

Plan de la formation

P1 : Introduction de la formation théorique

P2 : Réaliser et étudier un sondage et une fosse pédologique

P3 : Diagnostic de sensibilité à l'export des menus bois

P4 : Diagnostic de sensibilité au tassement

P5 : Diagnostic de sensibilité à l'érosion

P6 : Diagnostic du réservoir en eau et choix des essences

Bilan



PARTIE 6

Diagnostic du réservoir en eau et choix des essences



**Choisir les essences
adaptées au sol et au climat
local**

01

Choisir les essences adaptées aux sols

02

Diagnostic de réservoir en eau utilisable

03

Interprétation



01

Choisir les essences adaptées aux sols



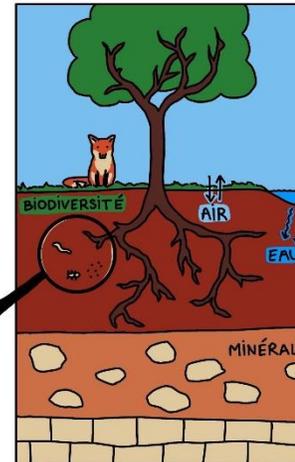
**Quels critères sol pour
quelles essences?**



Autécologie et stations forestières

Autécologie : besoins d'une espèce vis-à-vis des éléments du milieu

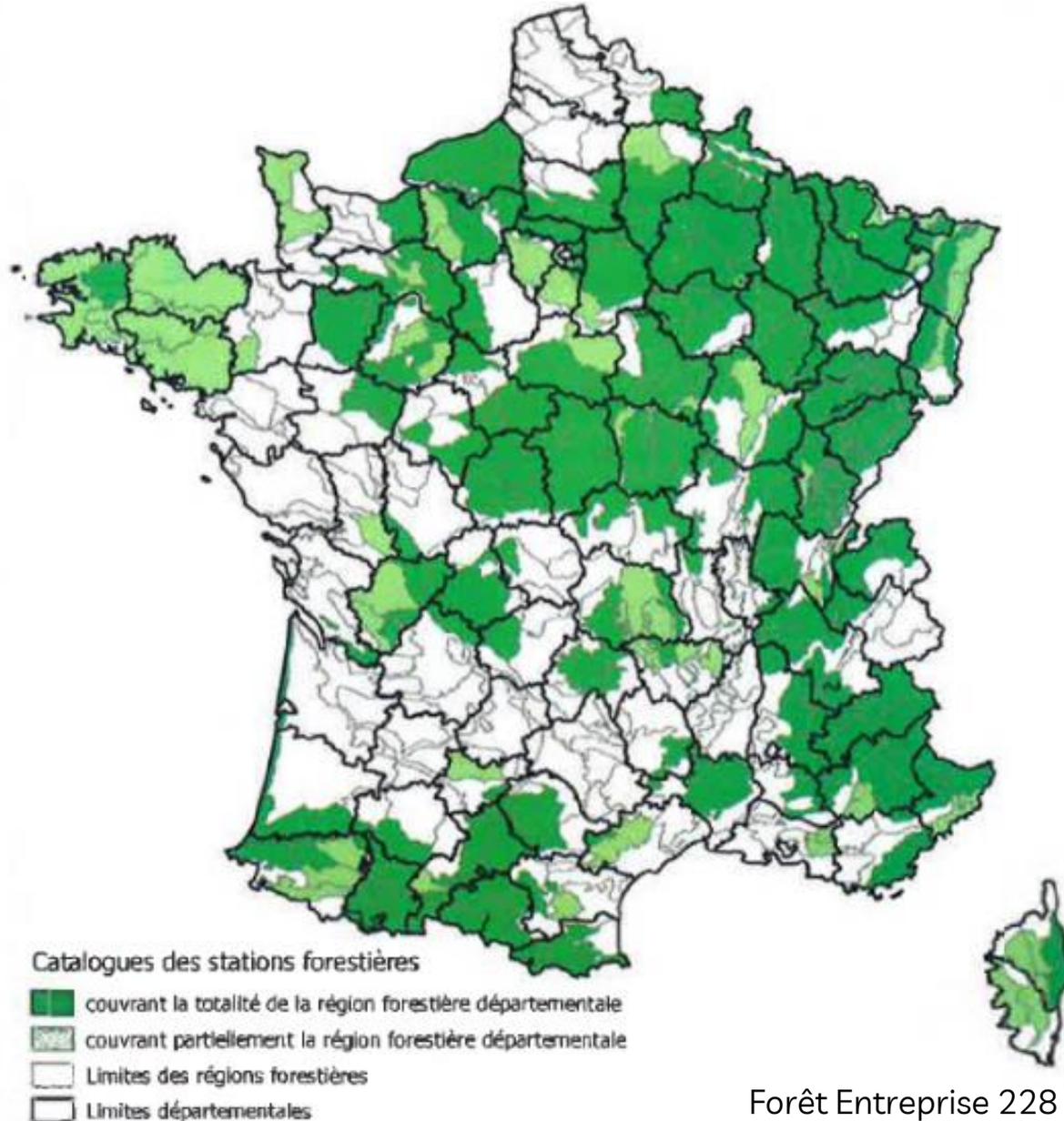
Eau et air
Éléments minéraux
Chaleur



Station forestière : zone homogène vis-à-vis des besoins des arbres

Relief
Sol
Climat

Typologies et cartographies de station



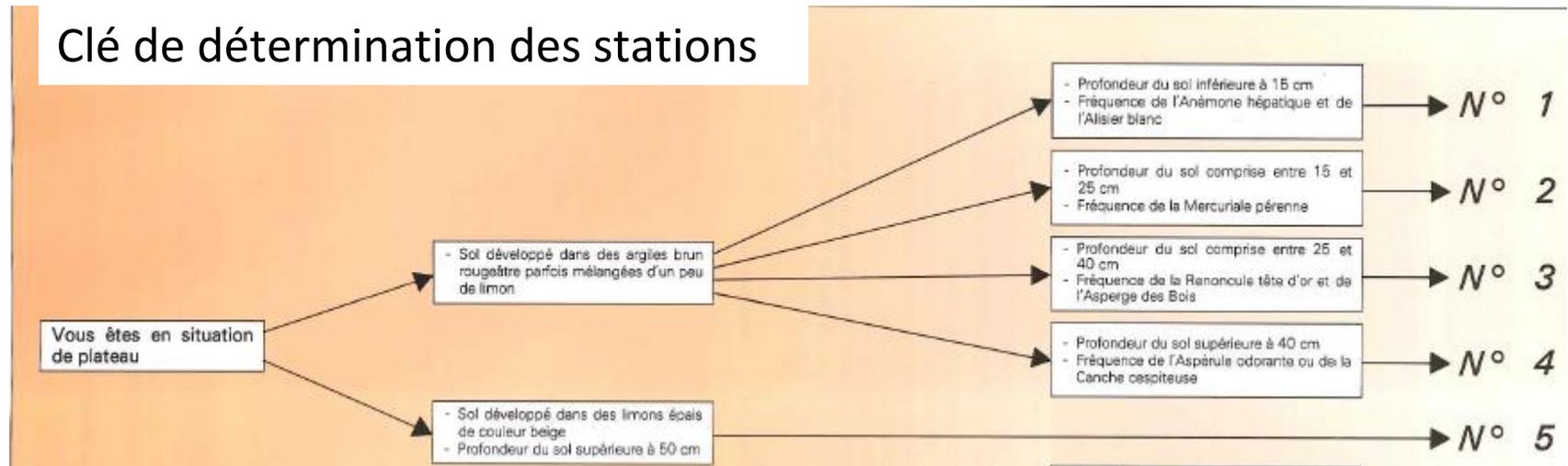
Non harmonisé entre zones géographiques

Climat pris en compte de manière implicite

Outil de recherche des typologies de station disponible par zone géographique : <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique20>

Exemple de la typologie des plateaux calcaires de Lorraine

Clé de détermination des stations



Station n°1

Coupe schématique du sol

Ranunculus acris
(à sol brun calcique superficiel)



Caractères essentiels du sol

- Litière généralement peu épaisse, limitée aux feuilles de l'année ; débris végétaux se décomposant rapidement
- Sol développé dans des argiles brun rougeâtre, souvent riches en cailloux calcaires
- Profondeur inférieure à 15 cm
- Effervescence à l'acide chlorhydrique dans la terre fine, à proximité des cailloux : présence de calcaire actif dès la surface

Facteurs limitants

- Réserves en eau très faibles : sol très sensible à la sécheresse
- Sol peu profond ; présence fréquente d'une dalle calcaire impénétrable par les racines
- Présence de calcaire actif dans le sol

Facteurs favorables

- Légère fissuration possible de la dalle calcaire, augmentant la couche utilisable par les racines

CHOIX DES ESSENCES

Conseillées

Hêtre

Possibles

Mélèze d'Europe
Pin Laricio de Calabre
Aulxiers

A éviter

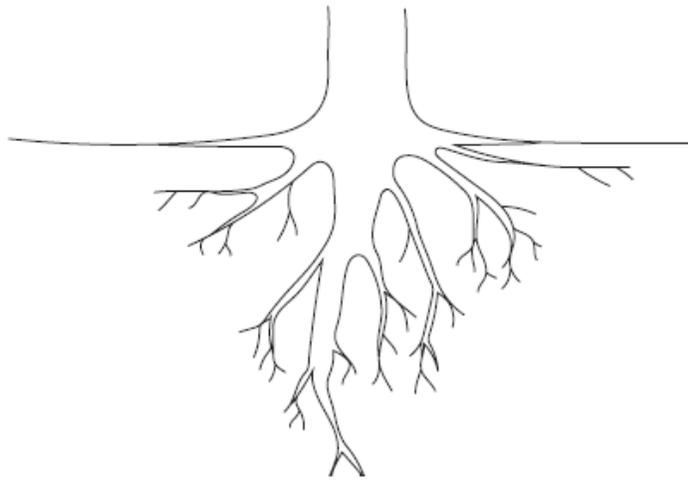
Toutes les autres essences

Facteur limitant : Réservoir en eau utilisable (RU)

Critères de choix des essences adaptées aux sols :

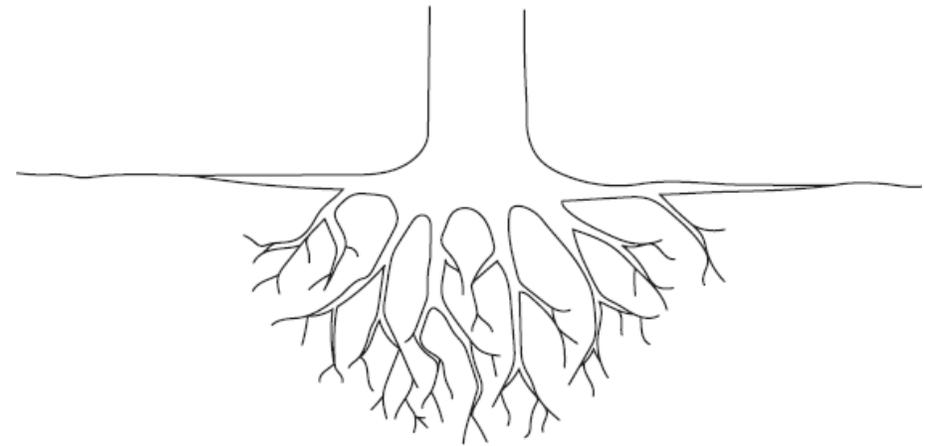
Compacité et classe de texture

Cèdre de l'atlas



très sensible à la compacité du sol

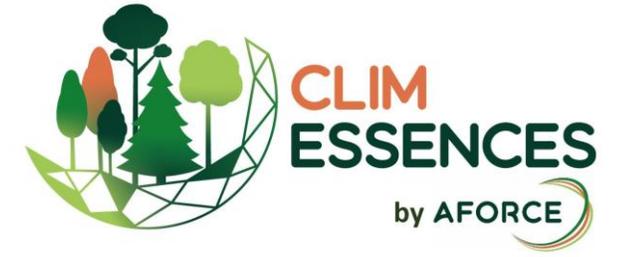
Chêne sessile



peu sensible à la compacité du sol

Critères de choix des essences adaptées aux sols :

Tolérance à l'engorgement



Sapin pectiné

Cèdre de l'atlas

Chêne sessile

D Fiabilité
● ● ●

D Fiabilité
● ● ●

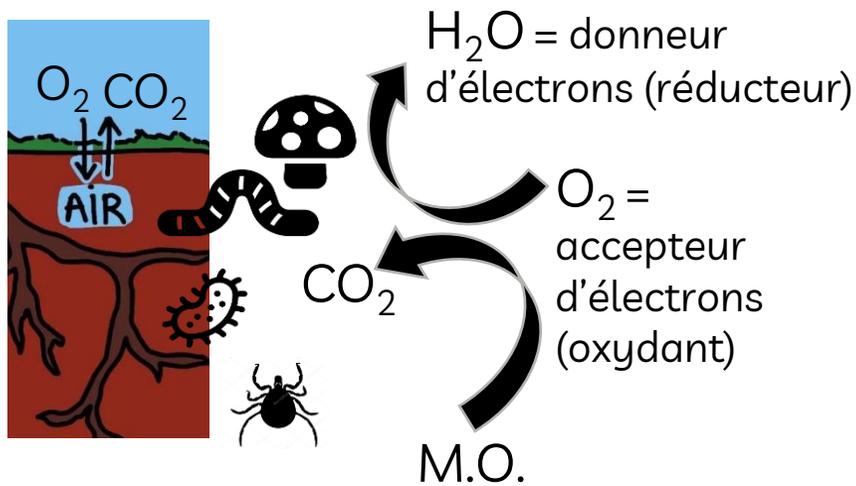
C Fiabilité
● ● ○

Hydromorphie des sols

Respiration aérobie

O₂ de l'air et dissous dans l'eau

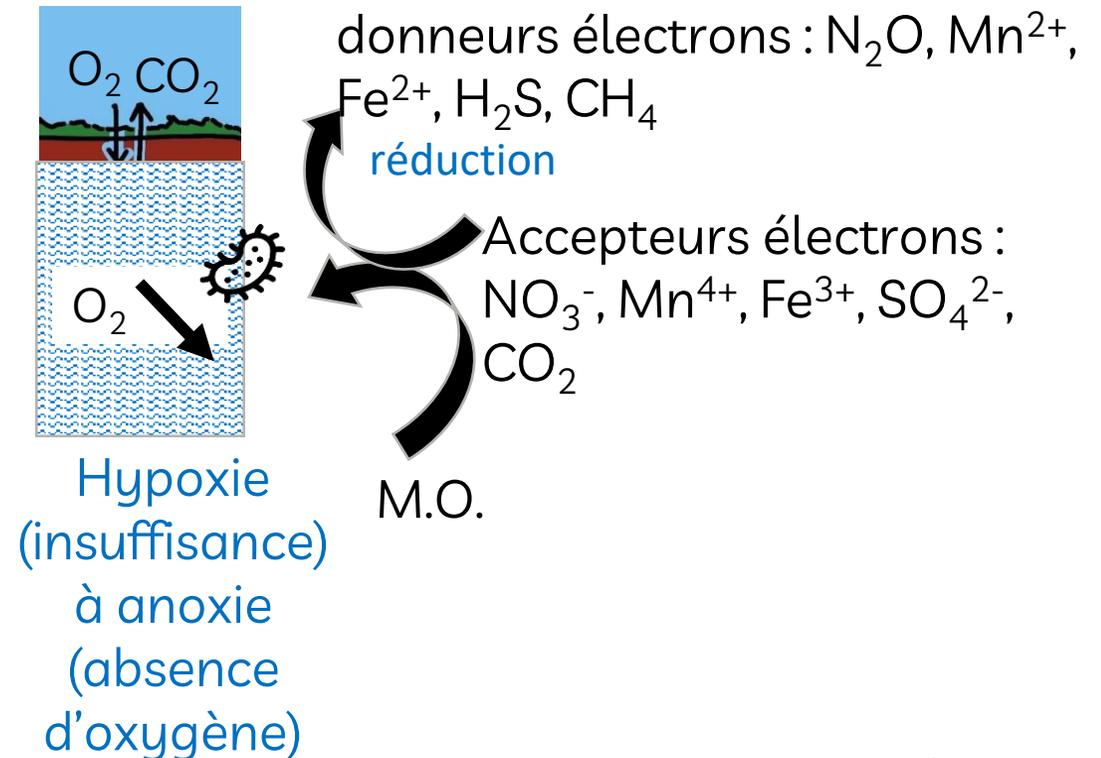
Sol non engorgé



Engorgement en eau (saturation)

Respiration anaérobie

Le fer est un accepteur d'électrons



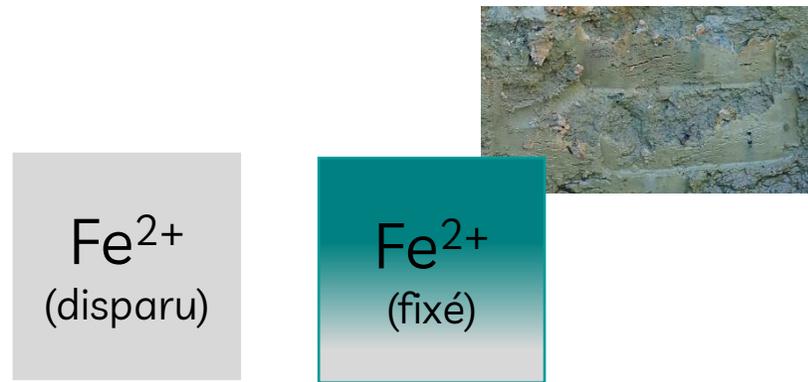
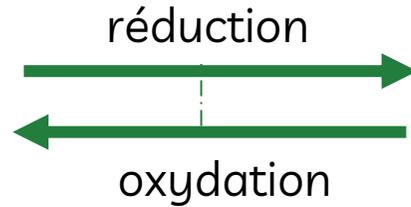
Hydromorphie des sols

Aéré (O₂)
Ré-oxydations

Hypoxie à anoxie (< 20% O₂)
réduction

**Fe⁺⁺⁺ immobile
stable, visible :
ocre, rouille
(Mn⁺⁺⁺⁺)**

Fe⁺⁺ dissous (mobile) invisible instable
**Fe⁺⁺ immobile instable, visible: bleu-vert,
gris-bleu, bleu, bleu vert
(Mn⁺⁺⁺)**



Présence de taches



2 à 4 mois

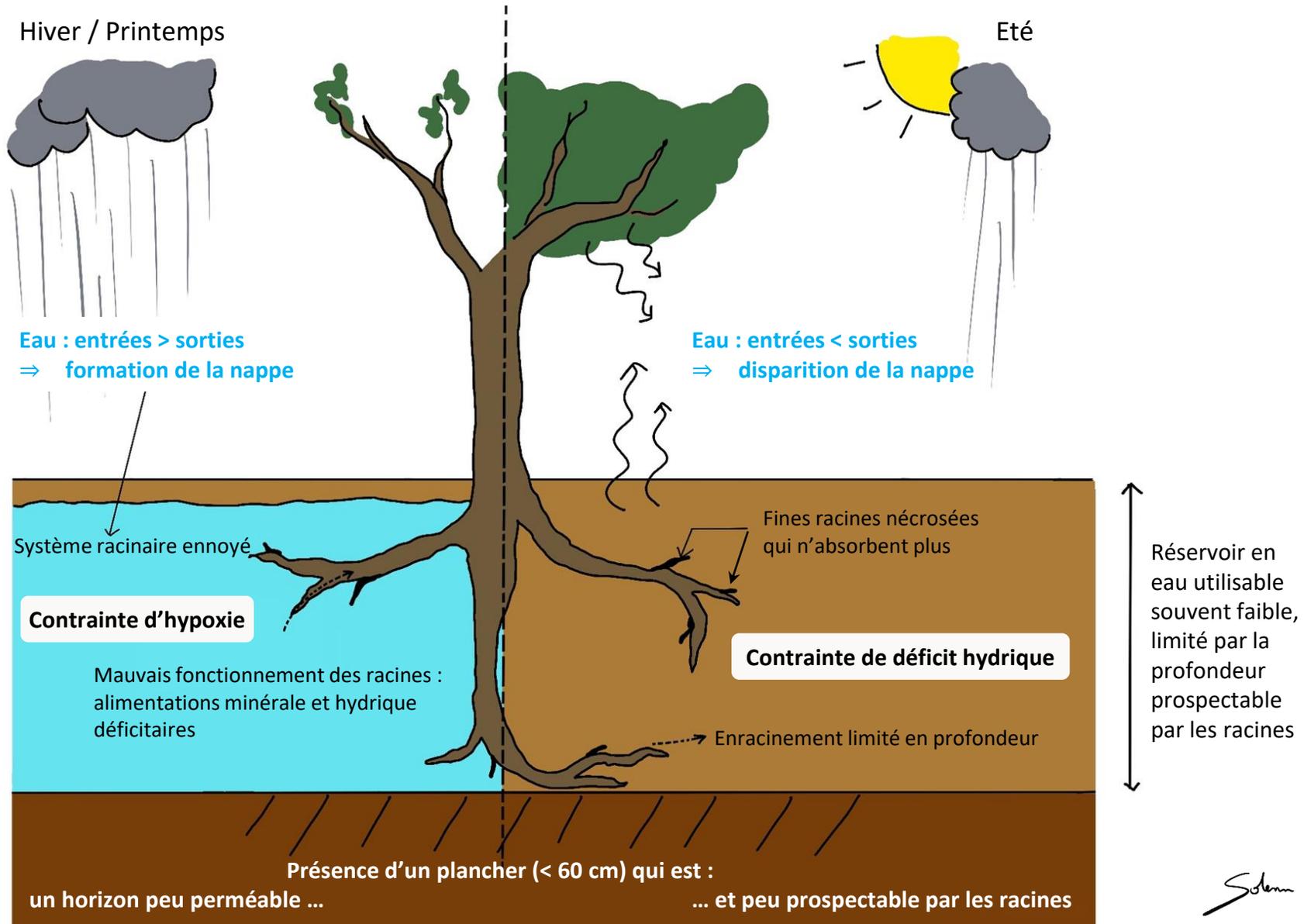


5 à 7 mois



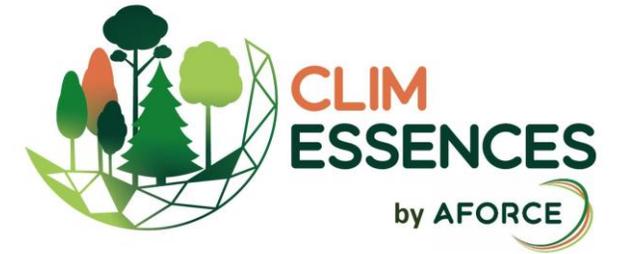
> 8 mois

Choisir les essences adaptées aux sols



Critères de choix des essences adaptées aux sols :

Nutrition minérale



Sapin pectiné

Cèdre de l'atlas

Chêne sessile

Tolérance au calcaire

A Fiabilité
● ● ●

A Fiabilité
● ● ○

C Fiabilité
● ● ○

Tolérance à l'acidité

B Fiabilité
● ● ●

B Fiabilité
● ● ●

A Fiabilité
● ● ●

Choisir les essences adaptées aux sols

Nutrition minérale



Mesure du pH

Saisie d'écran de l'application BioClimSol où le pH est renseigné



PÉDOLOGIE					
• PROFIL PÉDOLOGIQUE					
Horizon	Épaisseur	Texture	%EG	Efferv	Hydro
1	40	LA	0	non	0
2	20	ALS	15	oui	0
AJOUTER UN HORIZON					>
• Compacité		<i>i</i> Meuble, peu compact			▼
• Cause arrêt tarière		Volontaire			▼
Forme d'humus		<i>i</i> Mésomull			▼
• pH à 20 cm		6.25			
		<input checked="" type="checkbox"/> pH mesuré ?			
• Réservoir utile en eau (mm)		108.0			



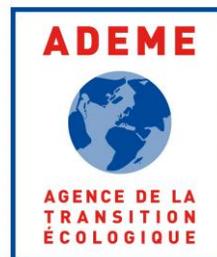
Vidéo #15 Sols engorgés

A visionner sur Youtube : <https://youtu.be/fAHptPLRCDw>

Durée : 5 min 06 s



Vidéo réalisée avec le soutien financier de l'ADEME.



En collaboration avec les partenaires du projet IPRSol.



EcoSustain



Association Française
pour l'étude du sol

INRAE



Voix, réalisation et montage : Solenn Chauvel.