



Manuel d'utilisation DIALECTE

Définition des Infrastructures Agro-Écologiques (IAE)

Version 1

1^{er} Octobre 2011



Bordereau de données documentaires

Titre	Manuel de définition des IAE utilisées dans Dialecte
Date de notification	1 ^{er} octobre 2011
Commanditaire	SOLAGRO
Responsable de l'étude	Philippe Pointereau et Frédéric Coulon
Adresse	75 voie du TOEC – CS 27608 – 31076 Toulouse
Téléphone	05 67 69 69 69
Email	philippe.pointereau@solagro.asso.fr
Rédaction	Philippe Pointereau et Frédéric Coulon

Sommaire

Manuel de définition des Infrastructures Agro-Écologiques de DIALECTE .	6
Typologie des IAE	7
Réflexion générale sur l'emplacement des IAE	7
Les rôles fonctionnel et de production des IAE	8
Une prise de conscience des services écologiques des IAE	8
A. Prairies permanentes extensives	9
Définition :	9
Principales utilités :	10
Mesures de gestion favorables :	10
Groupes et espèces typiques :	10
Présence de STH en zone Natura 2000	10
Définition	10
Principales utilités	11
Mesures de gestion favorables	11
B. Jachère fleurie et jachère pollinique	12
Définition :	12
Principales utilités :	12
Mesures de gestion favorables :	12
C. Bandes enherbées	14
Définition :	14
Principales utilités :	14
Mesures de gestion favorables :	14
Groupes et espèces les plus typiques :	14
D1. Haies	15
Définition :	15
Principales utilités :	15
Mesures de gestion favorables :	15
Groupes et espèces les plus typiques :	15
D2. Lisières de bois	16
Définition :	16
Principales utilités :	16
Mesures de gestion favorables :	16
Groupes et espèces les plus typiques :	16
D3. Prés-bois	17
Définition :	17
Principales utilités :	17
Mesures de gestion favorables :	17
Groupes et espèces les plus typiques :	17
D4. Prés-vergers ou vergers de haute-tige	18
Définition :	18
Principaux services :	18

Mesures de gestion favorables :.....	18
Groupes et espèces les plus typiques :.....	18
D5. Arbres épars.....	19
Définition :.....	19
Principaux services :.....	19
Mesures de gestion favorables :.....	19
Groupes et espèces les plus typiques :.....	19
D6. Agroforesterie.....	20
Définition :.....	20
Principaux services :.....	20
Mesures de gestion favorables :.....	20
D7. Bosquet.....	21
Définition :.....	21
Principaux services.....	21
Mesures de gestion favorables.....	21
E1. Murets, terrasses à murets.....	22
Définition :.....	22
Principaux services :.....	22
Mesures de gestion favorables :.....	22
Groupes et espèces les plus typiques :.....	22
F1. Fossés et cours d'eau.....	23
Définition.....	23
Principaux services.....	23
Mesures de gestion favorables.....	23
Groupes et espèces les plus typiques.....	23
F2. Mares.....	24
Définition :.....	24
F3. Étangs piscicoles.....	25
Définition :.....	25
Principaux services :.....	25
Mesures de gestion favorables :.....	25
Groupes et espèces les plus typiques :.....	25

Sigles, abréviations et acronymes utilisés

BCAE	Bonnes conditions agricoles et environnementales
DPU	Droit au Paiement Unique
IAE	Infrastructure Agro-Écologique
MAE	Mesure Agroenvironnementale
MS	Matière Sèche
OILB	Organisation Internationale de Lutte Biologique
PAC	Politique Agricole Commune
PPS	Produit Phytosanitaire
SAU	Surface Agricole Utile
SCOP	Surface en Céréales Oléagineux et Protéagineux
TMS	Tonne de matière sèche
Ha	Hectares

Manuel de définition des Infrastructures Agro-Écologiques de DIALECTE

Ce manuel définit chacune des Infrastructures Agro-Écologiques (IAE) prises en compte dans DIALECTE. Il reprend également les bonnes pratiques agricoles à relatives à chacune d'elles.

Un bref historique aide à suivre les évolutions majeures de la réglementation agricole qui concerne les IAE.

Introduction

Les IAE sont depuis longtemps des composantes indispensables des agrosystèmes par les fonctions de production et de régulation qu'elles assumaient. Généralement, elles génèrent plusieurs services simultanément, d'où le terme de multifonctionnalité qui leur ait attribué.

Le terme d'IAE n'était pas utilisé. Les systèmes de production utilisaient peu d'intrants et les impacts environnementaux étaient mineurs. Les prairies naturelles, les haies, les prés-vergers couvraient des surfaces importantes sur tout le territoire et c'est toujours le cas dans certaines régions. Les espaces agricoles maintenaient une grande biodiversité de par leur diversité et leur extensivité.

Avec l'intensification de l'agriculture, les IAE sont amenés à jouer un rôle beaucoup plus important pour la protection de l'environnement d'où le terme d'infrastructures agro-écologiques.

Au-delà de la fonction de production qu'elles assument – ou peuvent toujours assumer –, elles remplissent des services écologiques qui deviennent aujourd'hui des enjeux primordiaux ; maintenir la biodiversité naturelle et fonctionnelle, préserver la fertilité des sols (lutte contre l'érosion...), protéger les ressources en eau ou lutter contre le changement climatique (stockage du carbone).

Les IAE sont aussi une des composantes clef de nos paysages agricoles et ruraux. Elles contribuent à l'identité de certains terroirs, et sont même associées à certains produits agricoles : prés-vergers et cidre du Pays d'Auge, bocage et viande charolaise, terrasses des vins de Banyuls, fromage Comté et prés-bois.

Règles communes aux IAE

Si nous les nommons infrastructures agro-écologiques, d'autres terminologies peuvent les désigner : surfaces de compensation écologique (pour l'organisation internationale de lutte biologique – OILB), surfaces de régulation ou de gestion écologique, éléments de biodiversité (cahier des charges de la PHAE2), éléments fixes du paysage, zones écologiques réservoirs et récemment éléments topographiques (réglementation des bonnes pratiques agroenvironnementales – BCAE). Le terme d'infrastructure agro-écologique a été préféré puisqu'il exprime parfaitement le rôle d'armature écologique de l'agriculture joué par ces éléments du paysage.

Toutes les IAE recoupent une définition commune : **ce sont des milieux semi-naturels qui ne reçoivent ni engrais, ni pesticides. Elles font pleinement partie de l'espace agricole et sont gérées de manière extensive, le plus souvent par les agriculteurs.**

La liste exhaustive des IAE prises en compte dans DIALECTE est décrite ci-après. Malgré leur rôle écologique majeur, les forêts non incluses dans la SAU ne sont comptabilisées qu'au travers de leurs lisières, ce qui représente tout de même un linéaire important. Les friches et les landes, anciens espaces agricoles abandonnés depuis plusieurs années, sont notés pour information mais ne rentrent pas dans le calcul de l'indicateur « IAE ».

Typologie des IAE

Du point de vue historique, on peut distinguer :

- Les **IAE traditionnelles** qui sont parties intégrantes de certains systèmes de production depuis une centaine d'années voire des centaines d'années comme les haies champêtres, les prairies extensives, les mares, les étangs piscicoles, les prés-vergers.
- Les **IAE contemporaines** inventées et mises en œuvre depuis seulement quelques dizaines d'années et qui s'inscrivent à la fois dans un nouveau contexte agricole et règlementaire. Il s'agit des jachères mellifères ou fleuries, de l'agroforesterie moderne – plantation de feuillus précieux dans les cultures – et aussi des bandes enherbées séparant une culture d'une zone humide ou d'une rivière.

Les IAE dites traditionnelles ne sont pas pour autant figées. Elles font souvent l'objet d'innovation dans leur mode de gestion : haies gérées avec un lamier et produisant des plaquettes de bois de chauffage, prairies extensives faisant l'objet d'un pâturage différencié.

Les IAE peuvent aussi être classées en fonction de leur composition. Il est alors possible de distinguer 5 groupes :

- Les **IAE arborées** (haies, alignements, arbres épars, agroforesterie, prés-vergers, lisières de bois).
- Les **IAE herbacées** (prairies, prés-vergers, bandes enherbées).
- Les **IAE cultures** (jachères fleuries, jachères apicoles).
- Les **IAE lithiques** (murets de pierre, terrasses, clapiers ...).
- Les **IAE en eau** (mares, fossé, étangs piscicoles).

Réflexion générale sur l'emplacement des IAE

Pour assurer une gestion optimale de la biodiversité, la surface des IAE ne doit pas nécessairement représenter une part importante de la SAU : 5 % peut être considéré comme un minimum, et 15 % comme un optimum agroenvironnemental.

Pour optimiser les atouts des IAE, il convient de favoriser la diversité d'IAE sur l'exploitation, en restant attentif à leur mode de gestion et en les implantant de manière pertinente.

Quelques principes d'aménagement peuvent être avancés :

- Mettre en place des zones tampons. Un élément paysager est alors positionné en bordure d'un autre élément paysager, d'un élément du territoire ou d'un zonage règlementaire afin d'éloigner les possibles nuisances de l'activité agricole (comme les dérives des traitements pesticides ou des engrais) ainsi que celles issues de l'élément du territoire ou du zonage (dégâts de gibiers par exemple).
- Développer l'effet lisière. Un nouveau milieu de vie est apporté par un élément paysager qui crée une lisière avec les cultures avoisinantes. De la sorte, la richesse biologique peut être considérablement améliorée.
- Créer ou renforcer les corridors biologiques. Des éléments paysagers sont positionnés afin de créer des liaisons entre les différents éléments du paysage, ceci pour faciliter les voies de circulation nécessaires à la faune et à la flore.
- Optimiser la surface de la parcelle impactée par l'IAE. On préférera alors planter les haies ou bandes enherbées sur de grandes longueurs de façon à ce que le cœur de la parcelle ne soit pas éloigné à plus de 75m de l'IAE.

Les rôles fonctionnel et de production des IAE

Le grand intérêt des IAE est aussi de pouvoir combiner le maintien de fonctions écologiques au sein des systèmes de production (lutte biologique, pollinisation, protection contre l'érosion, brise-vent, protection du bétail, abreuvement des animaux...) et un certain niveau de production à partir de la biomasse produite. C'est notamment le cas des IAE arborés (haies, alignements, agroforesterie, prés-vergers) qui peuvent produire du bois de chauffage, voire du bois d'œuvre et des IAE herbacées qui généralement font l'objet d'une fauche ou d'un pâturage extensif.

Une prise de conscience des services écologiques des IAE

Les plantations de haies sont soutenues par les collectivités locales et territoriales depuis plus de 30 ans.

A partir des années **1990**, les IAE bénéficient de soutiens européens et nationaux via les mesures agroenvironnementales « volontaires » proposées par la PAC (article 19, opérations locales, CTE, CAD, MAE, puis MAET).

En **1992**, le gel des terres devient obligatoire pour les exploitants dont la production théorique est supérieure à 92 tonnes. Une surface correspondant à 10 % de la SCOP doit être mis en jachère. Cette surface « gelée », sortie de la production agricole, peut être utilisée comme IAE après l'implantation d'un couvert, si aucun traitement chimique et aucune fertilisation n'est pratiquée. A partir de 2005, environ 30 % de cette surface gelée sera consacrée à la mise en place de surface de couvert environnemental (SCE) dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC.

L'année **2008** marque la suppression du gel obligatoire. La jachère peut toutefois être conservée à titre volontaire. Mais, la conditionnalité des aides (les bonnes conditions agro-environnementales – BCAE) est maintenue avec l'obligation de couvrir 3 % de la SCOP avec un couvert agroenvironnemental.

En **janvier 2010**, la réglementation BCAE évolue : l'exploitation agricole doit posséder un minimum de surface d'éléments topographiques (SET) : 1 % de la SAU en 2010, 3 % en 2011, et un maximum de 5 % à terme. Chaque élément topographique – qu'il soit linéaire (haie...), ponctuel (arbre épars...) ou surfacique (prairies...) – est converti en surface équivalente à l'aide d'un coefficient de pondération. Par exemple, la surface de lisières de bois et ou de haie est obtenue en multipliant le linéaire par 100 m de largeur.

La protection des cours d'eau par une bande tampon arborée ou herbacée de 5 m de large minimum devient aussi obligatoire.

Il ne faut pas oublier non plus les soutiens apportés au maintien des prairies extensives au travers de la prime à l'herbe (PMSEE), puis la PHAE1 et 2 ainsi que certaines MAE (prairies peu fertilisées, restauration de prairies dégradées et plus récemment prairies fleuries).

Le rôle des IAE est reconnu depuis plus de 30 ans par les collectivités locales, l'État et l'Europe (depuis 1990 – article 19) qui soutiennent leur implantation, leur restauration et gestion au travers d'aides à l'investissement et à l'entretien.

A. Prairies permanentes extensives

Définition :

Une **prairie** est une terre consacrée à la production de plantes fourragères herbacées. À la différence de la prairie temporaire, la **prairie permanente** (auparavant dite « naturelle ») n'entre pas dans la rotation des cultures. Dans le cadre de la PAC, une prairie non labourée depuis plus de 5 ans est déclarée permanente. La statistique agricole nationale distingue les prairies permanentes "productives" qui produisent plus de 1,5 tonne de matière sèche par ha et par ha (TMS/ha/an) et les prairies permanentes "peu productives" (moins de 1,5 TMS/ha). Elles peuvent être indifféremment fauchées et/ou pâturées. Seules les **prairies permanentes extensives** sont considérées comme des IAE : il s'agit des parcours, des prairies humides, les prairies sèches, les prairies fleuries et les alpages (ou estives).

A1. Prairies humides : Ces prairies sont périodiquement inondées ou saturées en eau. La flore dominante dépend de la variation saisonnière de l'humidité, mais on y retrouve majoritairement des graminées, des joncs, des roseaux, des laïches, des molinies, des sphaignes et/ou des herbes pérennes basses. Si les molinies ou les sphaignes dominent, le milieu s'apparente à une **tourbière** (milieu caractérisé par des végétaux hydrophiles et une forte quantité de matière organique non décomposées). La productivité fourragère peut être élevée du fait des apports de limons.



Exemple de prairie de bas-fond humide (Tarn).

A2. Prairies sèches : Ces prairies sont souvent pentues, exposées au sud ou installées sur des terres superficielles comme

des Causses. En raison d'une faible réserve en eau et d'un ensoleillement intense, ces terrains présentent un caractère aride ce qui limite considérablement la production. Elles sont généralement pâturées en intersaison (au printemps et à l'automne).

A3. Parcours : Ces surfaces sont utilisées pour le pâturage car d'une faible productivité et difficile à faucher. Les parcours peuvent présenter différentes strates allant de l'herbacée à l'arborée et sont susceptibles d'offrir des ressources alimentaires variées. La surface en herbe doit couvrir au moins 1/3 de l'espace.

A4. Alpages : Les alpages (estives) peuvent être privées ou collectives. Ainsi, des troupeaux appartenant à plusieurs agriculteurs peuvent paître dans les mêmes alpages. Ces pâturages de montagne sont généralement situés entre 1 600 et 2 500 m d'altitude et pâturés principalement par des bovins et des ovins entre le 15 juin et le 15 septembre. Leur production ne dépasse généralement pas 1,5 TMS/ha.



Bovins à l'alpage (Hautes-Alpes).

A5. Prairies fleuries : il s'agit de prairies de fauche caractérisées par une forte richesse floristique, avec souvent plus de 30 espèces. Cette diversité résulte notamment de faibles apports en azote ; aussi la productivité des prairies fleuries reste limitée, même si elle peut être très variable.

Les prairies contractualisées dans le MAE « prairies fleuries » rentrent dans cette catégorie.

Principales utilités :

- Limitation de l'évapotranspiration.
- Production d'humus et meilleure activité biologique du sol et stockage carbone.
- Habitat et source de nourriture pour les auxiliaires.
- Protection des sols contre l'érosion.
- Meilleure qualité de l'eau avec absorption et filtration des nitrates, phosphates et pesticides.
- Maintien d'une flore et d'une faune riche et variée. Plusieurs types de prairies sont considérés comme des habitats au titre de la directive Habitat.

Mesures de gestion favorables :

- Les prairies permanentes peuvent être des alternatives intéressantes lorsque la mise en place de larges zones tampons est recherchée
- Un pâturage peut être une bonne technique de gestion à condition qu'il n'y ait pas de surpâturage
- Retarder le fauchage (fin juin voire mi-juillet si possible) permet à la faune de quitter les lieux avant la fauche ou d'être mobile au moment de l'intervention mécanique
- Le sens de travail est particulièrement important dans les prairies riches en avifaune. Il ne faut pas emprisonner les oiseaux dans la parcelle mais les repousser vers l'extérieur en démarrant les travaux mécaniques par le centre.

Groupes et espèces typiques :

- Végétaux : orchidées (pelouses sèches), fritillaire (prairie humide)
- Animaux : Râle des genets, tarier des prés, barge à queue noire, vanneau huppée, papillons

Types de prairies permanentes	Superficie développée en 2010	Rendement moyen 2009/2010 (en tonne de MS)
Prairies naturelles productives	7 279 287 ha	5,05
STH peu productives (parcours, prairies sèches...)	2 532 202 ha	1,15

Source : Agreste, 2010. France

Attention : il existe aussi des pâturages collectifs en zone de plaine, notamment dans les vallées inondables, les marais et les prés-salés. On classera ces prairies dans « prairies humides ».

Toutes ces prairies ont en commun de ne pas être fertilisées chimiquement et de recevoir une fertilisation organique limitée. Elles sont généralement pâturées, mais peuvent aussi être fauchées une fois¹. Leur rendement est généralement faible (inférieur à 3 TMS). La flore y est très variée, avec généralement plus de 30 espèces.

Présence de STH en zone Natura 2000

Définition

Chaque État membre de l'Union européenne a désigné des zones « **Natura 2000** » destinées à regrouper des sites dits « d'intérêt communautaire ». Ces zones sont constituées par les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) qui concernent le maintien des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages qu'ils abritent, et par les ZPS (Zones de Protection Spéciales) portées

¹ La présence de deux coupes ou d'apport organique important (fumier, lisier) traduit une gestion intensive.

vers l'intérêt de l'avifaune sauvage nicheuse ou migratrice. 30% des zones Natura 2000 sont des zones agricoles.

Principales utilités

- Les zones « Natura 2000 » sont garantes d'un enjeu patrimonial élevé, d'intérêt européen.
- Ces zones permettent de préserver la diversité biologique des territoires.

Mesures de gestion favorables

- Une section particulière aux sites Natura 2000 dans le Code de l'environnement précise le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France (Art. L. 414.1 à L. 414.7 du Code de l'Environnement).

B. Jachère fleurie et jachère pollinique

Définition :

Historiquement, la jachère couvrait en moyenne 250 000 ha en France. La terre était mise au repos pendant une année avant l'implantation d'une nouvelle culture pérenne comme la vigne.

La jachère s'est développée fortement à partir de la campagne 1992/93 avec l'obligation de geler des terres (cf. graphe 1). Cette législation, mise en place par la PAC, avait pour objectif de limiter la production agricole du fait du coût de gestion des stocks et des excédents européens. Le gel reste cependant possible aujourd'hui si l'agriculteur le souhaite. La mise en repos doit être effective durant 1 an, jusqu'à 5 ans maximum.

Parmi les surfaces déclarées en gel, on distingue :

- Le **gel annuel** correspond à des surfaces non productives entrant dans la rotation des parcelles de l'exploitation.
- Le **gel fixe** est une surface pérenne non productive depuis au moins 5 ans.
- le **gel « vert »** contractualisé dans une MAE.
- Le **gel spécifique** doit respecter un cahier des charges défini au niveau départemental. Le gel spécifique comprend différents types de **jachères agronomiques**, où la culture semée n'est pas récoltée : les gels " faune sauvage ", " floristique " et " pollinique ".

B0. La jachère « faune sauvage » ?

B1. La jachère fleurie consiste principalement en des semis de mélanges de fleurs annuelles, comme les plantes messicoles. Sont exclus de ces mélanges les graminées fourragères ; le but recherché étant de diversifier le paysage agricole et d'agir favorablement sur la faune et la flore. Les jachères fleuries ne reçoivent ni fertilisation ni produit phytosanitaire.

B2. Les jachères mellifères : Ceux sont des jachères fleuries mais avec un choix de semis conçu en fonction du pouvoir d'attraction qu'il suscitera envers les abeilles et autres pollinisateurs.



La jachère ornementale semée à base de plantes exotiques (cosmos...) n'est pas considérée comme une IAE.

Calcul dans Dialecte :

La surface considérée est la surface réelle de la jachère (en ha).

Principales utilités :

- Impact positif sur la flore et les insectes auxiliaires (fréquentation en hausse tout comme les taux de reproduction et de survie des adultes)
- Restauration de la fertilité du sol et protection contre l'érosion

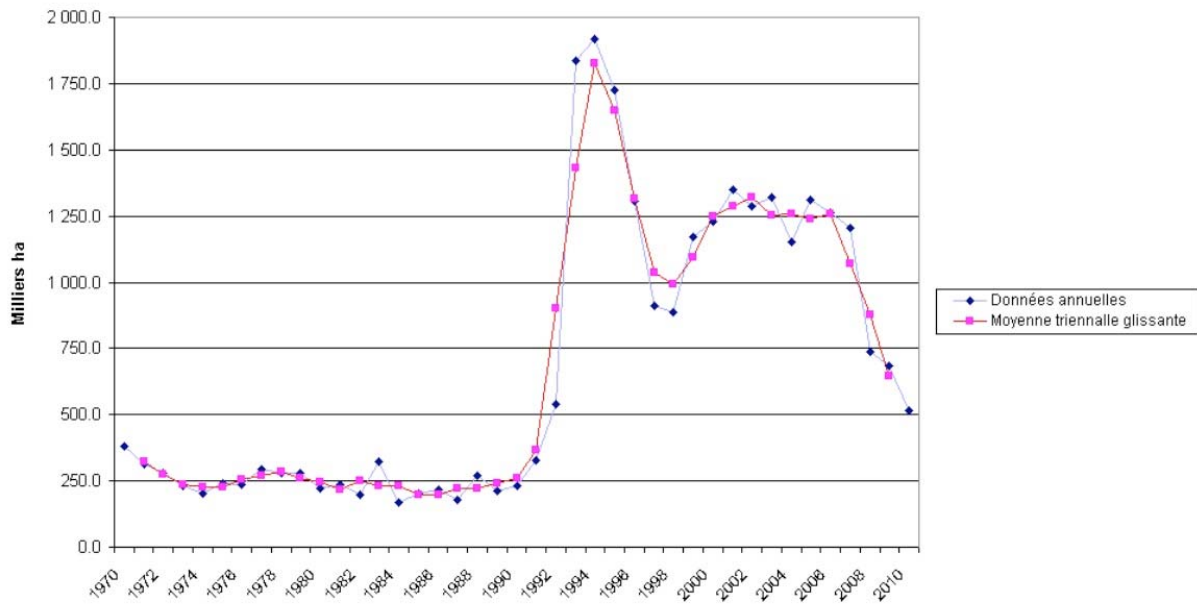
Mesures de gestion favorables :

- Ne pas broyer les jachères aux mois de mai, juin et juillet, période qui correspond à la reproduction des animaux
- Bien positionner la jachère permet de fournir un gagnage à la grande faune afin de prévenir les dégâts aux autres cultures. L'effet lisière pourra également être recherché en implantant correctement les jachères au sein de l'espace agricole.

Seules les jachères fleuries et mellifères sont à considérer comme des IAE.

Statistiques :

**Evolution des superficies en jachères agronomiques, en milliers ha
(source SAA : statistique agricole annuelle)**



C. Bandes enherbées

Définition :

La bande enherbée est une surface prairiale qui répond aux exigences requises par la PAC pour ces utilisations : dimensions, couverts environnementaux et règles d'entretien. Ces surfaces ne peuvent règlementairement pas être utilisées comme fourrage, sauf dérogation. Cependant, la fauche et l'exportation de l'herbe constituent le meilleur mode d'entretien.

Chaque agriculteur est tenu de protéger les cours d'eau par une « bande tampon » d'au moins 5 m de large (haie et/ou bande enherbée), et pouvant atteindre 10 m. Ces surfaces sont intégrées au SET. Elles ne doivent recevoir ni fertilisation, ni traitement chimique. Cette mesure est souvent appliquée au travers des « **bandes enherbées** ».



Bande enherbée le long d'un cours d'eau.

Le semis est obligatoire. Si les bandes enherbées sont déclarées en prairies, le broyage, le fauchage, voire le pâturage, sont autorisés.

Calcul dans Dialecte :

La surface comptabilisée est la surface réelle de la bande enherbée, soit le linéaire multiplié par la largeur moyenne.

La surface des haies ou ripisylves est déduite de la bande enherbée pour éviter le double-compte.

Principales utilités :

- Habitat pour la flore sauvage (cependant limité du fait d'une forte eutrophisation) et nourriture pour les auxiliaires
- Zone tampon (jouant notamment le rôle de filtre pour les cours d'eau envers les dérives de fertilisants ou d'apports phytosanitaires des cultures).

Mesures de gestion favorables :

- En tant que linéaire, les bandes enherbées sont aptes à connecter les IAE. Le rôle de corridor écologique est donc à rechercher au travers d'un positionnement adéquat.
- Chercher à mettre en place une haute diversité de plantes à valeur écologique sans qu'il n'y ait de dominance de l'une ou plusieurs d'entre elle. Pour cela il est indispensable d'exporter l'herbe pour diminuer la teneur en azote du sol.
- Maîtriser la végétation (élagage, recépage, abattage, émondage...) pour éviter les barrages, notamment de végétaux morts qui encourent à la libre circulation de l'eau.

Groupes et espèces les plus typiques :

- Végétaux : Dactyle, féтуque, mѐlilot (pour attirer les abeilles).
- Animaux : Carabes, abeilles.

D1. Haies

Définition :

Le terme « haie » regroupe tout élément linéaire continu comprenant une ou plusieurs strates de ligneux (buissons, arbustes, arbrisseaux ou arbres).

Son emprise au sol doit être inférieure à 25 m de large et supérieure à 25 m de longueur, selon de l'inventaire forestier national (IFN).



Diversité des types de haies bocagères (Ariège).

Calcul dans Dialecte :

La superficie des haies considérée est la **surface de la projection verticale au sol du houppier de la haie** (i.e. l'emprise vue du ciel) : elle correspond donc à la longueur des haies multipliée par la largeur moyenne.

En cas de haie mitoyenne, la largeur doit être divisée par 2.

La largeur d'une haie varie généralement de 1-2 m pour les haies arbustives et jusqu'à 10-15 m pour les haies arborées. La largeur moyenne des haies sur une exploitation se situe autour de 7 m.

Tout élément arboré de plus de 25 m de largeur est considéré comme une bande boisée.

Principales utilités :

- Production de bois de chauffage, et aussi de bois d'œuvre ;
- Protège les animaux (effet brise-vent, ombrage, ...) ;
- Préviend l'érosion et la perte de matière organique des sols ;
- Protège les cultures contre la verse (vent) et l'échaudage, et améliore le stockage d'eau ;
- Excellent refuge pour la faune et la flore ;
- Favorise les auxiliaires de culture et les pollinisateurs.

Mesures de gestion favorables :

- Bien positionner, les nouvelles haies représenteront souvent les principaux outils de corridors biologiques de l'exploitation. Il est donc souhaitable de les connecter entre elles ou avec les bois ;
- Utiliser les espèces végétales locales feuillues ;
- Les haies multi-strates sont de meilleurs régulateurs écologiques (auxiliaires, brise-vent) ;
- Préserver un ourlet herbeux de 2 m de large au pied de la haie favorise la flore et la faune.
- Proscrire l'entretien au broyeur (haies déchiquetées), et préférer les intervention sylvicoles (recépage...) ou les tailles au sécateur ou au lamier ;
- Ne pas implanter d'essence appartenant à la même famille que celle de la culture ;

Groupes et espèces les plus typiques :

- Végétaux : espèces forestières (chênes, frênes, châtaignier, hêtre, charme) et arbustes champêtres (cornouillers, viornes, aubépine, ronces...).
- Animaux : Mammifères, reptiles, carabiques, papillons, pollinisateurs, arachnides, mollusques.

D2. Lisières de bois

Définition :

La lisière de bois est la zone de contact entre le milieu forestier proprement dit et l'espace agricole. Cette zone intermédiaire est sous l'influence des arbres proches : effet d'ombrage, compétition à l'eau avec les racines des arbres, apport élevé de matière organique par les feuilles.



Lisière bordant une prairie (Haute-Garonne).

Calcul dans Dialecte:

La surface de lisière est égale à la longueur de la lisière multipliée par une largeur moyenne fixée à 5 m.

Seules les lisières de bois jouxtant les parcelles agricoles sont considérées.

Principales utilités :

- Effet brise vent pour les cultures (diminution de l'érosion des sols, des risques de verse, du stress climatique).
- Refuge pour la faune et la flore.
- En tant que linéaire, les lisières de bois sont d'excellents corridors biologiques.

Mesures de gestion favorables :

- Ne pas traiter et ne pas fertiliser une bande de 5 m (10 m est l'optimum).
- Entretenir la lisière du bois en coupant régulièrement les branches.

Groupes et espèces les plus typiques :

- Arbres et arbustes : alisier, aubépines, cornouillers, viornes...
- Plantes : chèvrefeuilles...

D3. Prés-bois

Définition :

Ce terme désigne – dans le Doubs, les Alpes et d'autres départements – des prairies permanentes de montagne où se trouvent des arbres disséminés ou groupés, exploitées à la fois comme pâturage et pour la production de bois. Le couvert arboré représente 15 à 60 % de la surface (projection verticale des houppiers au sol), laissant suffisamment de place pour une strate herbeuse.

Les prés-bois de montagne sont généralement pâturés entre juin et septembre, alors qu'en zone méditerranéenne, le pâturage se fait généralement en inter-saison.



Ovins dans un pré-bois de mélèzes (Alpes).

Calcul dans Dialecte :

La surface est égale à la surface pâturée incluant les arbres.

Attention à ne pas compter deux fois la surface (double-compte) avec les bosquets par exemple ou les parcours.

Principales utilités :

- Production de bois d'œuvre et de chauffage
- Alimentation du bétail (herbe, feuillage, fruit)
- Miel

Mesures de gestion favorables :

- Maintien d'un équilibre entre la strate arborée et la strate herbeuse
- Assurer une protection des jeunes arbres pour pérenniser les prés-bois

Groupes et espèces les plus typiques :

- Essentiellement composé de sapins blancs dans le Jura et de mélèze dans les Alpes du sud.
- La grive draine et le merle à plastron sont des espèces typiques de ces espaces.

D4. Prés-vergers ou vergers de haute-tige

Définition :

Le pré-verger, ou « verger haute-tige », est un système agroforestier qui associe une prairie avec des arbres fruitiers de haute-tige. La densité est généralement inférieure à 100 arbres/ha, et la hauteur du tronc jusqu'aux branches principales est au minimum de 1.6 m. Aucun pesticide chimique ne doit être utilisé. En Normandie, les prés-vergers sont traditionnellement à base de pommiers et de poiriers et permettent la production de cidre et de calvados. Mais, il existe aussi des vergers de pruniers (Alsace, Lorraine...), de cerisiers (Vosges...), de châtaigniers (Cévennes, Corse) et d'oliviers (Provence).



Figure 1: Pré-verger de pommiers.

Calcul dans Dialecte :

La prairie plantée est classée en pré-verger si la densité d'arbres est significative, avec au moins supérieure à 20 arbres/ha.

Si cette condition de densité est respectée mais qu'une partie de la parcelle est dépourvue d'arbres fruitiers, il convient de distinguer la surface effective en pré-verger et celle en prairie simple.

Attention, la surface déclarée en prés-vergers est automatiquement incrémentée dans la rubrique 'prairies extensives', et ne doit pas donc être renseignée dans la rubrique 'prairies extensives' afin d'éviter le double-compte.

Si la densité de la parcelle est inférieure à 20 arbres/ha, les arbres fruitiers sont considérés comme des arbres épars, et la surface du pré doit alors être renseignée comme 'prairies extensives'.

Attention à ne pas compter deux fois les arbres entre « arbres épars » et prés-vergers.

Principaux services :

- Production herbagère.
- Production de fruits.
- Miel.
- Habitat et source de nourriture pour les auxiliaires et les pollinisateurs.

Mesures de gestion favorables :

- Maintien des prés-vergers de grande taille (supérieure à 1 ha)
- La faune spécifique du pré-verger apparaît à partir de 50-60 arbres par hectare, notamment dans les vieux vergers.
- Le pâturage extensif favorise la diversité de la flore et des insectes, et préserve les arbres.
- Conserver les arbres à cavités qui favorisent les cavernicoles (oiseaux, chauves-souris...).
- Privilégier l'axe Nord Sud des rangées pour un ensoleillement homogène des houppiers.
- Conserver une distance de recul suffisante par rapport aux limites de parcelle afin d'éviter l'obligation de tailler des branches allant au dessus de la route.

Groupes et espèces les plus typiques :

- Le rouge queue à front blanc, la mésange nonette, le torcol, la chouette chevêche, le bouvreuil, la huppe sont des espèces typiques de ces milieux.

D5. Arbres épars

Définition :

Les arbres épars sont des arbres d'essence forestière de haut jet qui peuvent être isolés, disséminés, ou groupés à l'intérieur de parcelles (prairies ou des cultures) ou en bordure.

Il peuvent constituer des bouquets d'arbres : on parle de bosquet si la surface est inférieure à 5 ares (au début).



Arbres épars dans la plaine agricole.

Calcul dans Dialecte :

Chaque arbre éparé équivaut à 50 m².

Principaux services :

- Production de bois de chauffage
- Protection des berges et ombrage de rivière
- Abri pour le bétail contre le soleil et la pluie
- Perchoirs et lieu de nidification pour les rapaces
- Paysage

Mesures de gestion favorables :

- Renouveler les arbres épars par plantation en garantissant une protection solide contre l'abrutissement du bétail
- Implanter des espèces indigènes
- Proscrire tout recours à la lutte chimique dans un rayon de 5 mètres.

Groupes et espèces les plus typiques :

- Végétaux : Arbres autochtones : chêne, châtaignier, saule blanc, frêne élevé, sorbier domestique, poirier.

D6. Agroforesterie

Définition :

Une parcelle agroforestière est une parcelle qui associe une activité agricole annuelle (cultures, prairies) « en conditions normales » et une production issue d'arbres d'espèces forestières (bois d'œuvre...) ».

L'agroforesterie peut être la résultante de l'intervention sur des parcelles boisées ou à l'inverse par la plantation d'arbres sur des parcelles agricoles.

Les essences employées sont généralement des feuillus précieux (noyer, cormier, merisier, alisier, chêne, châtaignier...), mais aussi des espèces fixatrices d'azote (robinier faux-acacia, févier d'Amérique).



Association de noyers en grande culture.

Prise en compte de la surface en agroforesterie dans Dialecte :

Le mode de calcul de la SET d'agroforesterie est appliqué : au même titre que les alignements d'arbres, 1 mètre linéaire d'agroforesterie équivaut à 10 m² de SET.

La surface en agroforesterie est donc obtenue en multipliant la longueur des lignes d'arbres par 10 m.

Si l'on élargit le terme « agroforesterie » à l'ensemble des associations d'arbres sur des parcelles agricoles, les haies champêtres et les prés-vergers constituent des formes d'agroforesterie. Toutefois, en référence aux cahiers des charges définissant l'agroforesterie – notamment celui de la mesure nationale 222 du PDRH –, les surfaces de prés-vergers ne sont pas comptabilisées en agroforesterie.

Principaux services :

- Production de bois d'œuvre ;
- Effets protecteurs des arbres vis-à-vis des cultures : brise-vent, parasol, fixation des sols, production d'humus et meilleure activité biologique des sols, équilibre biologique et vis-à-vis du bétail en cas de pâture : effet parasol et abris
- Rôle de corridor biologique.

Mesures de gestion favorables :

- Privilégier la plantation dans l'axe Nord Sud pour un ensoleillement plus homogène.
- Éviter les essences de même famille botanique que celle de la culture.
- Utiliser les espèces locales et adaptées au contexte pédoclimatique de la parcelle.
- Privilégier l'association avec les cultures d'hiver qui favorisent l'enracinement profond des arbres. Les arbres résisteront mieux à la sécheresse.
- Éviter les apports chimiques sur l'interrang pour favoriser les auxiliaires.
- Bien protéger les jeunes arbres (cervidés, cheptel), et les élaguer régulièrement.

D7. Bosquet

Définition :

Le bosquet est une communauté végétale composée principalement d'arbres avec un degré de recouvrement supérieur à 30 % et une hauteur finale d'au moins 5 m, dont la superficie est comprise entre 5 et 50 ares et la largeur supérieure à 15 m.



Petit bosquet au milieu d'un îlot agricole (Ariège).

Prise en compte dans Dialecte® :

La surface à renseigner est la surface totale réelle des différents bosquets.

Chaque espace arboré de plus de 0,5 ha est à renseigner dans la rubrique « bois-forêt ».

Principaux services

- Production de bois de chauffage
- Protection du bétail
- Production d'humus et meilleure activité biologique du sol
- Refuge pour les auxiliaires des cultures et pour les pollinisateurs.

Mesures de gestion favorables

- Éviter de mettre en place une essence appartenant à la même famille botanique que celle à laquelle appartient la culture
- Proscrire tout recours à la lutte chimique dans un rayon de 5 mètres, à partir de la périphérie du bosquet (reporter le houppier au sol pour connaître la périphérie)
- Préférer l'implantation du bosquet sur les terres les moins productives.

A savoir :

Les **bois** de plus de 50 ares, les **friches** et les **landes** ne sont pas pris en compte dans les IAE. Toutefois, leurs superficies sont à considérer afin de caractériser au mieux l'exploitation.

E1. Murets, terrasses à murets

Définition :

Les **murets** sont des petits murs en pierres (sans ajout de ciment) qui ont souvent été extraites des terres agricoles afin de rendre ces dernières plus propices à l'agriculture. Généralement, ils sont utilisés pour délimiter les parcelles.

Certaines cultures sont aménagées en **terrasses à murets** : les terrasses ainsi construites sont soutenues par des murets de pierres plutôt que par des levées de terre.

Sont compris dans ce type d'IAE les clapas et petits bâtis ruraux traditionnels.



Terrasses et murets avec plantations d'oliviers.

Calcul dans Dialecte :

La surface est égale à longueur de la terrasse ou du muret de pierre multipliée par une largeur moyenne fixée à 5 m.

Principaux services :

- Refuge pour une faune spécifique (lézard, mésange bleue, faucon crécerelle)
- Refuge pour une flore spécifique (lichens, mousses, fougères)
- Maintien des cultures dans des terrains en pente tout en limitant l'érosion.

Mesures de gestion favorables :

- Replacer régulièrement les pierres tombantes
- Consolider le muret en apportant de nouvelles pierres si le besoin s'en fait ressentir. Attention dans ce cas à ne pas négliger les accès pour les oiseaux et les micromammifères ;
- Préférer un suivi régulier plutôt que de plus importants travaux ponctuels.

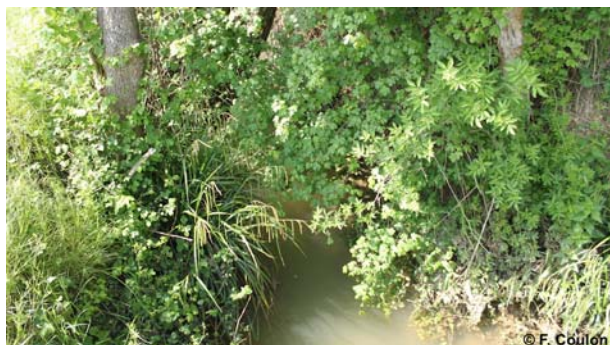
Groupes et espèces les plus typiques :

- Végétaux : Dorade, herbe dorée, rue des murailles, polypode, capillaire rouge.
- Animaux : Lézards des murailles, orvets.

F1. Fossés et cours d'eau

Définition

Par **cours d'eau**, on entend tout chenal superficiel dans lequel s'écoule un flux d'eau continu ou temporaire superficiel (= visibles à la surface) et qui traverse ou borde la SAU. Cela inclus les béalières, les rigoles, les rus, les lévadons, et les trous d'eau.



Petit cours d'eau séparant deux parcelles.

Les **fossés** récupèrent les eaux de ruissellement provoquées par de fortes pluies.



Fossé collectant l'eau de ruissellement.

Calcul dans Dialecte :

La surface est égale à longueur du fossé ou du cours d'eau multipliée par une largeur moyenne fixée à 5 m.

Principaux services

- Drainage des eaux.
- Irrigation des prairies (béals).

Mesures de gestion favorables

- Privilégier des fossés assez longs. A titre d'exemple, la rétention des polluants que le fossé véhicule (même si celle-ci dépend de la nature du sol) peut atteindre 70% de la quantité de produit polluant arrivant au bout de 300 mètres de fossé
- La pente doit être la plus faible possible pour permettre un écoulement lent, presque en eau stagnante
- Désherber mécaniquement (ne pas utiliser le brûlage et le désherbage chimique).

Groupes et espèces les plus typiques

- Végétaux : Fétuque, ray-grass-anglais, dactyle, trèfle et adventices diverses.
- Animaux : Carabiques, grenouilles et crapauds.

Cours d'eau protégé :

La définition d'un **cours d'eau** repose sur deux critères : la présence d'un lit naturel et une alimentation ne résultant pas uniquement du ruissellement de l'eau de pluie.

Les cours d'eau traversant la SAU doivent être **protégés** par au moins 5 m d'IAE (bande enherbée et/ou surface arborée) de chaque côté.

F2. Mares

Définition :

Le plus souvent façonnés ou aménagés par l'homme, les mares constituent des étendues d'eau à renouvellement généralement lent et limité. La taille est très variable, allant de 5 à 5 000 m². Au-delà, il s'agit d'un étang. La profondeur généralement faible (0,5 à 2 m) permet le développement des plantes aquatiques sur l'ensemble du fond.



Pesquier en cours de restauration (Tarn).



Mare bordée de saules blancs.

La mare peut être permanente, ou s'assécher temporairement si l'apport en eau s'interrompt.

Calcul dans Dialecte :

La surface est égale à la surface réelle de la mare (en ha).

Les sources sont à prendre en compte dans ce type d'IAE.

F3. Étangs piscicoles

Définition :

Construits le plus souvent, notamment au Moyen-Âge, les étangs piscicoles sont des étendues d'eau supérieures à 0,5 ha, d'une profondeur d'environ 1 m et dont la vocation était la production de poissons (carpe, brochet).

La vidange de l'étang se fait généralement tous les 3 ans.

Dans certaines régions, comme la Dombes, les étangs sont mis en culture quand ils sont en assec.



Étang piscicole dans les Dombes.

Les retenues collinaires utilisées pour l'irrigation ne sont pas considérées comme une IAE.

Calcul dans Dialecte:

La surface est égale à la surface réelle de la mare ou de l'étang en ha.

Principaux services :

- Abreuvement du bétail
- Frein au ruissellement des eaux
- Limitation des inondations.
- Production de poissons

Mesures de gestion favorables :

- Lors de la création, préférer les sols qui ne sont pas sujets aux infiltrations (argile, glaise, marne...)
- Si le sol n'est pas imperméable, une couche de bentonite ou une bâche en PVC conçue à cet effet peut être incorporée au fond de la mare
- Privilégier des pentes douces (5 à 15°C) pour favoriser la colonisation et l'utilisation de la mare par la faune et la flore
- Ne pas introduire de faune qui colonisera naturellement les lieux
- Pour les étang mise en assec régulier au minimum une fois tous les 5 ans

Groupes et espèces les plus typiques :

- Végétaux : Iris des marais, renoncule des marais, grenouillette, reine des près.
- Animaux : Batraciens, insectes aquatiques.

Annexes

Annexe 1 : Définition nationale des largeurs maximum admissibles des éléments de bordure les plus courants

Éléments de la norme locale	Largeur maximum admissible
Haies	4 m
Fossés	3 m
Murets	2 m
Bords de cours d'eau	4 m

Source : Circulaire DGPAAT/SDEA/C2011-3020, 2011.

Annexe 2 : Bibliographie

- Collette J. et Letessier S. (2002), L'avifaune des vergers du Domfrontais, GON, PNR Normandie-Maine.
- Common Ground (1999), Orchards and Wildlife, Conference papers, Common Ground with English Nature
- Coppée J-L. et Noiret C. (2001), L'arboriculture fruitière de haute-tige, une voie de diversification agricole en région herbagère, Les Livrets de l'agriculture, Ministère de l'agriculture de la Région Wallone.
- Coulon F et al (2000), *Étude des pratiques agroforestières associant des arbres fruitiers de haute tige à des cultures et pâtures*, Rapport au ministère de l'environnement, Solagro.
- Coulon F et Al. (2002), *Monographie détaillée d'exploitations agroforestières associant des arbres fruitiers de haute tige à des cultures et pâtures*, Rapport au ministère de l'Environnement, Solagro.
- Coulon F, Meiffren I et Pointereau P (2005). Le pré-verger. Guide technique. Ed. Solagro. 164 p.
- Déforêt T. et al. (1999), Expertise ornithologique sur 12 communes de la Haute-Saône et du Doubs, Groupe naturaliste de Franche-Comté, DIREN.
- Désert F et al. (2002), Analyse de la flore herbacée des vergers cidricoles, INRA, Université de Caen, Solagro.
- Hickie D., Miguel E., Pointereau P. et Steiner (2000). *Arbres et eaux : rôle des arbres champêtres*. Solagro, 32 p.
- Genot, J-C (1988), Comparaison de l'avifaune nicheuse de trois vergers en Alsace et en lorraine, Ciconia 12 (2), pp 81-69.
- Herzog F. et Walter T. (2005), Évaluation des mesures écologiques, domaine biodiversité, Les cahiers de la FAL 56, Agroscope, 208 pages.
- Keech D. et al. (2000), Orchards – conservation culture and community – Common Ground, 222 pages.
- Livory A. (2002), les entomofaunes comparées d'un verger haute-tige et d'un verger basse-tige, PNR Normandie-Maine.
- Meiffren I. et Al (2009). Les infrastructures agro-écologiques. Solagro-Ministère de l'Écologie.
- Pirotte S. (2005). *État des vieux vergers sur la commune de Theux et étude de leur intérêt ornithologique*, Haute École de la Province de Liège, 135 p.
- Pointereau P. & Bazile D. (1995). *L'arbre des champs : haies, alignements et prés-vergers ou l'art du bocage*. Éditions Solagro.
- Pointereau P. (2001), Évolution du linéaire de haies en France durant ces 40 dernières années, Colloque « Hedges in the World », Birmingham.
- Pointereau P., Herzog F. et Steiner C. (2002), *Arbres et biodiversité, le rôle des arbres champêtres*, Éditions Solagro, 32 p.
- Pointereau P., Herzog F. et Steiner C. (2006), *Arbres et paysage, le rôle des arbres champêtres*, Éditions Solagro, 32 p.

- Pointereau P. (2005). Conservation des systèmes agroforestiers et bocagers, savoirs locaux et biodiversité, in Biodiversité et savoirs naturalistes locaux en France, CIRAD/IDRI/IFB/INRA.
- Pointereau P. (2004). L'art du bocage , entre tradition et modernité, Le défi du paysage , un projet pour l'agriculture – les Cahiers de la Compagnie du paysage 3 – Éditions Champ vallon – sous la responsabilité d'Odile Marcel.
- Pointereau P. (2005). Mise en place d'un troc commun marque parc pour les fruits et produits issus de fruits, Solagro / Fédération nationale des parcs naturels.
- Sarthou V. (2001), Faune des diptères Syrphidés de prés-vergers du Tarn et de la Haute-Garonne, Syrphys Agro-environnement / Solagro.
- Vignon V. (2006), Le pique-prune, histoire d'une sauvegarde, OGE/Cofiroute, 2006, 32 p.
- Vignon V. et Al (2004), Heterogeneity of the Spatial Distribution of *Osmoderma eremita* populations in a hedgerow network (France, Normandy), Proceedings of the 3rd symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles, Rīga, July 2004