

## Nom pour BDD:

- **Drainage Mondon**

## Nom complet :

- **Expérience de drainage de chênes pédonculé sur sol hydromorphe, dans la forêt domaniale de Mondon**

## Abrégé :

- **CpsMDr**

## Résumé :

- Cette étude a consisté à quantifier l'influence du drainage, de la fertilisation et de la destruction du tapis herbacé sur la croissance de chênes pédonculés et de chênes rouvres implantés sur deux stations à sols à pseudogley podzolique. La station la plus hydromorphe est caractérisée par un mélange des deux chênes et un tapis continu de molinie (*Molinia caerulea*) et la station la moins hydromorphe par la présence du seul chêne pédonculé et d'un tapis continu de crin végétal (*Carex brizoides*).  
L'analyse dendrochronologique des 620 arbres a révélé :

i- que la croissance des deux espèces s'est différenciée en faveur du chêne sessile à partir des années 1960.

ii- un effet dépressif du drainage sur les chênes pédonculés de plus de 110 ans, mais

iii- positif sur les chênes sessiles de moins de 110 ans.

iv- un effet positif de l'herbicide, seulement s'il est combiné à un drainage sur la station la plus hydromorphe.

v- une stimulation de la croissance radiale des chênes pédonculés par la fertilisation.

## Objectifs :

- Connaître l'évolution de la croissance radiale et de la vitalité des chênes en forêt hydromorphe, avant et après drainage ;
- Quantifier les effets de compétition des tapis herbacés composés de crin végétal (*Carex brizoides*) et de Molinie (*Molinia caerulea*)
- Etudier l'impact de la fertilisation sur sol très pauvre.

## Protocole de prélèvement et d'observation :

Le dispositif expérimental a été installé au printemps 1974 en forêt de Mondon, par Becker et Lévy. Le 18 août 1981, on a effectué sur une partie du dispositif, une pulvérisation d'herbicide roundup sur crin végétal et molinie, par beau temps, à raison de 5l de roundup pour 1200l d'eau, la température du sol étant de 15°C. La fertilisation a été apportée sous forme de phosphore et de potassium le 26 mai 1982 et d'azote, le 23 juin 1982 et le 22 avril 1985. Les mesures dendrométriques ont été réalisées d'avril à mai 1990 par Roger Schipfer et François Géréma.

- Placettes : CpsMDr\_placettes\_pour BDD

Localisation : 2 grandes localisations sont individualisées, d'une part celle du dispositif installé sur molinie, sur la station la plus hydromorphe de la forêt dénommée CpsMDr et d'autre part celle du dispositif installé sur crin végétal, dans une station un peu moins hydromorphe de la forêt dénommée CpsMDr\_Cx. Elles se déclinent chacune en 6 traitements qui donnent leur noms aux différentes placettes unitaires (PAU) qui sont délimitées par la projection au sol du houppier de chaque arbre du dispositif et varient de 3.5 m<sup>2</sup> à 252 m<sup>2</sup> de superficie (moyenne 46 m<sup>2</sup>). Les traitements consistent en une zone drainée et une zone non drainée comprenant chacune une zone témoin, une zone traitée à l'herbicide et une zone fertilisée :

Localisation	traitement		PAU	Nb
Molinie	drainage	témoin (drainé)	CpsMDr_MD	198
		drainage + fertilisation	CpsMDr_MD+F	20
		drainage + herbicide	CpsMDr_MD+H	26
	Non drainé	témoin (non drainé)	CpsMDr_MT	61
		témoin + fertilisation	CpsMDr_MnD+F	15
		témoin + herbicide	CpsMDr_MnD+H	17
Crin végétal	drainage	témoin (drainé)	CpsMDr_CxD	91
		drainage + fertilisation	CpsMDr_CxD+F	15
		drainage + herbicide	CpsMDr_CxD+H	15
	Non drainé	témoin (non drainé)	CpsMDr_CxT	97
		témoin + fertilisation	CpsMDr_CxnD+F	20
		témoin + herbicide	CpsMDr_CxnD+H	45

Total : 620

- Arbres :

- ✓ Les mesures dendrométriques ont été réalisées d'avril à mai 1990 par Roger Schipfer et François Géréma sur les 620 arbres. Elles concernent la hauteur totale, la hauteur de la base du houppier et la circonférence à 1,30m. Dans la base, la hauteur de la base du houppier a été reconstituée à partir de la hauteur et de la hauteur relative de houppier renseignée dans les fichiers Les hauteurs ont été réalisées avec un dendromètre de Blum-Leiss.

- Gélivure

Intitulé	Code base
Pas de gélivure	
Gélivure(s)	1
Gélivure(s) ?	10

- Etat de la cime de l'arbre (abrégé étude\_eC)

Intitulé	code
cassée	3
descente de cime	1
morte	0

- ✓ Ont été portées en remarques les observations suivantes :
  - jumelle
  - blessure(s)
  - boursouflure
  - branchettes sur le tronc
  - broussins
  - pourritures
  - cicatrices
  - brin de souche
  - foudroyé
  - champignon
  - cavité, trous de pic
  - marcescence

- Dendrochronologie :

- ✓ Au cours des hivers 1990-1991 et 1991-1992, on a prélevé 1 carotte par arbre, à 2,80m de hauteur, dans une des 2 directions perpendiculaires à l'inclinaison de l'arbre. Leurs cernes ont été mesurés au 1/100 mm sur une chaîne de mesure informatisée (caméra numérique, chambre claire, table à digitaliser, micro-ordinateur QL). Le dernier cerne mesuré est celui de 1990 ou de 1991.
- ✓ Toutes les carottes ont été mesurées initialement, mais on n'a pu intégrer dans la base que les 310 séries chronologiques concernant la partie molinie qui ont été retrouvées. En cas de besoin, les carottes concernant la partie crin végétal pourront être re-mesurées.
- ✓ L'interdatation des largeurs de cernes a été effectuée visuellement par Michel Becker sur QL, à l'aide de ses propres programmes. En mars 2017, préalablement à l'intégration des largeurs de cernes dans la base de données, François Gérémia a ré-effectué l'interdatation avec le programme de Jean-Luc Dupouey qui offre plus de fonctionnalités, notamment par la souplesse de choix des séries de références. Seules les carottes présentant moins de 61% d'évolution interannuelles similaires à la courbe moyenne des carottes de la modalité de traitement ont été vérifiées.

Les carottes modifiées sont :

- ❖ CpsMDr\_MD\_175 : fusion 1990 (15 mm/100) et 1991 (23 mm/100)
- ❖ CpsMDr\_MD\_191 : série remesurée et remplacée

- ❖ CpsMDr\_MnD+H\_64 : 1984 (36) + 1985 (34) puis 1977 (13) + 1978 (32)
- ❖ CpsMDr\_MD\_93 : + 8 cernes manquants de 1984 à 1991

- Floristique :

- ✓ Le relevé floristique est effectué à l'aplomb de l'emprise des couronnes.
- ✓ On a distingué 4 strates pour le relevé floristique :

dénomination	abrégé	définition
Strate arborescente	A	ligneux >7m
Strate arbustive et herbacée des ligneux	B/H	abondance-dominance entre 0 à 7 m des espèces ligneuses présentes en dessous de 7 m.
Strate herbacée	H	toutes espèces herbacées quelle que soit leur taille
Strate muscinale	M	bryophytes humicoles

- ✓ Les coefficients 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

**Publications :**

- ✓ [https://www.afs-journal.org/articles/forest/abs/1996/02/AFS\\_0003-4312\\_1996\\_53\\_2-3\\_ART0037/AFS\\_0003-4312\\_1996\\_53\\_2-3\\_ART0037.html](https://www.afs-journal.org/articles/forest/abs/1996/02/AFS_0003-4312_1996_53_2-3_ART0037/AFS_0003-4312_1996_53_2-3_ART0037.html)