

Action agroenvironnementale pilote en faveur des oiseaux qui nichent au sol dans la plaine de Perwez-Thorembais



Table des matières

1. Contexte du projet	1
1.1. Enjeu agroenvironnemental – Les espèces d’oiseaux typiques des cultures se portent mal, certaines nichant au sol encore plus mal.....	1
1.2. Causes et solutions – Des valeurs guides opérationnelles pour l’agroenvironnement.....	4
1.3. Les plaines agricoles en Wallonie - Quid du maillage <i>ad-hoc</i> ?	7
1.4. Une action ciblée géographiquement avec une amélioration importante du maillage écologique agricole local pour une réponse de populations d’oiseaux des champs	9
1.5. Développement du maillage écologique dans l’aire de reproduction du proyer : l’action de la dernière chance	9
2. Projet pilote	13
2.1. Le Choix de la plaine de Thorembais-Perwez.....	13
Eléments favorables	13
Eléments moins favorables.....	14
2.2. Espèces emblématiques du projet.....	15
3. Objectifs et échéances, principales actions de terrain et partenariat.....	19
3.1. Objectifs et échéances	19
3.2. Principales actions de terrain.....	20
3.3. Acteurs clefs et partenariats	21
4. Avancement du projet	22
4.1. Les agriculteurs - Contacts et engagements dans le projet	22
4.2. Les chasseurs.....	23
4.3. La commune de Perwez, l’aéroclub de Wavre.....	25
4.4. Les aménagements (agro)environnementaux	28
4.4.1 Bandes aménagées	28
4.4.2. Froment non récolté	30
4.4.3. Ilôts buissonnants	31
4.4.4. Coût du désherbage localisé	32
Références bibliographiques	34

Action agroenvironnementale pilote en faveur des oiseaux qui nichent au sol dans la plaine de culture de Thorembais-Perwez

				
Bruant proyer	Perdrix grise	Alouette des champs	Bergeronnette printanière	Caille des blés

L'environnement des plaines de cultures qui favorise les oiseaux agricoles nichant au sol¹

Seulement quelques espèces d'oiseaux nichent au sol dans les plaines de culture. Ils se portent tous mal par rapport à la situation prévalant il y a quelques dizaines d'années. Lors de la saison de reproduction le bruant proyer, l'alouette et la bergeronnette sont les plus exigeants sur le caractère dégagé (« ouvert » en jargon écologique) du paysage et se tiennent pour nicher à bonne distance des rangées d'arbres et des haies autres que très basses (distance indicative : 200m). La perdrix dans ces paysage dégagés n'apprécie de son côté les haies que de taille très modérée (de l'ordre de 2 m au plus). Tous ces oiseaux, très vulnérables avec les nids au sol craignent leurs prédateurs ailés qui se perchent et détruisent les couvées (corneilles particulièrement).



Paysage dégagé, parcelles de tailles modérées avec plus nombreuses bordures, proportion importante de froment. Des conditions plus favorables à la nidification des oiseaux qui nichent au sol. La présence de cultures variées est aussi un avantage. Certaines comme les betteraves et la chicorée notamment permettent les nichées de remplacement en cas d'échec d'une première tentative.

1. Contexte du projet

1.1. Enjeu agroenvironnemental – Les espèces d'oiseaux typiques des cultures se portent mal, certaines nichant au sol encore plus mal

La problématique des oiseaux agricoles nichant au sol dans les plaines de cultures est un enjeu majeur pour la biodiversité agricole en Wallonie. Le bruant proyer et la perdrix grise sont les deux espèces au déclin le plus marqué. Le bruant proyer est devenu une espèce à préoccupation patrimoniale au vu de l'effectif très réduit et en chute constante

¹ On ne considère pas ici directement le cas des trois espèces de busards qui nichent occasionnellement dans les céréales dans les plaines de cultures en Wallonie. Toutes les actions de développement du maillage écologique considérées ici peuvent bénéficier aux rapaces qui nichent et chassent dans les plaines, surtout par le développement de micromammifères qui servent de proies (campagnols, mulots). A noter que les rapaces nicheurs fuient aussi les haies hautes et alignement d'arbres.

de la population. Les actions en faveur de ces espèces nichant au sol bénéficieront aux autres oiseaux et plus largement à la biodiversité des cultures.

Les oiseaux agricoles se portent mal (voir figure 1). Ceux qui vivent dans les zones de cultures encore plus mal (figure 1) et parmi ces derniers ceux qui nichent au sol comptent les plus mal lotis (figure 2 relative au b. proyer, à la perdrix et à l'alouette des champs).

Comme largement dans l'Union européenne l'état de leurs populations comme de ceux de la majorité des oiseaux agricoles se détériore de manière continue chez nous depuis de nombreuses années (figures 1 et 2). Des actions en faveur des espèces exclusive – ou quasi- des cultures bénéficiera à la plupart des autres oiseaux qu'on retrouve à certains moments dans les cultures et dont la situation n'est le plus souvent pas des plus favorables (bruant jaune, linotte mélodieuse, verdier, pinson du nord, bruant des roseaux, pigeon colombin, moineau friquet,...).

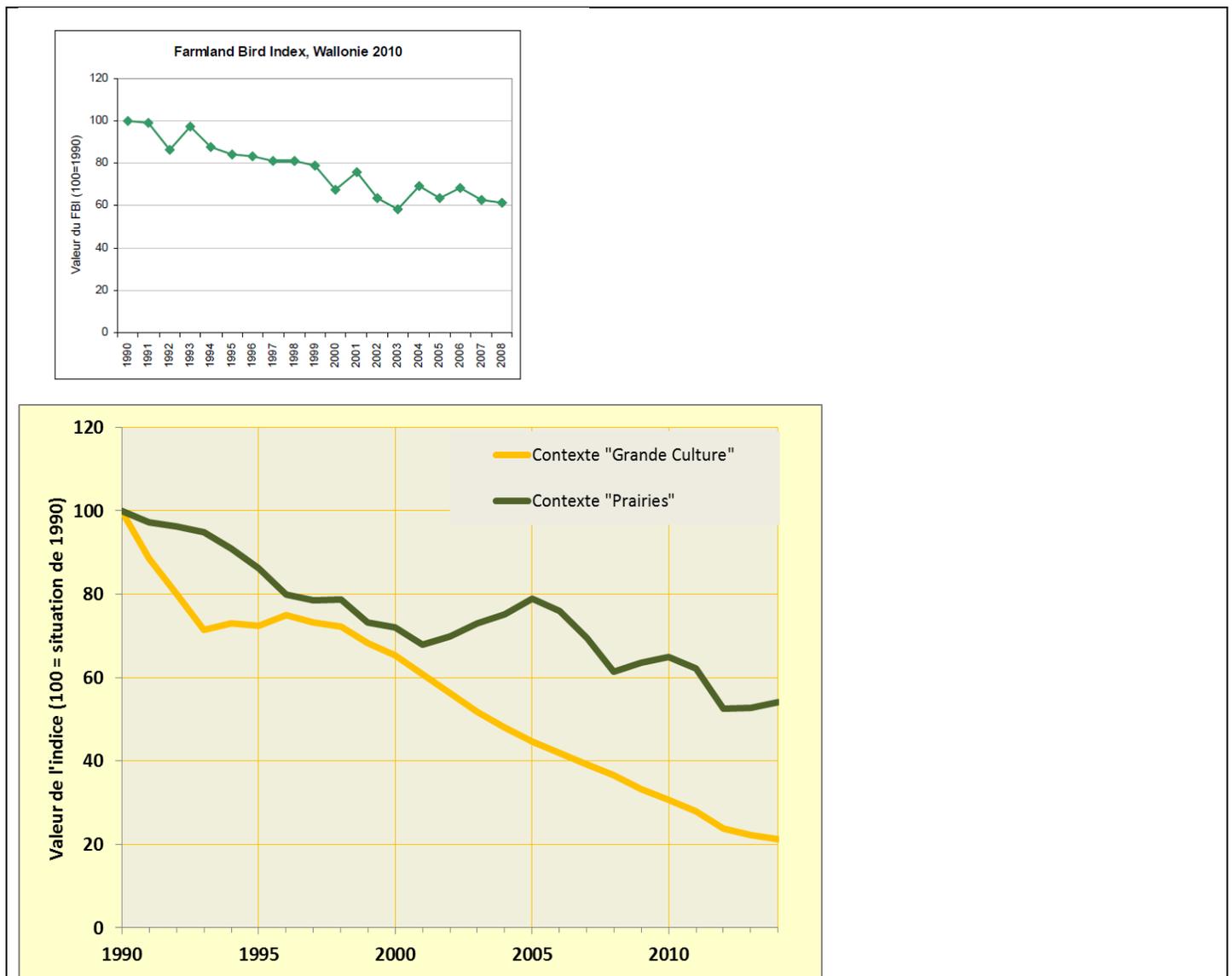
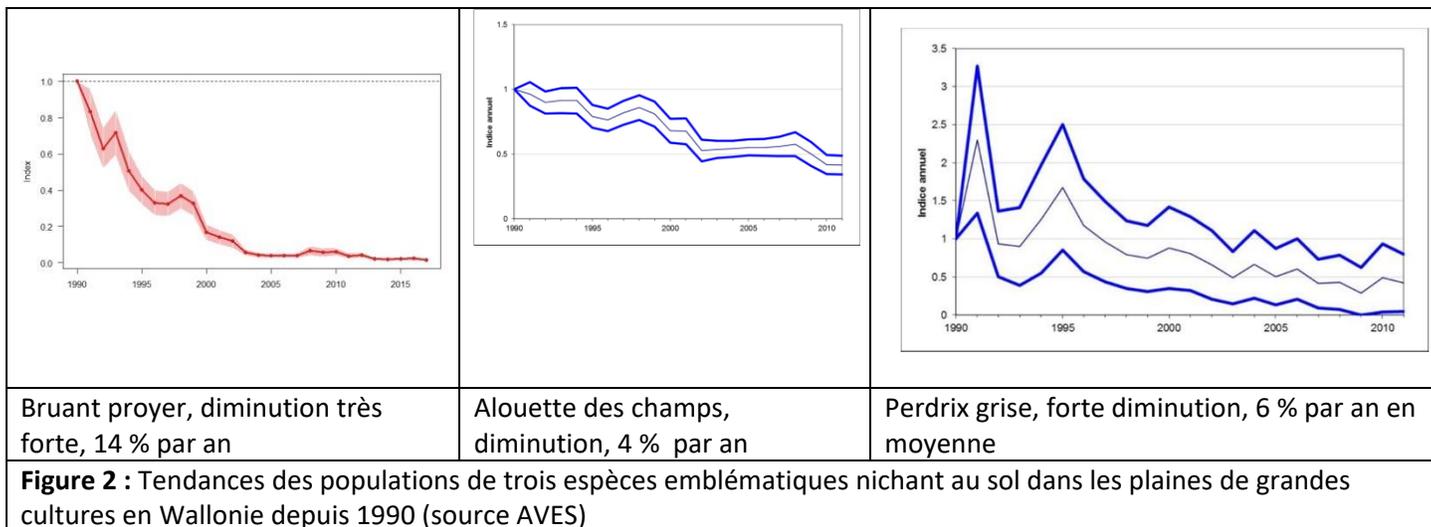


Figure 1 : Farmland bird Index pour la Wallonie, calculé pour les espèces suivantes : Alouette des champs, Pipit farlouse, Linotte mélodieuse, Corbeau freux, Bruant jaune, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Bruant proyer, Bergeronnette printanière, Moineau friquet, Perdrix grise, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Étourneau sansonnet et Fauvette grisette. Le FBI a diminué de 40 % en 20 ans. Source : AVES, graphiques mis à jour (Paquet et al., 2014)

Le lecteur trouvera dans la référence citée les éléments descriptifs et modalités de calcul de l'indicateur « farmland bird index » standardisé à l'échelle européenne et considéré par l'Union Européenne comme un indicateur « EUROSTAT3 de développement durable dont l'utilisation est recommandée pour l'évaluation de l'impact des programmes environnementaux en agriculture.



Certains oiseaux qui nichent au sol dans les cultures se portent vraiment le plus mal. La situation est particulièrement grave pour le bruant proyer qui atteint des effectifs quasi relictuels (moins de 600 couples et peut-être 300) et quasiment aussi mauvaise pour la perdrix. Cette espèce très appréciée des chasseurs est cependant soutenue localement par des actions cynégétiques plus ou moins heureuses (lâchers, agrainage, contrôle de la prédation) mais qui ne parviennent pas à inverser la tendance très lourde liée à la dégradation de l'habitat.

Les oiseaux nicheurs au sol dans les plaines de cultures constituent donc évidemment un enjeu majeur en termes de biodiversité agricole et donc un groupe d'espèces cibles de l'agroenvironnement en Wallonie.

1.2. Causes et solutions – Des valeurs guides opérationnelles pour l'agroenvironnement

Les causes agricoles sont prépondérantes dans la régression des oiseaux des champs. Un référentiel scientifique solide principalement anglo-saxon existe pour fonder les actions. Un élément essentiel de la solution est la présence d'un maillage écologique *ad-hoc*. Cela signifie qu'il doit être adéquat en quantité et en qualité pour assurer l'alimentation et la reproduction des oiseaux. Des valeurs guides claires et réalistes sont disponibles. L'agroenvironnement est un outil essentiel de l'action et indispensable comme complément au maintien du maillage écologique existant encore en bordure des champs.

Pour le proyer aucune cause à la régression autre que celles liées à l'intensification des pratiques agricole n'est mise en évidence par la littérature scientifique (Walot, 2017). Pour la perdrix les causes agricoles sont incriminées comme déterminantes (Bourdouxhe, 2015 et nombreux auteurs). S'y ajoute une pression de prédation qui serait particulièrement déterminante lorsqu'elle est importante sur des populations affaiblies par ailleurs (Bro, 2016). A noter que ces deux espèces ne migrent pas (ou très peu pour le proyer), la perdrix, elle, en outre, reste strictement sur un territoire d'au plus quelque centaines d'hectare. Pour toutes les espèces, l'amélioration de leur situation passe par une meilleure survie hivernale et par une meilleure production de jeunes (« productivité »). Les actions à entreprendre et clairement identifiées par la littérature doivent viser ces points clefs.

Maillage ad-hoc : des valeurs guides opérationnelles

Diverses études, principalement réalisées au Royaume-Uni, ont permis d'établir des valeurs guides opérationnelles en matière de maillage écologique des cultures, pour maintenir et améliorer les populations d'oiseaux des champs. Le tableau 1 reprend les principales valeurs guides.

Le maillage écologique « *ad-hoc* » à l'objectif au sens des auteurs anglo-saxons comprend :

- Des **éléments qui fournissent des endroits propices à l'installation de nids et à servir d'abri** : Il s'agit généralement de couverts de hautes herbes ou de broussailles denses assurant une certaine protection du nid ou incitant à une nidification proche dans le champ (cas de la perdrix). A l'inverse certaines espèces comme l'alouette des champs et le vanneau huppé préfèrent nicher un peu plus à découvert. A la mauvaise saison ces broussailles ou, à défaut certains couverts de type « CIPAN », maintenus sur pied en hiver sur de petites surfaces sont un autre exemple d'abri pour la perdrix. Le proyer les utilise aussi de même que le pipit farlouse tard à l'arrière saison.
- Des **éléments qui répondent aux besoins de l'alimentation lors de la reproduction** : la plupart des oiseaux des grandes plaines de culture dépendent des insectes et d'autres invertébrés : les mêmes zones de hautes herbes, ainsi que des bandes ou parcelles de végétation herbacée, riches en insectes permettent d'accroître significativement les ressources alimentaires disponibles au sein des cultures.

La Perdrix grise ou le Bruant proyer, les deux espèces les plus menacées, nichent au sol. Dans les paysages agricoles actuels, les espèces ayant adopté un tel comportement sont pour la plupart particulièrement sensibles à la prédation. La présence d'arbres et de buissons, qui sont autant de perchoirs pour des prédateurs ailés potentiels, accroît le risque de prédation du nid par les corneilles.

Les haies de plus de 2 m de haut sont ainsi contreproductives s'il s'agit de soutenir les espèces nicheuses caractéristiques dans les plaines de culture. Le maillage écologique le plus déficitaire actuellement et qui favorise leur nidification est principalement constitué de zones herbeuses hautes.

La perdrix en outre niche souvent à proximité (effet d'attraction des couverts enherbés - voir bilan de l'étude française PEGASE, Bro et Millot, 2014). Par ailleurs un maillage enherbé divisant le parcellaire leur est très favorable, l'espèce nichant de préférence dans le champ, proche des bordures (même source).

Les bandes herbeuses pérennes sont aussi des sources d'insectes indispensables pour l'alimentation des poussins de toutes les espèces qui nichent au sol dans les cultures. Une gestion favorable de ces éléments est cruciale pour assurer une bonne disponibilité en insectes au cœur de la période de reproduction, comme par exemple au travers des bandes à fleurs des prés.

- Des **éléments qui répondent aux besoins de l'alimentation hivernale** – des graines surtout – fournies par exemple par des bandes aménagées semées de cultures à graines non récoltées ou encore des petites parcelles de froment ou de triticales maintenus sur pied après la récolte et jusqu'en sortie d'hiver.

Si le maillage des petits éléments accueillant pour la faune sauvage (« maillage écologique ») comprend des éléments qui répondent à ces trois exigences (les « big three » outre Manche), on peut escompter une production suffisante de jeunes et une bonne survie hivernale, qui sont les clefs du maintien des populations d'oiseaux. La diversité des cultures est un élément qui intervient certainement aussi.

Tableau 1 : Références quantitatives relatives au maillage écologique *ad hoc* pour les oiseaux des cultures. La partie du tableau issue de Phillips (2012) est adaptée pour tenir compte des types d’actions disponibles au menu des MAEC wallonnes.

Fonction	Phillips (2012) Surfaces à atteindre par 100ha (proportion de la surface cultivée) – Valable pour 10 sp. d’oiseaux agricoles objectifs		D’après RSPB non daté (valeur spécifique pour la perdrix grise) - Pour 100ha	Orson <i>et al.</i> (2011) Démontré pour alouette, bruant jaune et linotte - Pour 100ha	RSPB/Game Conservancy Trust (non daté) « Wild birds seed mixtures » - Pour 100 ha-
	Programme MAE de base (entry level scheme, farmland bird package ²)	Programme MAE ciblé (high level scheme, farmland bird package ³)	-	-	-
Nidification	1ha (1%)	2ha (2%)	7km (=>2ha sous l’hypothèse de bordure de 3m)	-	-
Alimentation lors de la reproduction	1ha (1%)	2-3ha (2-3%)	-	-	-
Alimentation hivernale	2ha (2%)	2ha (2%)	-	-	1 à 2.5ha (%)
Total	Minimum 4%	Minimum 6%	-	4ha (4%)	

Il est important de noter que certains éléments peuvent répondre à deux fonctions et doivent donc être comptabilisés chaque fois en cas de bilan. Par exemple, une « beetle bank » (bande de hautes herbes pérennes découpant une parcelle ou un bloc) est comptabilisable comme contribuant à la nidification dans les champs mais aussi comme sources d’insectes pour l’alimentation pendant la bonne saison.

A titre d’illustration et ci-dessous à la figure 3 les résultats d’un projet anglais qui a montré la réponse nette des oiseaux à la densité d’un maillage *ad-hoc* dans les cultures, avec, sur l’abscisse les « uncropped land » correspondant à des zones non affectées à la production dont les aménagements favorisant la faune. Sur l’ordonnée l’accroissement des populations d’alouettes, de linottes et de bruants jaunes. La valeur guide proposée par ce projet est d’allouer 4% de la superficie agricole à la petite faune. *Référence* : « Farm for Bio » <https://cereals.ahdb.org.uk/Farm4bio>.

Les résultats d’un projet pilote mis en oeuvre en Allemagne depuis 2004 et portant sur l’amélioration de l’habitat de la perdrix grise confortent la validité de ces valeurs guides:

- Pour stabiliser une population à des densités de l’ordre de 0 à 4 couples par km², un maillage de 0,7% de **parcelles** aménagées s’est avéré suffisant.

² Programme accessible partout, zonage du territoire avec trois niveaux de priorité Voir : <http://adlib.everysite.co.uk/adlib/defra/content.aspx?doc=277274&id=277285>

³ Programme compétitif, mesures identiques mais les meilleures offres de candidats participants sont sélectionnées par les autorités (notamment en tenant compte du zonage et des engagements pris). Engagements pour 10 ans et visite préliminaire d’un conseiller pour établir un dossier, six espèces prioritaires (vanneau, perdrix grise, bergeronnette printanière, moineau friquet, bruant proyer et tourterelle des bois). Au moins trois doivent être présentes, priorité aux zones où on trouve des populations importantes. Par ailleurs dans un engagement HLS les aménagements doivent répondre aux trois fonctions. Une table (cf. document de référence met en relations fonctions et types de MAEC du menu à dispositions des agriculteurs).

- Pour obtenir un accroissement fort des populations, 3 à 7% du paysage doivent être concernés.

Ces résultats ont été obtenus sans contrôle spécifique de la prédation.

(voir <https://www.natuurpunt.be/pagina/verslag-vlaams-nederlands-akkervogelsymposium-21-oktober-2017>).

Les acquis de longue date (plus de 20 ans) de J. Hicter dans le nord de la France montrent aussi que, pour la perdrix, un équipement de la plaine à hauteur de 3% d'aménagements de types agroenvironnementaux – couplés dans ce cas avec un contrôle rigoureux de la prédation permettent de maintenir des populations de perdrix à un niveau exceptionnellement élevé par rapport à la situation régionale.

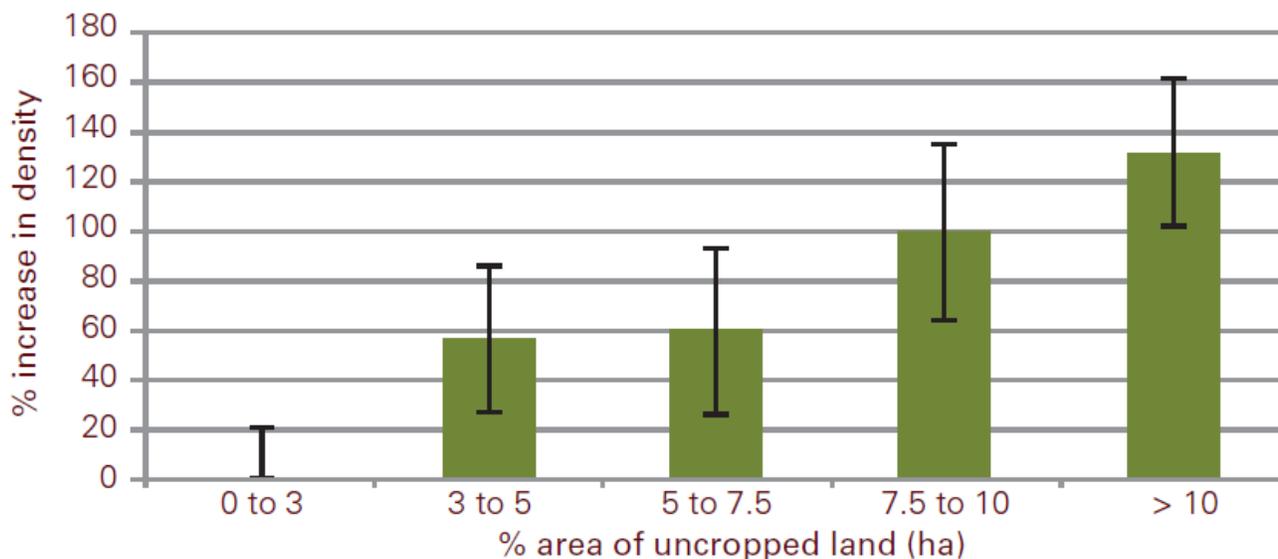


Figure 3 : Réponse de la densité d’oiseaux des champs (alouette, bruant jaune et linotte mélodieuse) à un accroissement de la part de la surface agricole aux zones non affectés à la production – Orson *et al.*, 2011

A noter aussi la publication d’Aebischer *et al.* (2015) qui confirme la réponse positive de populations d’oiseaux des champs aux aménagements de type agroenvironnementaux à l’échelle d’actions menée sur deux fermes de référence (181 et 292ha). Leurs résultats, différents pour les deux fermes en fonction des groupes d’oiseaux étudiés et du type d’action leur font notamment formuler, l’hypothèse qu’en cas de pression forte de prédation (corvidés, renards) liée notamment à la présence de zones boisées importantes, alors l’amélioration de la population d’oiseaux doit passer par un contrôle des prédateurs.

1.3. Les plaines agricoles en Wallonie - Quid du maillage *ad-hoc* ?

La situation en matière de maillage écologique des plaines de culture en Wallonie est catastrophique eu égard aux besoins de la faune sauvage. Ne fut ce que du point de vue quantitatif, on se trouve avec des valeurs de maillage de l’ordre d’une fraction de pourcent hors aménagement agroenvironnementaux. L’étude de cas de la plaine de Perwez développé plus loin montre qu’on y trouve au mieux 3ha sur 700 de milieux non cultivés intensivement (talus, fossés, terre-pleins des routes et chemins de remembrement essentiellement). Sans compter que – et pour évoquer l’aspect qualitatif - ces éléments sont très souvent fort malmenés et sont très loin de contribuer à l’idéal aux fonctions potentielles

d'alimentation et d'abri pour la faune. Au mieux la moitié sont estimés en état de contribuer significativement aux soutien des populations d'oiseaux (0.2% de la surface des terres arables).



Un exemple parmi cent autres de traitement destructeur et illégal des accotements et fossés bordant les champs et contribuant au maillage écologique de la plaine agricole. Pulvérisation herbicide du fossé et de l'accotement de la voie publique.

Photo Perwez, 8 septembre 2017.

Le caractère très systématique de ce type de situation laisse à croire que le contrôle et les sanctions par la Région sont déficients pour assurer le respect de ces dispositions légales minimales. Une défaillance à ce niveau hypothèque en partie les efforts réalisés au niveau de l'agroenvironnement. On se trouve dans une situation où l'argent public paie via l'agroenvironnement pour tenter de compenser l'absence de respect de législations environnementales.

Quant à la contribution actuelle de l'agroenvironnement pour améliorer ce maillage on peut considérer que les « bandes aménagées », dédiées à cet objectif (1617 ha en 2017 au total dont les 2/3 dédiées à l'objectif « faune des champs », soit 1100 ha, représentent au-mieux⁴ 0.45 % de la surface cultivée des terres arables en Régions limoneuse et sablo-limoneuse (240 000ha).

Sur ces bases **on estime au grand maximum à 0.7% en moyenne le développement du maillage « favorable » aux oiseaux pour les terres arables des zones limoneuses et sablo-limoneuse, soit 5 à 10 fois moins que les valeurs-objectifs préconisées** sur base des références évoquées plus haut. A défaut d'accroître fortement les surfaces aménagées en MAEC et même si l'état des bordures de champ sur terrain public s'améliorait, il est évident que la dégringolade des oiseaux des zones cultivées n'est pas prête de prendre fin.

A l'exception de situations locales particulières, l'estimation du chiffre wallon est certainement un grand maximum. On sait en effet que, malgré l'intervention de conseillers techniques, l'installation des aménagements agroenvironnementaux s'est faite jusqu'à présent dans une bonne mesure - comme suite à la demande agricole - dans des parcelles ou parties de parcelles marginales (proche des bois, d'une haie ou d'un alignement d'arbres, sur des terres humides dans des vallées, etc.). Bien qu'il est indéniable qu'une partie de l'avifaune bénéficie de ces dispositifs, Il s'agit donc de situations qui, par leur situation, sont en dehors du domaine vital des perdrix grises, bruants proyers, alouettes des champs,... Si l'on veut espérer stabiliser les populations de ces espèces, il faudra agir au sein des parcelles les plus productives. Outre l'effet positif direct des couverts à y installer, on peut escompter un effet de « fractionnement » des blocs de cultures homogènes « en plein champ » qui contribuera également à soutenir la nidification et son succès.

⁴ Avec l'hypothèse que l'ensemble de ces aménagements se trouvent dans ces deux régions agricoles ce qui est une surestimation.

1.4. Une action ciblée géographiquement avec une amélioration importante du maillage écologique agricole local pour une réponse de populations d'oiseaux des champs

D'une manière générale les évaluations de l'effet de l'agroenvironnement sur la biodiversité à large échelle montrent peu voire (souvent) pas d'impact, très loin des besoins en matière d'objectifs environnementaux et notamment de biodiversité en agriculture. Birrer *et al.*, arrivent à cette conclusion concernant les oiseaux agricoles en Suisse dès 2007 et plus récemment Baker *et al.* (2012) au R.U. Batary *et al.* vont dans le même sens en 2015 en considérant globalement l'agroenvironnement de l'Union Européenne après une analyse sophistiquée et approfondie de la littérature scientifique disponible.

Au vu des ordres de grandeur évoqués aux points qui précèdent (« besoins versus réalisation » en matière de maillage écologique pour les oiseaux des champs) on comprend parfaitement ces constats.

Par contre des résultats très favorables de l'agroenvironnement, locaux ou concernant une espèce ciblée par des actions agroenvironnementales concertées (cas du bruant zizi au Royaume-Unis - Newton, 2017 notamment) ou un groupe d'espèces, à l'échelle d'une parcelle, d'une ferme ou d'une petite région sont de mieux en mieux démontrés (voir par exemple pour les oiseaux à l'échelle d'une ferme le cas emblématique de la Grange-Farm du RSPB au Royaume-Unis avec une mobilisation des MAE « de base » conduisant à une réponse claire de l'avifaune agricole - Aebischer 2015 et https://www.rspb.org.uk/Images/hopefarmbooklet_tcm9-320935.pdf . En Wallonie, ces démonstrations à des échelles locales sont faites par exemple dans les évaluations de l'impact du contrat « prairie de haute valeur biologique » sur l'état de conservation des habitats (Hendrickx *et al.*, 2015) et sur une population de tarier des prés (Reuter *et al.*, 2014) ou encore tout récemment pour l'effet favorable des tournières enherbées sur les oiseaux agricoles (rapport final AVES-Natagora en préparation dans le cadre de la mission d'appui aux MAEC).

Des recommandations sont par ailleurs formulées dans la littérature scientifique pour mieux atteindre les objectifs environnementaux. Il s'agit particulièrement de cibler/d'adapter les actions et cahiers des charges aux contextes locaux et, de manière cruciale, d'atteindre une mobilisation d'un nombre suffisant d'agriculteur aux endroits convenant à des objectifs déterminés (Keenleyside *et al.*, 2011). A noter aussi que dès 2007 Wittingham préconisait de renforcer localement fortement la mobilisation de MAE pour atteindre certains objectifs de biodiversité.

1.5. Développement du maillage écologique dans l'aire de reproduction du proyer : l'action de la dernière chance

Une condition indispensable à satisfaire⁵ pour inverser la tendance des populations d'oiseaux des champs à l'échelle des zones de grandes cultures du nord de la Meuse en Wallonie (zones agricoles limoneuse et sablo limoneuse) serait donc un

⁵ Cette condition est nécessaire. D'autres évolutions globales de l'agriculture seraient favorables et peut-être indispensables comme une réduction des effets de l'utilisation des produits phytosanitaires (herbicides et insecticides surtout), particulièrement sur les insectes de manière directe ou indirecte. Ceci pourrait améliorer sensiblement l'habitat des oiseaux des champs (utilisation de moins de traitements, de traitements à moindres effets indésirés, ...). Voir notamment à ce sujet https://www.gwct.org.uk/blogs/farmland-ecology-blog/2017/october/should-we-be-worried-about-insect-declines/?utm_source=All+Contacts&utm_campaign=f4a7eac083-Non-Mem-NL-311017&utm_medium=email&utm_term=0_dd843c5cb6-f4a7eac083-23145631&goal=0_dd843c5cb6-f4a7eac083-23145631&mc_cid=f4a7eac083&mc_eid=eb53ce3b58

équipement des plaines à hauteur des valeurs guides évoquées plus haut. Si on considère la référence « Farm 4bio », cet objectif serait de 4% de la superficie à distraire d'un objectif de production autre que secondaire éventuellement (bandes herbeuses fauchées tard en été pour ce dernier cas de figure). Ceci correspond donc à 9 600 ha d'agroenvironnement ou surfaces équivalentes en termes de qualité écologique. Cet objectif devrait être celui du long terme. A efficacité égale de l'encadrement, il suppose un accroissement de l'ordre de dix fois des moyens financiers et humains (encadrement) à mettre en œuvre au niveau de l'agroenvironnement et une affectation d'un montant financier de l'ordre de plus de la moitié du budget annuel de l'agroenvironnement (budget total annuel actuel =23millions d'euros, paiement à l'ha des bandes aménagées =1500 euro).

Cet objectif ne semble pas irréaliste sur le long terme. Il serait la même portée écologique et est du même ordre de grandeur comme coût pour la Société que celui consacré par le volet du développement rural de la PAC en Wallonie à la couverture des indemnités pour l'exploitation agricole extensive de l'ensemble des habitats agricoles soumis à la protection dans les zones « Natura 2000 ».

Il semble évident par ailleurs :

- Que, même avec un succès plus soutenu des mesures dédiés - plus attractives financièrement à partir de 2018 - et, sous réserve d'un soutien politique accru et déterminé à cet objectif à l'avenir, il faudrait des années (très probablement plus de 10) pour atteindre la valeur objectif à l'échelle de la région concernée en partant de l'état de réalisation actuel.
- Qu'il faut agir immédiatement pour certaines espèces qui atteignent des seuils de populations critiqueusement bas (bruant proyer surtout et perdrix grise) ;
- Que pour ce qui concerne le bruant proyer particulièrement, les petits noyaux de populations nicheuses sont confinés dans une aire de répartition constituée de petites zones couvrant ensemble au plus 25 000 ha , soit 10% de la superficie des terres arables des zones limoneuse et sablo-limoneuse (voir la figure 4).
- Que seule une action rapide à cette échelle pour cet oiseau fortement attaché à ses lieux traditionnels de reproduction peut être efficace pour l'espèce. Il y a une urgence très grande à l'action pour que la courbe d'extinction wallonne ne suive la même tendance qu'au Pays-Bas avec une disparition de l'espèce ainsi que de la Flandre qui en est à deux doigts (ou plutôt 40 proyers).

Le renforcement de la qualité et de la localisation des surfaces d'intérêt écologique du premier pilier de la PAC pour mieux répondre aux besoins des espèces pourrait aussi contribuer à améliorer leur situation et, peut-être même à terme, réduire le besoin d'aménagements spécifiques de haute valeur écologique au travers de l'agroenvironnement. Un respect accru de l'emprise des terrains publics pourrait y contribuer aussi via une mise en œuvre reconsidérée des contrôles et sanctions dans ce domaine.

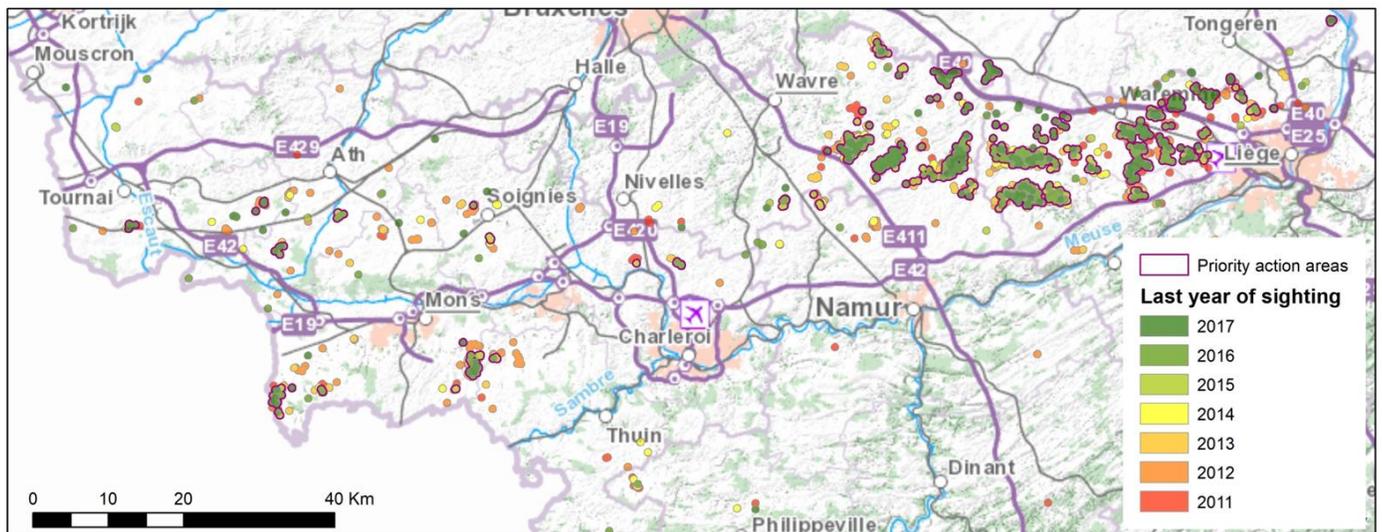


Figure 4 : Superficies en vert liseré rouge : aire de répartition relictuelle et zone d'action prioritaire du bruant proyer en 2017 (source AVES, rapport final 2017 au SPW dans le cadre de l'appui aux MAEC en préparation – « Priority action areas », les couleurs indiquent les dernières années mentionnées d'observations de l'espèce).

- Que des actions ciblées sur cette espèce dans son aire actuelle auront les meilleurs effets sur les autres oiseaux des champs qu'on peut donc avoir une action déterminante sur une partie notable de l'ensemble des populations d'oiseaux des champs en centrant l'action sur l'aire de répartition relictuelle du proyer.
- Que des actions ciblées sur cette espèce dans son aire de répartition permettraient de manière réaliste d'espérer atteindre les valeurs objectifs à une échéance de cinq années par exemple. Ceci pour autant que soient mis en œuvre des moyens de sensibilisation, de promotion, d'encadrement technique adéquats qui dopent la progression prudente qu'on peut attendre de manière spontanée pour ce type d'aménagements dans le monde agricole des grandes cultures fort centré sur l'accroissement de la production et assez peu réceptif à l'idée d'en distraire même une part très réduite. Une coordination et une animation locales ainsi que la mise ne valeur des actions agricoles sont aussi indispensables de même que des actions complémentaires portées par des acteurs locaux (communes, chasseurs, parcs naturels ...) renforçant l'attractivité ou limitant certaines contraintes de mise ne œuvre.
- A titre indicatif et pour démontrer la faisabilité de l'approche du point de vue des budgets agroenvironnementaux, le budget MAEC- bandes améangées dédié à couvrir 4% de l'aire résiduelle du proyer d'aménagements *ad-hoc* (soit 1000ha d'aménagements) représenterait un montant de 1 500 000 euros par an. Ce montant est inférieur à celui des engagements en cours pour cette mesure pour l'ensemble de la Wallonie en 2017 (1 617 ha - 2 425 500 euros à payer en 2018). A titre de comparaison, les budgets affectés aux paiements MAEC pour les prairies de hautes valeurs biologique et rencontrant un autre enjeu majeur de biodiversité en agriculture sont respectivement de 3.7 et 4 millions d'euros pour 2019 et 2020.
- Le montant estimé du coût annuel des paiements agroenvironnementaux pour une action renforcée dans des zones d'actions prioritaires correspondant à l'aire actuelle du proyer indique aussi qu'une prise en compte décisive de la problématique des oiseaux des champs ne mobiliserait que six pourcents du budget wallon tel que la Région a prévu d'affecter à l'agroenvironnement (les budgets respectivement prévus pour 2019 et 2020 sont de 24 et 26 millions d'euros).

De ces considérations il ressort que l'action agroenvironnementale opérationnelle soutenant les oiseaux des champs doit être menée à deux échéances:

- Une action sur le long terme de soutien aux oiseaux et plus largement à l'échelle de la zone de grandes cultures. Elle consiste à poursuivre la proposition du volet du programme actuel favorables aux oiseaux (tournières enherbées et culture favorable à l'environnement, parcelles aménagées, bandes aménagées) encadrée par les conseillers pour les deux dernières, ils assurent une localisation et un design répondant aux besoins des espèces cibles dont les oiseaux des champs.
- Une action urgente et nouvelle à mettre en œuvre à court terme. Elle concerne l'aire relictuelle de reproduction du proyer. Cette action spécifique doit avoir pour objectif d'atteindre une couverture de 4% d'aménagements *ad-hoc* selon une clef de répartition inspirée des « normes » dégagées au RU. Des moyens spécifiques pour atteindre cet objectif sont à mettre en place en termes d'information et plus largement de communication, d'animation et d'encadrement agricole et environnemental dans la zone concernée. Des projets spécifiques facilitant la mise en œuvre des actions pour les agriculteurs doivent aussi être suscités et soutenus. Une adhésion suffisante serait atteinte en offrant une bonification financière de 20% aux aménagements réalisés dans ce périmètre (cf. ancien système de la bonification SEP dans le cadre des MAEC wallonnes de la période de programmation précédente de la PAC).

Comme préconisé par les spécialistes (cf. Kleijn, communication symposium Akkervogels, Leuven, octobre 2017), un suivi scientifique doit être assuré. Il doit veiller à une évaluation des effets des actions mises en œuvre, assurer un retour d'évaluation vers les acteurs concernés, encadrer les conseillers techniques et ajuster les cahiers des charges au besoin en fonction des acquis de terrain. Il permettra aussi une mise en valeur de l'action agricole sur base des résultats.

Dans ce contexte il apparaît indispensable et particulièrement urgent d'ouvrir la voie de cette approche en mettant en œuvre sur le terrain au plus vite une première étape test de ce canevas. L'action agroenvironnementale sur le périmètre de Perwez en collaboration avec AVES-Natagora et Natagriwal et commencée en 2016 constitue donc un test grandeur nature.

La démarche d'une action agroenvironnementale renforcé sur des zones prioritaires choisies pour soutenir les oiseaux des champs et située dans l'aire relictuelle du proyer est déjà soutenue par ailleurs par la Wallonie (SPW DGO3). Elle est entamée depuis 2017 dans le cadre du projet du GAL Burdinale avec particulièrement l'objectif suivant :

« L'amélioration de la capacité d'accueil du milieu agricole en faveur de la biodiversité et plus particulièrement de la petite faune des plaines dont les oiseaux des champs par le renforcement direct de l'agroécosystème dans sa fonction de support à la biodiversité. Ce projet permettra une concentration d'actions favorables à l'accueil de la petite faune des plaines agricoles. En effet, il a été montré qu'une addition de mesures « dimensionnées » et localisées pour répondre à des problématiques locales bien documentées ont un effet positif sur les populations. C'est notamment le cas des variantes « faune » de la MAEC « bande aménagée » ayant un impact favorable sur la faune et la flore sauvages des champs. » (fiche projet GAL Burdinale – Agriculture et biodiversité, un défi territorial).

2. Projet pilote

2.1. Le Choix de la plaine de Thorembais-Perwez

Les critères essentiels considérés pour le choix du site ont été les suivants :

Eléments favorables

- Périmètre bien connu, localisation centrale pour suivi et encadrement, accès commode au parcellaire ; Cette localisation permet aussi de mettre en œuvre relativement facilement le suivi scientifique du projet (impact sur les oiseaux) confiée par le SPW à AVES dans le cadre de sa mission d'appui aux MAEC.
- Présence d'un réseau de bandes aménagées depuis 2007 ; très bon contact préliminaire avec un agriculteur occupant 10% superficie de la plaine;
- Tests préliminaires d'aménagements complémentaires favorables déjà réalisés dans la plaine par adaptation de l'avis technique des bandes aménagées déjà en place;
- Population probablement stable (suivi 2012- 2017) de bruants proyers (environ 10 à 12 mâles chanteurs chaque année), population relictuelle de perdrix sauvage probable avec lâchers de chasse limités et reproduction probable;
- Présence de la guildes « complète » des oiseaux nichant au sol (proyer, perdrix, caille des blés, bergeronnette printanière, alouette et vanneau).

Le proyer et la perdrix peuvent être considérées comme des espèces « parapluies » des oiseaux qui nichent au sol dans les cultures. Les actions prises en leur faveur à la bonne saison auraient un effet favorable sur les autres espèces qui ont le même comportement au printemps mais quittent largement nos régions à la mauvaise saison (alouette, bergeronnette printanière, caille des blés) en favorisant la « production » de jeunes (= productivité). Les actions pour favoriser la survie hivernale du proyer et de la perdrix bénéficieraient de leur côté à d'autres espèces qu'elles hivernent ou passant également chez nous à cette saison (bruant des roseaux notamment).

La perdrix et le proyer sont attachés au territoire qui les a vu éclore. En général, la perdrix passe toute sa vie dans une zone d'au plus quelques centaines d'hectares. Le proyer, même s'il peut s'en éloigner de plusieurs dizaines de kilomètres (voire bien davantage) pour chercher sa nourriture en hiver, revient au printemps pour tenter de nicher dans la zone où il a éclos.

Eléments moins favorables

- Un seul agriculteur (fortement) engagé en MAE sur la plaine ;
- Un agriculteur avec réseau d'irrigation, légumes intensifs sur une surface très importante (137ha - 14% de la superficie de la zone de projet) ;
- Tensions passées entre agriculteurs en bordure de bandes aménagées existantes et l'agriculteur déjà dans le programme MAEC.



Figure 5 : Le périmètre du projet pilote au nord de Perwez en Brabant wallon

Tableau 2 : Occupation du sol, années de cultures 2016 et 2017 (source AVES dans le cadre du suivi scientifique de l'avifaune). Attention, il ne s'agit pas de « parcelles » au sens administratif mais de parcelle au sens de « surfaces occupées par une même culture⁶ »

2016			2017 (ha)		Région limoneuse 2016 (cf. stabel)- surf.
Affectation	Nb parcelles	Surfaces (ha)	Nb parcelles	Surfaces (ha)	
Aéromodélisme	1	2,2	1	2,2	
Avoine	3	2,5	0	0	
Bande aménagée	0	0,0	0	0	
Betteraves	35	136,2	31	132,4	31 000
Carottes	2	18,4	2	25,1	1 700
Chicorée	11	61,1	6	22,8	4 400
Epeautre	8	19,0	0	0	
Escourgeon	8	17,7	5	17,6	18 000
Colza	0	0,0	1	4,4	1 900
Fèves	4	24,1	1	6,6	
Froment	58	199,1	37	281,8	96 000
Froment + Epeautre	3	9,4	0	0	
Haricots	0	0,0	4	7,5	2 900
Lin	3	5,6	3	18,1	7 400
Mais	18	45,8	4	20,7	25 000
Miscanthus	1	0,5	1	0,5	
Oignons	1	8,5	0	0	
Pois	10	28,2	5	56,8	6 800
Pommes de terre	24	102,0	8	65,7	33 000
Prairie fauchée	16	11,8	9	7,8	60 000
Prairie pâturée	5	9,0	6	11,6	
Tournières enherbées	1	0,35	1	0,35	
Vigne	1	2,5	1	2,5	
Totaux	223	708	142	691	317 000

2.2. Espèces emblématiques du projet

Le Bruant proyer⁷ (*Emberiza calandra*) a la taille d'un gros moineau et le mâle et la femelle sont très semblables. Son bec très fort et conique est caractéristique. Chez nous c'est un oiseau de plaines de culture de valeur patrimoniale qui est en danger d'extinction à l'échéance de quelques années. En déclin depuis 1970 dans toute l'Europe de l'ouest, il « bénéficie » du statut d'espèce menacée chez nous depuis 1994. L'état de ses populations nécessite, d'après le DEMNA, « des mesures

⁶ Plusieurs agriculteurs peuvent se regrouper pour passer des contrats pour certaines cultures à des conditions qui peuvent être plus avantageuses vu la taille des blocs. C'est le cas des pomme-de-terre, du lin ou des légumes. Le hasard peut aussi faire que deux agriculteurs aux parcelles limitrophes y emblavent les mêmes cultures.

⁷ Pour plus de détail, voir Walot(2017).

agro-environnementales adéquates et étendues en toutes régions, sauf dans le pays de Herve et en Ardenne ». Depuis la formulation ces recommandations, l'aire du proyer s'est fortement contractée et on ne trouve plus que quelques petites populations dans la région limoneuse, essentiellement en Hesbaye liégeoise, ainsi que dans le parc de la Burdinale, dans la plaine de Boneffe et dans la zone Perwez-Incourt particulièrement (voir la figure 4). L'effectif de l'espèce est passé de 20 000 à 300 à 600 couples au plus au cours des 40 dernières années.

Son habitat préférentiel combinait jadis les zones de transition entre prairies et cultures, les herbages coupés de fossés et de buissons. Actuellement ce type de milieu mixte très attractif a quasi disparu et en tout cas pour ce qui en reste l'oiseau n'y est plus. Il est cantonné aujourd'hui aux zones occupées quasi exclusivement par les grandes cultures. En Wallonie le froment est la principale céréale utilisée pour nicher avec au moins un couple sur deux, vient ensuite l'escourgeon caractérisé par de nombreux échecs avec la moisson avant l'envol. Le pois est aussi fort attractif mais un piège vu sa récolte trop tôt après l'installation des oiseaux. Un second nid est possible en cas d'échec du premier (prédation, récolte des pois par exemple). On constate de nombreuses secondes tentatives de nicher avec une certaine réussite en chicorées et betteraves. Les prairies temporaires sont très attractives mais les nids y sont détruits par la fauche.

Le proyer apprécie les perchoirs disséminés (tronçons de haies basses libres, arbres isolés, buissons, clôtures, poteau du réseau électrique, ...). Lors de la reproduction il fuit les haies continues (type « ravel » par exemple) et hautes de même que les bordures boisées, bosquets et les alignements d'arbres qui servent de perchoirs aux pies et corneilles destructeurs des nichées.

Les spécialistes s'accordent actuellement sur le fait que le proyer nichant chez nous ne migre pas et serait même très attaché à sa zone de nidification s'il trouve des ressources alimentaires en hiver (graines comme celle de froment) pour ne pas s'en éloigner.

Selon la littérature scientifique, le territoire « de reproduction », défendu par le mâle serait de 7ha environ, la zone autour du nid pour l'alimentation s'étend le plus souvent sur une superficie de quelque dizaines d'hectares.

L'essentiel des besoins écologiques

- Milieu ouvert à la saison de reproduction, nettement moins exigeant à la mauvaise saison où il apprécie aussi les haies libres et hauts arbres (peupliers par exemple) aux abords des cultures.
- Régime alimentaire mixte (2/3 d'origine végétale), variant suivant la saison et l'âge de l'individu. Les adultes se nourrissent en automne/hiver de graines de plantes sauvages et apprécient particulièrement les graines de céréales à paille. Les champs non déchaumés étaient jadis fort fréquentés. De mai à juillet, le régime alimentaire est basé sur les invertébrés, complété par des ressources végétales (graines diverses dont celles de pissenlit disponibles très tôt après l'hiver ou encore de chénopodes mais aussi graines immatures de froment ou d'escourgeon).
- Reproduction : En général la construction du nid et la ponte se déroulent en juin avec des cas où le tout se passe dès le mois de mai. Le nid d'herbes sèches se trouve dans la culture. La femelle pond 4 à 5 œufs. La durée d'incubation est de 13 jours. Les jeunes sont aptes à quitter le nid après 13 autres jours.
- Le nourrissage des poussins est réputé exclusivement carnassier : carabes et autres coléoptères, punaises, chenilles, araignées et vers de terre régurgités dans le jabot des petits). Les jeunes volants sont aussi alimentés avec des grains de froment. On a observé en Flandre une consommation importante de la chenille défoliatrice de la betterave du papillon de nuit gamma pour alimenter les poussins. La littérature anglo-saxonne rapporte cependant que des graines de céréales immatures servent à l'alimentation des oisillons et on a observé ce comportement chez nous aussi (jeunes oiseaux fraîchement envolés).

L'essentiel des causes de raréfaction/disparition dans le contexte des cultures en Wallonie

La raréfaction catastrophique résulte d'une baisse de productivité lors de la reproduction (moins de jeunes produits et amenés à l'envol) et d'une moindre survie des adultes à la mauvaise saison avec comme causes majeures :

- Disparition de l'habitat : augmentation de la superficie des parcelles et donc réduction des bordures, diminution de la diversité des cultures (cf ; disparition de cultures comme la luzerne ou le trèfle, de la culture des variétés de printemps de céréales qui occupaient jadis des superficies analogues à celles des céréales d'hiver, disparition ou quasi de la culture d'avoine), réduction et destruction de la végétation naturelle des talus, haies et bords de champs, labour rapide après les moissons et, plus récemment installation systématique de CIPAN supprimant le stade « chaume », disparition des prairies permanentes peu intensives et pour les prairies restantes fauchage précoce des prairies.
- Raréfaction des insectes nourriture essentielle lors de la reproduction par l'emploi d'insecticides et, indirectement, d'herbicides. Les insectes sont directement tués mais aussi la réduction des plantes sauvages rompt la chaîne alimentaire « végétation spontanée → insectes → poussins ». Réduction drastique des adventices productrices de graines (chénopodes, mourois des oiseaux, renouées, ...), disparition des graines non récoltées et issues de la végétation spontanée dans les chaumes.

La perdrix grise (adapté de Bourdouxhe, 2016)

Espèce « vulnérable »; nicheur autrefois assez commun et répandu, en net déclin en Europe de l'ouest. Espèce quasi disparue dans de nombreuses régions de Wallonie. Depuis le milieu des années septante, diminution de plus des trois quarts de la population et de moitié de l'aire occupée. Niveau de population pouvant atteindre 25-30 couples / 100 ha dans de rares zones encore favorables, notamment du nord-ouest de la Wallonie. Ailleurs, les densités sont souvent inférieures à 8-10 couples / 100 ha avoisinant même l'unité en de très nombreux endroits.

Espèce sédentaire d'origine steppique, de milieux ouverts non boisés (plaines céréalières); elle recherche idéalement des cultures diversifiées en petites parcelles alternant avec prairies, friches, talus, chemins de terre enherbés, etc. Les abords des zones boisées ou les arbres isolés, perchoirs potentiels pour des prédateurs ailés, sont évités. La présence de haies basses ou de petits buissons (2m de haut au plus selon la littérature anglo-saxonne) est favorable.

Silhouette trapue, arrondie. Plumage très mimétique à dominance gris brun sur la poitrine, fauve sur le dos, rayé de roux. Tête roux-orangé avec de fines rayures ou taches en forme de gouttelettes; un fer à cheval brun, sur la poitrine, plus ou moins foncé et prononcé, plus souvent porté et plus net chez le mâle; queue courte et rousse. Poids entre 300 et 400 g pour les adultes; longueur de 30 cm.

Vol caractéristique fait d'une succession de battements d'ailes rapides et de brefs planés au-dessus du sol, les ailes arquées. Chant caractéristique : « pirouït », « kirrick » bien perceptible lors de la délimitation des territoires en fin d'hiver, surtout émis à l'aube et au crépuscule.

Espèce territoriale en période de nidification, ne migrant pas. Domaine vital dépendant de la qualité des habitats et de la période de l'année : quelques hectares en période de nidification et d'élevage des jeunes et jusqu'à 300 hectares en hiver. Monogame. Vie en couple pendant la période de reproduction puis en compagnies (adultes et jeunes) jusqu'au printemps suivant. Formation des couples de janvier à mars selon les conditions climatiques.

Nidification sur le sol dans une simple dépression aménagée avec herbes, feuilles mortes, etc., en bord de champ de céréales (10 à 30 m à l'intérieur) de préférence jouxtant un chemin avec une grande diversité de cultures à proximité. Le nid peut aussi se trouver dans les hautes herbes des bords des champs, chemins, talus, haies, etc. 15 œufs en moyenne sont pondus pour le premier nid; une deuxième ponte est possible (10-12 œufs) en cas de destruction du premier nid. Ponte de début mai à mi-juillet. 23 à 24 jours d'incubation. La couvaison ne débute qu'après la ponte du dernier œuf. Pic d'éclosion entre le milieu et la fin juin.

Les petits, nidifuges, se mettent directement en quête de nourriture, essentiellement des insectes et araignées pendant les trois premières semaines de vie. La nourriture végétale prend le dessus par la suite (feuilles, pousses de trèfle, graminées, graines de cultures et d'adventices, etc.). Ils sont capables de voler à deux semaines; ils sont quasi autonomes à une vingtaine de jours. Les adultes, essentiellement granivores, consomment plus d'insectes en période de reproduction comme complément alimentaire pour satisfaire leurs dépenses énergétiques. La recherche de nourriture a lieu sur les bords des champs, les chaumes, les semis d'automne etc.

Causes de raréfaction/disparition en Wallonie

En tant qu'espèce nichant au sol, grande vulnérabilité aux divers prédateurs terrestres et ailés. Grande sensibilité aux techniques culturales (effets directs et indirects probables des traitements phytos particulièrement) suite à son régime alimentaire et à la localisation des nids.

Des parcelles agricoles de grande taille, sans repères, lui sont défavorables de même que la réduction du nombre de cultures et la disparition de certaines d'entre-elles. Une simple bande de hautes herbes en plein champ, quelques «mauvaises herbes » de grande taille telles que la berce peuvent lui suffire. La destruction des petits milieux non cultivés tels que les bordures enherbées des champs et des chemins, les haies basses ou encore les talus par un entretien excessif ou des dérives d'herbicides est un facteur de déclin.

La chasse par ses prélèvements limités voire devenus inexistantes n'est pas la cause première de sa raréfaction. Les lâchers de fin d'été à des fins de tir ont tendance à diminuer d'importance. Les oiseaux lâchés peuvent être sources de pollution génétique, d'introduction de maladies ou encore d'individus inadaptés aux conditions de survie dans la nature telle que la résistance à la prédation. Ils n'ont de sens au-delà du loisir cynégétique immédiat pour certains que dans des conditions très strictes et exigeantes pour renforcer des populations à des niveaux très bas et pour autant que la capacité d'accueil du milieu soit restaurée.

3. Objectifs et échéances, principales actions de terrain et partenariat

3.1. Objectifs et échéances

Le projet teste de nouvelles modalités de mise en œuvre des MAEC⁸ wallonnes dédiées à la question de la conservation des oiseaux des champs. Il se déroule dans le cadre d'un volet de démonstration et expérimental du programme agroenvironnemental. Il est porté essentiellement par ELIA-UCL et AVES-Natagora dans le cadre de leurs missions d'appui au développement du programme ainsi que par Natagriwal dans le contexte de sa mission d'encadrement des agriculteurs, d'appui scientifique et de démonstration pour les MAEC.

Son objectif principal est de mettre en œuvre des aménagements agroenvironnementaux avec une densité suffisante localement et correspondant aux valeurs objectifs établies au Royaume-Unis pour améliorer la nidification des oiseaux des champs et leur alimentation toute l'année. De manière concrète l'objectif est de stabiliser puis de renforcer à moyen terme les populations des espèces d'oiseaux des champs sur la plaine de Perwez-Thorembais. Le suivi scientifique des populations d'oiseaux organisé de concert avec l'avancement de la réalisation des aménagements permet de disposer d'indicateurs concrets. L'évolution du nombre d'oiseaux des espèces concernées est mesurée ainsi que, spécifiquement pour le proyer, le succès de sa reproduction.

Les principaux objectifs concrets en termes de maillage ad-hoc pour les oiseaux des champs sont les suivants :
Superficies dédiées spécifiquement à l'alimentation hivernale des oiseaux : 1% de la SAU de la zone de projet⁹ soit 5 à 7ha

Superficies favorisant la nidification et l'alimentation lors de la reproduction : 3% de la SAU soit 21ha

D'autres objectifs sont aussi :

De **tester les possibilités d'actions coordonnées** contribuant à l'objectif principal. Elles concernent d'autres partenaires que les agriculteurs mais aussi des partenariats à susciter entre agriculteurs. Les chasseurs, naturalistes et services techniques communaux en charge de l'entretien des accotements routiers peuvent apporter un complément et une dimension d'appropriation collective et locale de l'objectif de même qu'une visibilité et une reconnaissance sociale accrue des actions. Une coordination entre agriculteurs permet de lever certains freins à l'adhésion comme par exemple l'absence de matériel d'entretien chez certains ou encore de possibilité de valorisation de fourrages. **Le projet teste donc quelques éléments d'une approche « collaborative »** qui pourrait à l'avenir être une voie de mise en œuvre spécifique plus généralisée de l'agroenvironnement en Wallonie (cf. les propositions de MAEC «coopératives ou collectives» de la Commission Européenne dans la perspective de la PAC post 2020).

Le projet « pilote » a permis et permet aussi de **tester de nouvelles actions non reprises au menu MAEC** actuel - ou des variantes - et jugées pertinentes pour l'objectif (particulièrement rachat de céréales sur pied intégré depuis cette année aux MAEC, modalités de fauches très tardives dans des bandes aménagées et aménagement complexes incluant diverses modalités et l'implantation de buissons).

⁸ Le programme agroenvironnemental fait partie du volet de développement rural de la politique agricole européenne et wallonne. Il comporte un menu d'actions proposées aux agriculteurs pour améliorer l'environnement comme le maintien et l'entretien des mares et des haies ou encore l'exploitation compatibles avec des objectifs de conservation et d'amélioration des habitats de prairies abritant une faune et une flore naturelles. Les agriculteurs sont donc payés pour ces actions, un montant qui couvre le manque à gagner de leur mise en œuvre. Pour plus de détail voir <https://www.natagriwal.be/>

⁹ La surface cultivée dans la plaine est de 1000ha. La surface de la principale zone de projet est de 700ha, on se tient en effet à une distance d'environ 200m des bordures de la plaine pour éviter la proximité de voiries importantes, de haies et zones boisées et aussi d'habitations et fermes).

Par essence ce type de projet produira ses effets écologiques à moyen terme (implantation et stabilisation des aménagements avant réaction progressive de la faune). L'amélioration significative du maillage écologique par une mise en place progressive d'aménagements est à envisager après 3 à 5 années après le début du projet en 2016. On espère un effet mesurable, stable après cinq années si on est proche à ce moment des objectifs quantitatifs et qualitatifs fixés.

La confiance des agriculteurs dans l'agroenvironnement étant modérée car largement ébranlée depuis quelques années, le projet ne peut de manière réaliste espérer tendre vers ses objectifs quantitatifs qu'en 2020-21 avec une implication progressive des agriculteurs et un accroissement des surfaces engagées.

3.2. Principales actions de terrain

Les actions mises en œuvre vont améliorer l'alimentation des oiseaux surtout en apportant des graines de froment à la mauvaise saison, en favorisant les insectes à la bonne saison et en assurant un nouveau maillage limitant la taille des blocs de cultures dépourvus d'infrastructure écologique répondant aux besoins des oiseaux.

En pratique, les aménagements agricoles consistent principalement en :

- Des bandes de froment maintenu non récolté à la moisson.
- Des petites parcelles de hautes herbes fauchées tard dans la saison ou même non fauchées et souvent en forme de bandes. Ces petites parcelles sont parfois semées de mélanges très fleuris au printemps et en été. Des talus ou bords de chemins agricoles fauchés là où c'est possible tard dans la saison font aussi partie de ce type de petits milieux intéressants pour les oiseaux des champs.
- De petits buissons bas sont plantés pour servir d'abris, de perchoirs et de repères aux oiseaux. Ils amènent aussi des floraisons qui attirent des insectes butineurs.
- De plus nombreux tas de fumier devraient être stockés au champ.
- Une adaptation sur des surfaces limitées de la gestion des « cultures dérobées » à l'automne est aussi en projet (types de mélanges et dates de destruction retardées sur des « îlots » pour conserver des abris à la mauvaise saison).

Côté communal, l'entretien des bords de routes est réalisé depuis quelques années dans le cadre du programme de « fauche tardive » du SPW avec une fauche en fin de saison au-delà d'une largeur « de sécurité d'un mètre » broyé plus régulièrement. Un talus et un accotement ont été identifiés pour la plantation d'îlot buissonnants et cinq localisations pressenties pour l'installation de panneaux d'informations « grand-public » sur le projet (projet en cours d'exécution en 2018).



3.3. Acteurs clefs et partenariats

A terme, les aménagements pérennes devront atteindre 3% de la surface de la plaine pour avoir un effet significatif et durable sur le nombre d'oiseaux agricoles. On demande donc aux agriculteurs un effort important (petites surfaces à gérer, tolérance vis-à-vis de plantes pas toujours souhaitées dans les champs) souvent sur leurs meilleures terres. Un appui technique spécifique avec un suivi intensif de Natagriwal et UCL-ELIA est proposé pour inciter à la participation.

Les agriculteurs sont les principaux acteurs du projet. Les aménagements qu'ils réalisent font l'objet de contrats MAEC avec le Service Public de Wallonie pour indemniser certains coûts et manques à gagner. Des paiements spécifiques financés par le projet indemnisent aussi des actions non couvertes par les MAEC (achat de froment sur pied, travaux supplémentaires d'entretien pour des variantes particulières complexes par exemple).

Des démarches sont en cours pour impliquer aussi les chasseurs qui apprécient l'effet favorable sur le gibier sauvage toujours préféré aux lâchers de faisans ou de perdrix sans avenir. On constate chez certains un intérêt effectif pour soutenir ces projets financièrement et techniquement (prise en charge de certains travaux ou coûts d'aménagement ou d'entretien). L'association de protection de la nature AVES-Natagora (<http://www.aves.be/index.php?id=paco>) est également impliquée d'une part avec le financement de certains aménagements et, d'autre part, pour le suivi scientifique de leurs effets sur les oiseaux via un financement spécifique du SPW. Un financement complémentaire des actions est aussi apporté par le projet « Farine mélodieuse » - voir encadré ci-après.

(http://natagora.be/fileadmin/Natagora/Farine_melodieuse/NatagoraMag79_FarineMelodieuse_Deja3ans.pdf)

Natagriwal (www.natagriwal.be) est aussi partie prenante en apportant un appui scientifique et son expertise technique pour le design des aménagements et l'encadrement technique et administratif. Par ailleurs, Natagriwal cofinance certains coûts spécifiques des actions testées. Enfin, La commune de Perwez est le dernier acteur sollicité actuellement comme évoqué plus haut avec, en outre une perspective d'impliquer l'école secondaire présente sur la commune à des fins pédagogiques. Le journal communal est aussi un canal utilisé pour l'information générale locale.



Des bandes pour le bruant proyer

Le bruant proyer n'est jamais venu dans les bandes du projet « Farine Mélodieuse ». Il faut dire que la situation de l'espèce est critique : moins 90 % d'individus en 30 ans. Nous irons donc à eux. L'hiver prochain, le projet soutiendra l'action coordonnée par l'UCL en faveur des oiseaux des champs de la plaine de Perwez. Aves-Natagora y est déjà impliqué via son projet PACO. Dans ce cadre, des bandes de froment sont maintenues non récoltées à la moisson, comme dans notre mélodieux projet. Cet hiver, une cinquantaine de bruants proyers s'y sont nourris. L'hiver prochain, les bandes seront donc cofinancées par les ventes de Farine Mélodieuse ! Un petit coup de pouce pour que ce projet pilote prometteur perdure.

4. Avancement du projet

4.1. Les agriculteurs - Contacts et engagements dans le projet

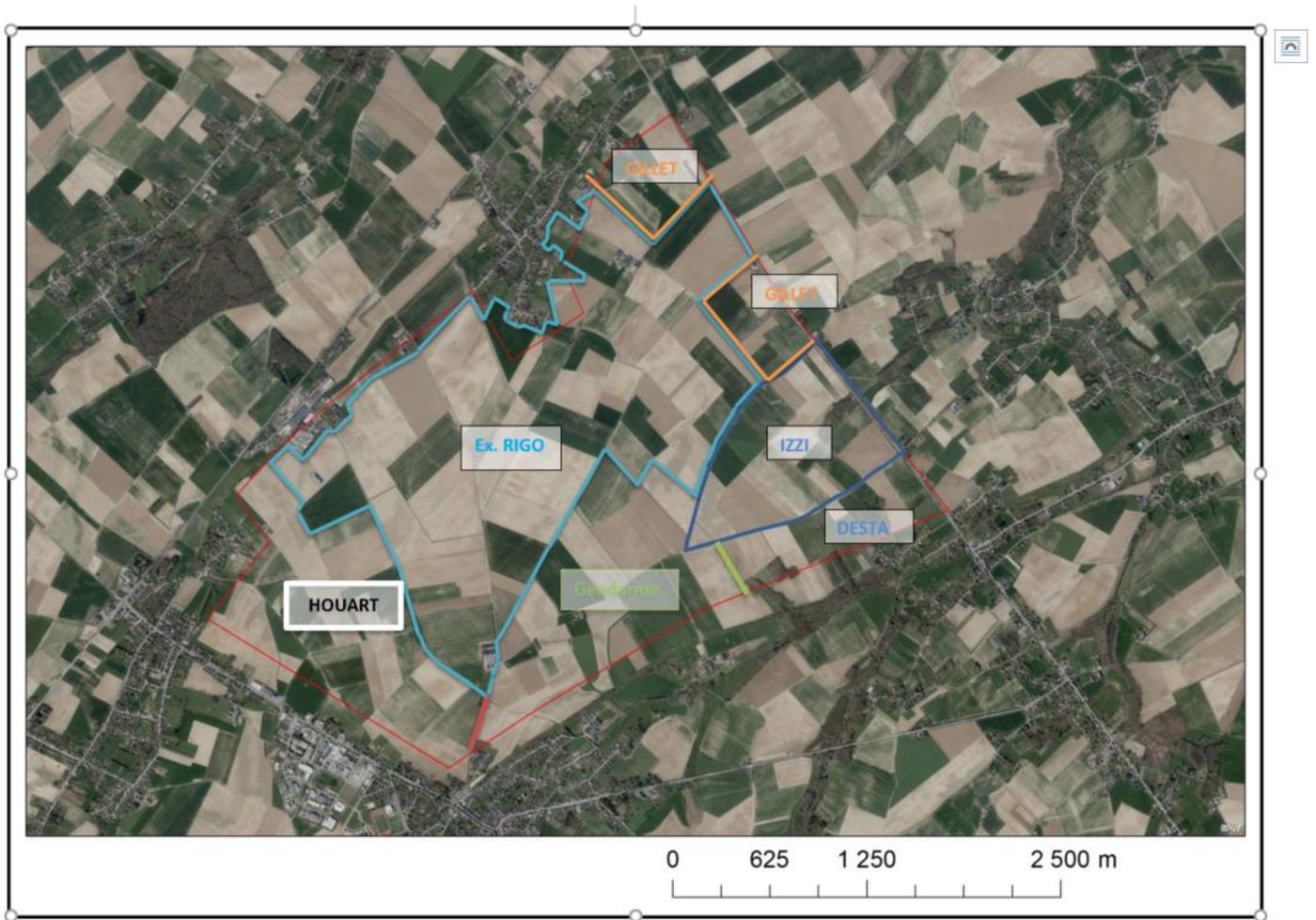
La zone de projet concerne 38 agriculteurs (38 « producteurs » au sens du SPW ont au moins une parcelle ou une partie de parcelle concernées par le périmètre de projet). Tous ont été contactés au minimum par courrier à partir de l'été 2016. L'objectif du premier contact était d'informer sur le projet et ses objectifs. Un second contact suit le premier en cas d'accueil non franchement défavorable et aborde la question des aménagements possibles sur base de propositions formulées à l'agriculteur en fonction de son parcellaire dans la plaine.

A partir d'octobre 2016 une information périodique a été adressé à chacun tous les 3 mois en moyenne par courrier (« feuilles de contact »). Le tableau reprend un résumé des démarches et de leur avancement. Les agriculteurs sont regroupés en trois groupes en fonction de la surface exploitée dans la zone de projet (« >20ha », « entre 5 et 20ha » et « moins de 5ha »). A noter que la rédaction des avis d'expert par le conseiller Natagriwal (F.-X. Warnitz) a donné lieu en sa compagnie à au-moins une visite explicative, de négociation et d'ajustement préliminaire. A cette occasion étaient ajustées et validées les projets de cahiers des charges proposés lors de la rencontre initiale. De nombreux contacts téléphoniques et de terrain (plusieurs par semaines) sur des sujets techniques ou autres sont aussi à comptabiliser dans l'encadrement des agriculteurs. **Au 31 mars 2018 10 agriculteurs étaient engagés avec le SPW et avaient mis en place leurs bandes aménagées.**

Tableau 3 : Résultats des contacts (novembre 2017)

Ha dans périmètre de projet	Nombre d'agriculteurs/producteurs							
		Contacts personnalisés (tél. et/ou première visite)	Accueil glacial à froid ou noyant le poisson	Accueil frais à très prudent	Accueil prudent à favorable	Engagements dans le projet - avis d'expert (AE) 2017	AE 2018	Perspective AE 2019
>20ha	7	7	1	1	5	5 dont deux renouvelants engagement antérieur	-	(2 déjà engagés 2016)
De 5 à 20 ha	21	14	2	6	6	2	2	(1 non engagé)
Moins de 5ha	10	2	-	1	1	0	1	0

Figure 7 : Limite des territoires de chasse sur la plaine de Perwez-Thorembais



Des contacts positifs ont été développée avec « HOUART », « IZZI » et « DESTA » dans la perspective de contribution à l'amélioration de l'habitat et particulièrement :

- D'aménagements complémentaires sur les bandes aménagées (plantation d'ilôts buissonnants). Un dossier a abouti avec la prise en charge de la plantation de deux buissons sur une bande type « Beetle bank » au printemps 2017. Les éléments nécessaires à l'introduction du dossier auprès du Conseil Cynégétique remboursant le chasseur ont été établis dans le cadre du projet et la plantation réalisée par un prestataire de service (ECOSEM).
- De prise en charge d'une contribution à l'entretien des bandes aménagées en assumant tout ou partie de la lutte localisée contre les chardons et les rumex ce qui allège le travail de l'agriculteur.
- La commande et la réalisation d'un audit cynégétique susceptible d'améliorer la gestion cynégétique dont celle de la prédation (présence de corneilles et renards en nombre sur la plaine).

Le développement des actions de terrain avec les chasseurs est une des priorités fixée pour le projet en 2018. Un partenariat avec Faune et Biotope doit aussi aboutir à établir un bilan des lâchers et tableaux de chasse sur l'un des territoires en 2018. Le marquage des perdrix lâchées doit aussi être organisé dans ce projet afin d'évaluer de manière systématique la reproduction naturelle et son amélioration espérée.



Entraînement de faucon pèlerin sur la plaine à Thorembais (été 2017)

4.3. La commune de Perwez, l'aéroclub de Wavre

Les partenariats avec la commune et l'aéroclub feront l'objet d'un rapport ultérieur plus détaillé. A retenir à ce stade les contacts forts positifs ayant débouchés sur :

- La mise à disposition et en « friche contrôlée » d'une bande de terrain « en bout de piste » du terrain d'aéromodélisme et qui ne sera plus tondus mais fauchée une fois par an et seulement au besoin en fin de saison (photo ci-dessous). Un projet d'amélioration écologique par semis et plantation de plantes indigènes à fleur est en cours avec la collaboration et l'expertise d'Y. Leruth. A noter que le fossé en bordure est utilisé comme zone de nourrissage par le bruant proyer et qu'une nichée au moins a réussi à moins de 100mètre du terrain en été 2016 malgré une utilisation importante. Les piquets de repère servent de poste de chant au proyers qui semble s'accommoder de cette activité aérienne.



Extrémité de la piste d'aéromodélisme en « friche contrôlée » depuis le printemps 2017

La commune de Perwez s'est engagée dans le projet avec les actions suivantes en cours ou réalisées :

- Poursuite de l'entretien différencié des abords des chemins au-delà d'une largeur d'un mètre (un broyage annuel, deux kilomètres de talus et accotements actuellement concernés).
- Plantation de 6 îlot buissonnant sur talus et bord de chemin (collaboration dans la cadre du projet «Opération mille-feuilles » -GAL Culturalité/Faune et Biotopes, <http://www.culturalite.be/millefeuilles>).
- Accord de principe du Collège (formalisation en attente) pour l'implantation sur la plaine et à charge de la Commune de 5 supports destinés à abriter une information à l'attention du grand public. Les posters à reprendre sur les panneaux sont à élaborer dans une collaboration UCL-ELIA/Natagriwal et AVES-Natagora. Leur réalisation graphique édition et » production » devraient être prise en charge par la commune de Perwez et Natagriwal. Échéance prévue : printemps 2018, les emplacements retenus sont repris ci-dessous.

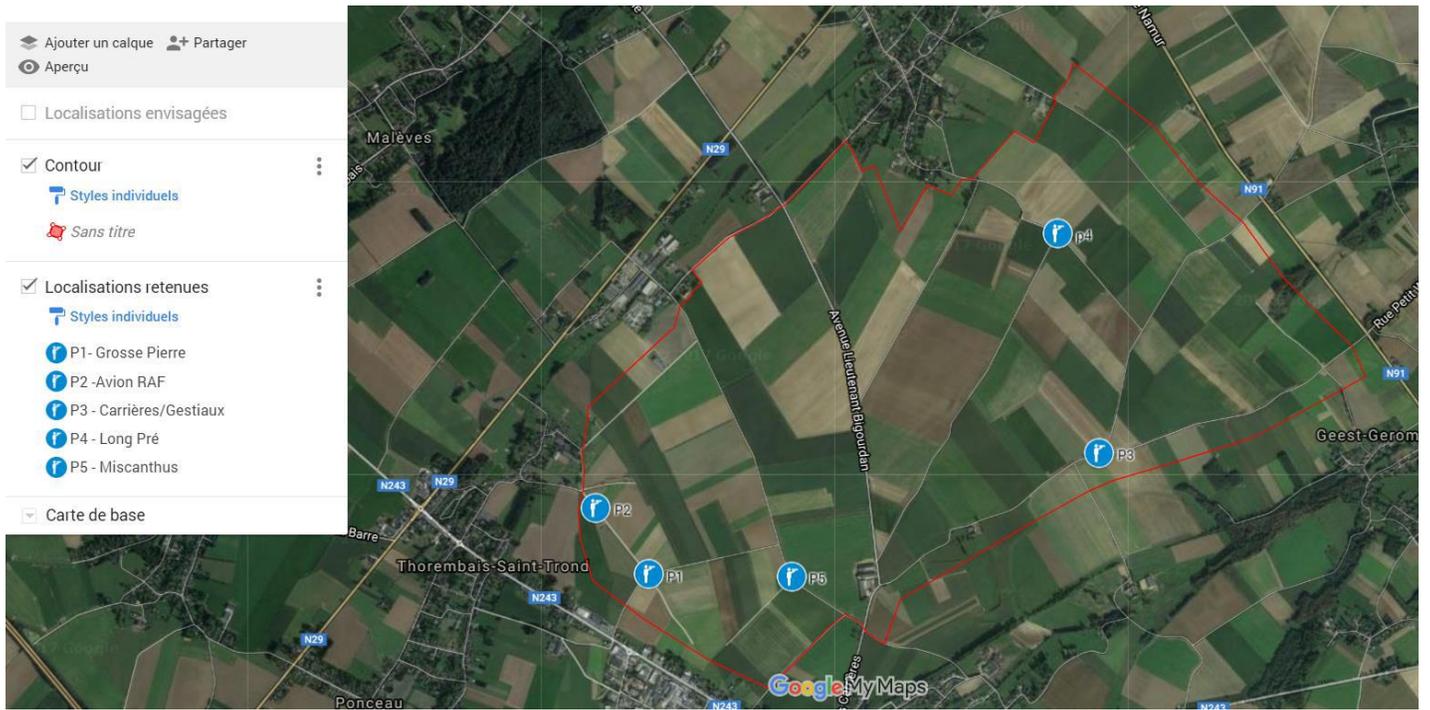


Figure 8 : Localisations choisies pour l'implantation de panneaux d'information sur la plaine



4.4. Les aménagements (agro)environnementaux

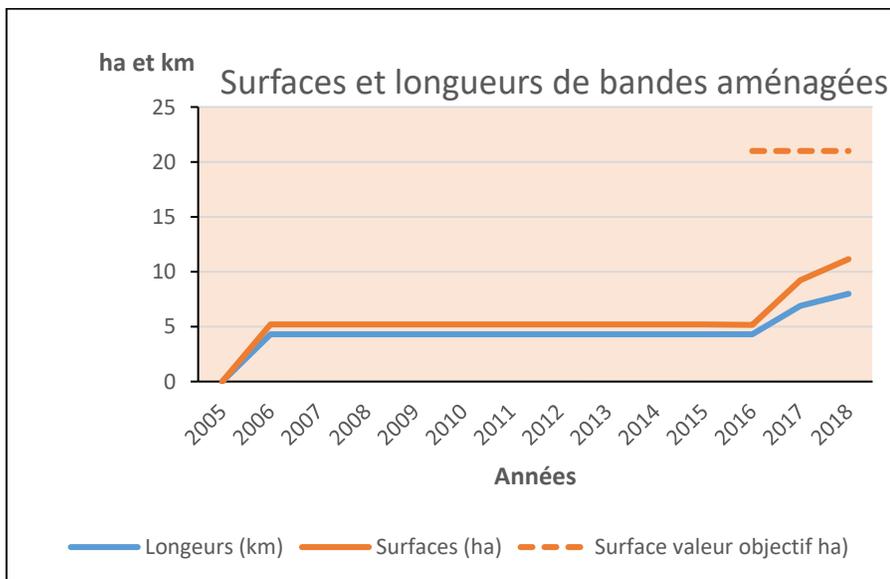
4.4.1 Bandes aménagées

Des bandes aménagées de type « hautes herbes pérennes » étaient déjà dans la plaine depuis 2005 pour les plus anciennes avec un peu plus de 4km d'aménagements. Le tableau/graphique indique l'évolution depuis. Les aménagements prévus pour 2018 ne sont encore que partiellement réalisés et dépendent de l'engagement effectif en mars 2018 et des semis à réaliser au printemps.

Tableau 4 : Description sommaire des aménagements en fonction de leurs types

Type	Entretien	Longueur (mars 2018)
Bandes hautes herbes pérenne avec tampons/ressuis de sol travaillé pour le maintenir peu couvert de végétation spontanée	Hauts herbes pérennes : pas de fauche, entretien mécanique sur 3m de part et d'autre 3 à 5x par an Largeur totale 12m 3 (6)m semés en froment qui ne sera pas récolté les années où la parcelle limitrophe est emblavée par cette culture	4300
Bandes hautes herbes avec tampon enherbé (couvert bas)	Hauts herbes pérennes, aucune fauche, broyage automnal de la zone tampon périphérique	1300
idem	Hauts herbes fauchée après le 15 août avec partie jamais fauchée (environ 10%)	600
Association partie hautes herbes non fauchée, partie hautes herbes et fleurie fauchées tardivement	Fauchées après le 1 ^{er} août sauf refuge pérenne non fauché type hautes herbes pérennes (20%)	1800

Figure 9 : Evolution des superficies et longueurs **des aménagements MAEC** dédiés aux oiseaux des champs



La superficie de bandes aménagées sera doublée en 2018 par rapport au début du projet en 2016. L'objectif pour 2021 est d'encore doubler cette superficie. Le projet se fonde sur l'engagement accru d'agriculteurs impliqués les premières

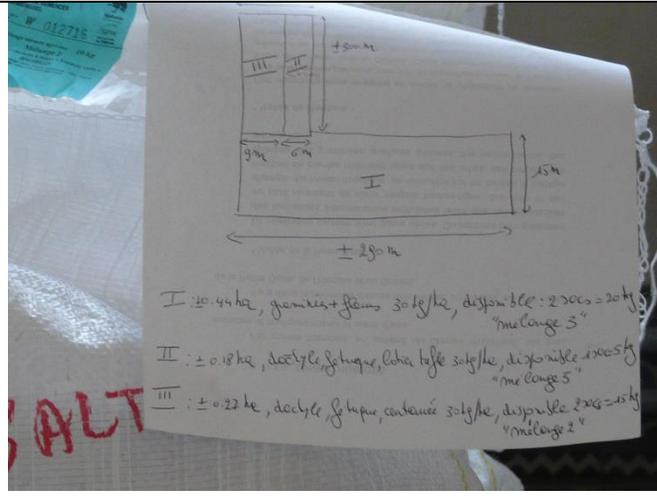
années et l'entrée d'un nombre limité de nouveaux participants. La longueur totale est passée de 4300m avant le projet à 8 000 m en 2018.

La plaine comporte aussi d'autres éléments qui ne sont pas des bandes aménagées mais contribuent au maillage favorable à la petite faune, soit 1.5ha de talus enherbés entretenus tardivement, des fossés, une tourbière (35 ares) et une parcelle de 50 ares de miscanthus.



Fauche répétée du trèfle de Perse en 2017 sur une nouvelle bande aménagée pour supprimer les chénopodes - Partie non fauchée « refuge »

2017, l'année des chénopodes...



Réception et livraison des mélanges à semer

Appui pour la réalisation des semis dans des aménagements complexes

4.4.2. Froment non récolté

Plusieurs petites parcelles ce froment ont été rachetées aux agriculteurs pour ne pas être récoltées en vue du maintien « sur pied » les hivers 2016-2017 et 2017-2018. Cinq agriculteurs ont été convaincus de faire une demande pour participer à la MAEC « maintien de céréales sur pied » (DS mars 2018, nouvelles mesures au programme MAEC à partir de 2018).

Tableau 5 : Froment sur pied dans la plaine de Thorembais-Perwez

	Hiver 16-17	Hiver 17-18
Nombre d'agriculteurs concernés	4	5
Nombre de petites parcelles concernées	4	8
Surface totale concernée (ha)	1.6	1.6

A cette superficie s'ajoute 0.4 ha correspondant au froment semé sur la partie entretenues mécaniquement des bande de hautes herbes chez un des agriculteurs les années où elles jouxtent une culture de froment. Le froment sur pied pour les deux hivers sur la plaine a donc couvert au total 2ha. L'objectif pour l'année 2018-2019 est d'atteindre 2.5ha avec un objectif de croisière de 5 à 7ha s'approchant de la valeur minimale de 1 % préconisée au Royaume-Unis.

	
<p>Epis et grains de froment au sol, décembre 2016</p>	<p>Aspect du froment sur pied en décembre 2016 Fréquentation par un groupe de 20 à 30 bruant jaunes</p>
	
<p>Bande de froment sur pied fréquentée par 30 bruants proyers entre décembre 2016 et mars 2017</p>	<p>Bande de froment sur pied depuis août 2017 et fréquentée par 25 bruants proyers tout l'hiver.</p>

L'hiver 2016-2017 a été particulièrement favorable au maintien en bon état du froment non récolté (peu de pluies, très peu de neige). Le stock de grains sur pied ou (quasi) au sol a été présent jusqu'en février pour certaines parcelles. Les détails du suivi seront davantage détaillés dans un rapport ultérieur (disponibilité de graines, fréquentation par les oiseaux notamment).

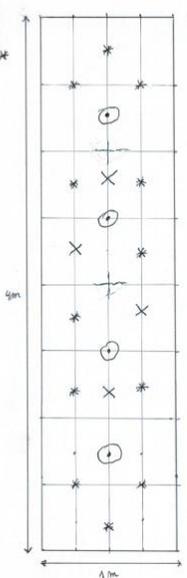
On peut dès à présent retenir les éléments suivants :

- Certaines petites parcelles de froment ont été fréquentées par les oiseaux dont particulièrement le bruant jaune (près d'éléments boisés). Une cinquantaine de bruant proyers ont été repérés en deux groupes principaux pendant l'hiver 2016-2017. Les aménagements sont fréquentés l'hiver 2017 par le bruant proyer (un groupe de 25 individus et un ou deux groupes plus petits). Un suivi est organisé par AVES dans le cadre de sa mission d'appui aux MAEC.
- Le froment passe par plusieurs stades en lien notamment avec les conditions météo. On retrouve très vite à l'automne des grains au sol. Les épis ne sont pas très rapidement au sol sauf si verse importante qui peut être importante (voir photo). Une germination importante au sol est possible mais reste souvent très locale dans les bandes (observations les hivers 2016 et 2017).
- Les parcelles sont très fréquentées par les rongeurs « souterrains » (campagnols). Les renards les débusquent de manière importante (travaux de « terrassement » parfois spectaculaires).
- La mise en culture au printemps 2017 par les agriculteurs concernés n'a pas suscité de remarque technique particulière. La plupart ont simplement labouré après le 1^{er} mars, l'un d'eux un peu plus tard vu la présence d'un groupe de proyer toujours présents. Dans un cas l'agriculteur a estimé devoir passer au broyeur avant mais a indiqué après le travail qu'il aurait pu s'en passer. Aucun problème particulier n'a été signalé dans les cultures suivantes.
- La motivation des agriculteurs pour cette action reste cependant modérée même au tarif proposé par la « nouvelle variante de la culture favorable à l'environnement » soit 2000 euros par ha non récolté. Le labour de printemps est perçu comme une contrainte importante et les sommes en jeu restent modestes eu égard aux contraintes perçues et réelles et aussi aux surfaces envisagées. On trouve encore sur la plaine quelques situations où le froment est suivi par l'escourgeon ce qui rend en outre la pratique impossible.

4.4.3. Ilôts buissonnants

Au total 32 ilôts buissonnants (ou buissons) ont été plantés aux printemps 2016 et 2017 sur des bandes aménagées de type « beetle bank » dans les hautes herbes après fauche et fraisage. La reprise en 2016 a été excellente et très mauvaise en 2017, des compléments (« regarnissage ») doivent être apportés en hiver 2017. Une plantation tardive (avril) et la sécheresse de printemps combinée à une qualité médiocre de certains plans ont hypothéqué la reprise qui atteint à peine 40% pour les plantations de 2017. Six buissons du même modèle ont été plantés sur talus et accotement de chemins de remembrement (prise en charge par l'opération « Mille-feuilles » déjà mentionnée). L'entretien et le maintien à gabarit sans empiéter sur le chemin ni sur le champ, ni dépasser 1.5m de haut sera réalisé par les services techniques communaux par le passage de l'épareuse chaque année en fin d'été à l'occasion de l'entretien des accotements ou par une taille manuelle (taille haie à moteur thermique).

Des plantations additionnelles de buissons (5 à 10) sont prévues notamment sur les nouvelles bandes installées en 2017 et sont programmées l'hiver 2018-2019 une fois les bandes enherbées bien implantées et maîtrisées par les agriculteurs.

<p>Bandes arbustives Perwez 2017 (4m x 1m)</p> <p>1 Ribes nigrum ⊙ 1 Rosa canina X 2 Rubus fruticosus *</p> 	<p>Le 07 février 2017</p> <p>Ecosem sprl Rue Laid Burmat, 28 1325 Corroy-Le-Grand Tél./fax : 010/880962 d.becker@ecosem.be TVA BE 0474 980 591 RC : 93975 CB : BELFIUS IBAN : BE55 0682 3497 4544 BIC : GKCCBEBB</p> <p>Offre de prix à l'attention de Monsieur JY Paquet, AVES-NATAGORA, rue Nanon, 98, 5000 Namur dans le cadre du projet « oiseaux des champs à Perwez »</p> <p>Objet : Aménagements de bandes arbustives</p> <p>Fourniture et main d'œuvre</p> <p>Aménagement de 24 bandes arbustives 1 X 4m dans des plaines agricoles à Perwez.</p> <p>Comprend :</p> <p>Déplacement. Dégazonnage de la bande. Préparation des bandes par fraissage (sur parcelles préalablement fauchées) Fourniture des plants à savoir 4 <u>Ribes nigrum</u>, 4 <u>Rosa canina</u> et 12 <u>Rubus fruticosus</u>. Paillage avec une toile de jute biodégradable - durée 2 à 3 ans. Mise en place du paillage et plantations.</p> <p>Coût : 116,55€/bande</p> <p>Les prix s'entendent HTVA21%</p>
<p>Schéma de plantation type</p>	<p>Devis de plantation</p>
	
<p>Plantation sur accotement printemps 2017</p>	<p>Plantation sur beetle bank au printemps 2017</p>

4.4.4. Coût du désherbage localisé

Le projet a été l'occasion d'établir une référence relative au coût du traitement localisé des chardons et rumex dans les aménagements. Cette estimation a pu être réalisée avec la collaboration de la société ECOSEM a qui cette mission de traitement sélectif a été confiée. Cette opération de désherbage sélectif des bandes aménagées est offerte aux agriculteurs les deux premières années d'engagement dans le projet. Il s'agit d'un élément de motivation leur facilitant la vie d'une part et améliorant la probabilité d'éviter un « salissement » initial très difficile à récupérer ultérieurement. Les rumex et surtout les chardons sont très impopulaires auprès des agriculteurs engagés et des agriculteurs voisins des bandes aménagées. Les conseillers de terrain constatent en effet qu'un traitement efficace dès la première année d'implantation réduit les risques de salissement ultérieur important et qui peut devenir non maîtrisable localement (cas du chardon particulièrement).

A noter que la problématique des orties sur certaines vieilles bandes de hautes herbes devra faire l'objet d'une approche spécifique dans la suite du projet.

Un peu moins de 1000 m de bande à l'heure ont été traités pour un passage dans une situation de salissement modéré à faible globalement. 4.5 km ont été traités localement (pulvérisateur à dos) sur 12 m de large avec un couvert combinant hautes herbes 50 %, zone entretenue par l'agriculteur par labour/hersage (35%) et froment (15%). Soit 5.3ha en 7heures ou 0.75ha par heure ou encore 1h20 par ha. Pour un second passage « de finition » à réaliser 10 à 15 jours après, le temps de passage pourrait être ramené à 1h par ha. Il semble donc raisonnable de compter sur une 2h20 par ha pour deux passages soignés en situation de salissement modéré. Deux années à ce rythme devraient fortement atténuer les problèmes potentiels pour l'avenir tout en dispensant pas de deux passages en routine.

Si on tient compte des déplacements divers et de la préparation on ajoute deux heures au total soit 30% de temps rapporté à l'ensemble. On serait donc dans ce cas à un peu plus de 3h par an et par ha ou km pour des bandes de 12m modérément salies.

En termes de coûts, avec une main d'œuvre à 35 euros l'heure et en tenant compte de celui de la matière active, le coût du contrôle localisé des chardons et rumex est estimé à 120 euros htva par ha et par an sur base de ce test grandeur nature.

A noter également les contraintes fortes qu'il est difficile de traduire en montants financiers et à lier à la réalisation d'un « sale boulot », ardu sous le soleil dans un terrain difficile et impliquant de longues marches, notamment pour le retour au véhicule. On comprend qu'au vu de la moyenne d'âge des cultivateurs wallons ce travail indispensable ne rende pas la mesure populaire.



Traitement localisé des chardons et rumex dans une bande de hautes herbes en tout début d'été 2017

Références bibliographiques

- Aebischer N.J., Bailey C.M., Gibbons D.W., Morris A.J., Peach W.J. & Storate C., 2015. Twenty years of local farmland bird conservation: the effects of management on avian abundance at two UK demonstration sites, *Bird Study*, DOI:10.1080/00063657.2015.1090391. <http://dx.doi.org/10.1080/00063657.2015.1090391>
- Baker D.J., Freeman S.N, Grice, P.V., Siriwardena M., 2012. Landscape-scale responses of birds to agri-environmental management: a test of the English-Environmental Stewardship Scheme, *Journal of Applied Ecology* 2012, 49, 871–882.
- Birrer S., Spiess M., Herzog F., Jenny M., Kohli L, Lugin B., 2007. The Swiss agri-environment scheme promotes farmland birds: but only moderately, *J Ornithol* (2007) 148 (Suppl 2):S295–S303.
- Bourdouxhe, L., 2016. La faune des plaines agricoles – Mieux la connaître pour la préserver, brochure SPW, 80p.
- Bro E., Millot F., 2014. PeGASE – Bilan synthétique d’une étude perdrix grise “population – environnement”, tiré à part de l’étude PeGASE, Fondation François Sommer, 40p.
- Bro, E., 2016. La perdrix grise. Biologie, écologie, gestion et conservation. Biotope, Mèze, 304p.
- Bourdouxhe, L., 2015. La faune des plaines agricoles. Mieux la connaître pour la préserver ,73p. SPW, DGO3.
- Hendrickx S., Rouxhet S, et Piqueray J., 2015. Suivi de l’évolution des prairies de hautes valeur biologique en Fagne-Famenne (Wallonie, Belgique) entre 2006 et 2011, étude de la cellule scientifique de Natagriwal, 23 pages.
- Newton, I., 2017. *Farming and Birds*, William Collins, 628p.
- Ory, Th, Hermand, Ph., Walot, Th., Derouaux, A. et Paquet, J.Y., 2015. Le déclin continu du bruant proyer *Emberiza calandra* en Wallonie: Constats et perspectives de conservation, *AVES* 52/1, 29-44.
- Orson J., Holland J., Henderson I., Lutman P., Pell J., Storkey J., Stirling C., Biddle A., Wilkinson I., Hartwell G., Goddard P., Brand-Hardy R., Leader A., Sisson A., Sutton P., 2011. Enhancing arable biodiversity through the management of uncropped land an HGCA guide (Agriculture and Horticulture Development Board) 16 p.
- Phillips J., 2012. Delivering the HLS Package for Farmland Birds Advisory Note for Land Management Teams (Information for stakeholders, partners and ES agents), Natural England 7p.
- Reuter G., Jacob J.-P. et Paquet J.-Y., 2014. Avifaune et Méthodes agro-environnementales: mise en oeuvre d’actions spécifiques pour la sauvegarde du Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), projet de rapport final au Service Public de Wallonie, 59p et annexes.
- RSPB, GCT, non daté. Farming for wildlife. Wild bird seed mixtures, plaquette recto-verso.
- RSPB, Non daté – RSPB. Tractor cab guide to farmland birds", guide de terrain non paginé, - fiche relative à la perdrix et au proyer particulièrement -
- Walot, T., 2017. Le bruant proyer dans les cultures - Mise au point écologique et relative aux actions agroenvironnementales à mener en Wallonie, rapport à la Région wallonne, 41p.

