

## REGLEMENTATION

- [La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages](#)
- [Évaluation environnementale : Guide d'aide à la définition des mesures ERC](#)
- [Évaluation environnementale : La phase d'évitement de la séquence ERC](#)
- [Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels](#)
- [Sixième programme d'actions régional directive nitrates - DREAL](#)
- [SDAGE et SAGE et Loire-Bretagne](#)
- [Autorisation environnementale pour les industries de carrières : Conduite du projet et montage du dossier](#)

## DOCUMENTS UTILES

- [Ecoquartiers mutualisation d'expériences](#)
- [Quality Unknown : The Invisible Water Crisis](#)
- [L'agriculture biologique : un choix pour une eau de qualité](#)
- [Reconquête de la qualité de l'eau - Comment protéger les aires d'alimentation de captage](#)
- [Bandes enherbées : Guide de gestion pour les agriculteurs](#)
- [Qu'est-ce que les bandes enherbées ? Conséquences environnementales et biologiques](#)
- [Regards agronomiques sur les relations entre agriculture et ressources naturelles](#)
- [Les bandes enherbées : Une chance pour la biodiversité](#)
- [Aménagements agroforestiers et Biodiversité fonctionnelle](#)
- [Relation entre la biodiversité fonctionnelle des végétaux d'une bande enherbée \(et de la parcelle agricole correspondante\) avec les traits de vie liés à la prédation exercée par les Carabidae auxiliaires des cultures](#)
- [Carrières & granulats—Bulletin du droit de l'environnement industriel](#)
- [Gestion et aménagement écologiques des carrières de roches massives—Guide pratique à l'usage des exploitants de carrières](#)
- [Espèces invasives sur les sites de carrière](#)

## EXEMPLES CONCRETS

- [Revenir sur l'exemplarité de Vittel : formes et détours de l'écologisation d'un territoire agricole](#)
- [La protection de l'eau potable grâce à l'agriculture biologique : l'exemple de la Ville de Munich](#)
- [L'agriculture biologique pour préserver la qualité de l'eau ? Comparaison de trois cas emblématiques, en France et en Allemagne](#)
- [Le réaménagement agricole des carrières. Exemples de restitution de sols agricoles](#)
- [Les carrières de sable : une opportunité pour les abeilles solitaires](#)
- [Les carrières, une opportunité pour la biodiversité en Aquitaine](#)
- [Carrières et biodiversité : exemples concrets en Provence-Alpes-Côte-d'Azur](#)



Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

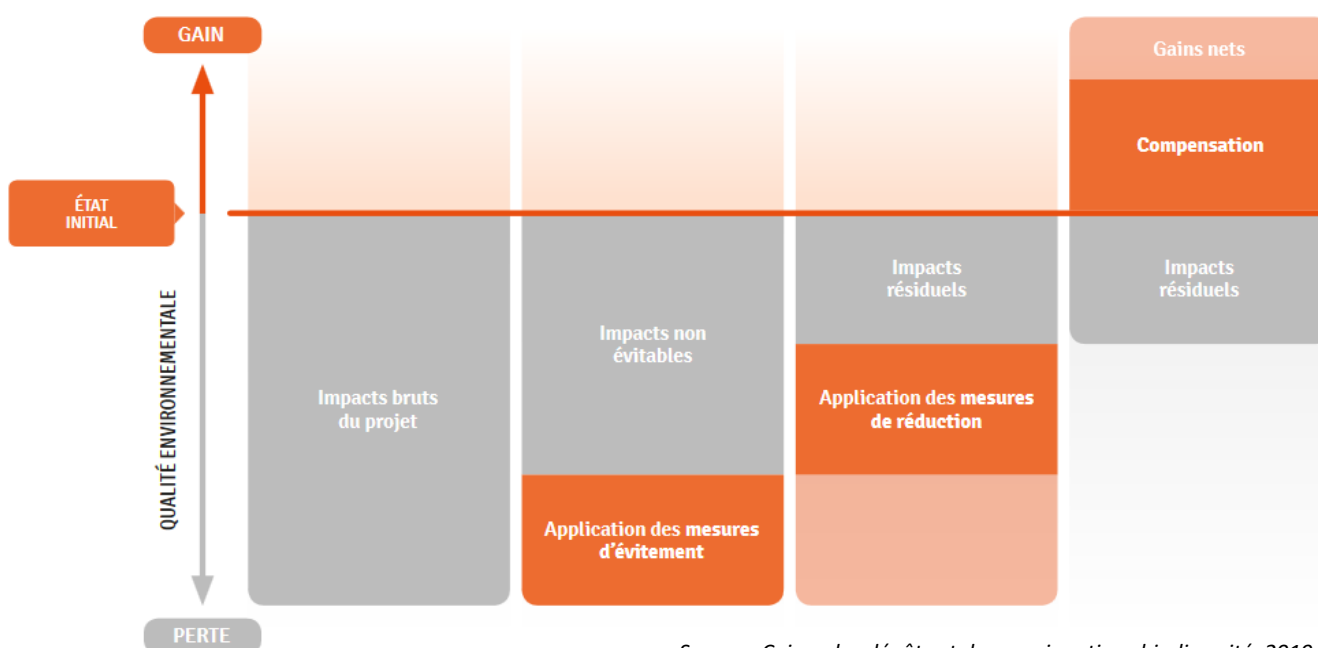
L'artificialisation des sols est une des causes majeures de la dégradation des milieux naturels et de la biodiversité (progression moyenne de 60 000 ha par an). Afin de limiter les conséquences de cette artificialisation, ces impacts doivent dorénavant être intégrés dans les futurs projets d'aménagement dès leur conception. C'est dans ce cadre que la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) formule les objectifs d'évitement des atteintes à l'environnement, de réduction de celles qui n'ont pu être suffisamment évitées, et la compensation des effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Introduite en droit français en 1976, la séquence ERC a été consolidée et précisée en 2016 par la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages qui accentue la nécessaire effectivité des mesures ERC et des modalités de leur suivi.

- **Eviter** : la meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter de l'impacter. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement géographique ou technique). L'évitement garantit l'absence totale d'impacts directs ou indirects du projet, plan ou programme sur l'ensemble des habitats, du milieu naturel et des espèces.
- **Réduire** : dès lors que les impacts négatifs du projet n'ont pu être pleinement évités, il convient de réduire l'atteinte à la biodiversité par :
  - Des solutions spécifiques lors de la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux),
  - Des solutions spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).
- **Compenser** : si les impacts n'ont pu être suffisamment évités ou réduits, l'étape de compensation s'applique. L'objectif de la compensation est d'apporter une contrepartie positive. Les mesures compensatoires pour la biodiversité doivent permettre des gains écologiques au moins aussi élevés que les pertes dues au projet pour atteindre un objectif « d'absence de perte nette ». Les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation et de restauration. Elles doivent également être complétées par des mesures de gestion conservatoire afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. Elles doivent garantir durablement, par la propriété ou par contrat, la sécurisation foncière du site concerné.



## LES MESURES COMPENSATOIRES DOIVENT SUIVRE LES GRANDS PRINCIPES SUIVANTS

- **La faisabilité** : étude de la faisabilité technique d'atteinte des objectifs écologiques, estimation des coûts, définition des procédures administratives et des partenariats à mettre en place, proposition de calendrier, etc.
- **L'efficacité** : les mesures doivent être assorties d'objectifs de résultats et de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.
- **L'additionnalité** : les mesures doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement. Elles peuvent conforter ces actions publiques mais ne peuvent pas s'y substituer.
- **La pérennité** des mesures : elle impose que les mesures compensatoires « soient effectives pendant toute la durée des atteintes » (article L.163-1 du Code de l'environnement). La durée des mesures doit être justifiée et déterminée en fonction de la durée prévue des impacts, du type de milieu naturel, des modalités de gestion et du temps estimé nécessaire à l'atteinte des objectifs.
- **L'équivalence écologique et l'absence de perte nette** : le principe d'équivalence écologique s'appuie sur des critères et méthodes permettant d'identifier et comparer les pertes résiduelles d'un projet et les gains assurés par la mesure compensatoire (article L.110-1.-II du Code de l'environnement).
- **La proximité fonctionnelle** : les mesures compensatoires sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne (article L.163-1.-II du Code de l'environnement). La notion de proximité englobe les considérations écologiques et pas seulement la distance kilométrique.
- **Le coût** : il englobe le coût de la recherche foncière du(des) site(s) de compensation, de la sécurisation foncière, des actions de création, de restauration ou de réhabilitation ou encore de la gestion et du suivi pendant la durée des engagements.



Source : Caisse des dépôts et des consignations biodiversité, 2019.



**BILAN ECOLOGIQUE ATTENDU SUITE A L'APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC (THEMA, MARS 2017)**

- **Les pertes écologiques** correspondent aux impacts résiduels du projet analysé pour chaque composante du milieu naturel concerné, par rapport à son état initial ou à sa dynamique.
- **Les gains écologiques** correspondent à la plus-value apportée par les mesures compensatoires, mesurée pour chaque composante du milieu naturel par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, par rapport à la trajectoire écologique du site de compensation.

Pour chaque composante du milieu naturel, l'absence de perte nette de biodiversité n'est atteinte que si les gains écologiques estimés sont au moins égaux aux pertes. Le gain de biodiversité est acquis lorsque ces gains sont supérieurs aux pertes.

**ALLER PLUS LOIN**

- [Évaluation environnementale : Guide d'aide à la définition des mesures ERC](#)
- [Évaluation environnementale : La phase d'évitement de la séquence ERC](#)
- [Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels](#)

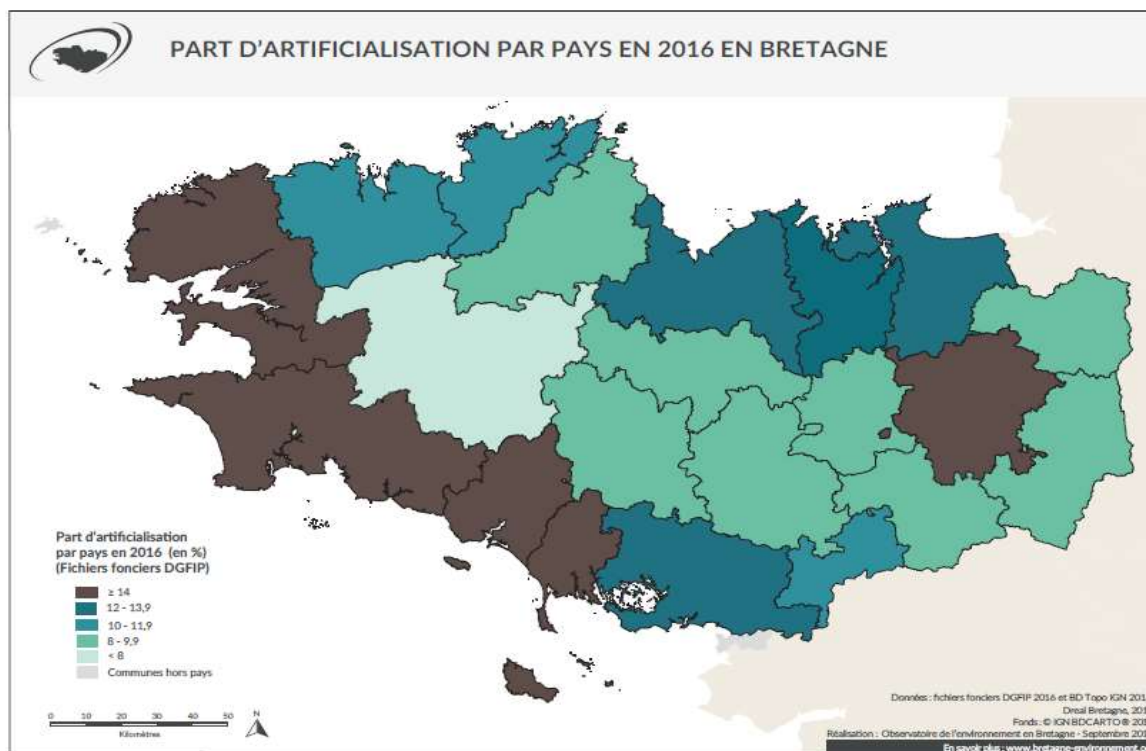




Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

La maîtrise de la consommation foncière et la lutte contre l'étalement urbain constituent aujourd'hui une priorité et une préoccupation environnementale majeures. L'étalement urbain a un impact direct sur l'environnement. Il constitue un facteur de banalisation des paysages et de diminution de la biodiversité. Il aboutit à la diminution et au mitage des espaces naturels et agricoles. Il participe en outre à l'irréversibilité quasi systématique de l'imperméabilisation des sols. Enfin, l'étalement des villes complique l'accès des populations aux services et à l'emploi. C'est dans ce cadre que la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi ALUR) de 2014 renforce le principe d'une « utilisation économe des espaces ». La densification appropriée de chaque ville et village est donc un enjeu majeur d'aménagement des territoires. Elle présente des avantages bien au-delà de la protection de la biodiversité. Elle limite les coûts de fonctionnement et d'entretien pour les collectivités et les habitants eux-mêmes, favorise la mixité sociale ou encore facilite l'accès aux services et aux transports. La densification doit être réalisée dans le cadre d'une planification urbaine qui analysera les capacités de renouvellement de la ville ou du bourg et s'accompagnera de la préservation d'espaces verts pour la qualité du cadre de vie des habitants.



Source : Observatoire de l'environnement en Bretagne (OEB)

La région Bretagne présente un taux d'artificialisation élevé de 10 à 13% entre 2006 à 2015 (chiffre de l'Observatoire national de la biodiversité). La région présente des taux variables en fonction des départements et des secteurs. Cet enjeu représente donc un levier pour la préservation des sols, de la biodiversité et des paysages.



### EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION

La loi ALUR permet de clarifier la rédaction des documents d'urbanisme. Le livre 1er du Code de l'urbanisme a été recodifié et le contenu du PLU modernisé.

Cette loi vise aussi à limiter l'artificialisation des sols. Elle compte ainsi favoriser le reclassement en zones naturelles des anciennes zones à urbaniser. Pour lutter contre le mitage et le grignotage des terres agricoles, certains principes limitant la constructibilité sont renforcés et le champ d'intervention des commissions départementales de consommation des espaces agricoles (CDCEA) est élargi.

Le texte comprend des mesures pour renforcer la densification en zone urbaine, en facilitant notamment la densification des quartiers pavillonnaires. Pour les lotissements, la subdivision des lots est facilitée. Pour éviter que la densification ne se fasse au détriment des espaces naturels et verts en ville, le texte introduit aussi un « coefficient de biotope » qui établit un ratio entre la surface végétalisée et la surface construite, traduisant ainsi la part de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables : sols, surfaces en pleine terre végétalisées, toitures et terrasses ou murs et façades végétalisés, surfaces alvéolées perméables, zones humides, etc.

La loi ALUR favorise les PLU intercommunaux (PLUi) et renforce le SCOT intégrateur. Pour faciliter l'élaboration des futurs PLUi, le texte y rend facultative l'intégration des plans locaux de l'habitat et des plans de déplacement urbain. Pour mieux coordonner les échelles communales et intercommunales, le PLU, défini à l'échelle communale, doit tenir compte des orientations intercommunales contenues dans le SCOT.

La loi pour l'évolution du logement et de l'aménagement (ELAN) a introduit la possibilité de créer des orientations d'aménagement portant sur la densité dans les PLUi afin d'offrir de nouveaux outils aux collectivités territoriales.

#### ALLER PLUS LOIN

Se rapprocher des Club PLU(i) de la région pour favoriser les retours d'expériences entre élus.

<http://www.club-plui.logement.gouv.fr/le-club-bretagne-r134.html>

Des fiches actions sont proposées par grands types de projets d'aménagement : habitats (voir fiche C3), zones artisanales et commerciales, espaces verts et zones de loisirs.



Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

## CONTEXTE

Dans le cadre de la création de nouveaux secteurs d'habitation ou secteurs mixtes (logements, commerces, services, etc.), il est possible d'y intégrer des enjeux de biodiversité dès la conception. La collectivité n'a pas vocation à assumer le rôle de constructeur ou promoteur, mais elle peut contribuer à l'intégration de la biodiversité dans les futurs projets auprès de l'aménageur-lotisseur, en gardant la maîtrise d'ouvrage dans le cadre des lotissements communaux par exemple.

Les collectivités peuvent proposer des critères obligatoires ou facultatifs, permettant d'inciter les futurs acquéreurs à intégrer la biodiversité dans leur projet de manière volontaire et proactive. Sur les principes des « écoquartiers » et « quartiers durables », les recommandations des collectivités peuvent notamment favoriser l'accueil de la biodiversité de ces espaces, encourager un habitat écologique, économe en foncier et en énergie, et favoriser le bien vivre ensemble intergénérationnel grâce à des espaces publics de qualité.

## RECOMMANDATIONS

Depuis 1977, les lotissements peuvent être régis par un règlement et/ou un cahier des charges. Le premier est approuvé par les autorités administratives et le second est de nature contractuelle. Le règlement du lotissement, rédigé par le lotisseur en lien avec la collectivité, apporte des compléments aux contraintes d'urbanisme déjà en vigueur : utilisation des sols, implantations des bâtiments, destination, architecture, aménagement des abords, etc. Contrairement au règlement, le cahier des charges, également appelé « contrat de droit privé », définit les droits et les obligations de chacun. Il peut concerner, par exemple, la nature des clôtures autorisées, les matériaux proscrits, les espèces végétales interdites, les obligations d'entretien, les horaires d'utilisation d'un matériel bruyant, etc. Bien que ce ne soit pas son objet, le cahier des charges intègre fréquemment des règles d'urbanisme (encadrement de l'implantation des constructions, leur hauteur ou encore leur aspect extérieur). S'agissant d'un document contractuel obligatoirement accepté par tous les propriétaires, chacun doit s'y conformer.

La mise en place de ces documents est à négocier avec l'aménageur-lotisseur qui va les rédiger. Dans ce cadre, le choix des prestataires est important et la collectivité doit pouvoir être fortement impliquée dans sa rédaction. Différentes propositions peuvent être formulées dans ces documents et acceptées par les futurs acquéreurs en amont de toute construction sur la zone.

La mise en place d'un cahier des charges ou d'un règlement doit être accompagnée d'une phase de sensibilisation des futurs acquéreurs comprenant la présentation complète des engagements qu'ils vont devoir prendre en compte.



## Et en pratique ?

 Voir Carte C4/5-1

### PRECONISATIONS D' ACTIONS

- **Consulter le diagnostic communal.** Les cartes de ce diagnostic peuvent être considérées comme des couches d'alerte permettant d'identifier les enjeux de biodiversité connus sur le territoire.
- **Suivre les recommandations des documents d'aménagement de l'échelle supérieure** (emboîtement des échelles de prise de compte).
- Sur les secteurs à aménager, **maintenir les entités écologiques existantes** pour les intégrer en amont de futurs projets (haies, arbres isolés, mares, etc.).
- Favoriser les démarches développées dans le cadre des « écoquartiers » ou « quartiers durables » par **un règlement et un cahier des charges plaçant la biodiversité au centre de l'aménagement** avec la mise en place d'obligations et de recommandations fortes pour le lotisseur et les futurs acquéreurs.
- **Être vigilants à la pérennité des règlements et cahiers des charges** pour ne pas induire en erreur les futurs acquéreurs et ne pas pénaliser les premiers.

### OBLIGATIONS ET RECOMMANDATIONS

- **L'emprise au sol :**

Il est possible d'intégrer un coefficient maximal d'imperméabilisation des sols à 60%, avec obligation d'au moins 40% d'espaces verts par lot (jardins potagers, jardins d'agrément, etc.). Pour les accès au bâti, les matériaux semi perméables ou perméables en extérieur peuvent être privilégiés pour ne pas dépasser ce coefficient. Pour limiter l'étalement urbain, une obligation de mitoyenneté peut être envisagée sur certains lots. La limitation spatiale des parcelles peut être compensée par la proposition d'un espace commun au sein de la surface communale du lotissement (type aire de jeux ou jardin partagé).

- **La végétalisation :**

La complémentarité entre bâti et végétaux permet d'inciter les futurs acquéreurs à prévoir la végétalisation de leur parcelle dès l'obtention du permis de construire avec notamment la mise en place de règles pour la plantation d'arbres. Par exemple, imposer la présence d'un arbre de haute tige et/ou fruitier par 200 m<sup>2</sup> de terrain. Il est impératif d'interdire la plantation d'espèces exotiques envahissantes et d'encourager les essences locales. Par exemple, les plantations de Laurier palme, Herbe de la Pampa, Faux cyprès, Thuyas, Cyprès de Leyland sont à interdire sur les parcelles. [Une liste des végétaux adaptés à la région peut être fournie pour préciser les différents choix possibles.](#)

- **Les clôtures :**

Pour séparer les parcelles, les haies végétales sont à favoriser. Cependant, les clôtures peuvent être autorisées à condition de ne pas compromettre le déplacement de la faune et favoriser l'accueil de la biodiversité. Pour ces haies, la préférence est portée sur une répartition d'1/3 d'essences persistantes et 2/3 d'essences caduques et ponctuées d'arbres tiges d'essences locales. Une liste d'espèces végétales recommandées peut





être proposée : [essences locales ou espèces favorables à la biodiversité](#) (oiseaux, insectes, etc.). De manière générale, toutes les essences mellifères ou porteuses de baies sont à privilégier.

La réglementation sur les clôtures permet l'interdiction des clôtures en PVC, en bois exotique (non certifié SFC), en acier plastifié, en béton ou en films plastiques occultants. Sont recommandés les grillages type « grillage à moutons » et les ganivelles, avec obligation de végétalisation. Le grillage doit disparaître dans la végétation (haies ou végétation grimpante) ou être à l'intérieur de la propriété. Le bois est recommandé pour les portails et portillons.

Le cahier des charges peut aussi recommander des **pratiques de gestion individuelles dans les jardins privés**. De nombreux engagements sont ainsi proposés :

- Renoncer aux appâts anti-limaces qui tuent les hérissons, musaraignes et autres mangeurs de gastéropodes et de manière générale éviter le recours à la lutte chimique dans le jardin.
- Ne pas obturer la base des grillages ou garder des trous de 15 x 15 cm pour permettre aux hérissons de circuler.
- Disposer un petit tas de bois, de briques, de tuiles, de planches ou de compost, qui sont autant d'abris pour les hérissons ou les belettes.
- Aménager des micro-habitats diversifiés (trous dans un mur, nichoir sur un arbre, pose de plantes grimpantes, etc.).

Les espaces publics doivent s'appuyer sur les mêmes obligations que celles inscrites dans le règlement et le cahier des charges.

#### ALLER PLUS LOIN

- Mutualisation de 12 retours d'expériences : [Ecoquartiers mutualisation d'expériences](#)
- [Démarche Ecoquartiers](#)



Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

## CONTEXTE

Il existe entre 24 000 et 32 000 zones d'activités économiques en France, qui représentent une surface globale d'environ 500 000 ha, soit plus de 10% du territoire métropolitain (estimations faites en 2007 à l'occasion du Grenelle de l'environnement). Elles abritent des domaines d'activités prégnants dans l'économie : zones commerciales, de logements, artisanales, industrielles, logistiques, etc. Le développement exponentiel de ces zones a considérablement impacté les paysages et les modes de vie. Chaque ville en France s'est dotée d'un ou plusieurs espaces dédiés à la consommation, l'industrie ou la logistique et le plus souvent en périphérie urbaine. Cette implantation a contribué et contribue toujours à l'étalement urbain, à la modification du paysage et la destruction de la biodiversité. Il devient de plus en plus rare d'approcher les moyennes et grandes villes françaises sans traverser des hectares de parkings, hangars, stations-services, publicités géantes et autres infrastructures.

## EVOLUTIONS LEGALES

La loi Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) a organisé le transfert aux Etablissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, de la création, l'aménagement, l'entretien et la gestion de ces zones. Ainsi, les EPCI ont vocation à créer de telles zones, mais également à assurer l'entretien et la gestion des zones existantes. C'est la loi Solidarité et renouvellement urbains (SRU) du 13 décembre 2000 qui a imposé l'obligation d'annexer le cahier des charges à chaque acte de vente de parcelle. Celui-ci définit les obligations de l'acquéreur concernant de nombreuses thématiques dont celle de la biodiversité.

Les collectivités ont donc un rôle fort à jouer pour intégrer les enjeux de biodiversité dans ces espaces par trois leviers :

- **Définir les secteurs d'implantation** : limiter fortement le développement de zones en périphérie urbaine, notamment dans les zones naturelles humides qui sont les secteurs les plus impactés, en favorisant la densification des secteurs déjà existants.
- **Aménager** : mettre en place un cahier des charges strict favorisant le réemploi de locaux vacants et l'intégration des enjeux de biodiversité dans l'aménagement de nouveaux locaux.
- **Entretien et gérer** : remettre aux normes et entretenir les locaux vacants, et mettre en place une gestion différenciée (voir fiche D1) des espaces verts présents sur les sites.



## Et en pratique ?

 Voir Carte C4/5-1

### PRECONISATIONS GENERALES D'ACTIONS

- **Consulter le diagnostic communal.** Les cartes de ce diagnostic peuvent être considérées comme des couches d'alerte permettant d'identifier les enjeux de biodiversité connus sur le territoire.
- **Suivre les recommandations des documents d'aménagement de l'échelle supérieure** (emboîtement des échelles de prise de compte).
- **Favoriser la densification de l'existant et réfléchir à l'utilité et à l'implantation** de ces secteurs en zone périurbaine. Favoriser la rénovation ou la réaffectation des friches industrielles (fort taux de vacance dans de nombreuses zones).
- Sur le secteur à aménager, **maintenir les entités écologiques existantes** pour les intégrer en amont du futur projet (haies, arbres isolés, mares, etc.).
- Dans le cadre de zones existantes, **gérer les espaces verts de manière extensive** et **mettre en place une gestion différenciée** sur toutes les parcelles.
- **Replacer la zone de développement économique** au sein du paysage et de la Trame verte et bleue.
- Mettre en place un **cahier des charges plaçant la biodiversité au centre de l'aménagement** avec la mise en place d'obligations et de recommandations fortes pour les futurs acquéreurs.
- Être vigilants à maintenir dans le temps les règlements et cahiers des charges de ces secteurs pour ne pas induire en erreur les futurs acquéreurs et ne pas pénaliser les premiers.
- Informer les futurs acquéreurs du contenu du cahier des charges, de la plus-value pour la biodiversité et pour le cadre de vie des salariés.

### PROPOSITION DANS LA MISE EN PLACE D'UN CAHIER DES CHARGES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

#### Pour les nouvelles implantations :

- Prévoir des unités foncières de surface différente, évolutives selon les besoins : éviter une offre foncière basée exclusivement sur des grandes parcelles.
- Anticiper et partager un projet d'ensemble sur le long terme afin de limiter les découpages de parcelles au coup par coup.
- Limiter voire interdire les bâtiments de plain-pied, très consommateurs d'espace et d'énergie :
- Intégrer les stationnements aux bâtiments (rez-de-chaussée ou sous-sol).
- Ne pas imposer de marges de recul importantes vis-à-vis de la voirie, ni de hauteur des bâtiments.
- Inciter les entreprises à rationaliser les surfaces de parkings via la taxe sur les aires de stationnement instaurée par la loi ALUR. Déterminer des emprises de stationnement dimensionnées par rapport au pic de fréquentation. Favoriser la mise en place de dalles alvéolaires perméables gazonnées ou non.



- Evaluer le passage et le gabarit des véhicules circulants dans la zone pour éviter de surdimensionner la voirie, et penser à tous les usagers en y intégrant des voies de déplacement doux depuis les transports en commun.
- Gérer les espaces végétalisés existants ou aménagés de manière extensive et différenciée.
- Avoir un usage raisonné des surfaces vitrées (limiter les grandes baies vitrées traversantes).
- Favoriser la végétalisation des bâtiments (toiture ou murs).
- Limiter l'éclairage non nécessaire pour lutter contre la pollution lumineuse.

#### Pour les zones existantes :

- Gestion des espaces verts :
  - Centraliser la gestion des espaces verts et gérer les espaces de manière extensive et différenciée (mutualisation des coûts d'entretien).
  - Limiter voire interdire les grandes surfaces engazonnées et le retournement de prairies, et favoriser les prairies et pelouses naturelles.
  - Interdire et traiter les espèces exotiques envahissantes qui affectionnent particulièrement ces secteurs anthropiques.
  - Limiter les plantations d'espèces non locales, notamment les pins afin de limiter la présence de la processionnaire du pin, au profit des essences locales (arbres de haut-jet et haies).
  - Limiter voire interdire la destruction des structures naturelles (haies, arbres, mares, etc.) sur la zone.
  - Développer les micro-habitats (mares, tas de bois ou de pierre, etc.).
  - Utiliser un matériel adapté pour la fauche tardive avec exportation et former les agents sur les dates de coupe (différencier les pelouses tondues 10 à 12 fois par an et les prairies en fauche tardive entretenues une fois par an).
- Gestion des bâtiments :
  - Inclure la biodiversité au sein des bâtiments, soit naturellement par le maintien de cavités, soit par la pose de nichoirs et abris.
  - Lors des phases de travaux de rénovation, identifier les espèces présentes pour réaliser les travaux aux périodes les plus propices.
  - Avoir un usage raisonné des surfaces vitrées (limiter les grandes baies vitrées traversantes).
  - Favoriser la végétalisation des bâtiments (toiture ou murs).
  - Limiter l'éclairage non nécessaire pour lutter contre la pollution lumineuse.



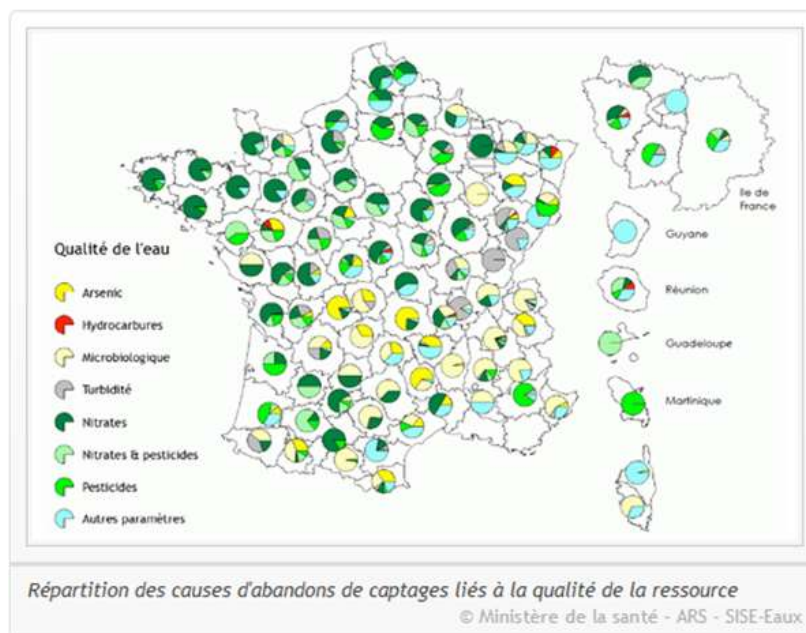
Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

 Voir Carte C6a-1

## CONTEXTE

En France, il existe près de 34 000 ouvrages de prélèvement d'eau produisant 18 millions de m<sup>3</sup> d'eau par jour pour la consommation humaine. Le nombre de captages a toujours évolué au cours du temps en fonction de la mise en service de nouveaux captages ou la disparition d'anciens. En 2012, la Direction générale de la santé (DGS) a publié le bilan des abandons de captages d'eau destinés à la consommation humaine. Il apparaît qu'entre 1998 et 2008, 4 811 captages ont été abandonnés à cause du manque d'eau (soit 41%), 878 en lien avec des pollutions d'origine agricole (soit 19%) et 588 en raison de la microbiologie et la turbidité (soit 13%). En Bretagne, les fermetures de captages sont largement liées à la qualité de la ressource (pollution diffuse aux nitrates et pesticides). Le rapport du 20 août 2019 de la Banque mondiale, [Quality Unknown : The Invisible Water Crisis](#) (Qualité inconnue : l'invisible crise de l'eau), donne l'exemple de la Bretagne où « les eaux de ruissellement provenant des exploitations d'élevage ont provoqué des niveaux records de nitrates dans les eaux souterraines, bien au-delà des limites de sécurité prescrites »



La potabilisation de l'eau coûte très cher aux collectivités. Le Commissariat général au développement durable (CGDD) a évalué ce coût à plus d'un milliard d'euros, coût supporté chaque année par les ménages français. Pour assurer la distribution en eau potable, la majorité des collectivités et fournisseurs d'eau potable utilisent préférentiellement des moyens curatifs, coûteux et peu durables pour traiter l'eau polluée. En 2010, la Cour des comptes s'interrogeait sur la stratégie française consistant à traiter a posteriori l'eau destinée à la consommation, une stratégie 2,5 fois plus coûteuse au m<sup>3</sup> traité que la prévention des pollutions. Face à ce constat, des alternatives de prévention des risques de pollution existent, valorisant l'activité agricole des territoires, limitant la pollution diffuse dans l'eau (potable ou dans la nature) et diminuant les coûts pour les collectivités.





## DES REGLEMENTATIONS ET DES LOIS

La Directive cadre sur l'eau (2000/60/CE) impose une unité d'évaluation : la masse d'eau. Il s'agit d'une unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes. Ces masses d'eau doivent atteindre le bon état (écologique et chimique) avant 2015, des dérogations étant possibles pour 2021 ou 2027.

En Bretagne, les principaux paramètres empêchant l'atteinte du bon état sont, dans l'ordre :

- Les altérations morphologiques des cours d'eau (recalibrage, busage, endiguement, écluses, etc.), le bassin de la Vilaine est particulièrement concerné,
- Les nitrates,
- Les macropolluants (matière organique en suspension, éléments nutritifs) et le phosphore,
- Les micropolluants (métaux, hydrocarbures, solvants chlorés, bactéries, virus, etc.),
- Les pesticides (seules quelques substances actives ont été retenues),
- L'hydrologie.

La Directive européenne sur les nitrates (91/676/CEE) a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. En France, la Directive Nitrates a permis la définition des « zones vulnérables » où doivent être imposées des pratiques agricoles pour limiter les risques de pollution. La région Bretagne est classée dans sa totalité en « zone vulnérable » vis-à-vis du paramètre nitrates depuis 1994.

Pour lutter contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole, cinq programmes d'actions ont été successivement mis en œuvre depuis 1996. Ces programmes proposent un ensemble de mesures visant à retrouver une meilleure qualité des eaux superficielles et souterraines sur les secteurs dégradés. Le sixième programme d'actions est en cours (période 2018-2022). La Directive Nitrate impose une eau de qualité conforme à la réglementation de moins de 50 mg/l pour les nitrates et moins de 0,1 µg/l pour les pesticides et une valeur maximale de 50 mg/L.

Les actions réglementaires sont complétées par des programmes d'actions volontaires sur différentes thématiques :

- Gestion adaptée de la fertilisation azotée,
- Limitation des quantités d'azote pouvant être épandues,
- Périodes d'interdiction d'épandage,
- Stockage des effluents d'élevage,
- Conditions d'épandage,
- Gestion du pâturage,
- Couverture des sols et gestion adaptée des terres.

### ALLER PLUS LOIN

[Sixième programme d'actions régional directive nitrates](#), DREAL Bretagne

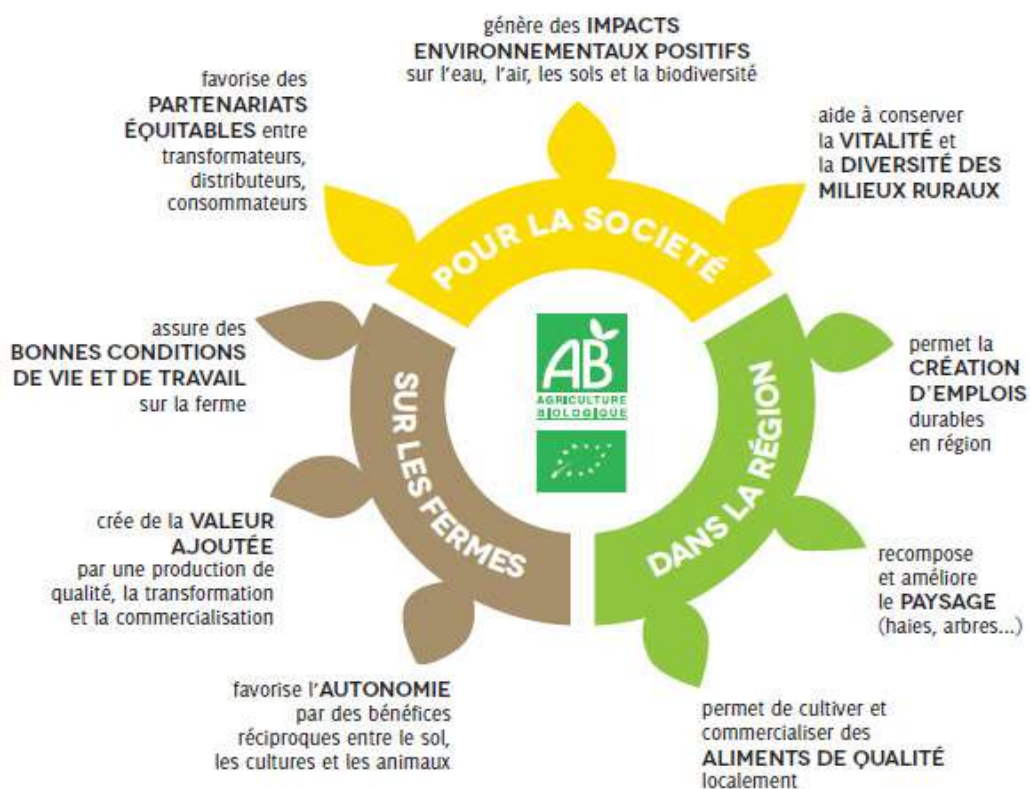


Ces actions complètent les différents SAGE en Bretagne : [consulter les SDAGE et SAGE en Loire-Bretagne](#).

En complément de ces actions, il est possible pour les collectivités de mettre en place des initiatives locales pour un traitement préventif de l'eau potable sur les zones de captage et sur les secteurs de ruissellement. Ainsi, certaines d'entre elles soutiennent par exemple une agriculture raisonnée ou biologique sur ces secteurs à enjeux pour préserver les ressources en eau. En effet, de par ses pratiques culturales et son cahier des charges exigeant, l'agriculture biologique (AB) génère de faibles pertes d'azote et taux de lessivage.

[Des chercheurs de l'INRA ont démontré que le cahier des charges de l'agriculture biologique est le plus favorable à une eau de qualité en classant les cahiers des charges agricoles pour des systèmes de polyculture](#) (source : Girardin et Sardet, INRA, 2003) :

- L'AB préserve la ressource en eau, tant en qualité, par la non utilisation des engrais chimiques et pesticides, qu'en quantité, par l'adoption d'espèces végétales rustiques mieux adaptées à leur environnement (conditions de sol et de climat).
- L'AB diminue le risque de pollutions médicamenteuses, en privilégiant les traitements homéopathiques en santé animale.
- L'AB évite une dégradation à long terme de la structuration des sols et en limite l'érosion, en adaptant le travail du sol et en privilégiant les couverts végétaux permanents.
- L'AB prône le maintien des haies ou bandes enherbées pour constituer des réservoirs de biodiversité et limiter à nouveau l'érosion des sols.



Source : Coordination agrobiologique des Pays de la Loire (CAB)



## DES EXEMPLES PIONNIERS

## Munich

Depuis 1991, la ville a décidé de proposer une contractualisation aux agriculteurs situés dans une zone de captage de son eau potable avec la mise en place d'une compensation financière pour la reconversion en agriculture biologique. Les exploitants reçoivent une prestation compensatoire d'environ 281,10 €/ha/an pendant 6 ans, puis 230,08 €/ha/an les 12 années suivantes, pour faire de l'agriculture biologique, en plus des aides versées par l'État dans le cadre de ses programmes agroenvironnementaux (environ 152 €/ha/an pendant cinq ans). Elle s'appuie sur le droit communautaire, sur lequel elle a construit un ensemble contractuel (le droit communautaire admet ainsi des aides jusqu'à 900 €/ha/an). Le contrat type soumis aux agriculteurs oblige ces derniers à adhérer à une association d'agriculture biologique. L'agriculteur sous contrat est ainsi lié par un double lien : il doit respecter le contrat conclu avec le distributeur d'eau potable et il doit honorer l'engagement pris avec l'association d'agriculture biologique. La ville prend également en charge les contrôles, ainsi que le financement de conseils et de publicités auprès des consommateurs, et valorise la production dans ses propres établissements : crèches, cantines, etc.

Les taux de nitrates sont de 8 mg/L en moyenne (la norme européenne est de 50 mg/L) et les taux de pesticides sont inférieurs à 0,00003 mg/L (plus de 10 fois inférieurs à la norme de 0,0005 tous produits confondus). Pour la municipalité, le coût du programme de soutien à l'agriculture biologique est de 0,83 million d'euros par an, soit 0,01 euro par m<sup>3</sup> d'eau distribué évitant ainsi le coût de traitement (le seul coût de la nitrification est estimé en France à 0,3€/m<sup>3</sup>). L'eau de Munich est à 1,58€/m<sup>3</sup>, contre 1,91€/m<sup>3</sup> dans le reste du pays.

## Vittel

[Revenir sur l'exemplarité de Vittel : formes et détours de l'écologisation d'un territoire agricole](#)

Depuis 1992, sur l'impluvium de 11 400 ha Vittel-Contrex (zone de captage des eaux ruisselantes pour l'eau des nappes souterraines), l'entreprise Nestlé Waters a mis en place un dispositif de maîtrise des pollutions d'origine agricole, basé sur des acquisitions foncières et des contractualisations avec des agriculteurs volontaires. Les agriculteurs ont accès aux terres et reçoivent un soutien matériel et financier pendant 7 ans pour l'achat du matériel et la prise en charge des effluents d'élevage, s'ils respectent le cahier des charges établi :

- Suppression de la culture du maïs,
- Compostage de l'ensemble des déjections animales,
- Chargement sur les pâtures limité à 1 UGB/ha,
- Interdiction des produits phytosanitaires, fertilisation raisonnée (déjections animales compostées),
- Mise en place d'une rotation de cultures à base de luzerne.



\* Échelle sur 2 ans, suite à l'instauration de cahier des charges Vittel en 1992, proposé pour les zones agricoles prioritaires sur la zone de captage d'eau pour alimenter l'eau d'eau minérale.  
Sources : d'après J.P. Duffourès et J. Brovier (201), Agriculture et qualité de l'eau : l'exemple de Vittel, Dossier de l'environnement de l'INRA n° 14, Paris, 1997.

Source : Agriculture e qualité d'eau : l'exemple de Vittel INRA



### Lons-le-Saunier

A partir de 1980, la ville de Lons-le-Saunier a enregistré une augmentation régulière des taux de pesticides et nitrates dans ses ressources en eau. Dès 1993, la commune a mis en place des conventions d'aides financières avec les agriculteurs situés sur l'Aire d'alimentation du captage (AAC) afin de réduire fortement la production de maïs, en partie responsable de cette dégradation, et instaurer une couverture des sols en période hivernale. Ces aides concernent les investissements en matériel pour le désherbage mécanique, ainsi que pour la production biologique. En 2010, 200 ha sont convertis en agriculture biologique sur les 920 du périmètre éloigné (22 %). Les teneurs en nitrates ont été stabilisées aux environs de 20 mg/l. Pour pérenniser ces changements de pratiques agricoles, la commune développe les débouchés des produits biologiques locaux dans la restauration collective. La ville s'est aperçue que les maraîchers étaient les grands absents de la région. Elle s'est donc portée « caution acheteuse », ce qui a permis à un producteur de pommes de terre de se lancer. C'est ainsi que les maraîchers ont rejoint la production biologique pour les besoins scolaires. Le coût de ce programme de soutien est le même que celui de Munich : 0,01 € par m<sup>3</sup> d'eau distribué.

#### ALLER PLUS LOIN

- [La protection de l'eau potable grâce à l'agriculture biologique : l'exemple de la Ville de Munich](#)
- [L'agriculture biologique pour préserver la qualité de l'eau ? Comparaison de trois cas emblématiques, en France et en Allemagne.](#)
- [Reconquête de la qualité de l'eau - Comment protéger les aires d'alimentation de captage.](#)



Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

## CONTEXTE

Le bocage fait partie de l'histoire, de la culture et du paysage breton. Élément visuel fort, le bocage est un paysage rural façonné par l'agriculture et qui a donc beaucoup évolué au cours du temps et au gré des besoins. Les grandes mutations de l'agriculture au cours du XXe siècle ont entraîné une forte dégradation de la qualité de ces mosaïques d'habitats. Cette dégradation est notamment marquée par une importante régression de la densité de haies, ces milieux linéaires qui jouent de très nombreux rôles bien connus aujourd'hui :

- Sauvegarde et entretien du paysage,
- Stockage du carbone, régulation climatique, reconstitution et régénération des sols,
- Protection des cultures et des animaux (meilleur rendement des cultures, bien-être animal et rétention des intrants sur la parcelle),
- Gestion vertueuse de la ressource en eau,
- Développement une biodiversité « auxiliaire » (pollinisateurs et prédateurs),
- Contribution aux corridors écologiques,
- Production de bois et amélioration du revenu des agriculteurs.

Le bocage continue de disparaître sous l'effet des arrachages et du fait de leur vieillissement, malgré des programmes d'aide tels que Breizh Bocage. N'étant plus intégrées dans le modèle agricole dominant, les haies ne sont plus pourvues des plus jeunes arbres qui permettent d'assurer le renouvellement. Les mesures réglementaires et incitatives prises pour préserver le bocage prouvent qu'il est désormais mieux reconnu. Mais c'est probablement sa valorisation économique, par le biais d'usages nouveaux ou à redécouvrir, qui garantira sa pérennité.

Dans le cadre de la gestion du linéaire bocager, il est possible d'inclure la ripisylve si présente en limite de parcelle. Même si les ripisylves présentent des particularités par rapport au linéaire de haies, des grands principes de maintien, gestion et développement peuvent être appliqués. L'évolution des pratiques agricoles et culturelles des trente dernières années a modifié de façon significative l'intérêt qui était porté à ces milieux. La végétation des bords de cours d'eau qui, hier, représentait une valeur certaine pour l'agriculteur, est aujourd'hui perçue comme une charge.

## PREREQUIS AVANT TOUTE DECISION DE CLASSEMENT OU DE REPLANTATION

- Réaliser un état des lieux quantitatif (surface du linéaire) et qualitatif (fonctionnalité pour les espèces) du bocage, en identifiant et en hiérarchisant les haies et talus en fonction de leurs caractéristiques. Cet état des lieux permettra de comprendre, par comparaison, son évolution.
- Définir les modalités de protection des haies et talus en fonction des enjeux.
- Organiser une concertation sur les enjeux de la préservation du bocage avec la profession agricole locale et les propriétaires.





## REGLEMENTATION

- Article L.121-1 du Code de l'urbanisme : « *Les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable, [...] la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels [...]* ».
- Article L.123-1 du Code de l'urbanisme : « *Le plan local d'urbanisme comprend un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durable, des orientations d'aménagement et de programmation, un règlement et des annexes [...]. Chacun de ces éléments peut comprendre un ou plusieurs documents graphiques* ».
- Article L.123-1-3 du Code de l'urbanisme : « *Le projet d'aménagement et de développement durable définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.* »
- Article 4 de l'arrêté du 24 avril 2015 relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) : « *Maintien des particularités topographiques* ». Dans ce cadre, le maintien et le bon entretien des haies, dont l'agriculteur a le contrôle, conditionnent le versement des aides de la Politique agricole commune (PAC) sollicitées. La taille est ainsi interdite entre le 1er avril et le 31 juillet pour protéger les oiseaux nicheurs. Le non-respect de ce point entraîne une réduction des aides.



## Et en pratique ?

 Voir Carte C6b-1

### LES POSSIBILITES DE CLASSEMENT

On distingue 2 types de classement en faveur des haies et du bocage :

- Le classement simple (article L.123-1-5 7° du Code de l'urbanisme) permet d'identifier ces éléments paysagers dans le règlement du PLU. La modification et la destruction sont possibles après dépôt d'une déclaration préalable.
- L'Espace boisé classé (article L.130-1 du Code de l'urbanisme) doit être cartographié et faire l'objet d'un article spécifique dans le règlement du PLU.

La différence entre le classement simple et l'EBC réside dans le fait que l'EBC ne peut être détruit (arasé et défriché) sans modification du PLU, ce qui représente une procédure lourde. L'EBC est donc à réserver aux éléments arborés que la commune souhaite très fortement préserver et ne voir détruire en aucun cas.

Les autres mesures de protection :

- Le classement en site et monument naturel (article L.341-1 et suivants du Code de l'environnement).
- La présence d'une Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager ou ZPPAUP (loi du 7 janvier 1983 pour les ZPPAUP et article L.430-1 du Code de l'urbanisme).
- La mise en place d'un Arrêté préfectoral de protection de biotope (articles R.211-12 à 14 du Code rural).

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Article L.114-3 du Code rural : « *En cas de destruction des plantations de haies qui ont bénéficié de financements publics, la collectivité qui a attribué les subventions peut en demander le remboursement pendant une période de quinze années à compter de leur attribution* ».

Article L.123-8 du Code rural : « *Le préfet peut prononcer la protection de boisements linéaires, haies et plantations d'alignement, existants ou à créer, soit lorsque les emprises foncières correspondantes ont été identifiées en application du 6° de l'article L.123-8 du présent code, soit lorsque le propriétaire en fait la demande* ».

La plantation de nouvelles haies peut également être réalisée de manière individuelle ou collective. Des listes d'essences à favoriser dans ce cadre sont disponibles :

[Liste des essences utilisables pour les haies ou alignements](#)

[Liste régionale des essences utilisables pour les haies ou alignements](#)

Les haies représentent des micro-habitats qu'il est important de conserver dans le meilleur état possible. Des techniques de gestion douce existent pour tendre un maximum vers l'optimum de ces habitats linéaires.



### PROGRAMME REGIONAL DE REPLANTATION : BREIZH BOCAGE

Le programme Breizh Bocage a pour objectif de créer et/ou reconstituer de nouvelles haies bocagères et/ou de talus dans le cadre d'opérations volontaires et collectives. Ce dispositif vise principalement à réduire les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux superficielles et ainsi améliorer la qualité de l'eau, mais il présente également un intérêt pour la protection des cultures, la préservation de la biodiversité, la lutte contre l'érosion des sols et les inondations, la fourniture de biomasse (bois énergie) et la restauration des paysages. Ce programme est financé conjointement par l'Europe, la Région Bretagne, le Département, l'Agence de l'eau Loire Bretagne et l'EPCI concerné.



Source : Programme Breizh Bocage

#### Les travaux éligibles :

- La création de haies :
  - Les travaux du sol pour favoriser un bon enracinement,
  - La fourniture et l'installation du paillage et de protections individuelles contre la faune sauvage,
  - La fourniture des plants et travaux de plantation,
  - Les travaux d'entretien sur 3 ans.
- La création de talus.
- Les travaux sur le maillage existant :
  - Le déplacement d'entrées de champs et la fermeture de brèches,
  - Le regarni de haies avec la fourniture et la plantation.

#### Les bénéficiaires :

- Les exploitants agricoles,
- Les propriétaires de terres agricoles situées en zones agricoles ou naturelles,
- Les particuliers habitant en bordure de parcelles agricoles.

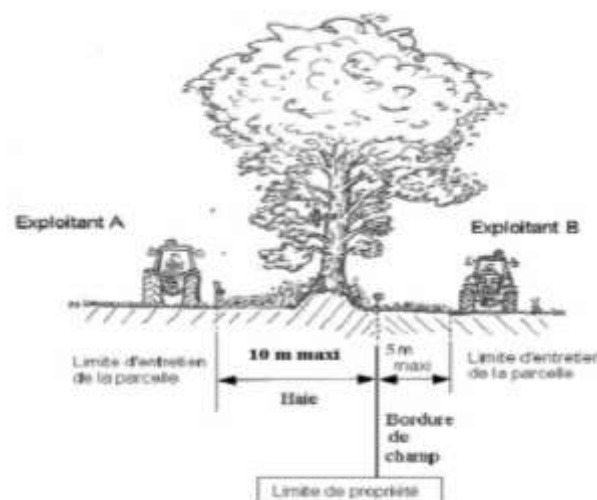


### REGLEMENTATION ET AIDES DE LA PAC

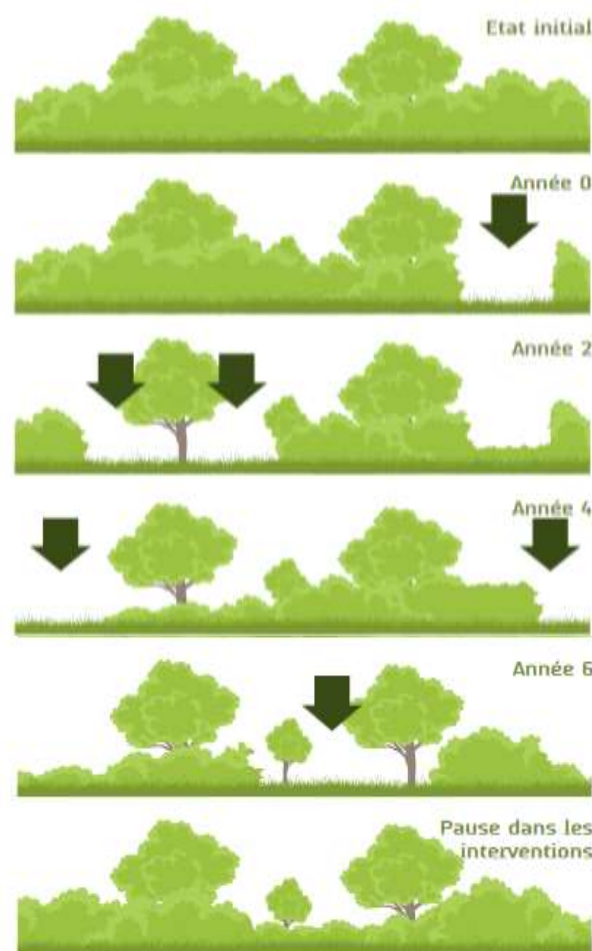
Les haies bocagères sont totalement comptées en tant que surfaces cultivées. Les arrêtés préfectoraux permettent d'intégrer les haies et talus entretenus dans la surface primable, dans la limite d'une largeur au sol n'excédant pas 10 mètres.

### ENTRETIEN D'UNE HAIE

- Intervenir entre novembre et février.
- Utiliser un outillage adapté : lamiers et sécateurs sont les outils les plus doux, tandis que l'épareuse et la broyeuse sont à proscrire.
- Limiter la taille sur la hauteur : les fruits sont plus présents en haut de l'arbre.
- Maintenir le bas de la haie dense pour la protection de la faune : coupe d'arbres pour rajeunir le milieu, coupe par petite section et étalée dans le temps.
- Limiter la fauche au ras des arbres : favorise l'étagement de la végétation et limite l'impact sur le système racinaire des arbres. Une largeur d'une dizaine de mètres permet une fonctionnalité optimale et la valorisation de bandes enherbées.



Source : Programme Breizh Bocage



Source : Alsace Nature

### ALLER PLUS LOIN

[Breizh-bocage 2 Période 2015-2020, cahier des charges.](#)

[Liste des essences utilisables pour les haies ou alignements](#)

[Liste régionale des essences utilisables pour les haies ou alignements](#)

[Guide technique sur les données SIG bocage](#)

Contact régional : [Région Bretagne](#)





Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

## CONTEXTE

Les bandes enherbées exercent diverses fonctions agronomiques, environnementales, récréatives et de préservation de la biodiversité. Elles peuvent servir d'habitat pour certaines espèces et peuvent également être des lieux de passage reliant différentes entités naturelles. Ces structures du paysage constituent ainsi une source potentielle de biodiversité, assurant la fourniture de sites de reproduction, de refuges en cas de perturbations dans la parcelle, de sites d'hivernage, ainsi que des ressources alimentaires pour toute une petite faune. La présence d'invertébrés de manière abondante et diversifiée est essentielle pour le maintien de populations d'oiseaux par exemple.

L'aménagement des bordures de champs permet de renforcer leur potentiel agronomique et écologique et il est intéressant de développer ces pratiques pour assurer un contrôle biologique naturel. Il a été démontré que les bandes enherbées favorisent beaucoup plus l'établissement des populations d'auxiliaires des cultures que celles des ravageurs. L'association des bandes enherbées et des haies bocagères optimise ce potentiel en renforçant les possibilités d'accueil de la biodiversité (installation d'espèces de milieux ouverts et forestiers).

Le frein pour la prise en compte des bordures de champs semble en bonne partie sociologique. Les agriculteurs considèrent souvent qu'elles doivent être « propres », et les voient comme une perte de surface. La sensibilisation va passer par une argumentation scientifique et technique et la bonne approche pour optimiser ces espaces « incultes », pourtant sources de biodiversité et atouts agronomiques (limitation des adventices et intérêts pour les auxiliaires de culture). L'objectif est de valoriser ces milieux auprès du monde agricoles et cynégétiques.

## REGLEMENTATION

La conditionnalité des aides de la Politique agricole commune (PAC) généralise aujourd'hui l'implantation de bandes enherbées en bordure de cours d'eau. Dès lors, elle oblige les agriculteurs à disposer des bandes enherbées en priorité le long des cours d'eau, d'un minimum de 5 mètres à partir de la rive.

Au niveau national, la loi Grenelle II, votée le 29 juin 2010, impose des bandes enherbées en cohérence avec les objectifs identifiés dans le cadre des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) de la PAC. Les Directions départementales des territoires et de la mer (DDTM) et les mairies diffusent les listes départementales de cours d'eau devant être protégés. En l'absence d'arrêté, des bandes enherbées doivent être maintenues sur tous les cours d'eau matérialisés sur les cartes IGN récentes au 1/25 000e, par des traits bleus pleins, et pointillés s'ils portent un nom. En fonction des départements et des rivières, cette bande tampon peut atteindre 10 m.

Ces bandes enherbées font partie des nouvelles mesures mises en place pour protéger l'eau dans le cadre de la Directive cadre sur l'eau (DCE), de la PAC et/ou dans le cadre de politiques nationales, locales ou régionales de protection de l'environnement, rendant leur financement éligible, sous certaines conditions.





### LES CRITERES D'ELIGIBILITE

- Les sols nus sont interdits (sauf chemins longeant le cours d'eau).
- Le couvert végétal doit être couvrant et permanent. Les espèces herbacées, arbustives ou arborées sont autorisées. Les bandes enherbées peuvent être associées à des plantations de haies qui renforcent encore la protection du cours d'eau.
- Le couvert peut être implanté ou spontané, le caractère plurispécifique et semi-naturel étant vivement conseillé.
- Les légumineuses pures sont interdites.
- Les espèces doivent être implantées avant le 31 mai et faire partie de la liste des espèces autorisées.
- Les espèces exotiques envahissantes sont interdites.

Il peut aussi exister des bandes enherbées en dehors des abords de cours d'eau. Ces « *bandes végétalisées en couvert spontané ou implanté* » doivent être « *différentiables à l'œil nu de la parcelle cultivée qu'elles bordent, de 1 à 5 m de large, situées entre 2 parcelles, entre parcelle et chemin ou lisière de forêt* ». Dans le cadre de l'éco-éligibilité de la nouvelle PAC, ces bandes enherbées, ainsi que quelques autres éléments paysagers semi-naturels d'intérêt agroécologique, sont éligibles au dispositif des « surfaces équivalentes topographiques ».

### LA GESTION

Les modalités de gestion doivent favoriser une évolution vers une couverture permanente et diversifiée :

- Interdiction d'utiliser des fertilisants minéraux ou organiques et des traitements phytopharmaceutiques.
- Interdiction d'y entreposer de manière permanente du matériel agricole ou d'irrigation, des produits ou des sous-produits de récolte, ou encore des déchets (fumier).
- Interdiction de labourer, mais travail superficiel autorisé.
- Entretien annuel non obligatoire. Fauche et broyage interdit entre le 15 mai et le 23 juin, sauf pour les prairies et les pâturages.
- Pâturage autorisé sous conditions (respecter des règles d'accès des animaux au cours d'eau).



Source : Agronomie, environnement & société, 2016.



## Et en pratique ?

### LES LEVIERS

- **Sensibiliser sur l'intérêt des bandes enherbées** pour la biodiversité et sur l'opportunité d'aller plus loin en favorisant leur implantation en inter-parcelle, en bord de chemins ou en bord de haies. La nouvelle PAC a introduit le paiement vert. Pour percevoir l'aide verte en 2017, les agriculteurs devaient respecter un taux de 5% de surface arable en surface d'intérêt écologique (SIE). Les bandes enherbées peuvent être comptabilisées comme SIE dès lors qu'elles en respectent les critères.
- **Valoriser les bonnes pratiques** : les principes de gestion les plus favorables à la biodiversité de ces bandes enherbées sont :
  - La fauche tardive (après septembre) qui détruit moins la faune et la flore, comparé au broyage ou à une fauche réalisée tôt en saison. La coupe doit être assez haute (15 cm du sol) afin de fournir un couvert et des ressources suffisantes pour la faune.
  - L'exportation des résidus qui évite l'enrichissement en azote et permet ainsi le maintien d'un cortège floristique diversifié.

La fauche avec exportation favorise donc la diversité floristique et profite aux pollinisateurs, aux oiseaux (alimentation et nidification), et à l'ensemble du réseau trophique.

- **le long des cours d'eau - bandes tampons** (code PAC : BTA).  
Exploitation possible par fauche ou pâture.

1 ml = 9m<sup>2</sup> de SIE



- **entre deux parcelles - bordures de champ** (code PAC : BOR).  
Pas d'exploitation par fauche ou pâture.

1 ml = 9m<sup>2</sup> de SIE



- **en bordure de forêt** (parcelle autre que jachère ou PP) - bordures de champ en lisière de forêt (code PAC : BFS).  
Exploitation possible par fauche ou pâture.

Sans production  
excepté pâture et fauche 1ml = 9m<sup>2</sup> de SIE



- il est aussi possible de déclarer la **bande enherbée en jachère SIE** (code PAC : J6S ou J5M). **Dans ce cas prise en compte de la surface.**  
Pas d'exploitation possible par fauche ou pâture.

1ha = 1ha de SIE

Codes et données  
PAC 2018

Source : Chambre d'agriculture du Tarn



Au sein des bandes enherbées, il est possible de **semmer des espèces présentant des caractéristiques favorables** à la biodiversité (mellifères, nectarifères, etc.), mais il est important de prendre en compte plusieurs critères :

- Respect du non retournement avant plantation,
- Sélection de semences locales et adaptées au milieu (mobilisation de l'outil de diagnostic Ecobordure),
- Coût pouvant être important selon les espèces,
- Pérennité variable induisant des replantations.

### Espèces testées et bien adaptées aux bandes enherbées

Type de sol	Espèce adaptée	Implantation	Couverture sol	Appétence faune sauvage	Pérennité	Autres fonctions
Nombreux types de sol	Fétuque élevée	Lente	+++	+	5 à 10 ans	Production biomasse
	Lotier	Lente & délicate	+	+++	3 à 4 ans	Mellifère
Sec Superficiel Pauvre	Fétuque rouge	Très lente	+++	++	4 à 6 ans	Production biomasse
	Fétuque ovine	Très lente	+++	++	3 à 5 ans	Production biomasse
	Sainfoin	Moyenne	+	+++	2 à 3 ans	Mellifère
	Trèfle blanc	Moyenne	+++	+++	4 à 8 ans	Mellifère; Apport azote
Sec	Dactyle	Lente	+++	+	4 à 8 ans	Production biomasse
	Vesce velue	Rapide	+++	+++	2 à 3 ans	Apport azote
Humide	Fétuque des prés	Lente	+++	++	4 à 6 ans	Production biomasse
	Trèfle violet	Rapide	+	+++	2 à 3 ans	Apport azote
Riche Humide Profond	Pâturin	Lente	+++	+	4 ans	Production biomasse
	Ray-grass anglais	Rapide	+++	++	3 à 5 ans	Production biomasse

+++ Bon    ++ Moyen    + Peu favorable

11

Source : Chambre d'agriculture du Tarn

En cas d'**infraction constatée**, rappeler les bonnes pratiques et en cas de non-respect, contacter l'Office français de la biodiversité (OFB) pour la réalisation d'un contrôle.

### L'INDICATEUR « ECOBORDURE BOCAGE ARMORICAIN »

Ecobordure est un outil d'évaluation et de diagnostic de l'état agroécologique développé par l'INRA SAD Paysage de Rennes (Alignier et al., et Thenail et al.), basé sur l'identification de la flore. La flore présente va être indicatrice de l'état écologique du milieu, des pratiques d'entretien, mais aussi des pratiques agricoles dans la parcelle adjacente. Ce diagnostic va permettre d'adapter les pratiques de gestion à l'état de la végétation. Les principaux objectifs sont de développer des démarches d'évaluation, d'interroger les pratiques agricoles en lien avec les enjeux du territoire, et d'aider à la gestion des bordures à partir des résultats obtenus.

Au niveau d'un territoire, Ecobordure permet de :

- Rendre compte de la diversité des états agroécologiques des bordures de champs au sein d'un territoire,
- Comparer plusieurs territoires entre eux (cas de deux exploitations agricoles ou de deux réseaux continus),
- Identifier les causes de ces états et les différents leviers d'action (pratiques à maintenir ou pouvant être modifiées).



Ecobordure permet de catégoriser la végétation selon trois archétypes représentant trois extrêmes :

- Les bordures de type « prairiales »,
- Les bordures de type « lisières forestières »,
- Les bordures adventices.

<p><b>Bordure Adventice :</b></p> <p>Espèces annuelles, rudérales, adventices des cultures. Caractéristiques des contextes perturbés (dérives, entretien chimique...)</p>	<p><b>Bordure Prairiale :</b></p> <p><b>Composition :</b> Dominée par des espèces pérennes héliophiles. Milieu de type prairie voir pelouse plus ou moins pauvre en nutriments. Entretien faible, pas de perturbations, dérives.</p>	<p><b>Bordure de Lisière :</b></p> <p><b>Composition :</b> Dominé par des espèces pérennes de demi-ombre. Traduit un micro-climat de lisière forestière. Entretien faible, peu de perturbations.</p>
<p><b>Inconvénient agronomiques :</b> Risquent de dissémination des adventices dans la parcelle.</p>	<p><b>Fonctions écologiques et agronomiques :</b> Le tapis végétale dense et diversifié assure un rempart efficace contre l'installation d'espèces adventices, un milieu propice aux auxiliaires. Les espèces prairiales ne se retrouvent pas dans la parcelle.</p>	

Source : Chambre agriculture du Tarn

#### ALLER PLUS LOIN

- [Bandes enherbées : Guide de gestion pour les agriculteurs](#)
- [Qu'est-ce que les bandes enherbées ? Conséquences environnementales et biologiques](#)
- [Regards agronomiques sur les relations entre agriculture et ressources naturelles](#)
- [Les bandes enherbées : Une chance pour la biodiversité](#)
- [Aménagements agroforestiers et Biodiversité fonctionnelle](#)
- [Relation entre la biodiversité fonctionnelle des végétaux d'une bande enherbée \(et de la parcelle agricole correspondante\) avec les traits de vie liés à la prédation exercée par les Carabidae auxiliaires des cultures](#)
- [Les bandes végétalisées dans l'exploitation agricole](#)





Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

### CONTEXTE

L'exploitation sylvicole est une activité incontournable de l'action humaine sur les milieux forestiers. Les parcelles gérées de manière individuelle ou publique représentent plusieurs dizaines de milliers d'hectares en France. Les caractéristiques de la gestion (saison, intensité, matériel) influencent fortement les capacités de la forêt à assurer des fonctions économiques, écologiques et sociales. D'un point de vue écologique, l'exploitation sylvicole est une perturbation du système écologique, sans que celle-ci soit forcément négative. Elle peut être plus ou moins brutale et plus ou moins temporaire. Il est tout à fait possible de gérer les parcelles pour concilier les facteurs économiques et écologiques, en y intégrant la biodiversité. Les milieux forestiers n'ont pas besoin de l'intervention humaine pour survivre et s'épanouir. La gestion forestière répond à des différents impératifs :

- La production,
- L'accueil du public,
- La gestion de la biodiversité,
- La protection contre les risques naturels.

En Bretagne, la gestion forestière est très hétérogène en fonction des propriétaires. Les forêts privées bretonnes appartiennent à 60% à des petits propriétaires qui exploitent la forêt pour le bois de chauffage et souvent de manière peu intensive (essences majoritairement feuillues). Les 40% autres sont exploitées en futaies régulières de résineux qui sont plus proches de la gestion culturale que de la gestion de milieux naturels. Ces peuplements uniformes représentent les parcelles les plus pauvres en termes de diversité et de fonctionnalité. Ce type de gestion dite « dynamique » présente une homogénéisation aussi bien de la biodiversité que du paysage. Les forêts publiques sont, quant à elles, majoritairement gérées de façon à diversifier les classes d'âge des peuplements (exploitation retardée) et à mettre en place des îlots de sénescence (absence d'intervention).

Les choix opérés lors des différentes phases de l'exploitation forestière peuvent avoir des effets sur la biodiversité :

- La définition des arbres à exploiter et l'identification des contraintes d'exploitation,
- La définition de l'utilisation du bois de coupe,
- Les techniques d'abattage et d'extraction (débardage) et le type d'engin utilisé (tassement du sol et protection des cours d'eau).



© ONF





## REGLEMENTATION

Dans le cadre du PLU, la collectivité peut classer les parcelles N en Espace boisé classé (article L130-1 du Code de l'urbanisme). Le site doit alors être cartographié et faire l'objet d'un article spécifique dans le règlement du PLU. Le mode d'occupation du sol d'un EBC ne peut être changé sans modification du PLU (procédure lourde) et toute coupe ou abatage est soumise à autorisation. L'EBC est donc à réserver aux éléments arborés que la commune souhaite très fortement préserver et ne voir détruit en aucun cas.

Si un boisement présente des habitats d'intérêt patrimonial (forêt de pente, forêt humide, etc.), il peut faire l'objet d'un Arrêté préfectoral de protection de biotope (articles R.211-12 à 14 du Code rural) ou d'un autre outil conservatoire (Réserves naturelles, sites Natura 2000, Réseau de ressources génétiques forestières).

Les collectivités propriétaires de parcelles forestières peuvent également orienter les fondements du régime forestier :

- Orienter la rédaction du plan de gestion en y intégrant des actions favorables à la biodiversité et en allant plus loin que les propositions nationales de gestion durable.
- Travailler en étroite collaboration avec les gestionnaires.

## FOCUS « PEUPLERAIES ET ZONES HUMIDES »

Historiquement, les zones humides ont été associées à des zones insalubres et peu productives. Particulièrement adapté à de grandes variations d'hygrométrie du sol, le peuplier a fait l'objet de nombreuses plantations dans les zones humides afin de rendre celles-ci économiquement rentables. Ces plantations ont un impact fort sur la régulation des crues, la biodiversité du sol et le dépôt de matière organique dans les eaux de surface. Il est donc important de limiter un maximum ces plantations dans les zones humides, et si elles existent, il est impératif de mettre en place une gestion douce qui ne va pas modifier la structure du sol et sa qualité.

Plus d'informations : [Peupleraie en zone humide : impact sur les fonctions des zones humides et possibilités de gestion](#) (Forum des marais atlantiques).



© ONF



## Et en pratique ?

 Voir Carte B3b-1

### PRECONISATIONS GENERALES

La consultation des professionnels d'Etat (Office national des forêts) ou privés (Fédération des syndicats de forestiers privés - Fransylva, Centre régional de la propriété forestière - CRPF) est vivement conseillée afin de connaître les évolutions réglementaires concernant la gestion sylvicole et les dernières avancées techniques pour une gestion plus durable de ces milieux.

Les recommandations suivantes s'appliquent aussi bien aux parcelles privées et publiques :

- **Identifier les enjeux de biodiversité** grâce à [l'Indice de biodiversité potentielle \(IPB\)](#) : l'IPB est un outil permettant aux gestionnaires forestiers d'identifier et d'intégrer la biodiversité dans la gestion courante de leurs parcelles. Cet indice évalue la capacité d'accueil d'un peuplement forestier et permet d'identifier les points d'amélioration possibles lors des interventions sylvicoles.
- **Adapter la gestion de la parcelle** en fonction de son implantation au sein des réseaux écologiques et des sites institutionnels.
- **Raisonner la circulation d'engins** pour préserver les sols et la végétation : privilégier les engins légers et de faible portance et si nécessaire adapter les techniques de débardage.
- **Raisonner la desserte** pour limiter les dérangements et la fragmentation des habitats et respecter les milieux humides.
- **Préserver les milieux ouverts intra-forestiers existants** (clairières, bords de chemins, etc.) : s'abstenir de planter dans les zones où la vocation première n'est pas de produire (zones humides, enrochements, forte pente, etc.). Les bords de route et de pistes peuvent être gérés en larges lisières progressives, de hauteur croissante depuis la piste jusqu'au peuplement.
- **Préserver la qualité de l'eau et des habitats aquatiques** : la circulation d'engins forestiers est interdite dans les cours d'eau. Dans les zones humides, elle doit être limitée et adaptée à la texture et l'humidité du sol : techniques de débardage par câble, petite mécanisation ou trait animal, le plus possible par temps sec ou de gel. Le drainage doit par ailleurs être évité.
- **Limiter les zones de franchissement de cours d'eau** : le plan de gestion doit prévoir des dispositifs de franchissement pérennes (petits ponts, passages busés). En l'absence de tels équipements, le kit de franchissement temporaire permet aux engins de franchir le cours d'eau sans l'endommager. Le respect de la législation (autorisation de la Direction départementale des territoires et de la mer) et l'utilisation des kits de franchissement doivent être inscrits au cahier des charges.
- **Gérer les ripisylves et forêts alluviales de façon différenciée** : favoriser les mélanges spontanés en maintenant les semenciers d'essences minoritaires (frênes, aulnes, etc.) ou de feuillus précieux (fruitiers, érables, etc.). Maintenir une bande boisée de 5 m de large avec un sous-étage de fruticée, et éviter toute coupe à blanc dans les 20 à 30 m de large de part et d'autre du cours d'eau.



## RECOMMANDATIONS POUR UN PLAN DE GESTION BASE SUR LES ENJEUX ET L'EMPLACEMENT DE SA PARCELLE

- Maintenir les peuplements dominés par des **essences sociales indigènes**.
- **Privilégier la régénération naturelle** qui s'avère peu coûteuse, abondante, génétiquement variée et peu perturbante pour le sol. Elle est aussi moins appétente pour les cervidés que les plantations d'essences issues de pépinières. Réserver les plantations aux situations écologiquement justifiées (déficit ou faible diversité génétique, remplacement d'une plantation monospécifique, etc.).
- Privilégier les essences indigènes et de **provenance locale**.
- Favoriser les essences indigènes **rare**s dans les peuplements.
- Favoriser les peuplements à **plusieurs essences** ou mélanges, mais ne pas forcer la diversité si le mélange est naturellement faible.
- **Eviter la transformation massive** de peuplements autochtones en peuplements exotiques monospécifiques (culture d'arbres).
- **Interdire les coupes à blanc** sur de grandes surfaces.
- Ne pas réduire de manière généralisée les âges d'exploitabilité.
- **Maintenir du bois mort et des arbres habitats**, excepté à proximité immédiate (50 m) des routes, chemins et zones fréquentées.
- **Mettre en place des îlots de vieux bois** (exploitation tardive) et/ou sénescents (absence d'exploitation) : des aides financières existent pour les îlots de vieillissement (Natura 2000, financements régionaux, etc.).
- **Minimiser le travail du sol** : limiter les risques de tassement et conserver les rémanents d'exploitation, sources de bois mort et garants de la fertilité des sols.
- **Limiter voire éviter les intrants** : diagnostiquer avant d'agir pour limiter voire éviter tout traitement d'amendement ou de contrôle.
- **Limiter l'extension d'espèces envahissantes**, comme la Renouée du Japon en lisière et le Laurier palme en sous-bois. Pour les travaux de voirie, éviter l'apport de gravats, souvent sources d'espèces envahissantes.
- **Maintenir diverses sources de nourriture pour les cervidés** afin de limiter les dégâts : préserver le sous-étage, limiter les plants issus de pépinières plus appétents, et ne pas enlever systématiquement le lierre et la partie feuillue du chablis.
- **Adapter les calendriers de coupes et travaux** : programmer les coupes et travaux entre le 1er août et le 1er mars pour éviter de perturber la faune.

## ALLER PLUS LOIN

- [Règlement nationale d'exploitation forestière](#)
- [Règlement national des travaux et services forestiers](#)



Echelon concerné :  Commune  EPCI  Autre :

Service(s) à mobiliser :

### CONTEXTE

Il existe deux types de carrières en fonction des granulats exploités : les roches meubles (alluvions, sables, graviers et galets) et les roches massives (calcaires, magmatiques, granits, etc.). Une carrière a une durée de vie relativement longue, notamment celles de roches massives (au-delà de 30 ans). Les carrières, univers minéral par excellence, apparaissent à première vue comme des milieux très hostiles pour la biodiversité. Pourtant, leur exploitation contribue à la création de nouveaux écosystèmes à caractère pionnier, qui ont tendance à régresser fortement en Bretagne. Les réaménagements après exploitation sont aussi de plus en plus conçus pour favoriser la biodiversité, avec la création de zones humides, mares, éboulis, fronts sableux ou rocheux, prairies et pelouses, qui constituent des écosystèmes accueillants pour de nombreuses espèces. Souvent remarquables, les espèces présentes affectionnent ces milieux particuliers où la concurrence est faible. Étonnamment, malgré l'activité d'exploitation, une carrière représente une zone de quiétude pour la faune et la flore. Ces habitats particuliers sont aussi relativement protégés des perturbations extérieures et des pollutions.

Les carrières fournissent d'importants reposoirs et sites de nidification pour les oiseaux nicheurs des falaises. Espèce menacée en Bretagne, le Grand Corbeau s'est par exemple installé sur les fronts de taille des carrières de roche massive, devenus un habitat de substitution, par manque de sites de nidification favorables sur les falaises littorales.

Les mares, souvent temporaires et peu profondes, créées du fait de l'extraction, peuvent constituer des habitats importants pour les amphibiens. Dans les carrières en fin de vie, il n'est pas rare d'observer des tritons dans les bassins de décantation ou dans les ornières générées par les camions. Des berges sableuses exposées au sud et autres substrats meubles peuvent par ailleurs fournir d'importants habitats pour les invertébrés comme les abeilles et guêpes solitaires.

Document complémentaire : [Carrières et biodiversité](#)

### REGLEMENTATION

La remise en état des carrières est une obligation juridique, inscrite dans les articles R.512-30 et R.512-35 du Code de l'environnement : « Elle consiste à effectuer les travaux nécessaires pour assurer l'intégration paysagère et la sécurité du site vis-à-vis du public en créant les conditions permettant le développement d'une nouvelle vocation des terrains ». Le cadre juridique des conditions de la mise à l'arrêt définitif et de la remise en état est précisé aux articles R.512-74 à R.512-79 du Code de l'environnement.

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 prévoit en son article 12.2 que « La remise en état comporte au minimum les dispositions suivantes : la mise en sécurité des fronts de taille, le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site, et l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site ».





Il ne faut pas confondre la remise en état et l'aménagement du site. Par exemple, si la vocation après exploitation est de constituer une zone humide ouverte au public, les travaux de remblaiement sont du ressort de la remise en état, tandis que la création d'un observatoire ornithologique est du ressort de l'aménagement du site. Pour une remise en état à vocation écologique, les conditions précises d'aménagement des milieux doivent être définies dès le dépôt du dossier de demande d'autorisation, ce qui est extrêmement difficile sans la connaissance de toutes les caractéristiques physiques du site et des espèces susceptibles de le coloniser.

Document complémentaire : [Carrières & granulats—Bulletin du droit de l'environnement industriel](#)

### PHASE D'EXPLOITATION D'UNE CARRIERE ET BIODIVERSITE

Durant l'intégralité de la vie d'une carrière, il est possible de prendre en compte la biodiversité :

- **Première étape - l'étude d'impact** (et l'arrêté préfectoral d'autorisation) : cette phase permet de dresser l'état initial de la faune, de la flore et des habitats naturels présents sur la future zone d'exploitation (extension comprise). C'est lors de cette étape que sont proposées les mesures de protection, de réduction des impacts et de niveau d'intervention écologique (mesures compensatoires), mais aussi le projet de remise en état qui va intégrer l'arrêté préfectoral d'autorisation, en concertation avec les structures publiques et privées concernées. Il s'agit donc d'une phase importante, dont dépendent directement les étapes suivantes.

Document complémentaire : [Autorisation environnementale pour les industries de carrières - Tome 1 : conduite du projet et montage du dossier](#)

- **Deuxième étape - l'exploitation** : durant l'exploitation, le niveau d'intervention écologique au sein de la carrière peut être très variable. Le choix du niveau d'intervention dépend surtout de la sensibilité des milieux naturels en périphérie de la carrière (sensibilité évaluée par l'étude d'impact). La réalisation des opérations de gestion au quotidien et des travaux d'aménagement doit s'appuyer sur un suivi écologique pour pouvoir évaluer la pertinence des aménagements proposés. Pour affiner le projet d'aménagement dans le temps, il est important de connaître et de suivre les espèces présentes. Règlementairement, les opérations de gestion au quotidien et d'aménagements écologiques peuvent être proposées comme mesures compensatoires, mais cela ne peut se faire que si un suivi naturaliste précis est réalisé pour adapter les aménagements aux espèces présentes. La gestion peut être pensée en lien avec l'exploitation en utilisant les outils et le matériel disponible : le personnel et le matériel peuvent permettre de gérer le site et réaliser ces aménagements favorables à la biodiversité. La formation du personnel en la matière est donc un enjeu important.

Exemple des abeilles solitaires : [Les carrières de sable : une opportunité pour les abeilles solitaires](#)

- **Troisième étape - l'aménagement** : les terrains remis en état au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation peuvent continuer à faire l'objet d'une gestion écologique planifiée, dans la continuité de celle initiée durant la phase d'exploitation. La remise en état doit s'appuyer sur le potentiel biologique de la carrière et sur les habitats créés lors de son exploitation. Pour être la plus efficace possible, cette renaturation doit prendre en compte les milieux environnants et être orientée vers des milieux et des espèces cibles préalablement déterminés.

Exemple agricole : [Le réaménagement agricole des carrières. Exemples de restitution de sols agricoles](#)





## ADAPTATION DES AMENAGEMENTS AU CONTEXTE NATUREL ET AUX ENJEUX DE BIODIVERSITE

**Niveau 0** (aucune intervention écologique) : l'objectif principal est un « retour à la nature ». Un espace sans gestion ni aménagement peut constituer un témoin intéressant sur le plan scientifique (comparaison aux autres milieux aménagés).

**Niveau 1** (intervention écologique légère) : ce niveau est adapté à des enjeux écologiques locaux « faibles à moyens ». Il s'agit de favoriser la biodiversité, dans le cadre d'une remise en état de type « retour à la nature ».

**Niveau 2** (intervention écologique forte) : cela nécessite la mise en place de mesures compensatoires, adaptées à des enjeux écologiques « moyens à forts ». Les objectifs des aménagements sont souvent assez précis (favoriser ou maintenir un groupe d'espèces ou une seule espèce, un habitat particulier, etc.), toujours dans le cadre d'une remise en état de type « retour à la nature ».

## Et en pratique ?

L'organisation de la gestion et du réaménagement du site se fait en fonction des particularités de chaque carrière. Le principal enjeu est la conservation des spécificités induites par l'activité à l'origine du rajeunissement du milieu naturel. Il est aussi primordial de replacer la carrière dans le réseau écologique afin d'en orienter la gestion en fonction de cette position. Que ce soit dans le cadre de la gestion quotidienne ou du réaménagement à la fin de l'exploitation, la conservation des habitats doit tenir compte de leur degré de rareté et d'intérêt en Bretagne.

Les habitats à conserver en priorité sont :

- **Les zones humides** plus ou moins permanentes.
- **Les remblais** : l'alternance des zones remblayées, des modalités de mise en œuvre (compactage ou foisonnement, mélange ou ségrégation de matériaux, etc.) et des modalités de gestion (pâturage, fauche, etc.) permettent la création d'habitats diversifiés. Les zones neuves sont favorables à l'apparition de plantes basses pionnières, annuelles ou vivaces, très variées.
- **Les fronts de taille**, avec leurs parois rocheuses verticales et falaises artificielles.
- **Les pieds des fronts et les éboulis** : les éboulis rocheux ne nécessitent généralement pas d'aménagements particuliers. On pourra cependant s'attacher à les diversifier en termes de surface, de hauteur, de pente, de forme, de granulométrie, de stabilité et d'exposition.

### ALLER PLUS LOIN

[Gestion et aménagement écologiques des carrières de roches massives - Guide pratique à l'usage des exploitants de carrières](#)

Exemple de carrières en faveur de la biodiversité :

- [Les carrières, une opportunité pour la biodiversité en Aquitaine](#)
- [Carrières et biodiversité exemples concrets en Provence-Alpes-Côte-d'Azur](#)
- [Espèces invasives sur les sites de carrière](#)

