



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Office National des Forêts

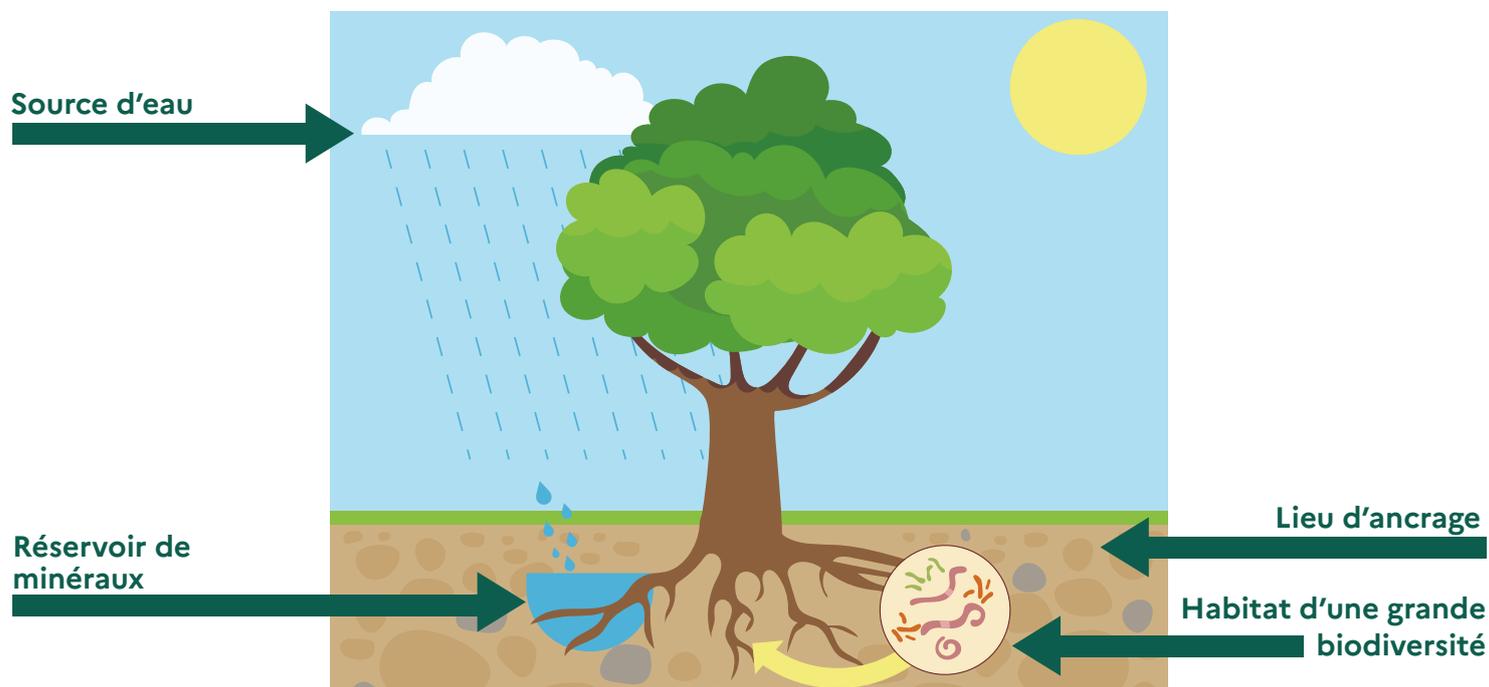


*Débardage en forêt*

**POURQUOI FAIRE DES CLOISONNEMENTS  
D'EXPLOITATION ?**

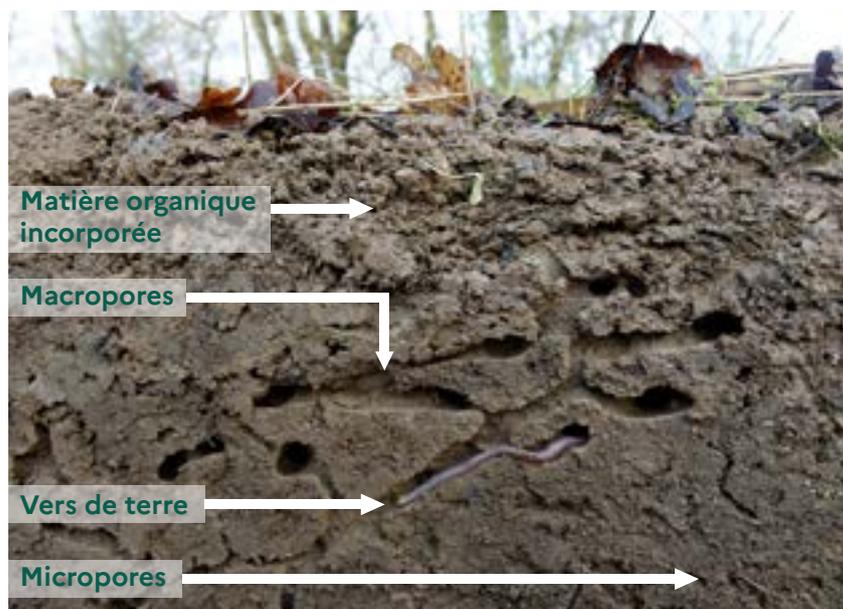
# L'IMPORTANCE DU SOL

Il est à la fois :



**Pour donner toutes ses chances au futur de nos forêts, il est primordial que cet allié soit conservé dans un bon état.**

Les forêts subissent depuis plusieurs années des crises sanitaires importantes et les premiers effets des changements climatiques. Dans cet environnement moins favorable à leur développement, le sol est le premier allié des arbres.



©Christophe Salin

Un sol forestier est formé de matière minérale, de matière organique et d'espaces vides (micro et macropores). Les matières minérales et organiques contribuent à la fertilité du sol et à sa structure.

Ce rôle prépondérant des sols forestiers est toutefois exposé à des risques de dégradation : **érosion, appauvrissement chimique, tassement.**

# QU'EST-CE QUE LE PHENOMENE DE COMPACTION ?

◆ Dans les forêts, le tassement causé par la circulation d'engins forestiers est le risque de dégradation le plus important pour les sols. On parle de compaction du sol.

La gestion des forêts publiques implique de concilier au quotidien, dans une même forêt, plusieurs missions simultanément : **préserver la biodiversité, accueillir le public et produire du bois.**

Les coupes et exploitations forestières permettent de répondre aux besoins de la société en bois (matériau durable pour la transition écologique). Ces exploitations nécessitent de faire appel à des engins forestiers.

Pour en savoir plus rendez-vous sur le site de l'AFES :

Retrouvez nous aussi sur Youtube :



**La compaction ou tassement du sol** entraîne une diminution de la porosité du sol. Le compactage nuit aux propriétés et fonctions physiques, chimiques et biologiques du sol.



*Sol pas compacté*



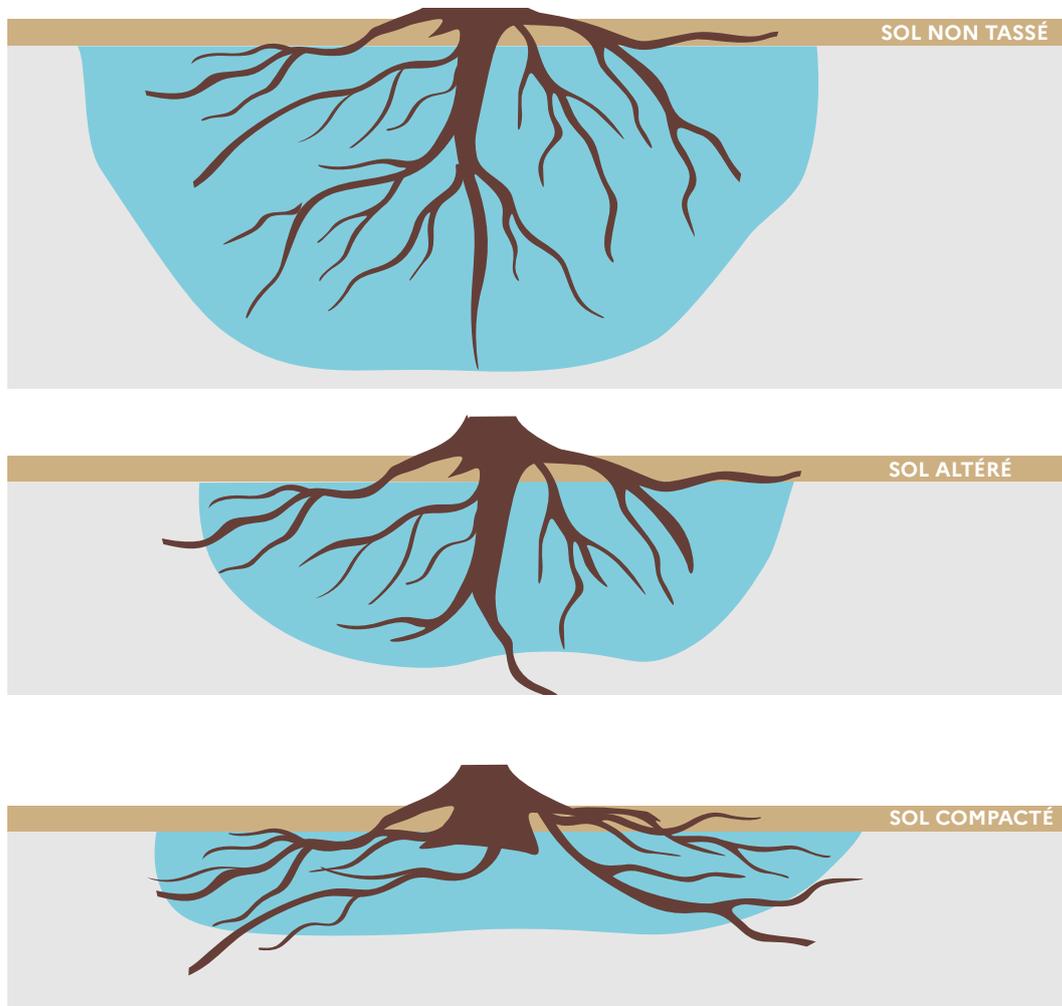
*Sol moyennement compacté*



*Sol très compacté*

Ce phénomène est causé par le passage répété d'engins quel que soit leur taille et leur poids. **Les deux ou trois premiers passages d'engins induisent 60 à 80% du tassement.** Les sols les plus profonds et quand ils sont humides sont les plus sensibles. Parfois, il peut y avoir des ornières mais un sol tassé ne se voit pas forcément à l'oeil nu.

Sur les sols tassés, les arbres fragilisés par les sécheresses et le manque d'eau, risquent de dépérir plus rapidement et la qualité du bois sera également dépréciée.



 Volume d'eau prospectée

Dans un sol compacté, les racines rencontrent une importante résistance mécanique. Elles peuvent moins pousser en profondeur et trouvent une échappatoire en poussant latéralement, ce qui donne un système racinaire plat. Elles ne peuvent donc puiser l'eau dont elles ont besoin que dans une couche de sol limitée proche de la surface, couche qui s'assèche rapidement. La résistance du sol à la prospection racinaire en devient donc encore plus élevée et encore plus plat – c'est un véritable cercle vicieux. Le sol système racinaire moins profond, rend également l'arbre plus fragile aux tempêtes.

Il faut plusieurs décennies pour une restauration **partielle** d'un sol compacté. Le compactage du sol étant très difficile à identifier et à inverser.

# QUELLES SOLUTIONS ?

Les 4 moyens d'exploitation les plus répandus



Le débardage par traction animale est une solution limitée techniquement, pas possible à grande échelle, qui nécessite souvent une reprise avec un tracteur. Les animaux de trait tassent, ce n'est pas sans raison que les agriculteurs retirent les bêtes des paturages l'hiver.



Seule technique qui n'a pas d'impact au sol. L'ONF porte un projet national de reconstruction de cette filière.

Ce mode d'exploitation ne peut pas être généralisé aujourd'hui.



La mécanisation des travaux forestiers a progressé au fil des années, notamment avec les progrès de la technologie, tout comme dans le monde agricole.



Le métier de bûcheron manuel est l'un des plus accidentogènes qui soit, avec celui de marin pêcheur. Il n'y a plus de vocation, ni de main d'œuvre locale. La mécanisation est devenue indispensable.

L'implantation de cloisonnements permet de limiter la surface impactée par le tassement des sols provoqué par les engins à roues.

## QU'EST-CE QU'UN CLOISONNEMENT ? QU'ELLE EST SON UTILITÉ ?

Les cloisonnements sont des chemins destinés à la circulation des engins et des forestiers qui permettent de protéger le reste des sols forestiers. Ils sont généralement ouverts tous les **16 à 24 mètres**, sur une largeur de **4 mètres**. C'est par ces ouvertures techniques que passeront ensuite les engins forestiers (porteurs, débardeurs, abatteuses...). Cette technique est pratiquée dans toutes les forêts publiques comme privées où les cloisonnements font partie intégrante de la gestion.

 Les cloisonnements ne sont pas ouverts aux vélos / quads / 4x4.



## Il vaut mieux passer **100 fois** au même endroit, qu'une fois à **100 endroits différents**.

Les cloisonnements d'exploitation mesurent environ 4 mètres de largeur et permettent aux engins, à roues ou à chenilles, de circuler dans la forêt pour récolter du bois.

Les coupes destinées à ouvrir des réseaux de vidange (ou cloisonnement) sont des travaux méconnus qui peuvent heurter certains usagers de la forêt. Pourtant, l'ouverture de cloisonnements est une pratique ancienne !

Elle est utilisée en gestion forestière depuis des décennies, tout particulièrement depuis la Seconde Guerre Mondiale. En effet, certains territoires ont très vite compris la nécessité de protéger les sols au moment du développement de la mécanisation. Ces chemins n'ont pas vocation à accueillir des promeneurs et disposent d'un marquage spécifique.

Par le passé, les engins circulaient partout lors d'une exploitation forestière. Exploitation après exploitation, chaque intervenant utilisait des chemins différents pour atteindre le plus rapidement possible l'arbre à couper.

Cette pratique a dégradé de grandes surfaces forestières, y compris avec les vieux engins qui ont des pneus étroits. Qui concentrent la pression sur le sol.

### ◆ Comment concilier circulation des engins et préservation du sol ?

Le cloisonnement peut être perçu comme une *industrialisation* de la forêt, mais dans un contexte où les techniques de débardage alternatives ne sont pas suffisamment développées, le cloisonnement est un outil de protection de la forêt: on dédie un seul passage et on protège tout le reste !



Parfois lorsque des ornières ont été créées lors d'un passage antérieur, on pourrait penser qu'il vaut mieux passer ailleurs alors que cela va dégrader des sols jusque là non tassés. Il est préférable de rester sur le même cloisonnement.

# COMMENT SONT IMPLANTÉS LES CLOISONNEMENTS ?

## Une démarche réfléchie faisant appel à des critères objectifs

- Les forestiers, en tenant compte des caractéristiques naturelles du milieu, veillent à ce que ces cheminements passent par des endroits adaptés, préservant la biodiversité.

La démarche nécessite l'analyse au cas par cas de chaque parcelle qui s'accompagne d'une réflexion à l'échelle d'un groupe de parcelles ou d'un massif. L'essentiel est d'obtenir un réseau de cloisonnements praticable et cohérent. La mise en place de ce réseau doit concilier accès, réduction de la surface impactée par les tassements et optimisation d'exploitation.

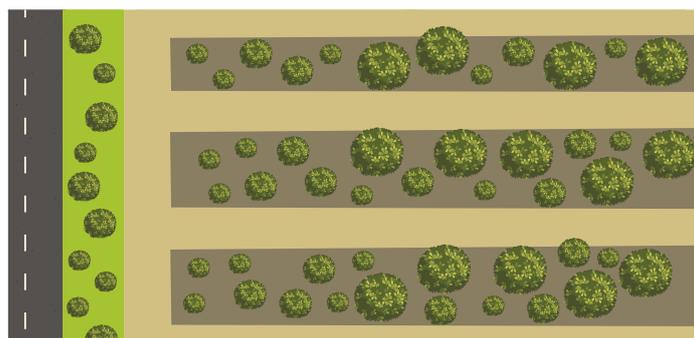
Pour créer un réseau de cloisonnements, l'ONF prend donc en compte :



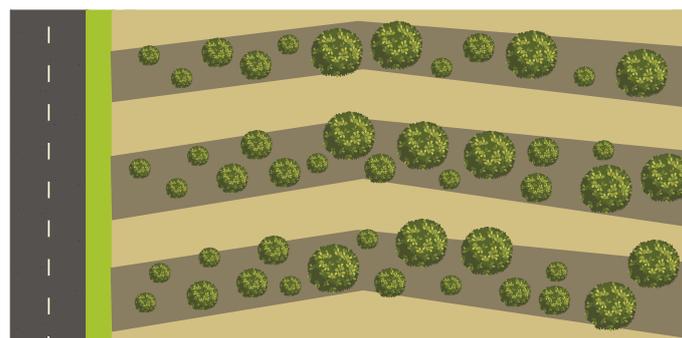
**Les éléments à protéger** : en évitant zones humides et cours d'eau, zones sensibles (espèces remarquables), monuments, vestiges et arbres remarquables...

**L'accueil du public** : en veillant à la cohérence avec les autres axes de circulation en forêt (piste cyclable, sentier de randonnée, équipement sportif ou ludique,...)

**Paysages** : Il existe des solutions pour limiter l'impact paysager.



*Le maintien d'une bande boisée perpendiculaire aux cloisonnements permet d'atténuer la perception depuis la route ou un chemin.*



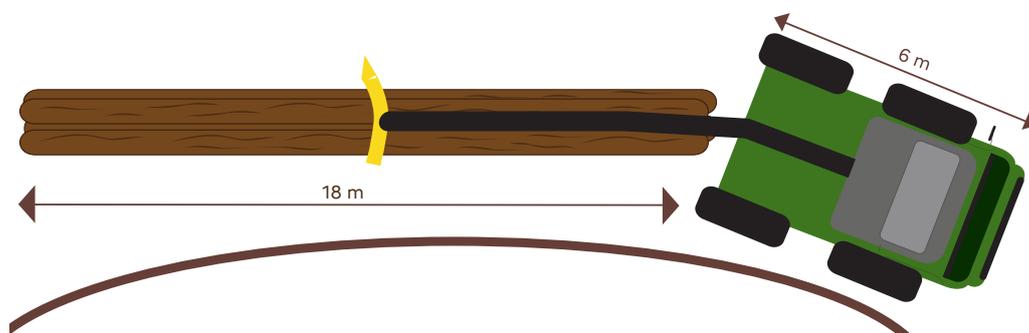
*Un cloisonnement courbé à la sortie n'est pas visible dans son ensemble depuis son point de départ.*

Ensuite, les arbres présents sur le tracé devront être abattus. A défaut, ils seront de toute façon abîmés par le passage des engins forestiers. Pour être fonctionnel, un cloisonnement doit être le plus rectilignes possible car les engins qui débardent des grumes peuvent difficilement contourner des obstacles.

Quelques années après les coupes et les travaux qui ont permis leur ouverture, les cloisonnements s'estompent lorsqu'on se promène en forêt : la végétation a repris le dessus.

# UTILISATION ET DURABILITE DES CLOISONNEMENTS

## Schéma de rayon de courbure



*Grand rayon de courbure qui facilite de passage des engins de débardage.*



*Courbure avec un rayon étroit qui rend complexe le passage des engins de débardage.*

En principe, le gestionnaire réalise un marquage rouge sur le terrain pour que le cloisonnement soit visible. Il établit un plan des cloisonnements qui est intégré aux documents de suivi de la forêt afin de veiller à leur entretien pour qu'ils restent praticables. Il transmet ensuite ces informations aux exploitants.

Le réseau de cloisonnement doit rester pérenne et visible. Pour cela : les arbres bordures doivent être respectés. Ils jouent le rôle de barrière physique du cloisonnement en empêchant la sortie des engins. Ils sont marqués à la peinture pour orienter le déploiement des engins.



Même si le cloisonnement est une surface dédiée à la circulation, les interventions d'engins doivent toujours avoir lieu par sol ressuyé afin de limiter l'orniérage et maintenir la praticabilité. Concrètement, après des épisodes pluvieux, le sol doit avoir séché par évaporation en surface. Lorsque le sol a été tassé, même si les ornières ont été remises en état par nivellement, les dégâts sont en profondeur. L'eau stagne, le sol reste humide plus longtemps et le cloisonnement est moins utilisable.

Aujourd'hui, l'ONF en Bourgogne-Franche-Comté, propose systématiquement aux communes forestières de créer et entretenir des réseaux de cloisonnements pour les coupes à venir.



**Office national des forêts**

Direction territoriale Bourgogne-Franche-Comté

11 C rue René Char, 21000 DIJON

Photographies, illustrations ©ONF

Novembre 2024



**Office National des Forêts**

DEMAIN PREND RACINE  
— AUJOURD'HUI —