

GUIDE

# Pourquoi, Où et Comment boiser sur le territoire du Pays de Rennes ?

*Guide d'aide à la décision et évaluation des enjeux, à destination des élus et de leurs équipes techniques*



Auteurs :



# Comprendre ce Guide : pour qui ? pour quoi ?

Ce Guide est une action issue de la démarche « Forêt, Bois et Territoires » portée par le Pays de Rennes et conduite par l'interprofession de la filière forêt-bois Fibois Bretagne, avec l'appui de la commission européenne via le programme LEADER :

<https://www.paysderennes.fr/nos-commissions/transitions/demarche-fbt/>

Cette démarche est un dispositif d'accompagnement financé également par l'Etat et la Région Bretagne, qui s'adresse aux collectivités (EPCI, Pays...) et qui permet de **positionner l'arbre et sa valorisation au cœur de la politique territoriale.**

Elle s'applique aux 4 EPCI constituant le Pays de Rennes et aux 76 communes qui les composent :

- 🌿 Pays de Châteaugiron communauté ;
- 🌿 Liffré-Cormier communauté ;
- 🌿 Valle d'Ille – Aubigné ;
- 🌿 Rennes Métropole.

Ce Guide correspond au **Volet 3** de l'étude ; les autres sont :

- **Volet 1** : Atlas des ressources
- **Volet 2** : Trombinoscope des essences

**Initiative**



## Pour quoi ?

Ce Guide a vocation à être une aide à la décision sur les questions suivantes :

- ✓ Pourquoi boiser ? (approche multifonctionnelle)
- ✓ Comment identifier les zones préférentielles qui pourraient être boisées ?
- ✓ Comment étudier la faisabilité d'un projet ?
- ✓ Quelles précautions prendre en fonction des zones à boiser ?

## Pour qui ?

Ce Guide est avant tout à destination des élus, des équipes techniques des collectivités et des propriétaires privés souhaitant planter.

## Ce n'est pas :

- ✗ Une cartographie des zones à boiser
- ✗ Un cahier des charges technique pour réaliser des plantations

Chaque projet nécessite en effet une approche sur-mesure, pour laquelle des spécialistes (sigiste, technicien, bureau d'études, expert forestier...) peuvent vous accompagner pour assurer la réussite technique de vos projets).

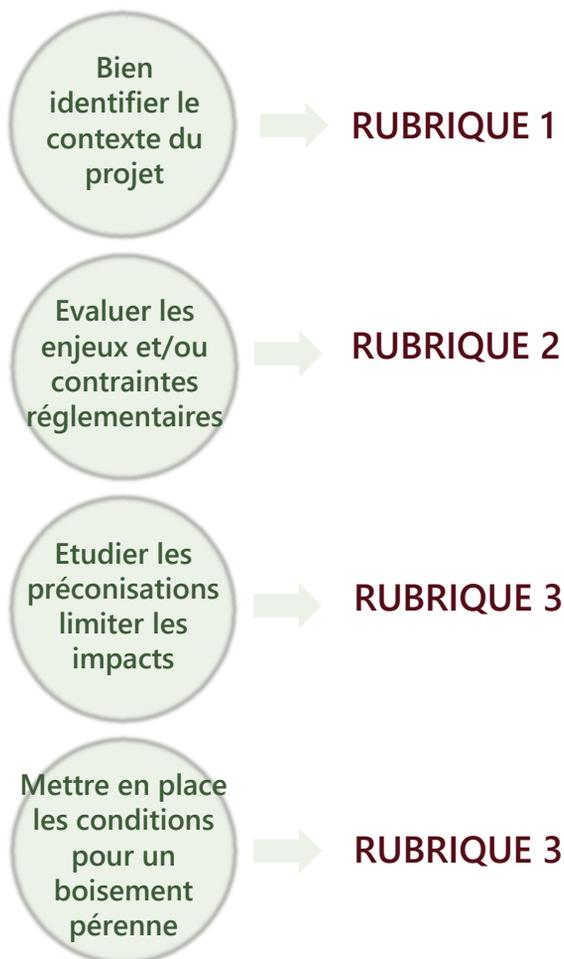
La présente étude a été confiée via un marché au cabinet d'experts forestiers FORESTRY FRANCE en partenariat avec : Dervenn Conseils & Ingénierie (bureau d'études et conseils en ingénierie écologique) et Thierry Moreau (cartographe indépendant).

# Comprendre ce Guide : Comment s'en servir ?

## 2 entrées possibles

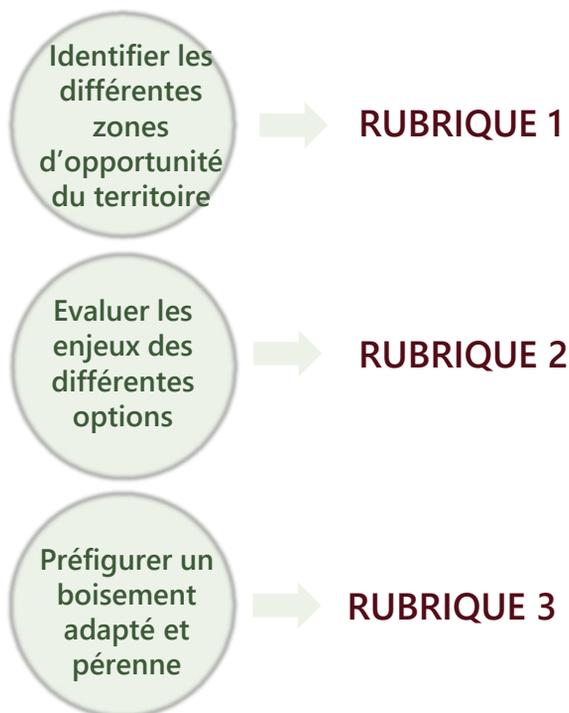
Vous avez déjà une/des parcelle(s) identifiée(s) pour un projet de boisement

Objectifs du Guide : ➔ Vous aider à **étudier la faisabilité** du projet sur le site identifié



Vous souhaitez boiser votre territoire, mais vous ne savez pas où

Objectifs du Guide : ➔ Vous aider à **déterminer le foncier le + adapté**



- RUBRIQUE 1 : Pré-étude cartographique ————— Page 4
- RUBRIQUE 2 : Déterminer le contexte et les enjeux ——— Page 6
- RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement ————— Page 16

# RUBRIQUE 1 : Pré-étude cartographique

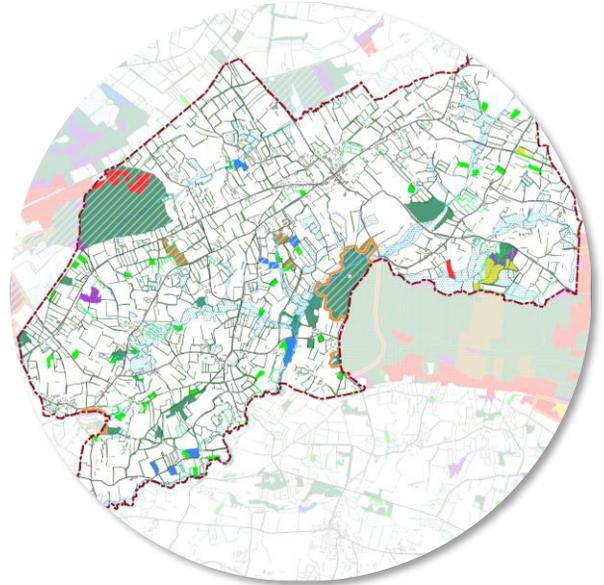
Le logiciel de cartographie (SIG système d'information géographique) : un outil indispensable pour cette étape, et plein de ressources !

Si vous n'avez pas de sigiste dans vos équipes, plusieurs solutions :

Geoportail est un portail web public français gratuit, mis en œuvre par l'IGN et le BRGM. Il permet de mener des analyses cartographiques simples et rassemble des données publiques de référence

Logiciel SIG : il en existe sous licence libre ou payante. Parmi les solutions libres QGIS fait référence et est utilisé par de nombreuses collectivités. Sa prise en main initiale nécessite 2-3 jours de formation

Prestataires : de nombreux bureaux d'études Forêt/ Environnement / Territoire sont équipés de SIG et peuvent vous accompagner



<https://www.geoportail.gouv.fr/>

**géoportail**

<https://qgis.org/>

**QGIS**

**Quelles sources de données\* ?**

*\*Sources de données officielles et mises à jour régulièrement, consultables via Géoportail pour la plupart, ou un SIG*

**CARMEN** 

Qu'est-ce ? Portail cartographique dédié aux données sur la biodiversité et l'environnement en France

Données ? Zonages protégés (Natura 2000, ZNIEFF...), Habitats, Espèces, Paysages, Inventaires, Zones humides, Forêts publiques gérées par l'ONF

Où ? <https://carmen.naturefrance.fr/>



**SANDRE**

Qu'est-ce ? Structure qui normalise, centralise et diffuse des données sur l'eau en France

Données ? Réseau hydrographique, bassins versants, zones de gestion et protection de la ressource en eau, BD TOPAGE

Où ? <https://services.sandre.eaufrance.fr>

**IGN** 

Qu'est-ce ? Fournisseur de données géographiques pour la gestion des territoires en France

Données ? Photos aériennes, relief (topographie, MNT), cadastre, BD TOPO (bâti, infrastructures, BD FORET, BD CARTO (réseaux, hydrographie), Occupation du sol, RPG (registre parcellaire graphique = déclarations PAC)

Où ? <https://geoservices.ign.fr>

**geoportail-urbanisme**

**Géoportail de l'Urbanisme**

Qu'est-ce ? Plateforme publique qui centralise et diffuse les documents d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique

Données ? PLU(i)s, cartes communales, SCoT, ZAC, servitudes

Où ? <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

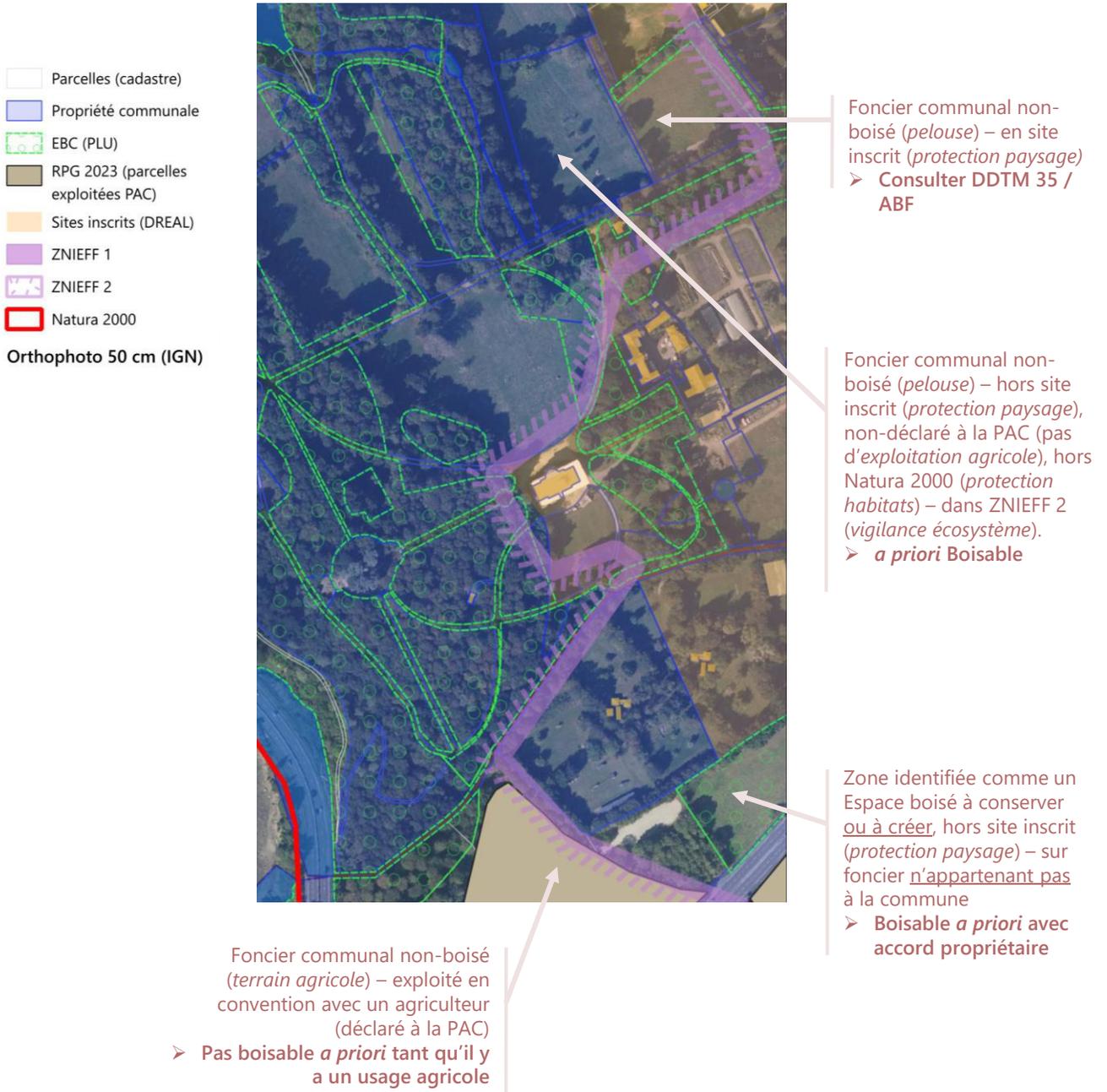
**Autres sources de données**

- Etude « Sols » réalisée par le BRGM pour le Pays de Rennes (données SIG et rapport disponible auprès des EPCI)
- Les MNIE (milieux naturels d'intérêt écologique) – source Pays de Rennes
- Les ENS (espaces naturels sensibles) – source Département
- Les Sites classés et sites inscrits – source DREAL

- Projet SIG de l'étude « Ressources en bois » du Pays de Rennes, dont provient ce Guide

# RUBRIQUE 1 : Pré-étude cartographique

## Exemple de pré-analyse cartographique de zones potentiellement boisables



## RUBRIQUE 2 - Déterminer le contexte et les enjeux

La réussite d'un projet de boisement se constate :

- Au départ :
  - Bonne reprise des plants (peu de mortalités)
  - Bonne adoption du projet par le public (habitants, écoles)
  - Bénéfices multifonctionnels, impacts positifs
  - Bonne communication sur le sujet
- A long-terme :
  - Les arbres poussent bien, ne souffrent pas ou parviennent à s'adapter, notamment aux évolutions climatiques
  - L'espace est entré dans l'usage local et est respecté
  - Le boisement ne cause pas de nuisances

**Pour y arriver, il faut réaliser les bons diagnostics avant de concevoir le projet de plantation en lui-même !**

Le tableau ci-après permet de **guider la réflexion sur les enjeux en présence\*** - et donc les diagnostics à réaliser, selon **3 grandes familles d'enjeux** :

Conditions du site / sol	<i>Le site et ses conditions stationnelles (caractéristiques du sol, climat, pente, exposition...) permet-il un boisement de la qualité escomptée ?</i>
Adéquation environnementale / patrimoniale	<i>Y a-t-il des enjeux environnementaux ou patrimoniaux qui rendraient le boisement indésirable ?</i>
Adéquation sociale	<i>Le boisement de ce site ne rentre-t-il pas en conflit avec d'autres usages ?</i>

Des **avis et recommandations** sont donnés selon les constats fréquemment rencontrés par typologie de zones de plantation envisageables :



**Favorable si :** *Ce qui plutôt favorable à un projet de boisement*



**Défavorable si :** *Ce qui peut remettre en question le projet de boiser*



**Vigilances :** *Ce à quoi il faut faire particulièrement attention*



**Conseil :** *Idées, recommandations, pour mener les bons diagnostics au départ*

\* Rappel : la RUBRIQUE 1 donne les indications pour réaliser l'analyse des enjeux avec les outils cartographiques. Mais certains enjeux ne pourront être évalués qu'avec les acteurs ayant une bonne connaissance du territoire (élus, services techniques) ; ou avec l'appui de professionnels (notamment pour les conditions du site et le sol)

### Eligibilité de la plantation pour l'ensemble des cas de figure traités:

	Conditions du site / sol	Adéquation Environnement / Patrimoine	Adéquation sociale
 Favorable si :	Sol favorable à la plantation, perméable	Site ne présentant pas d'enjeux environnementaux (faune, flore, habitat)	Cohérence PLU et enjeux sociaux
 Défavorable si :	Sol trop pollué ou Inaccessible	Impact sur une espèce/habitat protégé(e), patrimonial(e), ...	Plantation ayant un impact fort sur l'activité du site, l'aspect paysager ou patrimonial Usage agricole/terre de bonne valeur agronomique
 Vigilances :	Sol compacté ou trop imperméable, Réseaux aériens, souterrains à relever...	Classement du site (patrimoine, biodiversité, ...) Risque Incendie (cf. arrêté préfectoral)	Maîtrise foncière, être vigilant sur une possibilité de changement de propriétaire
 Conseils :	Réaliser un diagnostic pédoclimatique, une analyse de sol	Vérifier les zonages environnementaux Si enjeu(x) : réaliser un diagnostic écologique / patrimonial du site	Vérifier la cohérence avec enjeux sociaux ou économiques du secteur

## RUBRIQUE 2 - Déterminer le contexte et les enjeux

### Pourquoi boiser ?

- Réguler le climat à l'échelle locale (microclimat lié à l'ambiance forestière) et globale (captation/stockage du CO2)
- Préserver et régénérer la biodiversité (faune et flore)
- Améliorer la qualité de l'air et de l'eau
- Protéger les sols contre l'érosion
- Produire du bois pour de multiples usages, du bois-énergie (ressource renouvelable) et de la nourriture
- Créer des espaces publics rafraîchissants pour le bien-être et le ressourcement des habitants...

Voici une  
représentation

Contexte  
urbain et  
périurbain

Friche  
urbaine

Lisière  
urbaine

Friche  
agricole



typologie des sites favorables rencontrés (déclinés en fiches ci-après), illustrés sur la situation fictive

- L'espace public non bâti
- La friche urbaine (industrielle, équipement sportif abandonné, ...)
- Les lisières urbaines
- *Cas concret dans le Pays de Rennes*

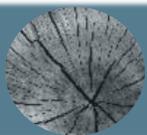
Contexte rural

- La friche Agricole
- Le peuplement spontané (ou colonisation naturelle)
- *Cas concret dans le Pays de Rennes*



Peuplement spontané

Espace public non bâti



*Souvent mal-perçus, abandonnés pour des raisons économiques ou sociales, ces espaces sont des témoins de l'évolution des usages de la ville dans notre société moderne. On retrouve ainsi des parkings abandonnés, terrains en friche, carrefours routiers ou bretelles abandonnés. Avec la volonté croissante de préserver et restaurer la nature en ville, le reboisement de ce type de parcelles est l'occasion de remettre en valeur ces terrains sans usages.*

### Intérêt :

- Réutiliser des sites peu valorisés, non compatibles avec les projets d'aménagements ou autres activités humaines.
- Utiliser un foncier non viable pour d'autres opérations d'aménagement
- Services écosystémiques pour les habitants (écran paysager, îlot de fraîcheur, résilience face au changement climatique, ...).

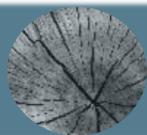
Exemple d'esplanade enherbée à L'Hermitage



L'illustration ci-contre montre un espace public non-bâti de type **espace vert de quartier** ou coulée verte, faisant transition vers la rivière. Ces espaces ont souvent été **couverts de gazon** dans un esprit terrain de jeux, nécessitant une tonte régulière et des frais d'entretien. **En été**, quand il fait chaud, ce sont des espaces très **peu fréquentés** car offrant peu d'ombrage.

L'idée est donc de les **reconvertir en espaces boisés**, pouvant éventuellement être **aménagés** avec des parcours, lieux de rassemblement ou points d'intérêt (point de vue, espace ludique...).

Dans ces espaces, une vigilance particulière doit être accordée à la **présence de réseaux** (enterrés ou aériens) et aux **espèces à potentiel allergène** (bouleau, aulne, noisetier...).



Issues de l'héritage industrielle du Pays de Rennes, ces friches sont aujourd'hui au cœur de projet de réhabilitation. On retrouve ainsi d'ancienne industrie automobile, dépôts de produits chimiques, d'engrais ou encore d'anciennes tanneries. De superficie variable, elles peuvent offrir de grands terrains comprenant des friches herbacées ou en cours d'enfrichement favorable à la plantation de boisements.

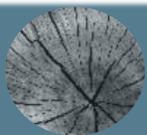
### Intérêt :

- Réutiliser des sites à l'abandon, non compatibles avec les projets d'aménagements ou autres activités humaines.
- Restaurer des sols dégradés par les anciens usages
- Adaptation aux effets du changement climatique



L'illustration ci-contre montre un ensemble urbain à l'abandon. Ces espaces mêlent souvent des **espaces verts pauvres** (type remblais) à des **espaces artificialisés** en cours d'enfrichement (parkings, dalle béton, stabilisés dégradés).

Les études préalables dans ce type de situation doivent intégrer la **présence de réseaux** (aériens ou enterrés) mais également la **possibilité de pollutions** qui rendraient le site impropre à la plantation ou à la fréquentation.



*Les lisières urbaines, ces zones de transition entre les milieux urbains et ruraux, représentent un espace stratégique pour les projets de reboisement. Elles offrent un potentiel important en matière de biodiversité, de régulation du climat et d'amélioration du cadre de vie urbain. En reboisant ces espaces, on peut renforcer la résilience des villes face aux effets du changement climatique, tout en créant des corridors écologiques permettant la circulation des espèces.*

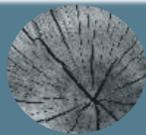
### Intérêt :

- 🌿 Régénération de la biodiversité et des continuités écologiques
- 🌿 Adaptation aux effets du changement climatique
- 🌿 Amélioration du cadre de vie (écran paysager, lieu de promenade, ...)
- 🌿 Support pour la biodiversité (habitat, nourriture, ...)



L'illustration ci-dessus montre une **frange urbaine de bocage**, en transition vers un espace boisé à l'horizon.

Les études préalables dans ce type de situation vont se concentrer sur les enjeux (et potentielles contre-indications) écologiques, et sur le risque incendie également.



Contexte urbain

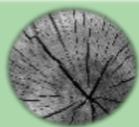
### Cas concret dans le Pays de Rennes *Boisement d'une friche urbaine*

*Le secteur de La Janais est un site historique de l'industrie automobile française. En reconvertissant ces terres en forêt productive, il serait possible d'y cultiver des essences adaptées, offrant ainsi des ressources durables comme le bois d'œuvre ou le bois de chauffage. Ce projet contribuerait à la gestion forestière durable tout en dynamisant l'économie locale grâce à une gestion contrôlée et responsable des ressources naturelles. En outre, un tel reboisement permettrait d'améliorer la biodiversité tout en jouant un rôle clé dans la séquestration du carbone, avec des retombées positives pour l'environnement à long terme.*

#### Intérêt :

- Réutilisation d'un foncier à l'abandon
- Régénération de la biodiversité et des continuités écologiques
- Adaptation aux effets du changement climatique
- Support pour la biodiversité (habitat, nourriture, ...)





La déprise agricole est un phénomène marquant du 21<sup>e</sup> siècle qui se traduit par l'enfrichement de terrains autrefois cultivés ou pâturés. Mais surtout des terres fertiles et idéales pour un projet de plantation. Il convient toutefois de ne s'intéresser qu'à des parcelles qui ne sont plus à vocation agricole (production alimentaire) avérée depuis au moins 2 ans (cf. Registre Parcellaire Graphique). Ce type d'espace est assez peu développé sur le Pays de Rennes.

### Intérêt :

- Valoriser des terres à l'abandon
- Utiliser du foncier disponible facilement pour un projet de reboisement
- Pas de conflit d'usage
- Stockage du carbone



L'illustration ci-contre montre un espace agricole qui n'est plus exploité, et qui pourrait être converti en un bois afin d'apporter une composante plus complexe au territoire où il se trouve.

Les études préalables dans ce type de situation vont se concentrer sur les enjeux (et potentielles contre-indications) écologiques, et sur l'assurance que le boisement ne va pas soustraire une terre agricole de bon potentiel agronomique. Il s'agit également de veiller à ne pas impacter les productions agricoles à proximité, avec notamment les effets d'ombre portée (recul des plantations à plus de 6m de la limite parcellaire souhaitable, par exemple).



### Contexte urbain Peuplement spontané (ou colonisation naturelle)

*L'enfrichement de certaines parcelles à l'abandon situées non loin de boisement peut conduire à une colonisation naturelle par les essences ligneuses. Ces espaces, même de petite taille, sont propices au développement des arbres et donc bien indiqués pour un reboisement avec des essences adaptées.*

#### Intérêt :

- Valoriser un boisement pauvre vers un boisement plus intéressant
- Conserver l'usage « forestier » d'un site.



Friche avec colonisation naturelle par des ligneux



Il s'agit ici d'accompagner la **transition d'un espace en cours d'enfrichement vers un espace boisé remplissant toutes ses fonctions écosystémiques.**

Comme pour la friche agricole, les études préalables dans ce type de situation vont se concentrer sur les **enjeux (et potentielles contre-indications) écologiques.**

Les **impacts potentiels sur les riverains** (agriculteurs ou habitants) devront être examinés, même si le peuplement spontané semble ancien.



Contexte urbain

### Cas concret dans le Pays-de-Rennes : Livré-sur-Changeon

La commune de Livré-sur-Changeon disposait de 2 petites parcelles agricoles séparées par une ancienne haie bocagère. Cet ensemble est localisé à proximité d'un lotissement. En raison du faible potentiel et enjeu agronomique de ces parcelles, la commune a souhaité boiser ces parcelles. A réception de la dispense d'étude d'impact par l'Autorité Environnementale de la DREAL, le boisement a été réalisé sur une superficie totale de 1,55 ha. Les haies existantes ont été conservées, les zones à hydromorphie temporaire marquée ainsi qu'emprise des réseaux aériens et souterrains ont été exclues.

#### Intérêt :

- Valoriser une terre agricole à faible potentiel et sans enjeu agronomique
- Renforcer la biodiversité et la trame verte
- Améliorer la qualité de l'eau et de l'air
- Améliorer le cadre de vie et l'adaptation des milieux au réchauffement climatique
- Produire du bois localement
- Stocker du carbone.



Friche agricole  
Livré-sur-Changeon



# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

## Les étapes clés

1. Identifier la zone à planter.

2. Vérifier la compatibilité de mon projet avec les zonages réglementaires (PLUi, zonages environnementaux, patrimoniaux, ...).

3. Aller sur le terrain pour vérifier la faisabilité (sol, accès, réseaux, ...).

4. Effectuer un diagnostic des enjeux environnementaux, sociaux, paysagers et agricoles, en m'assurant de l'absence d'impacts négatifs.

5. Echanges avec les parties prenantes (riverains, associations, etc.) selon les modalités définies par le porteur de projet (information, implication, processus de décisions...)

6. Effectuer un diagnostic stationnel pour définir le périmètre, les travaux du sol, les essences et le mode de protection si nécessaire.

7. Faire les démarches administratives : demande d'autorisation Cas par cas auprès de la DREAL si plus de 0,5 ha.

8. A réception de la dispense d'étude d'impact, je rédige le CCTP pour la plantation afin de lancer une consultation auprès des entreprises travaux.

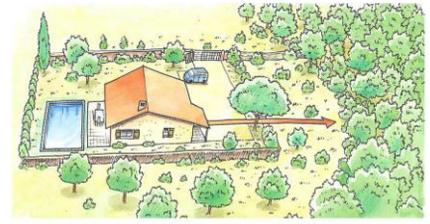
9. Je m'assure de la bonne réalisation des travaux et à la bonne période.

10. Je m'assure de la bonne conformité des plants et de leur fraîcheur.

11. Je m'assure de la bonne mise en place des plants et à la bonne période.

## La réglementation : Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)

- 50m autour des habitations, constructions, ...
- Cas particuliers existent pour des zones urbaines, routes, lignes électriques, ...
- Pour plus d'informations, se référer à l'Arrêté préfectoral en vigueur dans le département.
- Pour les zonages : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/debroussaillage>

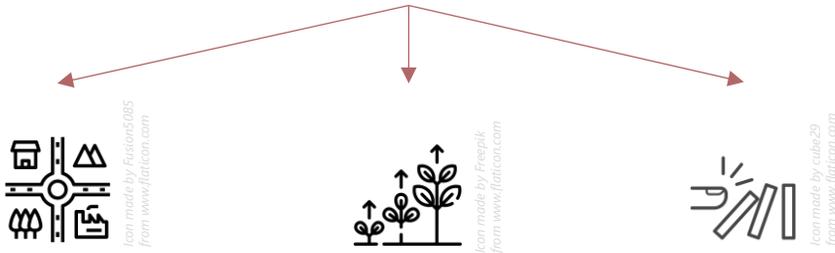


## Aides au financement possibles

- Label Bas Carbone (<https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/>) : méthode Boisement
- Programme Breizh Forêt (Boisement ou Biodiv) de la Région Bretagne (<https://www.bretagne.bzh/aides/fiches/breizh-foret-bois/>) ou Ville arborée
- Mécénat privé

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

La réussite d'un projet de boisement en collectivité s'observe à **3** niveaux :



**1.** Le boisement est intégré aux usages à proximité (habitat, agriculture...)

**2.** Les arbres poussent correctement, ils sont adaptés à leur milieu et *a priori* aux évolutions climatiques

**3.** Le boisement engendre des impacts positifs

Pour le point n°1, cela se gère essentiellement lors de la conception du projet de boisement : voir essentiellement la RUBRIQUE 2 *Déterminer le contexte et les enjeux*

Pour les points n°2 et 3, la réalisation de diagnostics justes et bien ciblés avant la mise en œuvre du projet permet d'éviter un nombre de problèmes.

Certaines actions mises en place ou planifiées dès la mise en œuvre permettent également de limiter les échecs possibles à la plantation, de donner les meilleures chances pour la pérennité du boisement et de maximiser les impacts positifs. C'est l'objet de cette RUBRIQUE n°3.

## Fiches-pratiques pour la mise en œuvre d'un boisement

### En amont et autour du boisement

- Les types de milieux favorables (plus-value écologique du boisement)
- Diagnostic de la station (sol, hydrologie)
- Zones-tampon à préserver des plantations artificielles
- Préservation du patrimoine existant (haies, arbres à haute-valeur-écologique...)

### Pendant et après la plantation

- Quels types de travaux préparatoires ?
- Quelles essences planter, combien de plants ?
- Mise en place des plants
- Protection et entretien des plantations

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

En amont et autour  
du boisement

Les types de milieux favorables  
(plus-value écologique du boisement)

D'un point de vue purement technique, il est possible de réaliser une plantation sur de nombreux espaces naturels ou semi-naturels.

Il est important également de cibler des milieux pour lesquels le boisement apporterait une plus-value écologique ou *a minima*, n'impacterait pas les écosystèmes et la biodiversité en place.



Boisement pauvre type peupleraie/ bois anthropique/coupe forestière récente



Friche arbustive



Friche agricole (terres arables, anciennes monocultures intensives, anciens jardins maraîchers ou horticoles abandonnés)

## Milieux où proscrire le boisement pour préserver leurs qualités écologiques :

- X Pelouse sèches (calcaïques, xériques, ...)
- X Prairies d'intérêt écologique (mésophile, humide, ...)
- X Mégaphorbiaies
- X Landes sèches

Attention : Certaines friches d'apparence pauvre, accueillent une biodiversité riche et/ou rare dans la région (friche thermophile = présence d'espèces plutôt méditerranéennes).

## Vigilance sur les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Il s'agit d'espèces introduites volontairement ou non par l'homme, hors de leur aire de répartition naturelle et qui ont un impact négatif sur l'écosystème dans lequel elles ont été introduites (Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Erable negundo ...).

Ces espèces nécessitent une gestion adaptée, parfois onéreuse, à prendre en compte dans un projet de plantation. On évitera donc des milieux impactés par ces EEE (présence ou à proximité). Tout comme on ne choisira pas d'essence arborée classée comme EEE (notamment le Robinier encore planté pour sa croissance rapide et la robustesse de son bois).



Robinier faux-acacia  
(*Robinia pseudoacacia*)

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

En amont et autour  
du boisement

Diagnostic de la station  
(sol, hydrologie...)

**Quels sont les objectifs d'un diagnostic stationnel ?**

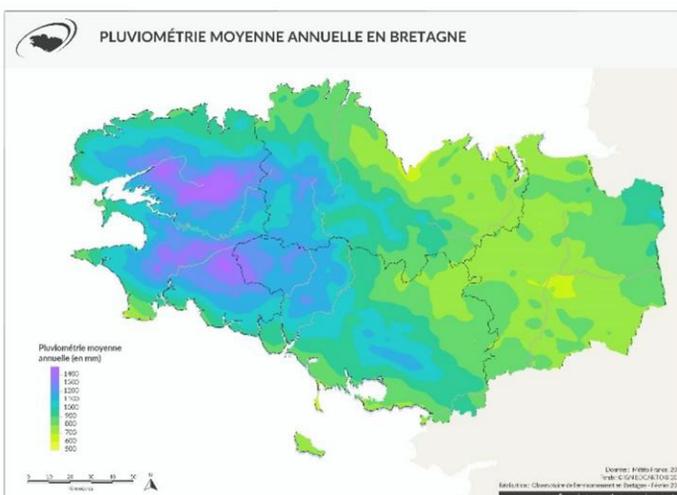
- Définir la faisabilité du projet en se basant sur les caractéristiques pédologiques et hydrologiques du terrain ;
- Orienter le choix des essences à privilégier  
Exemple : sol sec et/ou drainant → pins plutôt que chêne



**Sur quels critères se base-t-il ?**

*A minima :*

- ✓ Climat / microclimat ;
- ✓ Pédologie (type de sol, compaction, ...) ;
- ✓ Exposition ;
- ✓ Régime hydrologique ;
- ✓ Evolution climatique



*A moins d'avoir une formation environnementale ou agronomique, et d'avoir déjà réalisé ce genre de diagnostic, il est préférable de faire appel à un bureau d'études spécialisé (environnement, eau et/ou forêt)*



# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

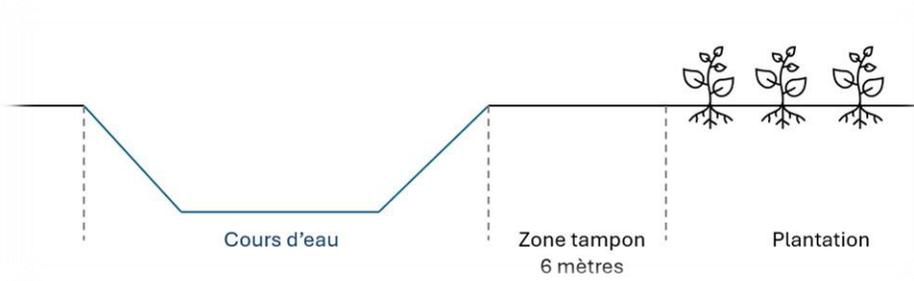
En amont et autour  
du boisement

## Zones tampon à conserver (1)

### Zone tampon liée aux cours d'eau

Une plantation effectuée à proximité d'un cours d'eau permet d'améliorer la qualité de l'eau. Mais si cette dernière est trop proche, elle peut induire :

- **Des risques pour le boisement réalisé** : asphyxie des systèmes racinaires, risques de basculement en cas de sols trop engorgés et de systèmes racinaires trop superficiels ;
- **Des risques pour la ressource en eau** :
  - **Qualité** : certaines espèces d'arbre ont des risques d'acidification des eaux de surfaces, leur proximité vis-à-vis des cours d'eau peut être problématique ;
  - **Quantité** : certaines espèces d'arbre peut avoir un fort prélèvement dans la nappe, en particulier l'été en cas de fortes chaleurs. Ce sont notamment les espèces très productives comme certains peupliers cultivars ;
- **Des risques pour la stabilité des berges** :
  - **Attention** : Les ripisylves naturelles (composées d'essences spontanées dans ce type de milieu : aulne, saule, frêne...) sont légitimes et jouent un rôle très important sur les berges (maintien, frayères, habitats...)
  - **Mais la plantation artificielle** d'essences qui ne sont pas adaptées peut au contraire entraîner **un risque de dégradation des berges**, avec des conséquences sur les milieux et sur l'hydrographie (eaux troubles, oxygénation, modification du régime de cours d'eau, embâcles...)



**Une zone-tampon d'environ 6m le long des cours d'eau est généralement recommandée** (recul des plantations artificielles, maintien ou confortement de la ripisylve naturelle ou des milieux préexistants).



# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

En amont et autour  
du boisement

## Zones tampon à conserver (2)

### Zone tampon liée à la faune et à la flore

Afin de préserver certains habitats d'espèces protégées et de favoriser la biodiversité, il peut être pertinent de laisser en place des trouées ou lisières herbacées/arbustives non plantées.

#### Evaluation des effets du reboisement sur des habitats d'espèces protégées

(d'après « Espaces indispensables aux mammifères sensibles et risques liés aux aménagements forestiers - Groupe Mammalogique Normand »)

Taxon	Muscardin	Campagnol amphibie	Chiroptères	
Type d'espace	Hab. favorables dans aire de répartition	Hab. favorables dans aire de répartition	Hab. favorables dans aire de répartition	Zone de continuités privilégiées entre pop. de mise bas
Boisement prairie en futaie de résineux	Risque moyen	Risque fort	Risque fort	Risque moyen
Boisement prairie en futaie de feuillus	Risque moyen	Risque fort	Risque moyen	Risque faible
Boisement friche en futaie de résineux	Risque fort	Risque fort	Risque fort	Risque moyen
Boisement friche en futaie de feuillus	Risque fort	Risque fort	Risque faible	Risque faible
Boisement cultures en futaie de résineux	Risque faible	Risque moyen	Risque faible	Risque faible
Boisement cultures en futaie de feuillus	Risque faible	Risque moyen	Risque faible	Risque faible



©Natura2000 Petite Montagne du Jura

Les chauves-souris vont utiliser les milieux ouverts et semi-ouverts comme couloir de déplacement et terrain de chasse pour s'alimenter (insectes).



©La Salamandre - Muscardin

Le muscardin quant à lui vit dans la végétation buissonnante (ronciers) où il y construit son nid et s'alimente de diverses choses selon la saison (noisettes, baies, insectes, ...).

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

En amont et autour  
du boisement

**Préservation du patrimoine existant**  
(haies, ripisylves, arbres HVE...)

**Conserver les éléments structurants du bocage :**  
arbres, haies et talus à Haute Valeur Environnementale (HVE) = qui comporte un intérêt écologique comme des dendro-microhabitats\* comme des cavités ou des écorces décollées.



**Valoriser/aider les boisements existants :**  
Arbres adultes, jeunes et accrus spontanés, y compris si jeunes taillis ou jeunes futaies. Aide au moyen d'interventions sylvicoles, éclaircies/dégagements, balivage, dépressage, ... Selon leur potentiel, ils pourront être conservés ou non, accompagnés ou enrichis de plantations.



La préservation des éléments à haute valeur environnementale permet de mettre en avant l'optimisation des moyens et des coûts de plantation, et faciliter une meilleure acceptation par le grand public.

## Préconisations en phase travaux :

- ✓ Marquage/balivage des arbres
- ✓ Protection du tronc
- ✓ Protection du système racinaire
- ✓ Adaptation des périodes d'intervention en fonction des enjeux écologiques (travaux à éviter en dehors de la période d'octobre à février).
- ✓ Abattage doux (avec rétention) si nécessaire



Protection du fût (tronc)



Protection des systèmes racinaires

\*DMH ou dendro-microhabitats = petit habitat présent sur les arbres, créé par des caractéristiques naturelles comme des cavités, du bois mort ou des fissures dans l'écorce. Ces microhabitats sont essentiels pour la biodiversité forestière, car ils fournissent des refuges et des ressources pour de nombreuses espèces (insectes, oiseaux, champignons, etc.) et sont des indicateurs majeurs de la santé des écosystèmes forestiers.

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

Pendant et après la plantation

## Quels types de travaux préparatoires ?

La préparation est une **étape primordiale** qui doit être adaptée en **fonction du sol** et des contraintes (topographie, texture, hydromorphie, pierres, végétation...) elle favorisera l'installation des plants et leur reprise.

Le sol est un **support vivant** qui permet aux plants de se nourrir, s'hydrater et s'ancrer.

Les travaux préparatoires du sol doivent être adaptés, planifiés et **réalisés avec soin**.

### Les objectifs :

- ▮ Réduire ou éliminer la végétation existante
  - ▮ Améliorer l'aération du sol
  - ▮ Décompacter en profondeur (60cm) si besoin
  - ▮ Limiter la végétation concurrente
- **Faciliter la plantation et favoriser la prospection racinaire**

### Les précautions :

- ▮ Intervenir à la bonne période (ni trop sec, ni trop humide)
- ▮ Ne pas décaper, déstructurer, retourner ni tasser le sol
- ▮ Conserver la structure et le drainage naturel du sol
- ▮ Privilégier le travail localisé
- ▮ Limiter l'impact sur l'environnement et le paysage
- ▮ Garder des zones tampons (limite de propriété, réseaux, cours d'eau...)
- ▮ Prévoir les chemins, les espacements des lignes pour les entretiens
- ▮ Distance par rapport aux limites de propriétés, réseaux aériens et souterrains, cours d'eau...

### Exemples de travaux préparatoires :

- ▮ Broyage de la végétation
- ▮ Rotavator en bande
- ▮ Sous-solage en ligne
- ▮ Potet travaillé à la minipelle



# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

Pendant et après la  
plantation

## Quelles essences planter ? (1)

Le choix des essences à planter est une décision capitale qui mérite **un diagnostic complet** par professionnel, il sera décisif quant à la réussite de la plantation et à sa pérennité.

Le choix des essences sera défini en fonction des enjeux et objectifs assignés au boisement (agrément, production de fruits, paysage, multifonction...).

Le cycle de vie des arbres étant de long terme, de plusieurs décennies, c'est **un choix de long terme** qui doit être fait en tenant de l'évolution du climat notamment mais aussi des potentiels risques sanitaires, incendies...

### Les étapes

- 📌 Sélectionner les essences dont les exigences écologiques sont les mieux adaptées à votre station homogène (sol, climat, alimentation en eau, exposition, évolution climatique...) ; plusieurs stations possibles sur une seule parcelle.
- 📌 Vérifier la cohérence des essences avec le contexte paysager et environnemental.
- 📌 Favoriser la diversité des essences (une essence ne doit pas représenter plus de 30% du nombre total de sujets plantés). Penser à mettre des espèces arbustives et des fruitiers forestiers.
- 📌 Veiller à la comptabilité des essences pour le mélange pied à pied ou en bouquet (dynamiques de croissance notamment).
- 📌 Tenir compte des caractéristiques des essences suivants les contraintes (gibiers, végétation concurrente, espace disponible, évolutions climatiques...)



### Pour aller + loin :

- 📖 Trombinoscope des essences (Volet 2 de l'étude)
- 📖 Palette végétale des arbres d'accompagnement de voirie (Ville de Rennes)
- 📖 Clim'essences by AFORCE
- 📖 Guide des stations en moyenne Vilaine – CRPF Bretagne
- 📖 La Flore Forestière Française



### Précautions

- 📌 Toutes plantations réalisées dans le cadre d'aides de l'Etat devront respecter l'arrêté préfectorale de la région Bretagne du 6 décembre 2021 sur la Matériel Forestier de Reproduction
- 📌 Il n'existe pas de liste d'essences « magiques » adaptées au changement climatique, contrairement à ce qu'on peut lire dans certains articles parfois... Le mélange de plusieurs essences, l'emploi d'essences locales adaptées au climat actuel et l'introduction parcimonieuse d'essences exogènes... sont le meilleur garant de la résilience des projets de plantation.
- 📌 Certaines essences seront cependant plus sensibles (changement climatique et/ou pathologies), comme le hêtre, sapin pectiné, frêne... Il faudra donc y être vigilant.

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

Pendant et après la plantation

## Quelles essences planter ? (2)

Extrait du Guide des bonnes pratiques du programme Breizh Forêt Bois (MAAF et Région Bretagne, rédaction CNPF) :

### Essences objectif

Essences de diversification

Exigences écologiques des principales essences forestières

Facteur considéré	Besoins en eau	Besoins en éléments minéraux	Tolérance à l'engorgement	Tolérance au vent (1)
Classes				
Très faible	Pin maritime, Cèdre de l'Atlas, Chêne vert, Pin parasol	Pin maritime, Pin sylvestre, Cryptomère du Japon, Bouleaux pubescent et verruqueux	Cèdre de l'Atlas, Noyers (noir et hybride)	Chêne rouge d'Amérique, Douglas, Merisier, Noyers (noir et hybride)
Faible	Pin sylvestre, Pin Laricio, Sapin de Nordmann, Cyprès de Lambert, Aulne à feuille en cœur, Sorbier domestique	Épicéa de Sitka, Pin Laricio, Sapin pectiné, Thuya géant	Châtaignier, Douglas, Chêne rouge d'Amérique, Hêtre, Merisier, Charme,	Peuplier, Chêne rouvre, Châtaignier, If...
Moyen	Chêne rouvre, Chêne rouge d'Amérique, Séquoia toujours vert, Alisier torminal, Poirier sauvage, Bouleau verruqueux, If	Chêne rouvre, Chêne rouge d'Amérique, Hêtre, Douglas, Mélèzes hybride ou du Japon, Séquoia toujours vert, Alisier torminal	Chêne rouvre, Pin Laricio, Peuplier (la plupart des cultivars), Alisier torminal, Bouleau verruqueux, If	
Assez élevé	Châtaignier, Douglas, Mélèzes hybride ou du Japon, Hêtre, Noyers (noir et hybride), Tilleul à petites feuilles	Châtaignier, Peuplier, Chêne pédonculé, Aulne glutineux, If	Peuplier (certains cultivars tels que Blanc du Poitou, Fritz Pauley...), Chêne pédonculé, Saule blanc	Chêne pédonculé, Pin Laricio, Pin sylvestre, Hêtre,
Élevé	Épicéa de Sitka, Sapin pectiné, Chêne pédonculé, Thuya géant, Tulipier de Virginie, Cryptomère du Japon, Bouleau pubescent	Merisier, Charme, Sorbier domestique, Tilleul à petites feuilles	Pin maritime, Aulne glutineux, Tremble	Épicéa de Sitka, Pin maritime, Cèdre de l'Atlas, Sapin pectiné, Thuya géant, Bouleaux pubescent et verruqueux
Très élevé	Peuplier, Aulne glutineux, Saule blanc...	Noyers (noir et hybride)	Épicéa de Sitka, Pin sylvestre, Thuya géant, Bouleau pubescent	Cyprès de Lambert, Pin de Monterey, Pin parasol

(1) La notion de tolérance au vent correspond ici à la faculté de l'essence de croître en situation ventée et non à sa capacité à résister aux tempêtes

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

Pendant et après la  
plantation

## Mise en place des plants

Tout comme le choix des essences, la **qualité des plants** et de leur **installation** sont les **clés de la réussite** d'une plantation.

Les plants devront avoir une **bonne conformation**, « fraîchement » sortis de la pépinière et installés dans de **bonnes conditions**.

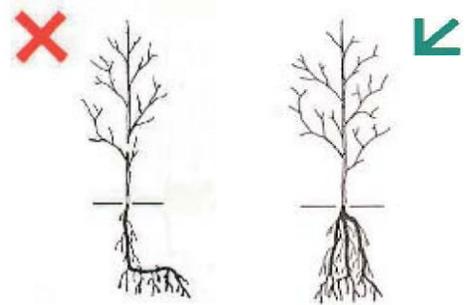
En présence de gibier et d'un risque de piétinement, un mode de protection globale ou individuel devra être mis en place.

### Quand planter ?

- ▀ De novembre à début avril et hors période de gel
- ▀ Fin automne-début hiver sur les sols bien drainés
- ▀ Fin hiver-début printemps sur les sols humides
- ▀ Dès la réception des plants de la pépinière
- ▀ Sur un sol ressuyé, le terrain ne doit pas être engorgé

### Quels types de plants ?

- ▀ Privilégier des plants âgés de 1 à 4 ans
- ▀ En racine nue : plant plus trapu et grand mais plus délicat à installer
- ▀ En motte : plant plus petit, plus facile à installer mais demandant une vigilance par rapport à la végétation concurrente
- ▀ Des plants de qualité, bonne morphologie et état sanitaire
- ▀ Conformité avec l'arrêté MFR et accompagné d'un certificat d'origine à la livraison
- ▀ Le label « Végétal local » pourra être intéressant, mais ne sera pas toujours adapté



Source : Réussir la plantation - MAAF

### Densité et disposition des plants

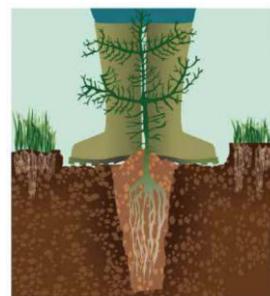
- ▀ Définir les espacements des lignes en fonction des types d'entretien
- ▀ Adapter la densité en fonction des essences (entre 1500 et 2500 t/ha)
- ▀ Préparer les mélanges pied à pied ou par bouquets en fonction de la compatibilité des essences.

### Les étapes pour un bon déroulement du chantier de plantation

- ▀ Réserver ces plants chez un pépiniériste professionnel dès l'été précédent la plantation
- ▀ A la livraison, réceptionner les plants et vérifier la qualité
- ▀ Prévoir un stockage des plants si besoin pour éviter le dessèchement (soleil et vent)
- ▀ Faire appel à un professionnel de la plantation pour la mise en place.

### Une bonne mise en place des plants

- ▀ Plantation en fente ou en potet travaillé
- ▀ Un sol ameubli sur au moins 20cm de profondeur
- ▀ Des racines disposées verticalement tout comme le plant
- ▀ La terre au niveau du collet et bien tassée pour éviter les poches d'air



Source : UNEP

# RUBRIQUE 3 : Bien concevoir le boisement

Pendant et après la plantation

## Protection et entretien de la plantation

Une **protection des plants** peut-être utile à mettre en place. Celle-ci sera à adapter au cas par cas en **fonction du contexte** (taille de la parcelle, essences...) sans oublier les enjeux environnementaux, paysagers et économiques.

Trop souvent négligé, **les entretiens** de la plantation durant les premières sont **primordiaux à la survie des plants** et la réussite de la plantation

Suivant le contexte, la présence des animaux (rongeurs, chevreuils), et le risque d'écrasements ou de dommages divers (piétons, chiens, cyclistes, cavaliers...) seront à évaluer.

### Quel type de protections ?

- ▣ Collective avec une clôture, ganivelle
- ▣ Individuel avec une gaine (carton, bois, plastique), voire issu d'un recyclage.
- ▣ Répulsif olfactif et gustatif contre les cervidés



*Image par Monika de Pixabay*

### Un paillage favorisera la croissance des plants !

- ▣ Un paillage localisé au pied du plants ou en ligne à partir de paillis, plaquette (mulch) ou de BRF (bois raméal fragmenté, issu de broyage de rameaux verts, plus riche en minéraux mais se dégradant vite).
- ▣ Il limite la végétation concurrente et réduit les entretiens
- ▣ Favorise la rétention en eau dans le sol
- ▣ Améliore la qualité du sol (« vie du sol », matière organique, structure...)



### Des entretiens au bon moment – ni trop, ni trop peu !

- ▣ Ils seront localisés autour du plant (manuellement) afin de maîtriser le développement de la végétation concurrente.
- ▣ La pose d'un tuteur ou marquant lors de la plantation facilitera l'identification du plant dans la végétation concurrente.
- ▣ Nécessaires 1 à 2 fois par an et durant les 3 à 5 premières années.
- ▣ Le plant devra avoir la « tête » au soleil et le « pied » à l'ombre
- ▣ Ils ne devront pas être trop tardifs au risque d'un étouffement des plants par la végétation concurrente, ni trop précoces au risque d'une exposition des plants au soleil, aux vents et à la dent des animaux.
- ▣ Le broyage de l'interligne sera réservé à la maîtrise de la végétation ligneuse pouvant dominé les plants. Il s'effectuera hors période de nidification.





FORESTRY  
FRANCE

## Auteurs :

### ● Forestry France – *Experts forestiers*

111 rue Jean Jaurès

56000 VANNES

☎ 02 97 26 94 03

✉ [contact@forestry-france.com](mailto:contact@forestry-france.com)

### ● Dervenn Conseils et Ingénierie

4 rue du Grand Rigné

35830 BETTON

☎ 02 99 55 55 05

✉ [contact@dervenn.com](mailto:contact@dervenn.com)



Janvier 2025