe de niveau en terrain pentu.

Deux fichiers alimentent la base : D’une part les relevés faits dans la zone limono-marneuse (FPDe\_LM\_flo\_pour BDD.xlsx), d’autre part ceux effectués dans la zone alluvionnaire (FPDe\_All\_flo\_pour\_BDD.xlsx).

* On a distingué 5 strates :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| dénomination | abrégé | définition |
| Strate arborescente | A | ligneux > 7m |
| Strate arbustive - herbacées | a/h | espèces ligneuses présentes en dessous 7m. |
| Strate herbacée | h | toutes espèces herbacées quelle que soit leur taille |
| Strate muscinale | m | bryophytes humicoles |
| Strate indéterminée | ? | La strate n’a pas été indiquée pour 3 espèces rares de la zone limono-marneuse : Abies alba, Malus sylvestris et Picea abies |

* Les coefficients d’abondance-dominance indiqués sont ceux de l’échelle de Braun-Blanquet ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
| coefficient | définition |
| + | Espèce rare que l’on peut manquer. |
| 1 | Espèce de recouvrement < 5% de la surface du relevé et que l’on ne peut pas manquer. |
| 2 | Espèce très abondante couvrant moins de 5% de la surface, ou couvrant entre 5 et 25 % de la surface du relevé |
| 3 | Espèce couvrant entre 25 et 50% de la surface du relevé |
| 4 | Espèce couvrant entre 50 et 75% de la surface du relevé |
| 5 | Espèce couvrant entre 75 et 100% de la surface du relevé |

Dans la zone limono-marneuse, on n’a pas indiqué de coefficient d’abondance-dominance pour Hedera helix (A) et Lonicera periclymenum (a/h). Leur présence est attestée par la lettre « P ».

* Publications :
* NIEMINEN T.M. 1988. Etude dendroécologique du chêne (pédonculé et sessile) et du hêtre dans une forêt de la plaine lorraine. Diplôme d’Etudes Approfondies, Université de Nancy, 40p. + annexes.
  + BECKER M., NIEMINEN T.M., GEREMIA F., 1994. Short-term variations and long-term changes in oak productivity in northeastern France. The role of climate and atmospheric CO2. Annales des Sciences Forestières , 51, 477-492.
  + KLUMPERS J., JANIN G., BECKER M., LÉVY G., 1993. The influences of age, extractive content and soil water on wood color in oak: the possible genetic determination of wood color. Annales des Sciences Forestières, 50, Suppl. 1, 403s-409s.
  + LÉVY G., BRÉCHET C., BECKER M., 1996. Element analysis of tree rings in pedunculate oak heartwood: an indicator of historical trends in the soil chemistry, related to atmospheric deposition. *Annales des Sciences Forestières* , 53, 685-696.