

Fiche de restitution des travaux des sous-groupes de travail BATA

Amélioration ou création de dispositifs agro-environnementaux et climatique pour la PAC post 2013

1. Le sous-groupe

Nom du sous-groupe : Engagement unitaire « infrastructures agro-écologiques - IAE »

Pilote(s): Laurent PERCHERON (BATA)

Membres du sous-groupe :

| NOM et prénom | Structure | Téléphone | Adresse mail |
|---------------------|-------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COURNAULT Laurent | PNR du Morvan | | laurent.cournault@parcdumorvan.org |
| DHUIEGE Guillaume | PNR de l'Avesnois | 03 27 77 51 63 | guillaume.dhuiège@parc-naturel-avesnois.com |
| HAMON Claire | FPNRF | | chamon@parcs-naturels-regionaux.fr |
| LEFEBVRE Clémence | PNR du Morvan | | Clemence.lefebvre@parcdumorvan.org |
| PERCHERON Laurent | MAAF - BATA | 01 49 55 44 49 | laurent.percheron@agriculture.gouv.fr |
| POINTEREAU Philippe | SOLAGRO | | philippe.pointereau@solagro.asso.fr |
| POSTEC Enora | PNR de l'Avesnois | | Enora.postec@parc-naturel-avesnois.com |

2. Objectifs & périmètre de travail du sous-groupe

Objectif de travail du sous-groupe :

Etudier l'opportunité de construire un engagement unitaire (EU) en faveur des infrastructures agro-écologiques, et le cas échéant proposer un EU ad hoc.

Enjeux environnementaux auxquels doit répondre le dispositif :

- Préserver la ressource en eau et sa qualité,
- Préserver la biodiversité remarquable et ordinaire,
- Contribuer à la lutte contre le changement climatique,
- Préserver la qualité des sols et limiter l'érosion,
- Préserver et mettre en valeur les paysages,
- Prévenir et s'adapter aux risques naturels (inondation, sécheresse, avalanches).

Objectifs du dispositif :

Le dispositif proposé est un engagement unitaire (EU IAE), qui selon le choix de l'opérateur peut être mobilisé seul ou associé à d'autres EU, voire à des MAEC systèmes, sous réserve qu'il n'y ait pas de double paiement. A l'inverse des dispositifs LINEA_XX de la programmation 2007-2013, cet EU IAE ne vise pas des quantités d'éléments linéaires ou ponctuels, mais un pourcentage d'IAE par hectare.

Cet EU IAE a pour objectif de valoriser les exploitations ayant des IAE sur leur SAU, en proposant un cahier des charges et un mode de rémunération qui permettent d'assurer :

- *a minima* le maintien des IAE en place sur la SAU au moment de l'engagement dans la mesure,
- éventuellement en complément, l'amélioration de la « qualité » des IAE présentes sur l'exploitation (ex : développer une haie basse en haie haute),
- et/ou l'augmentation de la part d'IAE sur la SAU.

Cibles potentielles du dispositif :

- En termes de systèmes : tous
- En termes de zones : les zones où les IAE sont en déficit et les zones où les IAE risquent d'être arrachées et/ou supprimées. Cet EU peut également être ciblé sur des territoires riches en biodiversité inféodée à ce type de milieu.

3. Diagnostic agro-environnemental de la situation

- Définition des IAE :

Les IAE sont des milieux semi-naturels qui ne reçoivent ni engrais, ni produits phytosanitaires (à l'exception des prairies). Elles font partie de l'espace agricole et sont gérées par les agriculteurs de manière extensives. On en recense plusieurs :

- **Les prairies permanentes** peu fertilisées constituent, en surface, la colonne vertébrale des IAE. Elles sont souvent associées à des formations arborées : haies, prés-vergers, arbres épars, bosquets
(cf. en annexe la carte 8 : prairies permanentes peu productives par PRA en 2000) ;
- Mariage de l'arbre fruitier de haute-tige et de la prairie, le **prés-verger**, prairie plantée de fruitiers se caractérise par une faible densité de plantation, inférieure à 100 arbres par hectare (en moyenne 30 à 50 arbres par hectares). Majoritairement constitués de pomme et de poire à jus, on trouve aussi des vergers de pommiers à couteaux, de mirabelliers ou de cerisiers. Le châtaignier, l'olivier et le noyer sont plutôt associés à des cultures. Sous les arbres, la prairie assure une production moyenne de 5 tonnes de matière sèche à laquelle il faut ajouter les drèches issues du pressage (soit 1 UGB/ha : de quoi nourrir une vache tout au long de l'année). Ces espaces maintiennent une biodiversité élevée notamment en insectes, en chauve-souris et en oiseaux (torcol, rouge-queue à front blanc, chouette chevêche, ...).
(cf. en annexe la carte 3 : arbres fruitiers de haute tige par PRA) ;
- **Les arbres isolés** : il s'agit d'essences forestières seules, disséminées ou regroupées en bouquets de surface inférieure à 5 ares. Ces arbres peuvent également se retrouver en alignements, ils peuvent être conduits de manière forestière (haut-jet) ou en têtards ou émonde.
(cf. en annexe la carte 4 : Arbres épars et alignements par PRA en 2000) ;
- **La haie** offre des espaces de vie à une grande diversité d'espèces d'ombre, de lumière, d'ambiances sèches ou humides. Certaines essences, comme le chêne pédonculé peut héberger plus de 280 espèces d'insectes, l'aubépine 149, l'orme 82, et le frêne, 41
(cf. en annexe la carte 2 : Densité de haie par petite région agricole en 2000.)
La densité de haies par hectare permet de définir le bocage en place :
 - moins de 50 m de haie / ha : bocage lâche ou inexistant,
 - de 50 à 100 m de haie / ha : bocage moyennement dense,
 - de 100 à 150 m de haie / ha : bocage dense,
 - plus de 150 m de haie / ha : bocage très dense.
- **Les lisières**, sous réserve d'une largeur d'au moins deux mètres, sont des interfaces de grand intérêt biologique entre le champ et la forêt, entre milieux ouverts et milieux fermés
(cf. en annexe la carte 5 : Bosquets par région en 2000 et la carte 6 lisière de bois par PRA en 2000) ;
- Les pacages « collectifs », **les estives**, les prés-bois, les prés salés, les garrigues, certaines prairies inondables et marais sont des espaces maintenus ouverts par le pâturage extensif. La végétation naturelle ayant tendance à vouloir y reprendre ses droits ;
- Très développée dans les pays tropicaux, **l'agroforesterie** est une association, sur une

même parcelle, d'arbres, généralement de valeur, et de cultures (légumes, céréales,...) ;

- Brute, taillée, empilée, entassée : **la pierre** sert de refuge à une grande variété d'araignées, de guêpes, de reptiles d'oiseaux et de petits mammifères. Composantes fortes de nos paysages viticoles, murets, terrasses font partie des IAE.
- **Les mares** permettent également l'expression d'une grande richesse d'espèces animales et végétales.

Les IAE dans notre espace agricole

Les IAE occupent 20 % de la surface agricole utile (SAU) nationale. Elles sont très inégalement réparties sur le territoire. Elles sont sous représentées dans les zones de grandes cultures.

Résultats : SOLAGRO 2007

| Infrastructures agroécologiques | Surface | Part des IAE dans le total | Part de la SAU |
|-----------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------|
| Haies (5 mètres de large) – 704 956 km | 352 000 Ha | 6,2 % | 1,3 % |
| Lisières herbacées des bois (2 mètres de large) | 84 300 Ha | 1,5 % | 0,3 % |
| Bosquets (0,05 à 0,5 ha) | 532 100 Ha | 9,4 % | 1,9 % |
| Arbres épars et alignements | 225 000 Ha | 4,0 % | 0,8 % |
| Vergers de haute tige pré-vergers | 54 300 Ha | 1,0 % | 0,2 % |
| Prairies naturelles peu productives non fertilisées | 1 405 000 Ha | 24,8 % | 5,0 % |
| Prairies naturelles productives non fertilisées | 2 624 000 Ha | 46,3 % | 9,4 % |
| Bandes enherbées et couverts environnementaux | 386 000 Ha | 6,8 % | 1,4 % |
| Total | 5 662 700 Ha | 100 % | 20,3 % |

Sources statistiques : TERUTI /2003, RA 2000, enquêtes prairies 1998

- Qualification des fonctions écologiques et sociales à préserver :

- Les IAE permettent de **réduire le recours aux insecticides** : Les IAE font partie des méthodes de lutte « naturelle » contre les ravageurs (on parle de lutte biologique par conservation et gestion des habitats). Elles permettent, en favorisant les prédateurs et parasitoïdes, de s'affranchir de tout ou partie des traitements phytosanitaires, au premier rang desquels les insecticides. Les IAE sont d'autant plus efficaces que les cultures placées sous leur influence s'inscrivent dans des rotations longues et variées qui brisent les cycles de multiplication des ravageurs.

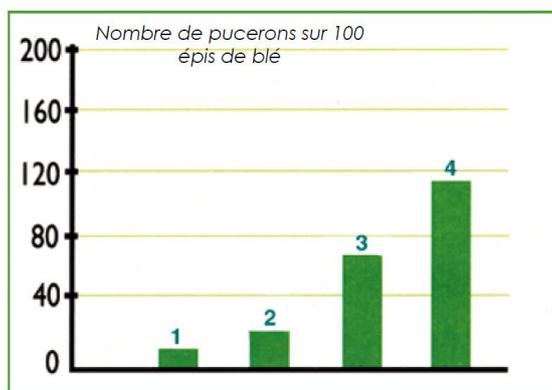
Des chercheurs allemands ont mis au point une expérience pour mesurer l'incidence des auxiliaires sur les populations de ravageurs, en l'occurrence des pucerons sur du blé. L'expérience a consisté à empêcher par des barrières (buttes au sol, filets), les auxiliaires naturels de se rendre sur les épis de blés.

Les chercheurs ont créé 4 situations :

- 1 - un dispositif qui n'arrête aucun auxiliaire : le contrôle biologique fonctionne (Témoin),
- 2 - un dispositif qui n'arrête que les auxiliaires rampants, pas les volants,
- 3 - un dispositif qui arrête les auxiliaires volants, pas les marcheurs,
- 4 - un dispositif qui arrête tous les auxiliaires, il n'y a aucun contrôle biologique.

La croissance des populations de pucerons varie de 1 à 10, elle est maximale en situation 4,

quand tous les auxiliaires sont stoppés. Maintenir des habitats favorables aux auxiliaires des cultures a donc un impact très important. Au rang de ces auxiliaires, citons le carabe. Celui-ci mange plus de trois fois son propre poids. De même, les larves de coccinelle ou de syrphe consomment entre 20 et 100 pucerons/jour.



Source : Schmidt et al, 2004.
Ent.exp.et Applic. Germany.

Les IAE sont de véritables **refuges pour les insectes auxiliaires**. Lors d'un traitement insecticide sur blé, on élimine une grande partie des insectes alors que seulement 3 % sont des ravageurs du blé. Ceci a pour conséquence une forte diminution (entre 50 et 80 %) depuis les années 50 des espèces de carabes.

Dans les paysages agricoles en mosaïque, où alternent haies et prairies naturelles, la biomasse d'insectes prédateurs et parasitoïdes des ravageurs est 70 % supérieure à celle d'un paysage de monoculture.

Les ravageurs sont moins sensibles que les prédateurs à la dégradation du milieu. 55 % des ravageurs accomplissent la totalité de leur cycle dans les champs ; alors que 88 % des prédateurs ont besoin d'éléments et d'habitats supplémentaires de type semi-naturel.

Au début du printemps, 50 % des coccinelles se trouvent dans les jachères florales et 50 % sont dans les haies. En juin, la plupart des coccinelles migrent dans les jachères d'où elles colonisent les cultures. En automne, elles retournent dans les biotopes semi-naturels.

- Les IAE jouent un **rôle important dans le cycle de l'eau** : Régulation du régime hydrique, filtration des polluants, lutte contre l'érosion : les haies sont porteuses de plus-values environnementales. Les aménités à mettre au crédit des IAE herbagères dérivées de la prairie – bandes enherbées, ourlets de haies, ... sont comparables. Comme une prairie, ces IAE favorisent l'infiltration des eaux, la recharge des nappes, l'interception des particules et des polluants, notamment des nitrates et du phosphore solubilisé par les eaux de ruissellement. Elles consolident les berges en bord de cours d'eau, préviennent les coulées de boues, et dopent la vitalité biologique des sols, essentielle à leur fertilité.

A caractéristiques de sol égales, les haies augmentent la **capacité de stockage**. On distingue trois types de stockage : (i) le stockage amont sur une distance de 10 mètres car la haie joue le rôle d'obstacle mécanique à l'écoulement de l'eau ; (ii) le stockage induit qui s'opère 20 à 30 mètres en amont de la haie ; et enfin (iii) le stockage dans la haie lié au système racinaire de la haie et à la litière du sol. (cf. tableau 1)

| Dominantes structurales du sol | Stockage sous prairie par mètre de haie par rapport à une parcelle du même type sans haie | Stockage sous culture par mètre de haie par rapport à une parcelle du même type sans haie |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sols argileux | + 7 m ³ | + 3,5 m ³ |
| Sols argilo-sableux | + 6 m ³ | + 3 m ³ |
| Sols limono-argileux | + 5 m ³ | + 2,8 m ³ |
| Sols limoneux | + 4,5 m ³ | + 2,5 m ³ |
| Sols sableux | + 3 m ³ | + 1,8 m ³ |

Tableau 1: le stockage d'eau par une haie perpendiculaire à la pente en fonction du type de sol et du type de la couverture végétale de la parcelle en amont de la haie – D'après Baumann, 1983

La couverture du sol est primordiale pour **limiter le ruissellement** entraînant la perte de terre et donc de fertilité des sols. (cf. tableau 2)

| Système de culture | Ruissellement (perte en eau) en mm | Perte de terre en t/ha |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Monoculture de maïs planté dans le sens de la pente | 127 | 85,9 |
| Rotation maïs, avoine, trèfle : | | |
| Sur maïs | 101 | 40,7 |
| Sur avoine | 76 | 22,6 |
| Sur trèfle | 25 | 11,3 |
| Luzerne en permanence | 15 | 2,2 |
| Prairie permanente | 7,6 | 0,7 |

Tableau 2: Importance de la couverture du sol. Exemple sur sol limoneux de 9 % de pente et d'une longueur de 22 mètres, USA.

Les haies et les arbres permettent le **recyclage des éléments minéraux**, et donc de limiter les risques de pollution. Ce mécanisme tient essentiellement à trois phénomènes : (i) l'enracinement profond des arbres et le volume de sol prospecté par les racines ; (ii) la diversité des essences de la haie qui n'ont pas les mêmes besoins durant les mêmes périodes ; et enfin (iii) le positionnement de la haie perpendiculairement à la pente afin de stopper les particules fines. Les racines des arbres peuvent prospecter jusqu'à un rayon de 20 mètres pour mobiliser l'azote lixivié et le recycler. L'azote recyclé est ainsi libéré à la surface du sol après dégradation des feuilles. Ce recyclage est estimé à 60Kg d'azote par kilomètre de haie.

Les arbres et la végétation rivulaire jouent un rôle important dans la **protection des berges**. (cf. tableau 3). Ils stabilisent le lit de la rivière, contrôlent l'érosion des berges et participent à l'absorption des nitrates et phosphates venant des terres agricoles adjacentes. Avec une largeur de 20 mètres ou plus, 80 % des nitrates et 70 % des phosphates qui ruissellent vers la rivière sont absorbés. Les sédiments sont captés à hauteur de 90 % dès 5 mètres de larges.

| Valeur de résistance à la force d'arrachement (force tractrice) en N/m² | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sables fin (inf. À 0,2 mm) | 2 |
| Gazon | 15 - 18 |
| Saules de 1 à 2 ans | 50 - 70 |
| Enrochement | 200 |
| Saules de 20 ans | 800 |

Tableau 3: source : B. Lachat

- Les IAE offrent **habitats, nourriture, sites d'hibernation et protection à de nombreux auxiliaires des cultures** : Plus des trois quarts (80%) des espèces cultivées en Europe sont pollinisées par des insectes, une étape capitale pour la mise à fruit (cerisiers, pommiers, ...), la synchronisation de la maturité des grains (colza) ou la teneur en huile (tournesol). Or, les populations de pollinisateurs déclinent. Le quart des 360 espèces sauvages d'abeilles du nord de la France sont en recul. En Poitou-Charentes, la production de miel de colza par ruche est passée en 10 ans de 70kg à 35kg.
- Les IAE participent à la création **de la trame verte** : l'urbanisation et l'artificialisation des sols fragmentent les milieux naturels, il devient impératif pour faciliter les flux d'espèces de connecter entre eux nos réservoirs de biodiversité.
- Les IAE participent à **l'atténuation du changement climatique**, en effet, une partie du carbone assimilé par les végétaux se retrouve stockée dans le sol. Dans les prairies, ce phénomène est plus intense, dans la mesure où l'activité biologique est permanente, même si elle n'a pas la même intensité au fil des saisons.
- Les IAE sont aussi des **espaces productifs** : les haies produisent du bois de chauffage (1Km de haies produit 0,5 tonne équivalent pétrole), les arbres des prés-vergers produisent des fruits, les mares abreuvent les animaux, les fleurs des haies et des surfaces en herbe fournissent du nectar et du pollen aux insectes, etc.
- Les IAE permettent d'avoir une **identité paysagère** et donc une valorisation économique via le tourisme vert et/ou durable.

- Qualification des pressions :

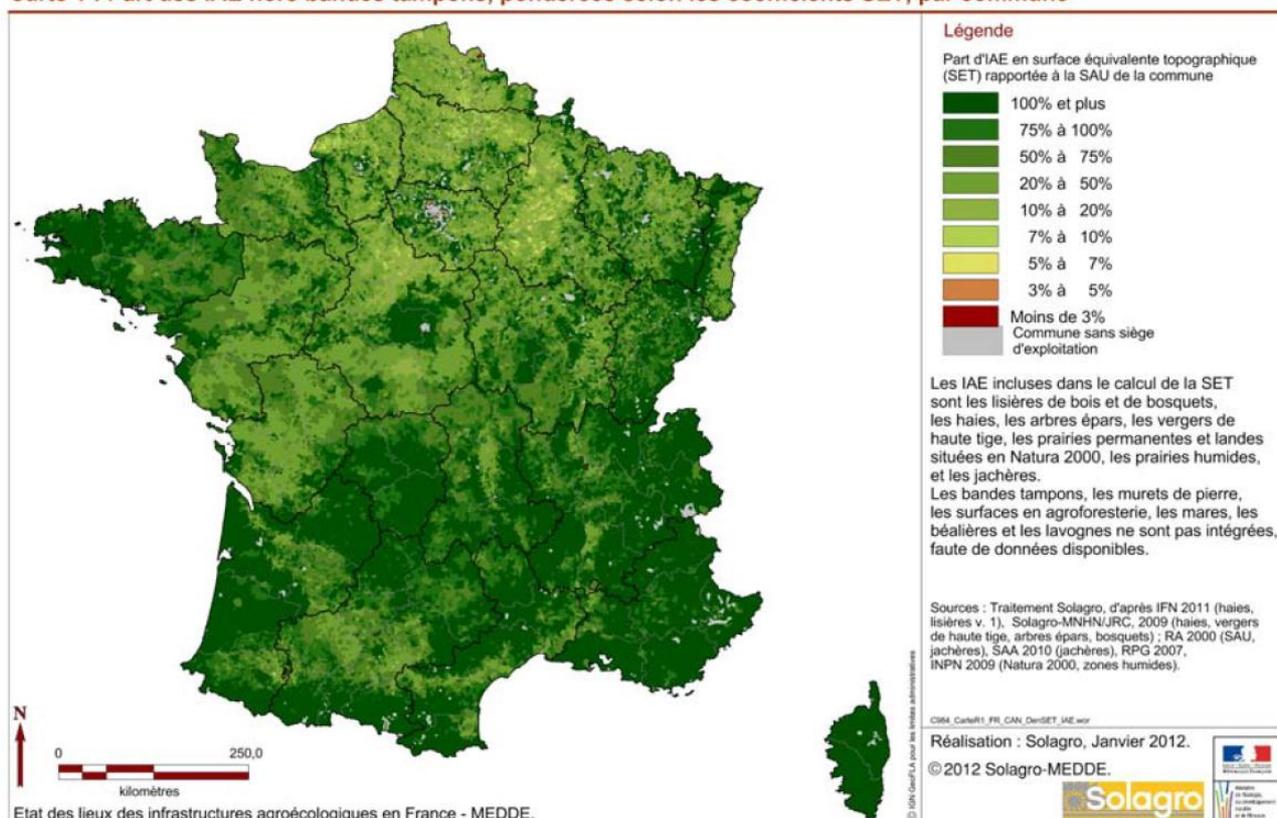
Les principaux risques qui pèsent sur les IAE sont le vieillissement des haies et des arbres têtards, l'arrachage des haies, des arbres isolés et/ou d'alignement, la suppression des mares et murets et le labour des prairies permanentes.

- Chiffres clefs :

Le travail de mise à jour mené par SOLAGRO en janvier 2012 s'est concentré sur les haies, les lisières de bois, les arbres isolés, les vergers de haute tige, les jachères, les prairies permanentes situées en zone Natura 2000, les prairies humides et littorales, les landes, les parcours pâturés, les estives et les prairies permanentes non fertilisées. Il en ressort que plus de 99 % des communes françaises présentent un taux d'IAE en SET supérieur à 10 % de leur SAU. Seules soixante communes n'atteignent pas ce taux, dont 34 qui ont entre 7 et 10 % de SET et seulement 26 qui ont moins de 2 % de SET, et ceci sans tenir compte des bandes tampons.

Dans le cadre de la conditionnalité de la PAC, le taux de SET à respecter est fixé à 3 % de la SAU de l'exploitation (taux 2012 qui est passé à 4% en 2013). D'après les résultats ci-dessus, on peut considérer que la plupart des agriculteurs présentent plus de 10 % de SET sur leur exploitation.

Carte 1 : Part des IAE hors bandes tampons, pondérées selon les coefficients SET, par commune



- Tendances d'évolution :

- Selon l'INRA, une prairie stocke en moyenne 65 tonnes de carbone par hectare, les terres cultivées, 40 tonnes. Retourner une prairie pour la mettre en culture revient à libérer une part du carbone du sol. Inversement, déployer des IAE herbagères permettrait de compenser, d'**enrayer le déstockage de carbone** dû pour l'essentiel au retournement des prairies permanentes. Ce déstockage est de l'ordre de 154 millions de tonnes sur la période 1960-2007, soit une moyenne de 3,3 millions de tonnes par an.

Evolution de la capacité de stockage du carbone entre 1960 et 2007 liée aux changements d'affectation des sols agricoles (Source SOLAGRO, à partir des données IFN et SCEES)

| | Evolution depuis 1960 | Carbone stocké ou déstocké |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Prairies permanentes | - 4 millions d'ha | - 100 millions de tonnes |
| Haies ¹ | - 1,2 million de km soit 108 millions de m ³ de bois | - 62 millions de tonnes |
| Prés-vergers ¹ | - 40 millions d'arbres soit 34 millions de m ³ | - 20 millions de tonnes |
| Artificialisation des sols agricoles ² | - 60.000 ha/an dont 62% de sols bâtis ou revêtus qui ont perdu leur capacité de stockage | - 113 millions de tonnes |
| Boisement des terres agricoles ¹ | + 30.000 ha par an | + 101 millions de tonnes |
| Total | | - 154 millions de tonnes |

• 1 : sur la base de 0,574 tonnes de carbone stocké par m³ de bois
 • 2 : en considérant une perte de 40 tonnes par ha de carbone par les sols imperméabilisés.
 L'évolution de la teneur en carbone des terres labourables n'est pas comptabilisée

- Le bocage, partout où il ne **recule** pas, **vieillit** faute d'entretien et de renouvellement. Ce n'est pas un signe de bonne santé de nos campagnes. Contrairement à la forêt, les arbres champêtres isolés ou dans une haie doivent être entretenus pour ne pas gêner la production et l'activité agricole.
- Après une forte période d'arrachage de haies, d'arbres épars, de vergers de haute tige et de bosquets entre 1950 et 1990 (perte de 14 000 ha par an), on constate depuis 1990 un net **ralentissement de l'arrachage des haies** (perte de 9 000 ha par an) dû aux différentes politiques publiques mises en œuvre qui ont permis de soutenir financièrement la plantation puis l'entretien des haies.
 Cependant cette meilleure protection des haies ne s'applique pas aux arbres épars, aux fruitiers de haute tige et aux bosquets dont les surfaces continuent de reculer. Cette situation est en partie masquée par l'accroissement des forêts.
 En effet, l'enquête TERUTI (82-90) permet de connaître ce que deviennent les haies et les arbres épars qui disparaissent : 52 % ont été défrichés pour devenir des surfaces agricoles. C'est la conséquence directe des remembrements. 8 % ont été artificialisés (route , bâti) et 40 % sont devenus des espaces forestiers (bosquet et bois) traduisant dans certains départements un phénomène de déprise et de boisement naturel ou artificiel.
 Il resterait en France, en 2000, 605 000 ha de haies représentant 1,1% du territoire national et 2 % de la surface agricole utilisée et 333 000 ha d'arbres épars (hors haies) représentant 0,6 % du territoire national et 1,1 % de la surface agricole utilisée.
 En parallèle, les surfaces en prairies naturelles ont reculé de 4,4 millions d'hectares entre 1970 et 1999.
- La France a vu sur l'ensemble de son territoire un **fort recul des arbres** fruitiers de haute-tige. Ainsi les surfaces en pré-vergers sont passées de 481 973 ha en 1929, premier inventaire connu à 145 957 ha en 2002. Mais à ces surfaces de vergers associés à l'herbe (pré-vergers ou plantés), il faut ajouter tous les fruitiers hautes tiges situés dans les cultures et dans les haies.

| Régions | pré-verger en 1982 (en ha) | pré-verger en 2002 (en ha) | Variation |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Basse-Normandie | 63 800 | 40 397 | -37 % |
| Haute-Normandie | 60 300 | 13 441 | -78 % |
| Lorraine | 28 200 | 23 860 | -15 % |
| Pays de la Loire | 21 700 | 9 943 | -54 % |
| Alsace | 20 500 | 15 932 | -22 % |
| Bretagne | 16 400 | 6 659 | -59 % |
| Rhône-Alpes | 10 800 | 8 179 | -24 % |
| Picardie | 10 100 | 2 627 | -74 % |
| Champagne-Ardennes | 6 100 | 6 468 | 6 % |
| Centre | 3 300 | 2 115 | -36 % |
| Bourgogne | 3 000 | 1 188 | -60 % |
| Franche-Comté | 2 800 | 3 720 | 33 % |
| Auvergne | 2 000 | 1 805 | -10 % |
| Nord Pas-de-Calais | 1 500 | 997 | -34 % |
| Provence-Alpes-Cote d'Azur | 1 300 | 1 191 | -8 % |
| Limousin | 1 200 | 1 202 | 0 % |
| Languedoc-Roussillon | 1 200 | 504 | -58 % |
| Aquitaine | 900 | 1 816 | 102 % |
| Ile de France | 900 | 847 | -6 % |
| Poitou-Charentes | 900 | 1 379 | 53 % |
| Midi-Pyrénées | 800 | 1 192 | 49 % |
| Corse | 800 | 495 | -38 % |
| Total en France | 258 500 | 145 957 | -44 % |

Tableau 4: évolution des pré-vergers entre 1992 et 2002 d'après l'enquête Teruti

Le pré-verger ne représente plus que 0,5 % de la SAU, contre 3 % dans les années 50. Le taux de diminution des pré-vergers français est de 37 % entre 1982 et 1998. La baisse de production de fruits de haute tige a été compensée progressivement par la mise en production des vergers intensifs de basse-tige et d'autre part s'est adaptée à une baisse de la consommation de cidre et de calvados. Cette chute de consommation est encore plus ancienne pour la châtaigne et l'olive. Cette évolution s'est accompagnée d'un fort recul de l'autoconsommation des fruits frais ou transformés. Aujourd'hui seule une partie de la production des arbres de haute-tige restant, est récoltée pour l'autoconsommation ou pour la vente.

Malgré le recul très important et continu des fruitiers de haute tige, on observe aujourd'hui plusieurs démarches (démarches AOC, mesures agri-environnementales CTE, démarches collectives de rénovation et de commercialisation, marque Parc, label haute tige) qui laissent beaucoup d'espoir pour l'avenir de ces paysages arborés.

Caractérisation des pratiques cibles à maintenir ou à faire évoluer :

- Qualification des pratiques à maintenir :
 - Il faut maintenir les IAE.
- Qualification des pratiques à faire évoluer :

- En grandes cultures, les haies interagissent sur des parcelles de l'ordre de 3 ha. Mais des parcelles de 8 à 12 ha sont un compromis acceptable avec les exigences de mécanisation de l'agriculture. Il convient donc d'avoir des mesures pour **découper les grandes parcelles et implanter des IAE** (haies et/ou bandes enherbées). En effet, de nombreux prédateurs (oiseaux insectivores, musaraignes ou crapaud commun) se nourrissent dans le champ mais sans jamais trop s'éloigner de leur habitat refuge, la haie. La plupart ne s'éloignent pas au delà de 30 mètres (cf. illustration 1). Les chauve-souris suivent les lisières de bois ou les haies lors de leurs chasses.

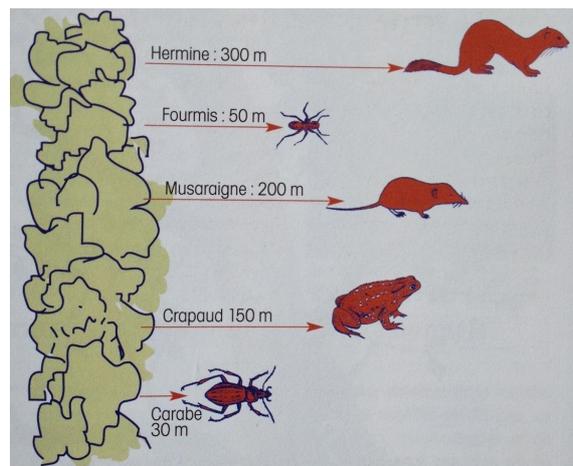


Illustration 1: Distance d'exploration de certains animaux par rapport à une haie

- Sur les haies existantes, il convient de **modifier les pratiques d'entretien** (problématique des haies basses taillées sur 3 cotés tous les ans), afin d'avoir des haies pluri-stratifiées et de renouveler les plants.
- Sur les arbres isolés, et les arbres têtards, il convient d'assurer le **rajeunissement** des populations.

4. Diagnostic de la politique agro-environnementale actuelle & passée

Dispositifs actuels et passés similaires ou tendant vers les mêmes objectifs :

En 1994 et 1995, les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement ont initié conjointement une campagne en faveur de l'arbre hors forêt, dans le but de sensibiliser les agriculteurs et le grand public. En 2 ans, 25 départements (1/4 du territoire national) y ont participé, en proposant des actions diverses (inventaires, diagnostics, définition de chartes de développement rural, stratégie de valorisation, formation, plantation et entretien).

En 1995, le ministère de l'Agriculture met en place Le fonds de gestion de l'espace rural (FGER) afin de financer les projets collectifs concourant à l'entretien et à la réhabilitation de l'espace rural. En 1996, le FGER a représenté 34 % de l'ensemble des aides alloués à l'entretien, la plantation et la restauration des haies et des prés-vergers (Solagro, 1997). Ces 2 opérations ont permis de tripler le niveau d'aide consacrées aux arbres hors forêt (2 millions de francs en 1992, 6 millions en 1996).

Les contrats territoriaux d'exploitation (CTE) font suite aux mesures agri-environnementales (règlement 2078/92) et s'inscrivent dans le nouveau règlement rural (règlement CE 1257/99). Au travers d'un projet global d'exploitation plusieurs mesures sont prévues pour soutenir l'entretien et la plantation de haies, et la restauration de prés vergers. En dehors des CTE, les aides nationales au boisement peuvent être utilisées dans certaines conditions pour la plantation de haies arborées.

Les Conseils Généraux sont les initiateurs des programmes de replantation des arbres hors forêt depuis 20 ans, au titre de leur « politique environnement ». Ils apportent encore aujourd'hui un large soutien financier (39 % des aides entre 1986 et 1996, 22 % en 1996) aux opérations concernant la haie par le biais notamment des aménagements fonciers qui sont désormais de leur prérogative (sauf ceux induits par la création de nouvelles infrastructures de transport).

Les Conseils régionaux interviennent de manière hétérogène, mais croissante, dans le financement d'actions menées localement (contrat de terroir, charte environnement...). Ces nouveaux financements facilitent la coordination entre les politiques nationales et départementales.

Des associations départementales de planteurs de haies se constituent pour mettre en œuvre sur le terrain des actions de plantation de haies. Soutenues par les acteurs locaux (conseils généraux notamment), elles ont pris naissance soit autour de groupes d'agriculteurs et de particuliers, soit autour de personnes et organismes motivés. Ces associations, assurent les missions d'accompagnement techniques de la conception des plantations au suivi.

De 1993 et jusqu'en 2007, le gel des terres est rendu obligatoire pour réguler les surproductions européennes. Ce gel impose la création de jachère « tournante ou fixe » sur environ 10% des surfaces dédiées aux céréales et oléoprotéagineux appelée aussi SCOP. Les jachères environnement et faune sauvage, puis les couverts environnementaux (ou bandes enherbées) à compter de 2005 sont des prolongements de cette politique de gel des terres. L'intérêt écologique de ces jachères dépend de leur localisation et de leur gestion, définie par des arrêtés préfectoraux qui permettent quelques modulations départementales. Ainsi les jachères tournantes (une culture succède à une jachère) sont soit gyrobroyées soit désherbées chimiquement. Les jachères désherbées chimiquement (environ 20 % du total des surfaces de jachères en France) ne sont pas des IAE.

La mesure « entretien des haies » du PDRN 2000-2006 a reçu 7 millions d'euros par an.

En 2007, le gel obligatoire a été suspendu puis supprimé dans le cadre du bilan de santé de la PAC. Il est remplacé par la mise en place de Surfaces en Couvert Environnemental (SCE) sur 3 % au moins des cultures annuelles percevant des aides directes. Ces surfaces en couvert environnemental sont soit des bandes enherbées de 5 mètres minimum implantées en priorité le long des cours d'eau, soit de la jachère couverte (les couverts autorisés sont fixés par arrêtés préfectoraux).

(cf. en annexe la carte 11 : estimation des surfaces en couvert environnemental par PRA en 2000)

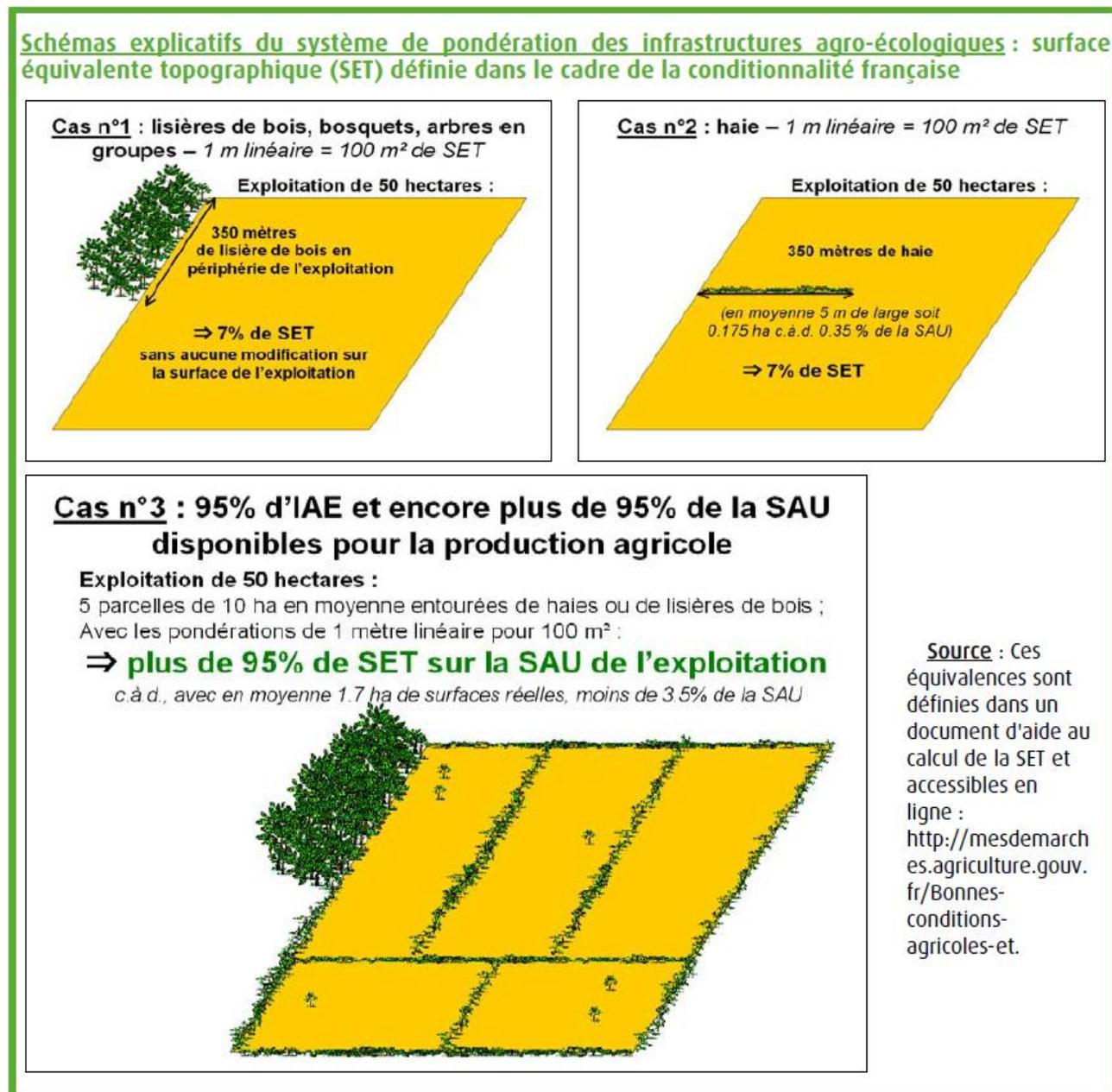
De même, en 2007, exit la mesure agro-environnementale « plantation de haie » : considérée comme un investissement de long terme pour la biodiversité, la plantation de haie est désormais soutenue via le plan végétal environnemental, plan de soutien aux investissements des exploitations. Toutefois, les collectivités locales vont rester de fortes contributrices à la plantation de haies.

| Mesures du PDRN 2000-2006 | Montant maximal annuel par ha | Mesures du PDRH 2007-2013 | Montant maximal annuel |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Reconversion des terres arables en herbages extensif ou en bandes enherbées | 375€ par ha | Création et entretien d'un maillage de zones de régulation écologique | 392€ par ha |
| - | - | Création et entretien d'un couvert herbacé | 158€ par ha |
| - | - | Création et entretien d'un couvert d'intérêt faunistique et floristique | 450€ par ha |
| Amélioration de la jachère PAC | 107€ par ha | Amélioration de la jachère PAC | 126€ par ha |
| Suppression de la fertilisation minérale sur prairie | 104€ par ha | Suppression de la fertilisation minérale sur prairie | 135€ par ha |
| Plantation et entretien d'une haie | 290€/100m | Supprimée (possible dans le PVE) | 30 % du coût d'investissement |
| Entretien courant de haies existantes | 76€/100m | Entretien courant de haies existantes | 86€/100m |
| Entretien d'arbres isolés | 5€/arbre | Entretien d'arbres isolés | 17€/arbre |
| Réhabilitation de vergers haute tige | 2,5€/arbre | Réhabilitation de vergers haute tige | 450€ par ha |
| Restauration de mares | 107€/mare | Restauration de mares | 135€/mare |
| Réhabilitation de muret | 198€/100m | Supprimé | - |

NB : Le PDRH 2007 - 2013 finance le diagnostic (480 € / ferme) préalable à l'entretien des haies.

Analyse des forces et faiblesses de ces dispositifs :

Le système de pondération, de la programmation 2007-2013, établit une équivalence entre les différentes IAE et facilite la comptabilisation des IAE linéaires comme les haies, les murets mais également les effets bordures comme les lisières de bois, de mares et autres. Il permet d'atteindre rapidement des taux élevés de SET. Comme le montrent les schémas explicatifs ci-dessous, dans le cas n°1, une exploitation de 50 hectares ayant 350 mètres de lisière de bois en périphérie d'une de ses parcelles a d'ores et déjà 7 % de SET sans même avoir d'IAE sur la SAU de l'exploitation. Dans le cas n°2, il suffit qu'un exploitant ait 350 mètres linéaires de haie sur son exploitation pour atteindre un taux de 7 % de SET, c'est-à-dire 0,175 ha de surface effective de haie, soit 0,35 % de sa SAU.



Dans l'exploitation de 50 hectares du cas n°3, un taux d'IAE en SET de plus de 95 % de la SAU est atteint. En surface réelle, l'emprise au sol des haies ne représentent que 1,7 hectares soit un peu plus de 3 % de la SAU. Comme le montre la carte 1, avec le système de pondération SET, nombre de communes, et donc d'exploitations, présentent un taux de SET supérieur à 100 %. Le terme de « surface » d'IAE apporte de la confusion aux débats, la notion d'« influence » des IAE paraît plus appropriée dans le cadre des

équivalences prises en compte pour comptabiliser les différents éléments topographiques.

Les valeurs des IAE pourraient être exprimées en points afin d'éviter une présentation sous forme de pourcentage de SAU. On se propose donc de fixer la convention suivante : « 1 point d'IAE équivaut à 1% de SET rapportée à la SAU ». En effet, l'objectif visé est de rendre compte d'une influence des IAE, sur les surfaces agricoles, sans qu'elles ne se traduisent automatiquement par une perte de surfaces productives. Sur une exploitation de 50 hectares, 3 points d'IAE (3 % de SET), comme requis en 2012 dans le cadre de la conditionnalité de la PAC en France, correspondent à 150 mètres linéaires de haie, soit 0,075 ha, c'est-à-dire 0,15 % de la SAU.

Si la plupart des communes françaises présentent plus de 10 points d'IAE, une grande disparité existe entre les régions françaises (cf. tableau ci dessous). Une dizaine de régions françaises présente une influence d'infrastructures agroécologiques supérieures à 50 points sur plus de 90 % de leurs communes. A l'opposé, 6 régions présentent une part non négligeable de communes avec une influence d'IAE inférieure à 20 points : le Nord-Pas-de-Calais (32 %), la Haute-Normandie (26 %), la Picardie (22 %), la Champagne-Ardenne (21 %) et dans une moindre mesure, et de manière plus localisée, la région Centre (11 %) et l'Ile-de-France (5 %).

Tableau : part de communes selon la classe d'influence des IAE (hors bandes tampons, murets, mares...)

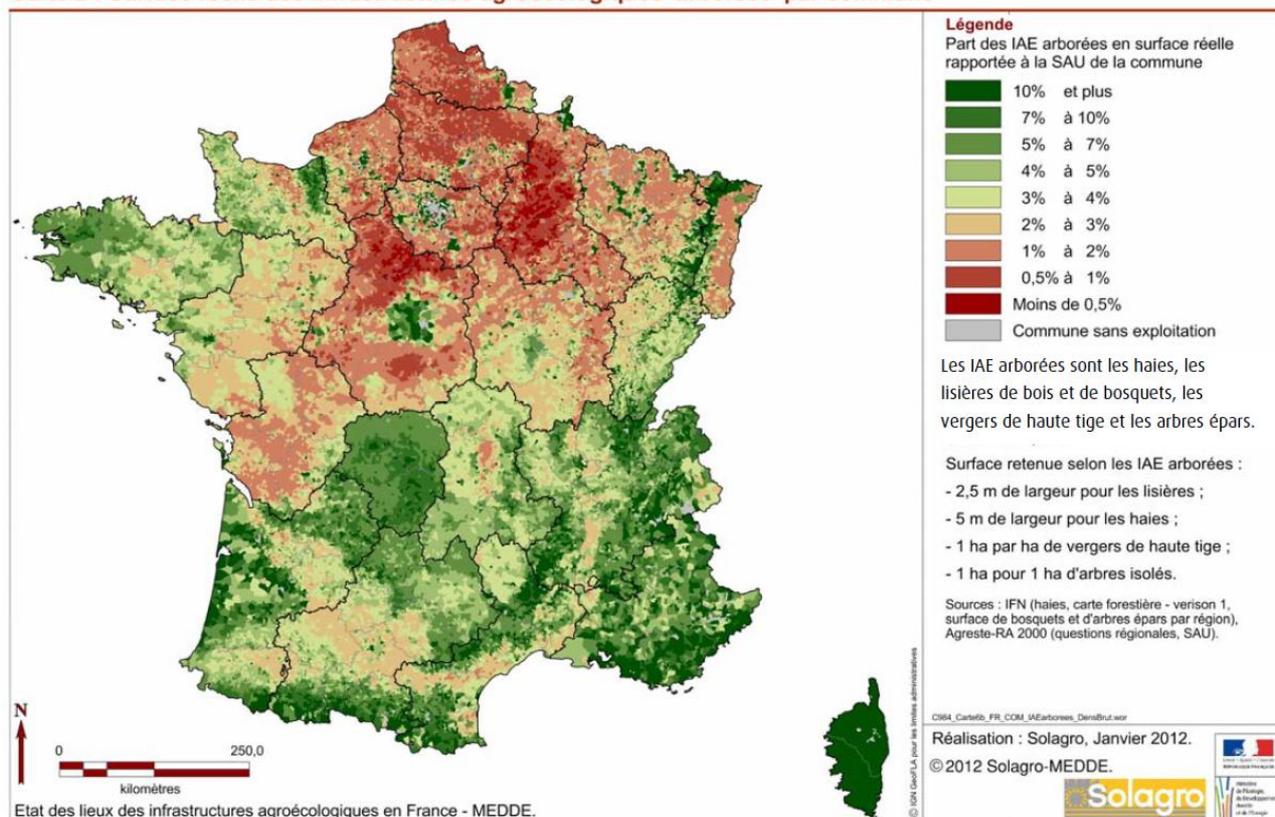
| Régions | Classe de l'influence des IAE dans les communes (pondération SET) | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| | < à 10 points | 10 à 20 points | 20 à 50 points | > à 50 points |
| Corse | | | | 100% |
| Provence-Alpes-Côte-d'Azur | | | ε | 100% |
| Limousin | | | | 100% |
| Rhône-Alpes | ε | | ε | 100% |
| Bretagne | | | | 100% |
| Franche-Comté | | | ε | 100% |
| Languedoc-Roussillon | | | 1% | 99% |
| Aquitaine | | | 1% | 99% |
| Midi-Pyrénées | | | 2% | 98% |
| Auvergne | | | 5% | 95% |
| Bourgogne | | ε | 22% | 78% |
| Pays-de-la-Loire | ε | | 23% | 77% |
| Basse-Normandie | | 1% | 23% | 76% |
| Poitou-Charente | | | 32% | 68% |
| Alsace | ε | | 32% | 68% |
| Lorraine | ε | | 39% | 61% |
| Ile-de-France | 1% | 4% | 39% | 56% |
| Centre | | 11% | 44% | 45% |
| Champagne-Ardenne | ε | 21% | 44% | 35% |
| Haute-Normandie | 2% | 24% | 44% | 30% |
| Picardie | | 22% | 51% | 27% |
| Nord-Pas-de-Calais | ε | 32% | 52% | 16% |
| FRANCE | 0,2% | 5,6% | 21,2% | 73,0% |

Source : MEDDE, traitement SOLAGRO - 2012.

Un équilibre est à trouver entre les objectifs fixés et les coefficients d'équivalence qui sont appliqués aux IAE. Comme le montre la carte 2, les régions céréalières présentent, en surfaces réelles, un déficit d'infrastructures agro-écologiques « arborées » (haies, lisières de bois, arbres isolées et vergers de haute tige). Le déficit en IAE de ces régions est accentué par le recul progressif de la jachère depuis 2006. Les régions intermédiaires comme la Lorraine, l'Alsace, Poitou-Charentes et les secteurs céréalière et viticole de la Bourgogne sont également concernés. La restauration des continuités écologiques contribuera à faire

évoluer ces indicateurs.

Carte 2 : Surface réelle des infrastructures agroécologiques 'arborées' par commune



Analyse des perspectives d'évolution en termes de politiques publiques :

Les chercheurs et promoteurs de l'OILB (Organisation Internationale de Lutte Biologique et intégrée contre les animaux et les plantes nuisibles) recommandent de consacrer un minimum de 5 % de la SAU aux infrastructures agro-écologiques. Cependant, l'optimum est plus proche de 15 %. La performance des infrastructures agro-écologiques dépend aussi de leur qualité écologique et de leur positionnement dans l'espace, dans l'exploitation, ainsi que de leur mise en réseau.

En France, un peu plus de 20 % de la SAU, soit 7,5 millions d'hectares (source Solagro 2007), sont couverts d'IAE. Néanmoins, ce pourcentage masque de grandes disparités entre les régions de montagnes, de piémonts et les plaines céréalières.

(cf. en annexe la carte 12 : IAE par PRA en 2000)

5. Construction du contenu du dispositif et du cahier des charges

Principe de la mesure :

Par soucis de simplification et de lisibilité de la mesure, cet EU ne rémunère que les IAE arbustives et arborées qui sont présentes sur la SAU éligible (dits « éléments cibles ») :

- les haies basses, hautes et arborescentes,
- les arbres têtards¹, isolés et d'alignement.

Cependant, les autres types d'IAE présentes sur la SAU de l'exploitation devront bien être maintenues pendant la durée de l'engagement (mais ne seront pas rémunérées).

Pour traduire la présence de ces éléments cibles sur la SAU et pouvoir les rémunérer, chacun d'eux est converti en un nombre de point, traduisant l'intérêt agroécologique de l'élément. Les équivalences points/IAE de l'EU final sera fondé sur la grille d'équivalence actée par la Commission pour les IAE du verdissement.

Les points sont ensuite sommés à l'échelle de la SAU éligible de l'exploitation, puis ramener à un nombre par hectare.

Si ce nombre de points par hectare est supérieur au seuil d'éligibilité fixé à l'échelle du territoire, l'exploitant perçoit une rémunération proportionnelle au nombre de points.

Modalités de mise en œuvre et d'ouverture de la mesure :

Dans un souci d'efficacité de la politique agroenvironnementale, alors que son budget est contraint, il est souhaitable que les MAEC ciblent des territoires et/ou des populations prédéfinies. Aussi, les territoires d'éligibilité sont définis par l'opérateur agroenvironnemental en fonction d'un ou plusieurs enjeux avérés.

Cette mesure doit être ciblée sur les zones où existe un réel risque d'arrachage ou de suppression des IAE, de vieillissement des structures arborées, mais également sur les zones pauvres en IAE où il y a un enjeu local. Elle peut également être ciblée sur des territoires riches en biodiversité inféodée à ce type de milieu.

Par ailleurs, l'animateur réalise un état des lieux des IAE sur la SAU éligible de l'exploitation (= SAU présente sur le territoire à enjeu(x) identifié par l'opérateur).

Proposition d'équivalence IAE / points :

Les définitions de la typologie des haies devront être faites au niveau du territoire en prenant en compte les définitions locales réglementaires, notamment les BCAE ; il en est de même pour la définition des arbres d'alignements, avec un minimum de 10 arbres tous les 100 mètres linéaires.

La proposition ci-après d'équivalence point/IAE sera à affiner avec la grille d'équivalence de la Commission Européenne définie pour le critère IAE du verdissement.

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haies : | 1 mL de haie basse = 1 pt |
| | 1 mL de haie haute = 2 pts |
| | 1 mL de haie arborescente = 5 pts |
| | 1 mL de haie âgée de moins de 5 ans (ou plantée en cours de contrat) = 0,2 pt |
| Arbres : | 1 arbre têtard ou un arbre isolé = 5 pts |
| | 1 arbre têtard ou un arbre isolé âgé de moins de 5 ans (ou planté en cours de contrat) = 1 pt |
| | 1 mL d'arbre d'alignement = 0,5 pt |
| | 1 mL d'arbre d'alignement âgé de moins de 5 ans (ou planté en cours de contrat) = 0,1 pt |

¹ Un **arbre têtard** est un arbre dont la forme caractéristique, en « grosse tête », résulte d'un mode d'exploitation spécifique, par étêtages réguliers. C'est une composante familière du paysage bocager. (Source : Wikipedia)

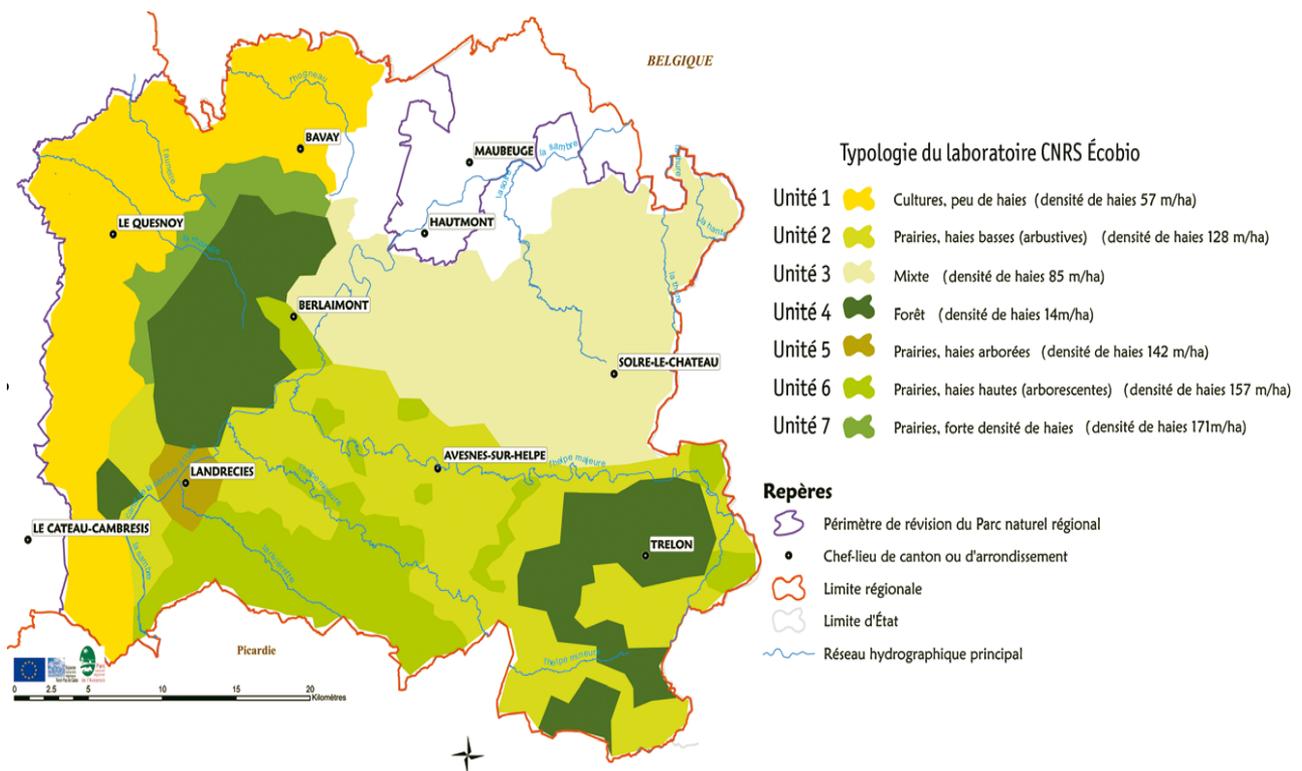
Conditions spécifiques d'éligibilité :

Pour être éligible, une exploitation doit avoir un minimum de X points par hectare de SAU éligibles. Ce seuil de X point sera défini au niveau du territoire selon les cibles et les enjeux locaux. Un minimum national de 50 points pourrait être retenu (50 points/ha traduit une répartition clairsemée des éléments cibles).

Suite à l'état des lieux des IAE de l'exploitation, et au calcul du nombre de points présents sur la SAU éligible, l'exploitant devra engager au minimum 95 % des points obtenus.

Afin de visualiser ce que peut représenter un nombre de points par hectares, le PNR de l'Avesnois propose une typologie des milieux en fonction des densités de haies (issue des données d'analyse du territoire par photo-interprétation – année 2003) :

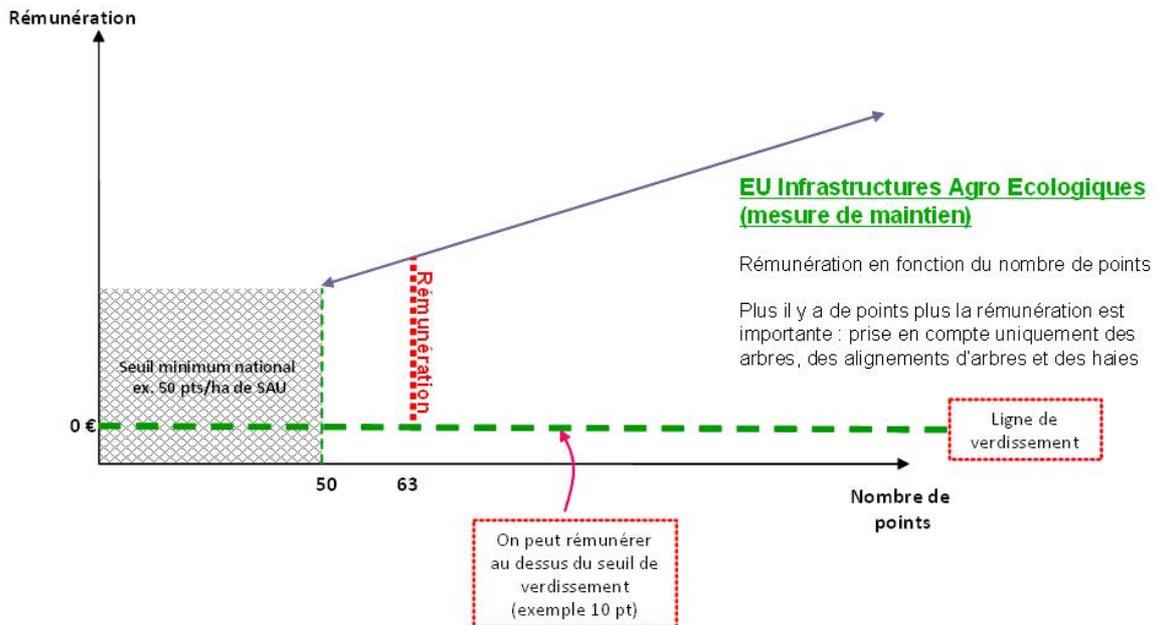
- culture avec peu de haies : 57 mL/ha,
- mixte : 85 mL/ha,
- prairie avec haies arbustives : 128 mL/ha,
- prairie avec haies arborées : 142 mL/ha,
- prairies avec haies arborescentes : 157 mL/ha,
- prairies avec forte densité de haies : 171 mL/ha.



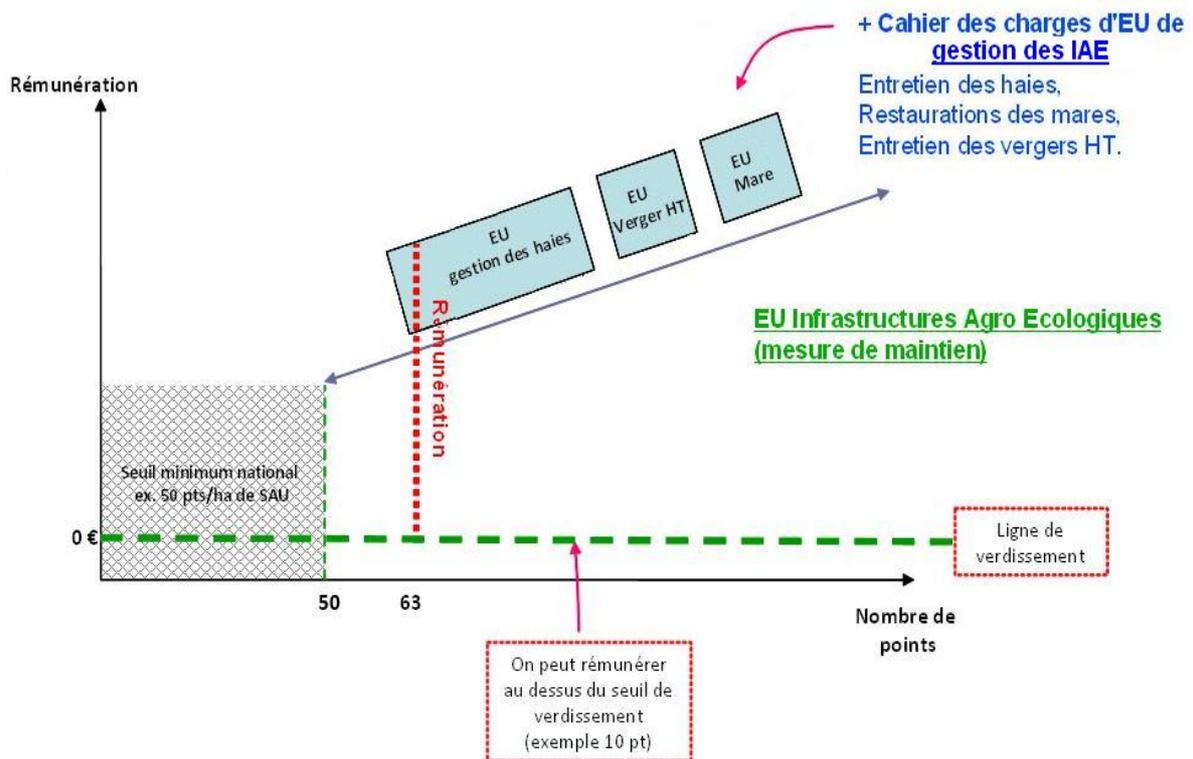
Contenu du cahier des charges :

Cette proposition d'engagement unitaire (EU), s'applique à la totalité de la SAU éligible de l'exploitation (= SAU présente sur le territoire de la mesure).

C'est un EU de maintien des IAE. Il n'y a pas d'obligation sur les modalités d'entretien. L'exploitant s'engage à maintenir 100 % des points engagés ainsi qu'à maintenir les autres IAE présentes sur la SAU engagée (mares, murets, ripisylves et bosquets).



Au delà de cet engagement de base, l'opérateur peut, à l'échelle de son territoire, rajouter des EU complémentaires localisés de modalités de gestion des IAE. De ce fait l'agriculteur devra respecter le cahier des charges complémentaires de ces EU.



De même, afin de permettre le développement de structures arborées sur certains territoires, et/ou une amélioration des éléments cibles, et afin de répondre aux enjeux identifiés lors du diagnostic de territoire, l'opérateur pourra inscrire dans la mesure une obligation de progressivité au cours du contrat.

Cette progressivité se calcule en fixant un objectif de points à atteindre par chaque exploitation engagée. Cet objectif de point est fixé par l'opérateur de la mesure à l'échelle du territoire.

Les exploitations ayant une moyenne de points par hectare inférieure à cet objectif, devront augmenter leur nombre de points durant les 5 ans de l'engagement. Les exploitations ayant un nombre de points supérieur à l'objectif du territoire n'auront pas d'obligation de progressivité.

A l'échelle de chaque exploitation, on définit le différentiel de points entre l'état initial et l'objectif à atteindre. Ce différentiel de points doit être obtenu selon deux seuils de progressivité :

- L'exploitant devra avoir 20 % des points supplémentaires en 2^{ème} année du contrat,
- L'exploitant devra avoir 100 % des points supplémentaires en 4^{ème} année du contrat. Il aura donc atteint l'objectif et devra conserver le nombre de points jusqu'à la fin de son engagement .

Pour la progressivité, le calcul se basant sur le nombre de points, on vise une amélioration de la qualité et pas forcément une augmentation de la quantité (ex : une haie basse, qui est moins intéressante au regard de l'enjeu biodiversité, compte pour 1 point, alors qu'une haie haute, plus favorable, vaut 2 points).

Exemple de progressivité :

Un territoire définit :

- un seuil d'éligibilité à 50 points,
- un objectif de points à 80 points par hectare.

*Un exploitant ayant obtenu 60 points par hectare, s'engage dans la mesure.
Le différentiel de points entre son état initial et l'objectif est de 20 points.*

L'exploitant devra avoir :

- 60 points en année 1^{ère} année de l'engagement,
- 64 points les années 2 et 3 de l'engagement,
- 80 points les années 4 et 5 de l'engagement.

Modalités de la rémunération :

La rémunération se fait en fonction du nombre de points par hectare. Elle est identique pour tous les hectares de la SAU éligible de l'exploitation.

Il convient de définir le nombre de points correspondant aux critères de verdissement de la PAC. La rémunération pourra débuter à partir de ces points non rémunérés.

Exemple pour le calcul de la rémunération :

Perte de revenu lié à la perte de surface de la haie. Une haie a une largeur minimale de 5 mètres. Donc 1 mètre linéaire correspond à 5 m².

$5 \times mb1 / 10\,000 = \text{valeur du point en euros}$ (mb1 = marge brute moyenne par hectare de l'assolement moyen sur le territoire (hors prime PAC) à définir selon les données technico-économiques ROSACE.)

Par exemple, si sur une zone bocagère, nous avons $mb1 = 500 \text{ € /ha}$, la valeur du point est de 0,25 €.

Des simulations ont été faites sur le PNR de l'Avesnois et sur le PNR des Caps et marais d'opale sur 19 exploitations au profil différents. Le nombre de points obtenu par hectare de SAU varie de 37 à 230 points, soit une rémunération variant de 7 à 55 euros par hectares (en ne rémunérant pas 10 points par hectares qui correspondent au verdissement, soit 2,5 euros).

Si l'opérateur prévoit d'inscrire une progressivité obligatoire dans la mesure, la rémunération est alors lissée sur 5 ans pour un obtenir un montant annuel constant durant l'engagement.

Points de contrôle :

Les contrôles se font par contrôle sur place ou par télédétection en contrôles administratifs.

6. Définition des résultats à atteindre et des moyens à allouer

Construction des indicateurs de résultats :

- Définition des indicateurs et de leur échelle : taux de contractualisation, nombre d'exploitations, nombre d'éléments engagés, nombre de projets agro-environnementaux....
- Quantification des objectifs à atteindre

Estimation du coût global du dispositif :

Sources :

SOLAGRO : Les infrastructures agro-écologiques 2009

SOLAGRO : Atlas des cartes

SOLAGRO : Evolution du linéaire de haies en France durant ces 40 dernières années

SOLAGRO : L'arbre fruitier et le pré-verger : place dans l'espace européen et français

CGDD : le point sur ... n° 145 d'octobre 2012

Evaluation du plan bocage 1998-2006 du PNR de l'Avesnois

Arbres et eaux : le rôle des arbres champêtres – octobre 2008