



Les Infrastructures agro-écologiques

Claire Billy

28 janvier 2022



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Définitions, typologie

Définitions, typologie

Infrastructures Agro-Ecologiques (IAE): Habitats semi-naturels, éléments paysagers gérés extensivement

Caractéristiques des infrastructures agroécologiques :

- Milieux semi-naturels, sans pesticide et gérés extensivement (peu ou pas d'azote).
- Éléments faisant pleinement partie de l'espace agricole et généralement gérés par les agriculteurs.

Concept élaboré en 1992 par l'OILB



Définitions, typologie

→ Surfaces enherbées

- Parcours - Estives – Landes - Prairies permanentes



Définitions, typologie

→ Surfaces enherbées

- Dispositifs en herbes associés aux surfaces cultivées



Définitions, typologie

→ Surfaces boisées

- Bois, bosquets



Définitions, typologie

→ Surfaces boisées – surfaces arborées



Définitions, typologie

→ Surfaces humides



Prairies humides



Zones humides



Mares



Pesquiers - béalières



Ripisylves

Définitions, typologie

→ Dispositifs linéaires à rôle hydraulique



Murets de pierre sèche - Terrasses



Définitions, typologie

Autres termes relatifs aux mêmes éléments

➤ Conditionnalité de la PAC: **Bandes Tampons (BCAE 1)**

- pérenne, non fertilisée, non traitée d'une largeur minimale de 5 m
- couvert herbacé, arbustif ou arboré, permanent, couvrant
- pas d'espèce invasives ni miscanthus
- espèces implantées ou spontanées
- labour interdit mais travail superficiel autorisé



<http://www.gers.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Gestion-de-l-eau/Nitrates-et-phytosanitaires/Pesticides-Phytosanitaires/Phytosanitaires-les-obligations-dans-le-departement>

Les cours d'eau concernés:

- Arrêté du 4 février 2021: Les cours d'eau BCAE sont cartographiés sur le géoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr/donnees/cours-eau-bcae-2021>)

<https://professionnels.ofb.fr/fr/article/cours-deau-concernes-regles-bonnes-conditions-agricoles-environnementales-bcae-en-2021>

Au titre de la Directive Nitrate (91/676/CEE) :

- Etablissement d'une bande enherbée ou boisée le long de tous les cours d'eau BCAE **et au bord des plans d'eau de plus de 10 ha**. Les PAR peuvent renforcer cette mesure.

Définitions, typologie

Autres termes relatifs aux mêmes éléments

- **Conditionnalité de la PAC: Particularités géographiques (BCAE 7)**
Obligation de maintien des particularités topographiques.

Éléments pérennes du paysage (haies, bosquets, mares).

- Haie; unité linéaire de végétation ligneuse; Largeur inférieure à 10 m, avec des discontinuités (trous) de moins de 5m; Période d'interdiction de taille
- Mares et bosquets: surface supérieure à 10 ares (jusqu'à 50 ares).
- Les terrasses (*terrain en pente / cultivées / muret : hauteur mini = 1 mètre et largeur mini de 20 cm*), les châtaigneraies et chênaies entretenues par des porcins, les roselières, le petit bâti rural traditionnel.



Définitions, typologie

Autres termes relatifs aux mêmes éléments

➤ Paiement vert PAC: Surfaces d'intérêt écologique

→ 30% de l'enveloppe nationale pour le 1^{er} pilier

Conditionné à certaines pratiques:

- le maintien des prairies permanentes
- la diversification des cultures
- **la préservation de surface d'intérêt écologique → enjeu biodiversité**

Lorsque les terres arables d'une exploitation couvrent **plus de quinze hectares**, une surface correspondant à **au moins 5% de ces terres arables** doit constituer une surface d'intérêt écologique.

Définitions, typologie

Autres termes relatifs aux mêmes éléments

➤ Paiement vert PAC: Surfaces d'intérêt écologique



Terres en jachère

1 m² = 1 m² SIE

Pas de production agricole sur la surface considérée

Surfaces portant des plantes fixant l'azote

1 m² = 0,7 m² SIE

Espèces éligibles :

- Pois, Féverole, Lupins
- Lentilles
- Pois chiche
- Soja, Luzerne cultivée, Trèfles
- Sainfoin, Vesces, Mélilot, Serradelle, Fenugrec, Lotier corniculé, Minette, Gesses
- Haricots, Flageolets,
- Dolique, Cornille Arachide.

Espèces semées pures ou en mélange (d'espèces éligibles).

Surfaces plantées de taillis à courte rotation

1 m² = 0,3 m² SIE

Liste des essences éligibles :

- Erable sycomore
- Aulne glutineux
- Bouleau verruqueux
- Charme
- Châtaignier
- Frêne commun
- Merisier
- Espèces du genre Peuplier
- Espèces du genre Saule

Interdiction d'utiliser fertilisation et produits phytosanitaires sur ces surfaces.

Définitions, typologie

Autres termes relatifs aux mêmes éléments

➤ Paiement vert PAC: Surfaces d'intérêt écologique



Fossés

Les canaux en béton sont inéligibles.
Largeur maximale : 6 m.

1 ml = 6 m² SIE

Bandes d'hectares admissibles le long des forêts

Hectare de terre admissible aux paiements directs, situé en bordure de forêt.

➔ Production agricole autorisée

1 ml = 1,8 m² SIE

➔ Pas de production agricole, mais pâturage et fauche possibles

1 ml = 9 m² SIE

Largeur comprise entre 1 m et 10 m.

Bordures de champ

Pas de production agricole sur la surface considérée. Au moins 1 mètre de large, au plus 20 m de large.

1 ml = 9 m² SIE

Terrasses protégées par la BCAE** 7

(maintien des particularités topographiques)

1 ml = 2 m² SIE

Groupe d'arbres, bosquets

1 m² = 1,5 m² SIE

Un groupe d'arbres est un ensemble d'arbres dont les couronnes se chevauchent et forment un couvert. Surface maximale : 30 ares.

Bandes tampons

1 ml = 9 m² SIE

Bandes tampons le long des cours d'eau rendues obligatoires par la BCAE 1 (établissement de bandes tampons le long des cours d'eau), ou parallèle aux autres cours d'eau et plans d'eau. Cela peut englober, le long des cours d'eau, une bande de végétation ripicole. Largeur comprise entre 5 et 10 m. Pas de production agricole, mais pâturage et fauche possibles.

Définitions, typologie

Autres termes relatifs aux mêmes éléments

➤ Paiement vert PAC: Surfaces d'intérêt écologique



Surfaces boisées

1 m² = 1 m²

Surface qui, pendant la durée de l'engagement de l'exploitant, est boisée, et a bénéficié d'une aide au boisement dans le cadre du développement rural (mesure 221 sur la période 2007/2014, mesure 8.1 sur la période 2015/2020).

Hectares en agroforesterie

1 m² = 1 m²

Hectares de terres admissibles aux paiements directs, et sur lesquelles a été payée ou est payée une mesure de développement rural « mise en place de systèmes agroforestiers » (mesure 222 sur la période 2007/2014 ; mesure 8.1 sur la période 2015/2020).

Arbres isolés

1 arbre = 30 m² SIE

Arbres dont la couronne fait au moins 4 m de diamètre OU arbre têtard.

Arbres alignés

1 ml = 10 m² SIE

Arbres alignés respectant chacun les conditions d'arbre isolé et, pour lesquels l'espace entre deux couronnes voisines est inférieur à 5 m. En cas d'espace supérieur à 5 m, il s'agit soit de deux ensembles d'arbres alignés, soit d'arbres alignés + un arbre isolé.

Haies ou bandes boisées

1 ml* = 10 m² SIE

Au plus 10 m de large.

Mares

1 m² = 1,5 m² SIE

Les réservoirs en béton ou en plastique sont inéligibles. Surface maximale : 10 ares.

Définitions, typologie

Autres termes relatifs aux mêmes éléments

➤ Zones Non Traitées

Arrêté ministériel du 4 mai 2017 (article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime; cadrage de la mise sur le marché et de l'utilisation des produits phytosanitaires)

La largeur de la ZNT peut être supérieure pour certains produits, selon les conditions de l'AMM.

Il est possible de réduire la largeur de la zone non traitée de 20 à 5 mètres ou de 50 mètres à 5 mètres dans certaines conditions (DVP)

Une zone non traitée minimale de 5 mètres autour des points d'eau doit être respectée.



<http://www.gers.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Gestion-de-l-eau/Nitrates-et-phytosanitaires/Pesticides-Phytosanitaires/Phytosanitaires-les-obligations-dans-le-departement>

A landscape photograph featuring a large, leafless tree in the foreground with a thick trunk and many bare branches. Behind the tree, a calm body of water reflects the sky. The background consists of rolling green hills under a clear blue sky. The word "Enjeux" is written in white, bold, sans-serif font across the center of the image.

Enjeux

Enjeux

Les fonctions écologiques, biens et services écosystémiques

Protection de la Biodiversité: maintien des habitats et des cycles de vie (fonctions écologiques)

Fourniture de biens: Biomasse végétale...

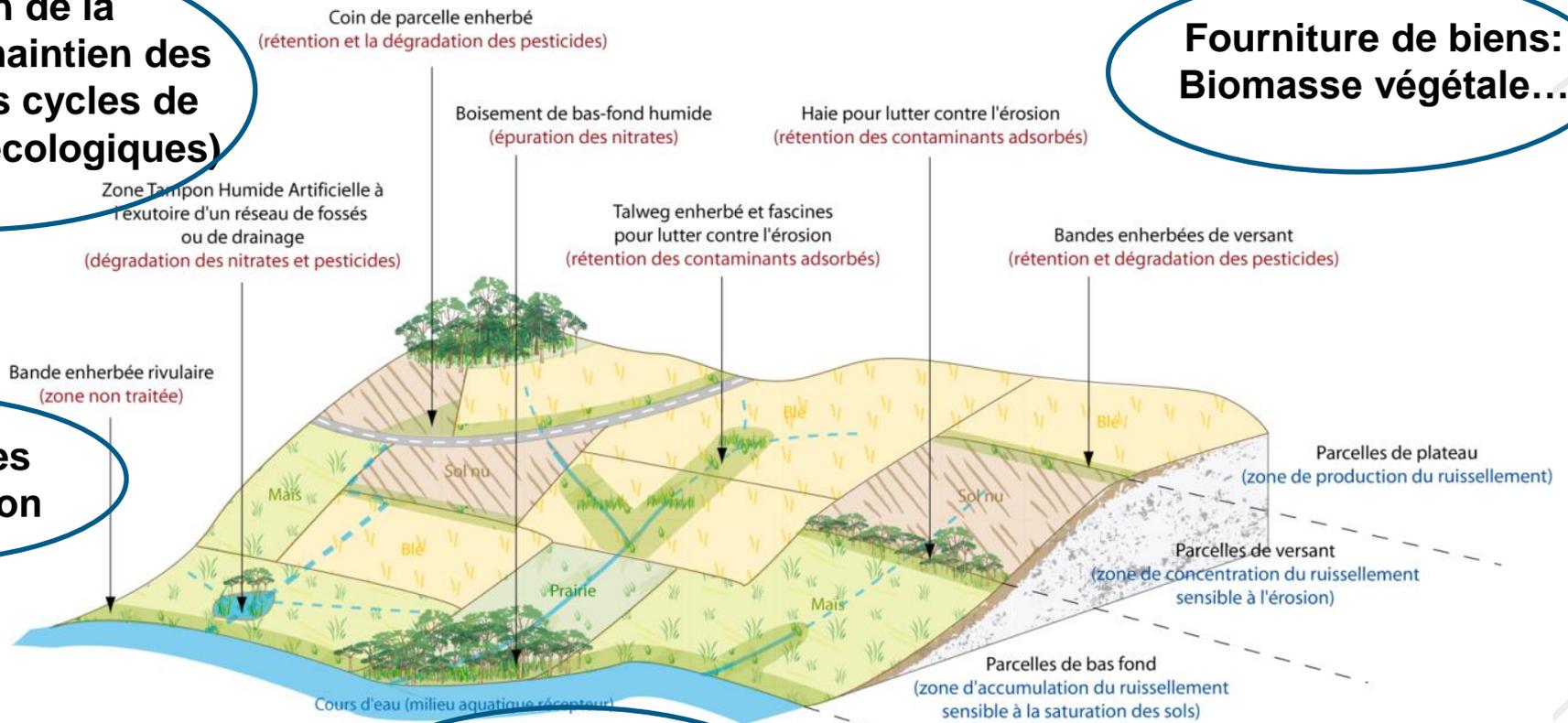
Régulation des risque d'érosion

Régulation de la qualité de l'eau

Régulation hydrique

**Régulation du climat
Brise/vent, ombrage**

Amélioration du cadre de vie

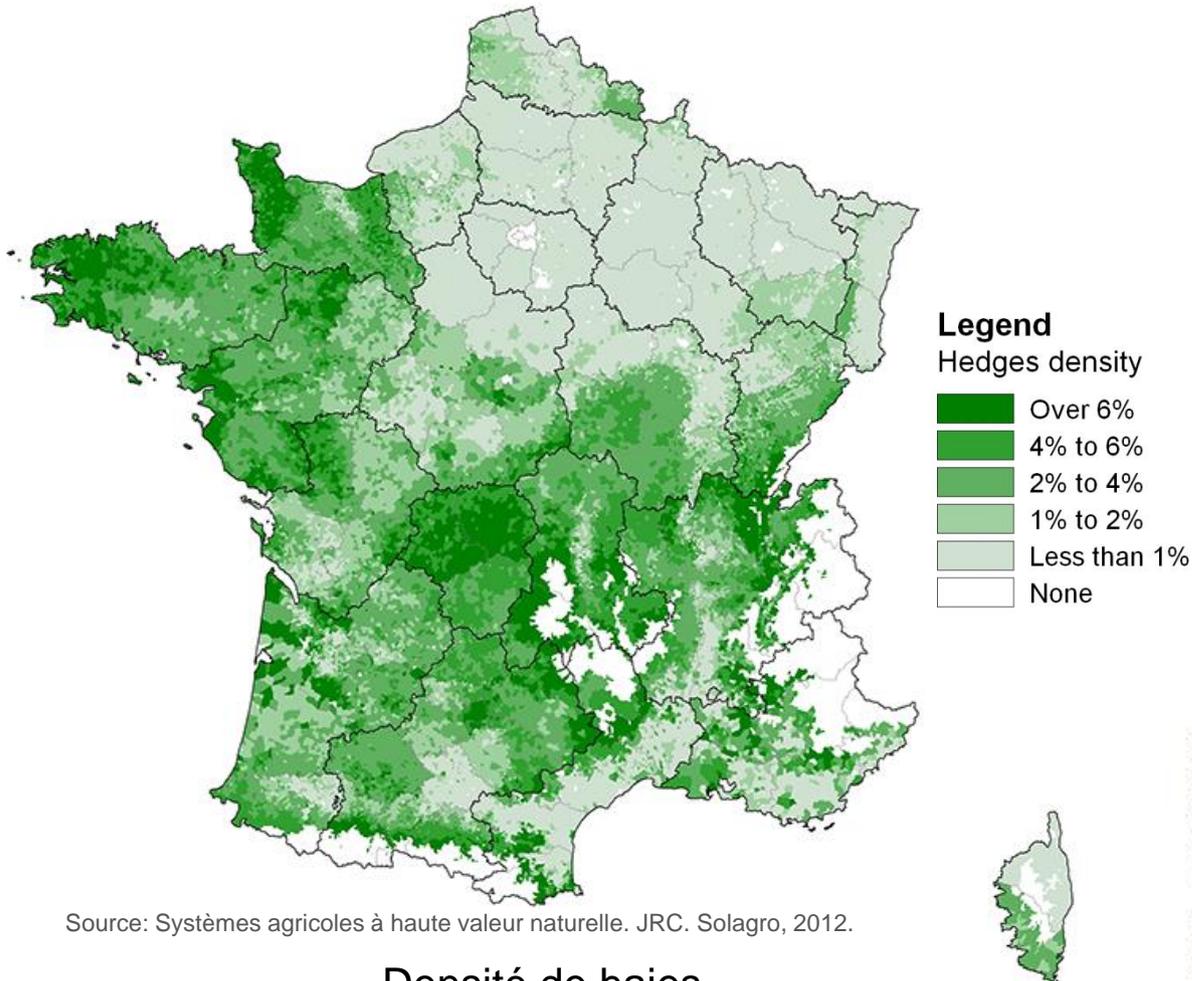


© C.conception Graphique - Irstea

Enjeux

Un enjeu de maintien des IAE; les haies

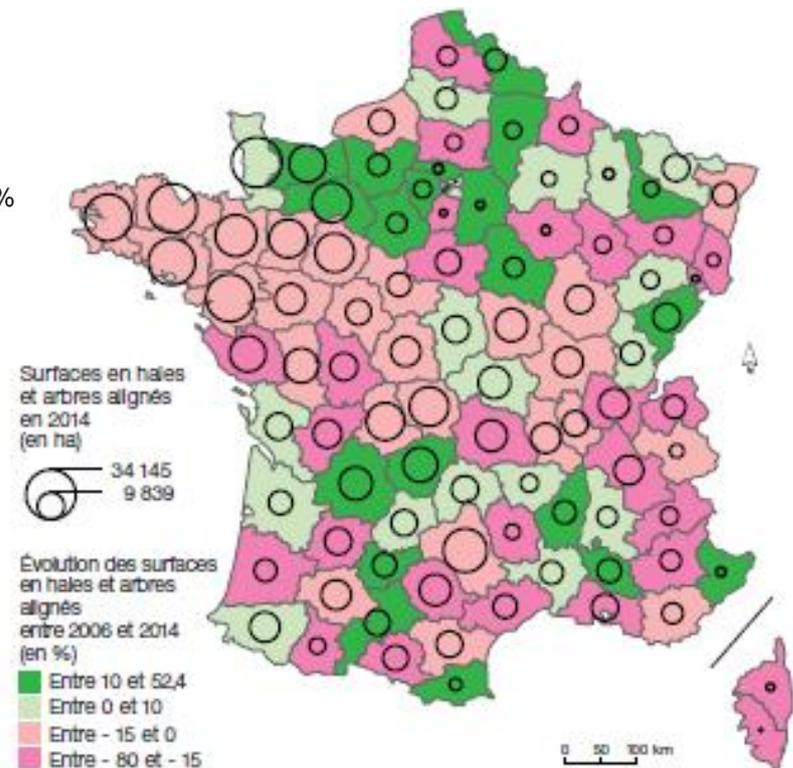
- 750 000 km de haies aujourd'hui
- Balance négative d'environ 8000km (arrachage 11 000 km et plantation de 3000 km)
- Perte de 70% des haies depuis les années 60



Source: Systèmes agricoles à haute valeur naturelle. JRC. Solagro, 2012.

Densité de haies

Evolution des surface en haies et alignements d'arbres (2014)



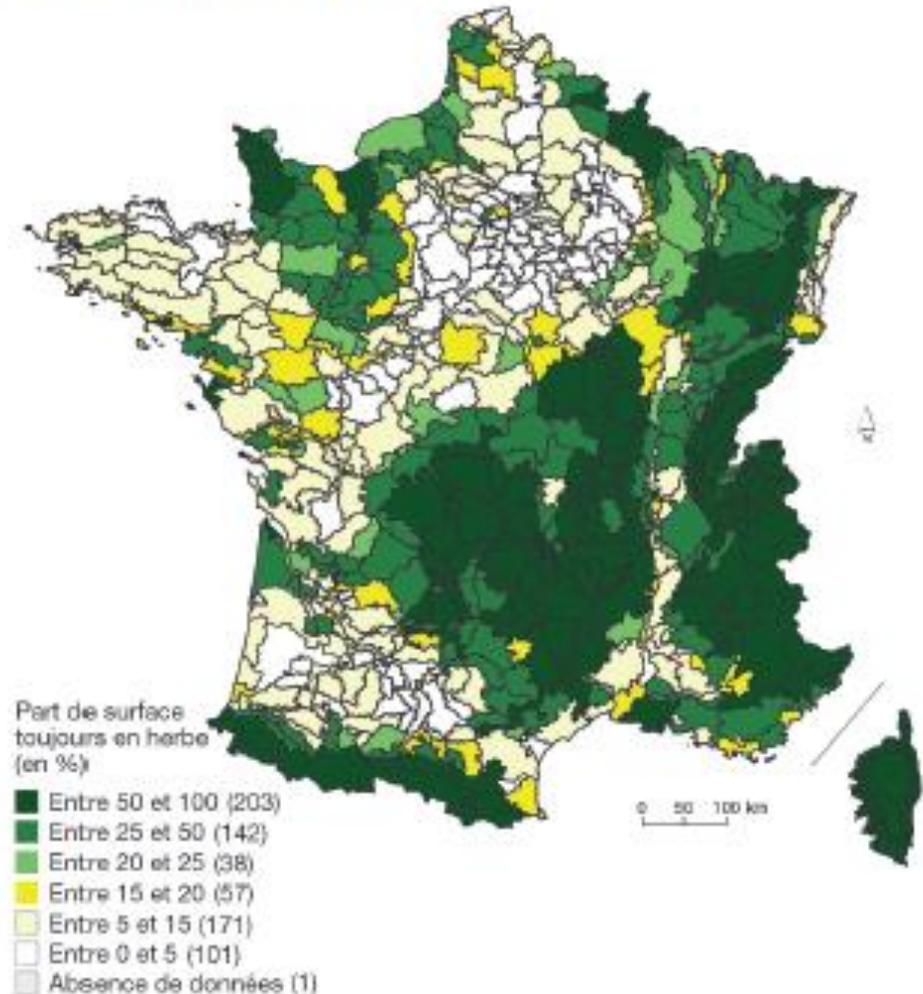
Note : haies et alignements d'arbres = sols boisés de forme linéaire dont la largeur moyenne (projection verticale des houppiers sur le sol) est comprise entre 3 et 20 mètres et la longueur supérieure à 25 mètres sans interruption supérieure à 10 mètres.

Source : Agreste, Teruti-Lucas, 2006-2014. Traitements : SDES, 2016

Enjeux

Un enjeu de maintien des IAE; les surfaces enherbées

PART DES SURFACES TOUJOURS EN HERBE DANS LES PETITES
RÉGIONS AGRICOLES EN 2010



Note : sont prises en compte les surfaces de prairies permanentes des exploitations agricoles et les surfaces collectives.

Source : ministère de l'Agriculture, recensement agricole 2010. Traitements : SDES, 2016

- En 2010, la surface toujours en herbe (STH), parcours collectif inclus sont de 30% de la SAU
- Depuis 2000: - 7,5% en 10 ans → baisse plus rapide que la SAU (baisse de la SAU de 3,1%)

Enjeux

Un enjeu de gestion/entretien des IAE

Exemple des Fossés

Modalité de gestion (opérationnelle)	Type d'action *	Recommandations	Effets/bénéfices/Atouts
Fauche	E	Fauche annuelle au broyeur ou épareuse à rotor (fossé profond). Hauteur souhaitable : 7-10 cm Ne pas racler le sol Pas de désherbage chimiques	Réduit la perturbation Maintien de la végétation : préserve la capacité de rétention, l'activité du sol et la fixation/dégradation de polluants.
Reprofilage	R	Ne pas recalibrer : respecter les vieux bords et vieux fonds.	Préserve les habitats et les fonctions épuratives.
Curage	R	Ne pas exporter les boues – étaler sur les bords Fréquence très espacée (10-20 ans).	Retour de la faune au fossé. Très faible perturbation du milieu.
Période	E/R	Fin d'été, automne	Hors période de reproduction.
Outils	E	Ne pas employer de gros matériel	Habitats moins perturbés Curage/recalibrage moins important

SOLAGRO, 2019

* C : création, E : entretien, R : restauration

Enjeux

Un enjeu de gestion/entretien des IAE

Exemple des Bandes enherbées

Modalité de gestion (opérationnelle)	Type d'action *	Recommandations	Effets/bénéfices/Atouts
Végétation	C-E	Couverts herbacés, arbustifs ou arborés, permanents et couvrants.	Favorise la diversité de la flore et faune. Compatible avec BCAE.
	C	Enherbement spontané favorise la flore naturelle. Semis d'un mélange de graminées adaptées.	Diversité floristique et faunistique associée. Meilleure implantation et développement.
Fauche	E	Adopter une fauche haute. A réaliser en fin d'été ou début d'automne, ou à la fin de l'hiver	Développement des vivaces et évite les adventices. Hors période de nidification des oiseaux et après la montée en graine des plantes.
Largeur - emprise	C-E	Implanter des grandes largeurs (3-4 m min.).	Protège la qualité de l'eau / polluants. Modalisation possible avec l'outil BUVARD.
Obligation BCAE (Directive nitrates, ZNT)		Largeur de 5 m min. (BCAE). Pas de fertilisation minérale. Pas de traitement phytosanitaire. Pas de sols nus. Couvert permanent. Friches et miscanthus non autorisés.	Impact positif sur la diversité faunistique et floristique. Efficacité sur qualité de l'eau et lutte contre érosion.

* C : création, E : entretien, R : restauration

SOLAGRO, 2019

Enjeux

Incitation au maintien/Création/gestion d'IAE

Aide dans le cadre du 2^{ème} pilier de la PAC

- LINEA_01 : entretien de haies localisées de manière pertinente
- LINEA_02 : entretien d'arbres isolés ou en alignements
- LINEA_03 : entretien des ripisylves
- LINEA_04 : entretien des **bosquets**
- LINEA_05 : entretien mécanique de **talus** enherbés au sein des parcelles cultivées
- LINEA_06 : entretien des **fossés** et rigoles de drainage et d'irrigation, des fossés et canaux en marais, et des béalières
- LINEA_07 : restauration et/ou entretien de **mares** et plans d'eau
- MILIEU03 : entretien des **vergers hautes tiges** et des prés vergers

Enjeux

Incitation au maintien/Création/gestion d'IAE

Actualités pour inciter à la création d'IAE

Le plan de relance

« il convient d'investir sur certains leviers agro-écologiques des systèmes de production, en particulier la préservation et la reconquête des haies »

Programme « Plantons des haie »: Objectif plantation de 7000 km de haies

<https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/profils/entreprises/programme-plantons-haies>

La stratégie européenne pour la biodiversité, Green Deal

https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_fr

« au moins 10 % de la surface agricole consiste en des particularités topographiques à haute diversité biologique: bandes tampons, haies, mares, murs en pierre, arbres non productifs »

Enjeux

Appui à la transition agro-écologique à l'OFB

L'ambition: Accompagner l'agro-écologie via toutes nos missions en s'appuyant sur des bases techniques et scientifiques et en agissant en complémentarité des autres acteurs

**Usage d'intrants
chimiques (engrais
N, pesticides)**

**Surexploitation de la
ressource en eau**

**Homogénéisation des paysages,
intensification des usages des
sols, artificialisation...**



**Dégradation de l'état des milieux
aquatiques
Déclin de la biodiversité**

+ contexte de changement climatique



**Remettre au centre les
fonctionnalités
biologiques des
écosystèmes et avoir une
vision plus intégrée du
paysage agricole**

Enjeux

Appui à la transition agro-écologique à l'OFB

Les leviers d'action

Réduire les intrants

- Changement de systèmes agricoles, allongement des rotations et diversité des assolements,
- Transition agricole (agriculture biologique, agroforesterie...)
- Solutions alternatives contre les ravageurs de culture

Restaurer la mosaïque paysagère et la biodiversité non cultivée

- Maintien/restauration/Création d'infrastructures agroécologiques
- Conservation des sols (MO, biodiversité liées, lutte contre l'érosion) ...



→ Les IAE favorisent:

- la régulation biologique
- le bien être animal
- la production de fourrage
-



Prairies Fleuries



**Paysage de
polyculture-
élevage**



Prés-vergers



**Parcelle agroforestière
Blé-Peuplier**



Vignes enherbées

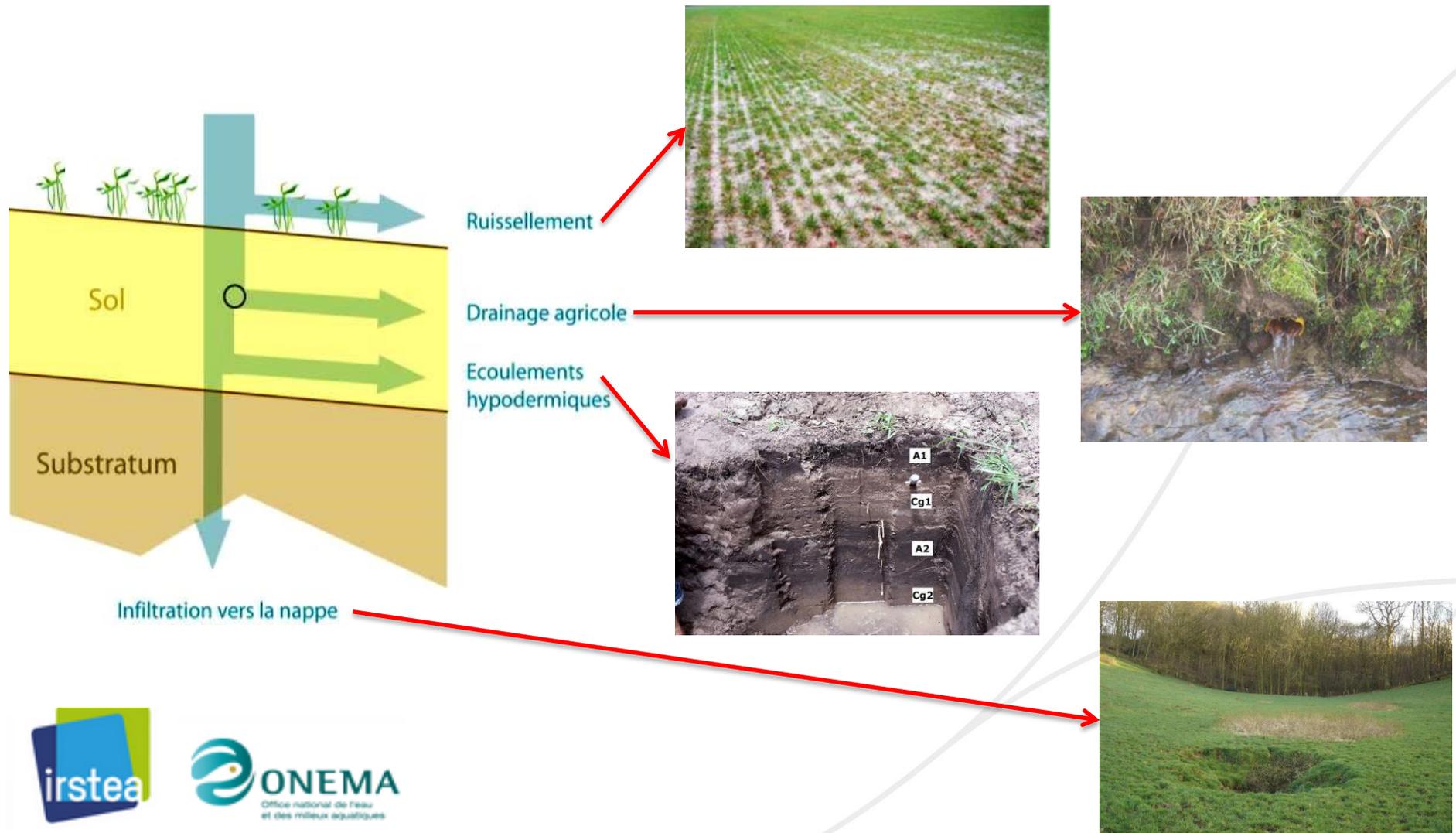


OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Les IAE pour préserver la qualité de l'eau dans les BV agricoles

Les IAE comme zones tampons pour la protection des milieux aquatiques

Les transferts hydriques à l'échelle de la parcelle agricole : l'eau comme vecteur des contaminants



Les IAE comme zones tampons pour la protection des milieux aquatiques

Différence majeure de comportement selon la solubilité de la substance ou son affinité pour les particules de sol

	Nitrates	MES (+ MO, phosphore, pesticides adsorbés...)	Pesticides en solution
Ruissellement		X	X
Drainage	X	X	X
Écoulements hypodermiques	X		X
Infiltration diffuse	X		X

	Ruissellement diffus	Ruissellement concentré	Drainage (et fossés collecteurs)	Écoulements de sub-surface	Infiltration diffuse vers les nappes
Nitrate	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable	Zones tampons préconisées [→ § 2.2.2.b]	Zones tampons préconisées [→ § 2.2.2.a]	Zones tampons inadaptées
Matière organique (azote organique)	Zones tampons préconisées [→ § 2.3.2.a]	Zones tampons préconisées [→ § 2.3.2.b]	Zones tampons préconisées (non documenté) [→ § 2.3.2.c]	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable
Contaminants adsorbés (phosphore particulaire, pesticides adsorbés)					
Pesticides en solution	Zones tampons préconisées [→ § 2.4.2.a]	Zones tampons préconisées [→ § 2.4.2.b]	Zones tampons préconisées [→ § 2.4.2.c]	Zones tampons peu adaptées	Zones tampons inadaptées



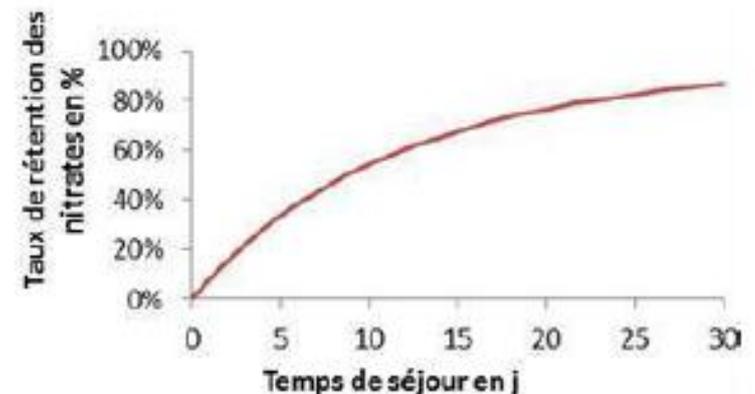
Les IAE comme zones tampons pour la protection des milieux aquatiques

La maîtrise des transferts de nitrates par drainage :

	Plans d'eau végétalisés
Positionnement	Implanté en série entre les exutoires de drainages (ou de fossés collecteurs) et le cours d'eau
Ordre de grandeur d'efficacité	50% pour un temps de séjour d'une semaine

- Efficacité fonction du temps de séjour
- Importance de la végétalisation (rôle hydraulique, apport de matière organique)
- Emprise nécessaire : 1 à 2 % de la surface drainée en amont pour un temps de séjour de 7 jours
- Coût estimé : de 6 000 à 8 500 € (études géotechniques, terrassements, ouvrages hydrauliques)

Guide technique à l'implantation des zones tampons humides artificielles (ZTHA) pour réduire les transferts de nitrates et de pesticides dans les eaux de drainage (Tournebize et al. 2015)

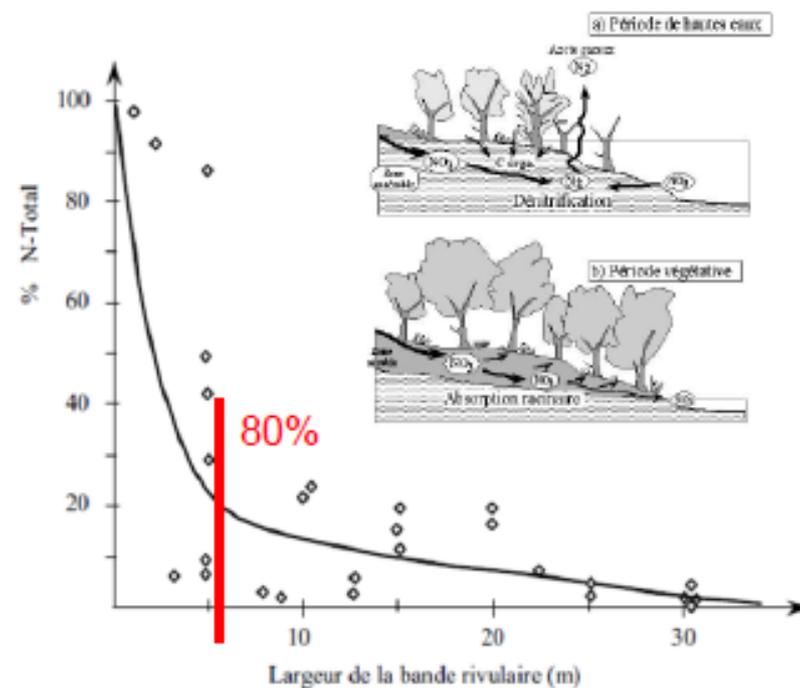


Modèle « Tank in series » (Kadlec et Wallace, 2008)

Les IAE comme zones tampons pour la protection des milieux aquatiques

La maîtrise des transferts de nitrates par écoulements hypodermiques :

	Boisements et prairies humides de bas-fond Ripisylve	Haies
Positionnement	Généralement dans les bas-fond hydromorphes, à proximité des cours d'eau	En versant, implantées en travers de la pente
Ordre de grandeur d'efficacité	> 80% à partir de 5 à 10m de largeur	Très importante en période végétative mais théoriquement nul à long terme



- Efficacité variable dans le temps, selon les conditions de saturation du sol et les besoins de la végétation
- Importance de préserver tous les petits milieux humides de têtes de bassin et les annexes hydrauliques des cours d'eau
- Intérêt des haies pour la régulation des flux de nitrates dans le temps (restitution progressive de l'azote)

Les IAE comme zones tampons pour la protection des milieux aquatiques

La maîtrise des transferts de pesticides en solution

Transferts par ruissellement concentré ou drainage collecté par un réseau de fossé :

Type de zone tampon préconisé	Plan d'eau végétalisé de type ZTHA ou ORZ	Fossé végétalisés et/ou à redents
Positionnement	Pour optimiser la fonction d'épuration du plan d'eau (quel qu'il soit) : en dérivation des fossés collecteurs, de préférence au plus près des parcelles émettrices et associé à un mode de gestion hydraulique approprié pour recueillir les flux les plus concentrés dans un minimum de volume.	Aménagement des fossés existants
Mode d'action	Rétention et dégradation	
Ordre de grandeur d'efficacité	Abattement moyen des concentrations de l'ordre de 80 à 90 % mais variable (de 40 à 100 %) selon la substance et le type de dispositif	Abattement des pics de concentrations de l'ordre de 50 %

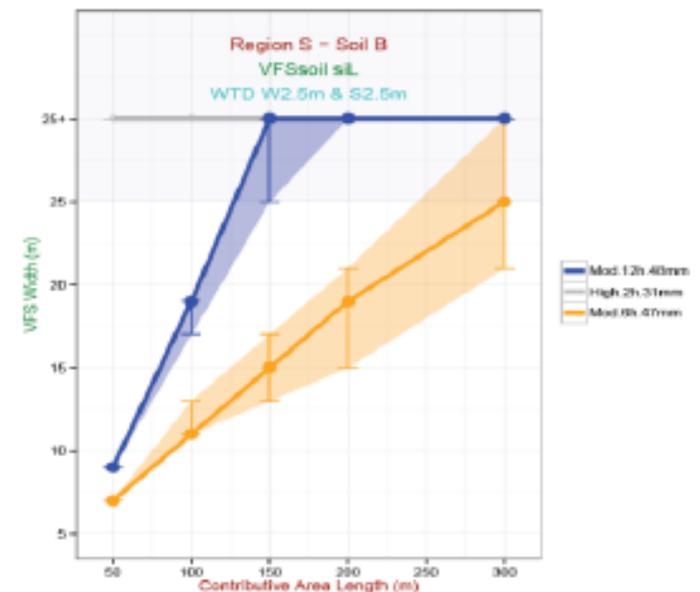
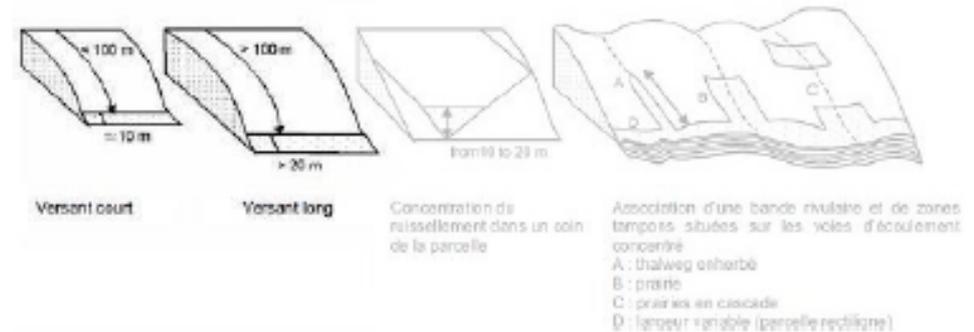


Les IAE comme zones tampons pour la protection des milieux aquatiques

La maîtrise des transferts de pesticides en solution

Transferts par ruissellement diffus :

Type de zone tampon préconisé	Bandes enherbées ou boisées (haies)
Positionnement	En versant, implantées selon les courbes de niveau ou le long des fossés et du petit chevelu hydrographique
Mode d'action	Infiltration, rétention et dégradation des substances dans le sol
Ordre de grandeur d'efficacité	Abattement généralement supérieur à 50 % et pouvant fréquemment dépasser 90 % mais fortement assujéti à un bon dimensionnement



Les IAE comme zones tampons pour la protection des milieux aquatiques

Le recours aux zones tampons peut constituer une solution efficace :

- Pour la maîtrise des transferts de contaminants d'origine agricole à l'échelle des bassins versants ruraux
- En complément de pratiques agricoles vertueuses à la parcelle
- Si elles sont correctement placées et dimensionnées (importance d'un bon diagnostic hydrologique et des pressions agricoles)



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Ressources techniques

Ressources issues du groupe Zones tampons de l'OFB



<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1191>

- Des éléments pour comprendre l'intérêt et le rôle des zones tampons
- Un accès aux guides et outils pour l'implantation des zones tampons

Qui sommes-nous ?

Enjeux

Qu'est-ce qu'une ZT ?

Mettre en place une ZT

Retours d'expérience

► **Bienvenue sur le site dédié aux zones tampons**

Ce site web est consacré à la diffusion des connaissances aujourd'hui disponibles en matière d'intégration des zones tampons dans la gestion des bassins versants, principalement dans un objectif de protection des milieux aquatiques. Il donne les clés de compréhension des enjeux et processus à l'origine de la contamination des ressources en eau par les pollutions diffuses et promeut les dispositifs tampons comme moyen d'action et d'atténuation des risques.

Couplées à de bonnes pratiques agricoles, les zones tampons ont en effet un fort intérêt pour maîtriser et limiter les transferts de contaminant vers les milieux aquatiques récepteurs. Elles sont aussi susceptibles de remplir d'autres fonctions – atténuation des risques de crue, lutte contre l'érosion des terres agricoles, préservation de la biodiversité et du paysage – ce qui en fait un outil d'aménagement du territoire et d'ingénierie écologique réellement pertinent à l'échelle des bassins versants.



Des guides et outils

Année de programmation 2013 - Action INRA-ONEMA « Méthodologie de diagnostic et de gestion des réseaux de fossés agricoles élitants pour la limitation de la contamination des masses d'eau par les pesticides »

Synthèse bibliographique des différentes fonctions des réseaux de fossés aux échelles du fossé élémentaire et du réseau

Librairie

Jeanne DOLLINGER (INRA)
Cécile DADES (INRA)
Jean-Stephane BALLY (AGROPARITECH)
Philippe LAGACHERIE (INRA)
Marc VOLTZ (INRA)

Mars Année (date de validation du document (qui entraine sa diffusion))

Document élaboré dans le cadre de l'action INRA - ONEMA (2013-2015) « Méthodologie de diagnostic et de gestion des réseaux de fossés agricoles élitants pour la limitation de la contamination des masses d'eau par les pesticides »

Des fiches techniques



Des restitutions de journées techniques

N°43
NOVEMBRE 2014

LES Rencontres DE L'ONEMA

Zones tampons et lutte contre les pollutions diffuses

Une journée d'information et d'échanges, à l'initiative du groupe technique sur les zones tampons, organisée par l'association Rhône-Alpes Agri-Environnement.

Plus de 60 gestionnaires et scientifiques étaient réunis, le 30 mai dernier, à la maison du Fauchon Rhône à Givors (Rhône) pour une journée technique consacrée aux zones tampons. L'objectif de cette journée était de faire des éléments de connaissance concrets sur ces outils d'aménagement du territoire, de questionner les travaux de recherche et d'évaluer la faisabilité de ces techniques.

Les zones tampons constituent un moyen d'action efficace pour maîtriser et limiter les transferts de contaminants vers les milieux aquatiques récepteurs, et ainsi répondre aux exigences de la directive-cadre sur l'eau (DCE).

Ces dispositifs restent néanmoins encore méconnus des gestionnaires de bassins versants et sont souvent perçus comme des zones barrières et isolées. Elles recouvrent un panel très large d'outils et de techniques.

De fait, ces outils bénéficient pour l'instant d'un aménagement réglementaire essentiellement léger, concernant essentiellement les bandes enherbées au titre des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) et de la directive nitrates. Ils sont peu encouragés par les partenaires techniques et financiers.

Restitution du séminaire du 9 mars 2021:
<https://zt.seminaire.inrae.fr/>

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Claire Billy

Chargée de mission recherche « Agro-écologie Eau et biodiversité dans les territoires ruraux »

Tél : +33 (0)1 45 14 36 09

claire.billy@ofb.gouv.fr

Direction recherche et appui scientifique

Office français de la biodiversité

Pôle de Vincennes

« Le Nadar » - Hall C

5, square Félix Nadar

94300 VINCENNES

<https://ofb.gouv.fr/>

