

Perdrix grise

Evaluation des populations au printemps

(Note¹ 2 du DEMNA – juillet 2020)

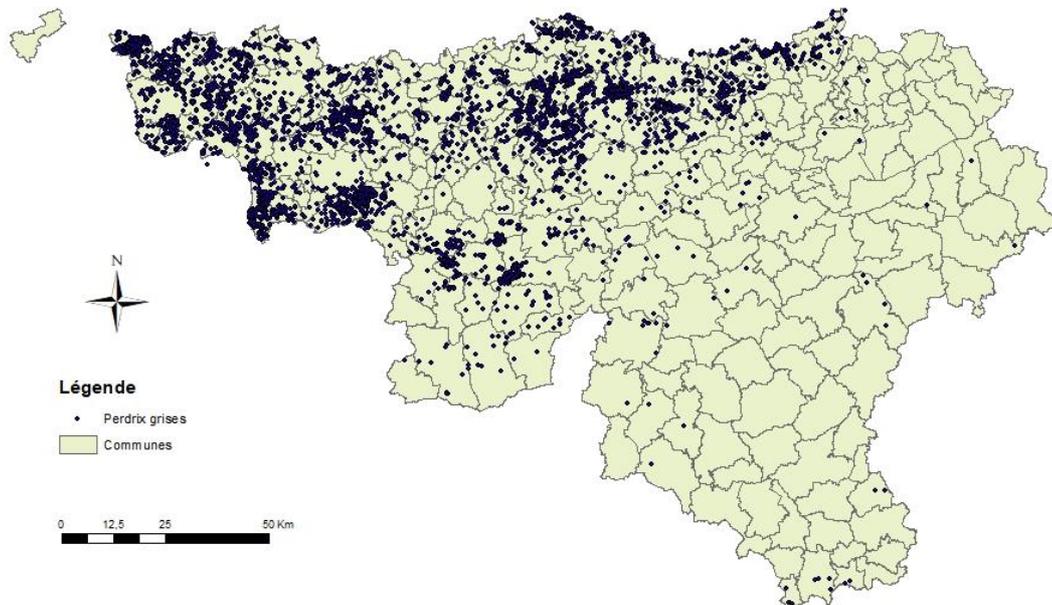


Figure 1 : Observations de perdrix grises en Wallonie – Données courantes (Source : AVES, 2020)

1. Introduction

L'estimation annuelle des effectifs d'une population de perdrix grises sur un territoire est incontournable dans le cadre d'une saine gestion de l'espèce (compléments d'informations en annexe 1).

Le plan de gestion de la perdrix grise prévu par « l'arrêté quinquennal² » doit notamment renseigner la méthode suivie pour évaluer, dans chaque unité de gestion, la **population** de perdrix grises **au printemps**. Ce plan de gestion fera l'objet d'un rapport, qui renseignera notamment l'évaluation du nombre moyen de couples reproducteurs aux cent hectares.

¹ Note d'information pour l'appui à la mise en œuvre des plans de gestion de la perdrix grise prévus par l'Arrêté du Gouvernement wallon fixant les dates de l'ouverture, de la clôture et de la suspension de la chasse, du 1^{er} juillet 2020 au 30 juin 2025.

² Arrêté du Gouvernement wallon du 29 mai 2020 fixant les dates de l'ouverture, de la clôture et de la suspension de la chasse, du 1^{er} juillet 2020 au 30 juin 2025.

Il existe plusieurs méthodes d'évaluation de la population de perdrix grises au printemps. On peut notamment citer :

- la battue à blanc (considérée comme étant la méthode de référence) ;
- le comptage au chant (points d'écoute avec « repasse ») ;
- l'observation en continu avec report sur plans quadrillés ;
- l'enquête auprès des agriculteurs (nécessite de mettre en place un réseau d'observateurs fiables et engagés dans la durée) ;
- l'indice kilométrique d'abondance (peu applicable en situation de basse densité car nécessite un temps de travail très important pour obtenir un résultat fiable) ;
- le comptage au chien d'arrêt (davantage utilisé en milieu plus fermé ou accidenté et non généralisable).

Mis à part les deux premières méthodes, elles ne sont pas généralisables ou ne sont pas validées scientifiquement et ne peuvent donc pas être préconisées. Il est important de n'utiliser que des méthodes fiables et dont les résultats pourront être intégrés dans le cadre d'un suivi de l'espèce à l'échelle de la Wallonie. Le tableau ci-dessous présente les avantages et inconvénients des deux méthodes que l'on peut préconiser.

	Points d'écoute avec « repasse »	Battue à blanc
En bref	La méthode des points d'écoute avec « repasse » repose sur un principe simple : un mâle territorial réagit lorsqu'il entend un éventuel concurrent sur son territoire. Environ 500 ha peuvent être comptés par une personne en 2h. Le résultat est un <i>indice</i> d'abondance.	La battue à blanc consiste à faire sortir les perdrix de secteurs appelés "traques". Chaque traque étant battue par des rabatteurs, en ligne, en général vers des observateurs placés sur le pourtour. Elle se pratique en mars, avant le développement des couverts. Environ 500 ha peuvent être comptés par jour avec quelques dizaines de personnes. Le résultat est une <i>densité</i> de perdrix (nombre d'oiseaux/km ²).
Avantages	La méthode des points d'écoute avec « repasse » est particulièrement souple et économe en moyens humains. Elle fonctionne en situation de faibles ou de fortes densités de perdrix.	La battue à blanc permet de réaliser par la même occasion un dénombrement d'autres espèces, comme le lièvre. Elle ne nécessite pas d'équipement spécifique. Elle mobilise beaucoup de chasseurs et peut développer la motivation pour la sauvegarde de l'espèce. Elle constitue aussi une occasion de favoriser le dialogue entre chasseurs et non-chasseurs.
Inconvénients	La méthode des points d'écoute avec « repasse » nécessite un équipement spécifique (lecteur audio et haut-parleur).	La battue à blanc nécessite la mobilisation d'au moins 20 à 30 personnes pour une journée. Elle est utilisable quelle que soit la densité de perdrix... mais la motivation des observateurs peut rapidement diminuer d'une année à l'autre si la densité d'oiseaux à observer est faible. Elle peut être dérangeante pour d'autres espèces.
Recommandation	La méthode des points d'écoute avec « repasse » est à préconiser largement.	La battue à blanc n'est à n'utiliser que si la méthode était déjà pratiquée auparavant sur le territoire. Elle est lourde et moins facile à mettre en œuvre qu'il n'y paraît.

2. Méthode des points d'écoute avec « repasse »

2.1. Description et limites

Les perdrix mâles ont une activité vocale spontanée relativement constante de mi-mars à mi-avril (Kasprzykowski et Golawski, 2009 ; Panek, 1998 ; Rotella et Ratti, 1986). Ces vocalises ont un rôle dans la formation et la consolidation des couples, mais constituent également des signaux face aux autres mâles, pour les maintenir à distance (Bro, 2016).

Il est établi que le comptage des cris de perdrix fournit un bon **indicateur des populations** sur un territoire (Rotella et Ratti, 1986 ; Panek, 1998).

Les mâles réagissent aux cris d'autres mâles entendus à proximité, ce qui augmente leur détectabilité par un observateur. Ce comportement est mis à profit pour les dénombrer par la méthode des points d'écoute avec « repasse » (dite aussi « rappel »). La « repasse » étant le cri d'une perdrix enregistré et diffusé à l'aide d'un lecteur audio.

La méthode permet d'augmenter significativement le **taux de détection** des perdrix par rapport à la simple écoute des cris de perdrix, sans repasse. Selon les études, on détecterait de 1,3 à 1,6 fois plus de perdrix avec « repasse » (Kasprzykowski & Golawski, 2009 ; Schoppers, 1996).

Cependant, tous les individus ne répondent pas de la même manière, certains restant muets. Le taux d'oiseaux détectés serait de l'ordre de 50 à 75 % des oiseaux présents et peut aller jusqu'à 81 % dans les conditions météorologiques optimales (Novoa, 1992 ; March et Church, 1980).

La probabilité de détecter une perdrix dépend en particulier de la distance par rapport à l'observateur. Il est très probable que la détectabilité des perdrix grises suive un schéma similaire à ce qu'ont montré Ponce-boutin et al. (2014) pour la perdrix rouge. La détectabilité de cette espèce avec la méthode de la « repasse » était :

- moins forte dans les 50 premiers mètres autour de l'observateur (en raison du dérangement occasionné par son arrivée) ;
- la plus forte dans un rayon de 50 à 125 mètres autour de l'observateur ;
- rapidement plus faible au-delà de 125 mètres.

La probabilité de détecter une perdrix dépend également, mais dans une moindre mesure :

- de la densité de perdrix sur le territoire. Elle baisse :
 - o lorsque leurs densités sont très faibles (moins de 4 couples/km² dans le cas de la perdrix grise de montagne, selon Novoa, 1992) ;
 - o de même que lorsqu'elles sont très fortes (plus de 20 couples/100 ha, selon Panek, 1998) ;
- de la densité de renards sur le territoire : plus cette dernière est forte, moins les perdrix sont détectables (Kasprzykowski & Golawski, 2009).

Un cri de perdrix, dans de bonnes conditions, peut être entendu à 500 m, voire à 800 m de distance (Wiegand, 1980 ; Kasprzykowski & Golawski 2009) et selon Panek (1998), il suffirait de 10 points d'écoute par zone de 1.000 à 10.000 ha pour estimer correctement la densité de perdrix présentes.

2.2. Mise en œuvre sur le terrain

Le comptage de perdrix par la méthode de la « repasse », bien qu'efficace, doit néanmoins être utilisé avec prudence, dans certaines conditions précises et de manière limitée. Mal utilisée, la méthode peut rapidement devenir perturbante pour les oiseaux et ne plus fournir de résultats fiables.

Matériel

Cette méthode présente le très grand avantage de pouvoir être réalisée par une seule personne, ce qui limite « l'effet observateur ».

Le matériel nécessaire est le suivant :

- un véhicule ;
- un lecteur audio de type MP3 (ou un smartphone), équipé d'un haut-parleur (avec des piles chargées). Plus d'informations sous : www.ornithomedia.com/boutique/multimedia/enceintes-audio/enceinte-sans-fil-etanche-wking/ ;
- un enregistrement du cri de la perdrix (disponible pour téléchargement 3 sur le site www.biodiversité.wallonie.be) ;
- une carte de la zone à prospecter, de type IGN, à une échelle entre 1/5.000 et 1/20.000 ;
- un tableau des observations (modèle en annexe 2), un crayon et éventuellement une lampe de poche.

Conditions météo

Il est impératif de réaliser le comptage par météo favorable. Le taux de détection des perdrix diminue fortement s'il pleut abondamment ou s'il y a du vent. La limite pourrait être le niveau 2 sur l'échelle de Beaufort (« légère brise », 6 à 11 km/h).

Epoque de l'année et nombre de répétitions

Les mêmes points d'écoute doivent être suivis 3 fois chacun, à intervalle d'au moins une semaine entre deux repasses au même endroit, a priori entre mi-mars et mi-avril. Si la formation des couples est observée plus tôt que d'habitude, les comptages peuvent être avancés au début du mois de mars.

Horaire

Le comptage doit être réalisé dans les plages horaires suivantes, au choix :

- de 1 heure avant le lever du soleil (il fait nuit noire) à 1 heure après le lever du soleil ;
- de 1 heure avant le coucher du soleil, à 1 heure après le coucher du soleil (il fait nuit noire).

Nombre de points d'écoute

Plus il y a de points d'écoute, mieux les résultats reflèteront la réalité. Il est conseillé de prévoir :

- 1 point d'écoute par 100 ha pour les unités de gestion de moins de 2.000 ha ;
- 1 point d'écoute par 200 ha pour les unités de gestion de plus de 2.000 ha. Cependant, s'il est soupçonné une gestion variable ou une répartition non-uniforme des perdrix au sein de l'unité de

³ Concrètement : ouvrir un moteur de recherche sur Internet au départ de son smartphone ; trouver la page <http://www.biodiversité.wallonie.be> ; cliquer longuement sur le lien vers le cri de perdrix ; choisir l'option « Télécharger le lien » ; retrouver le lien dans les fichiers du smartphone ; brancher un haut-parleur, avec fil ou en bluetooth ; lancer le cri ; régler le niveau sonore de manière à ce qu'il soit audible à 300 m par une personne.

gestion, il est conseillé de la subdiviser et de prévoir au moins 1 point d'écoute par 100 ha.

A titre indicatif, il est possible pour une personne de réaliser les observations sur une chaîne de 5 points d'écoute en une heure de temps.

Carte des points d'écoute

Les points d'écoute doivent être positionnés et numérotés sur une carte de type IGN, comme suit :

- éloignés les uns des autres de 800 à 1.000 mètres (soit environ 1 point par 100 ha) ;
- répartis de manière homogène ;
- accessibles en voiture et facilement repérables sur le terrain d'une année à l'autre (poteau électrique, cabine, borne, arbre isolé, carrefour entre chemins, etc.) ;
- à 300 m au moins des environnements trop sonores tels que des routes passantes ;
- dans la mesure du possible, à 50 m au moins des secteurs connus pour être occupés par des perdrix.

Les coordonnées GPS des points d'observation sont à noter dans le tableau des observations. A défaut, la carte doit également renseigner des éléments de repère indispensables tels que la commune, les principaux noms de route, l'échelle et le Nord.

2.3. En pratique...

A la première répétition, sur le terrain, au premier point d'écoute :

1. sortir silencieusement du véhicule, muni du lecteur MP3 (ou du smartphone) et du haut-parleur. Ecouter sans repasse pendant 2 minutes. Les perdrix entendues sont notées dans le tableau des observations.

Pendant ce temps, compléter le tableau des observations avec les renseignements suivants : nom du conseil cynégétique, nom de l'unité de gestion, date, nom de l'observateur, horaire et météo ;

2. après les 2 premières minutes :

- s'orienter vers l'avant du véhicule et démarrer la repasse (l'émission du cri enregistré), pendant 1 minute (le cri fournit par le DEMNA dure 1 minute) ;
- toutes les 15 secondes, se tourner d'un quart de tour, jusqu'à la fin de la minute : le cri aura alors été émis dans les principales directions.

Durant la repasse, il est important d'être très attentif pour entendre toute réaction de perdrix aux alentours. Le son peut être baissé un court instant pour confirmer un cri entendu. En cas de dérangement en cours de repasse (p.ex. le passage d'un tracteur), faire une pause le temps de retrouver le calme et reprendre ensuite ;

3. écouter encore 2 minutes, sans repasse, lecteur MP3 et haut-parleur éteints.

Pendant ce temps, noter les perdrix entendues dans le tableau des observations. Les oiseaux vus, mais n'ayant pas chanté, sont à noter s'ils sont jugés différents des oiseaux entendus. Pour information, les oiseaux qui se déplacent accompagnent souvent leur vol d'un cri très reconnaissable et audible.

Se diriger ensuite en voiture vers les points d'écoute suivants selon le circuit préétabli et répéter les

mêmes opérations.

A la deuxième répétition (à au moins une semaine d'intervalle), il est conseillé de parcourir le circuit en sens inverse (commencer par le dernier point).

Ne pas répéter l'opération plus de 3 fois, car il peut y avoir un phénomène d'accoutumance.

D'une année à l'autre, répéter les comptages en utilisant les mêmes points d'écoute. Ne pas déplacer ces derniers, pour conserver un maximum de comparabilité.

2.4. Résultats

La probabilité de comptabiliser des cris de poules n'est pas nulle, mais faible. Leur cri ne peut pas être distingué de celui des mâles, mais elles manifestent rarement un comportement territorial. Le nombre de mâles entendu est donc comptabilisé comme le nombre de couples de perdrix.

Pour rappel, tous les oiseaux ne chantent pas ou ne sont pas entendus : le taux d'oiseaux détectés serait de l'ordre de 50 à 75 % des oiseaux présents. Le nombre d'oiseaux entendus est donc inférieur au nombre de perdrix réellement présentes. Les données recueillies doivent être traitées en vue de restituer la densité de l'effectif estimé (en nombre de couples par km²).

3. La battue à blanc (OFB, 2020⁴)

3.1. Limites d'utilisation

Il faut éviter d'utiliser la battue à blanc dans les situations suivantes :

- lorsque les populations de perdrix sont en faible densité (moins de 5 à 10 couples par km²) ;
- en terrain bocager (la mise en œuvre est plus compliquée) ;
- en situation de grand froid ou de brouillard ;
- en cas d'insuffisance de participants.

3.2. Echantillonnage

Dans le cadre d'une évaluation des populations au sein d'unités de gestion de plusieurs milliers d'hectares, la battue à blanc est à pratiquer sur des échantillons (« traques ») de la surface totale. Ceux-ci peuvent être de forme variable, dont les limites sont visuellement bien repérables (chemins, fossés, haies, etc.).

Une traque de forme approximativement carrée de 1 km de côté (100 ha) nécessite de disposer d'au moins 30 rabatteurs et d'une dizaine d'observateurs. Environ 500 ha peuvent être traqués en une journée.

Le choix des traques doit être réalisé sur carte, indépendamment de la connaissance de la répartition des oiseaux sur le terrain. Pour avoir une idée fiable de la population, il faut éviter que seules les meilleures zones soient sélectionnées.

Le degré d'imprécision de la densité moyenne obtenue dépend à la fois du nombre de traques et de la surface qu'elles représentent par rapport à l'ensemble de l'unité de gestion (soit le « taux d'échantillonnage »).

Le degré d'imprécision de la densité moyenne sur l'unité de gestion peut être calculé avec la formule suivante :

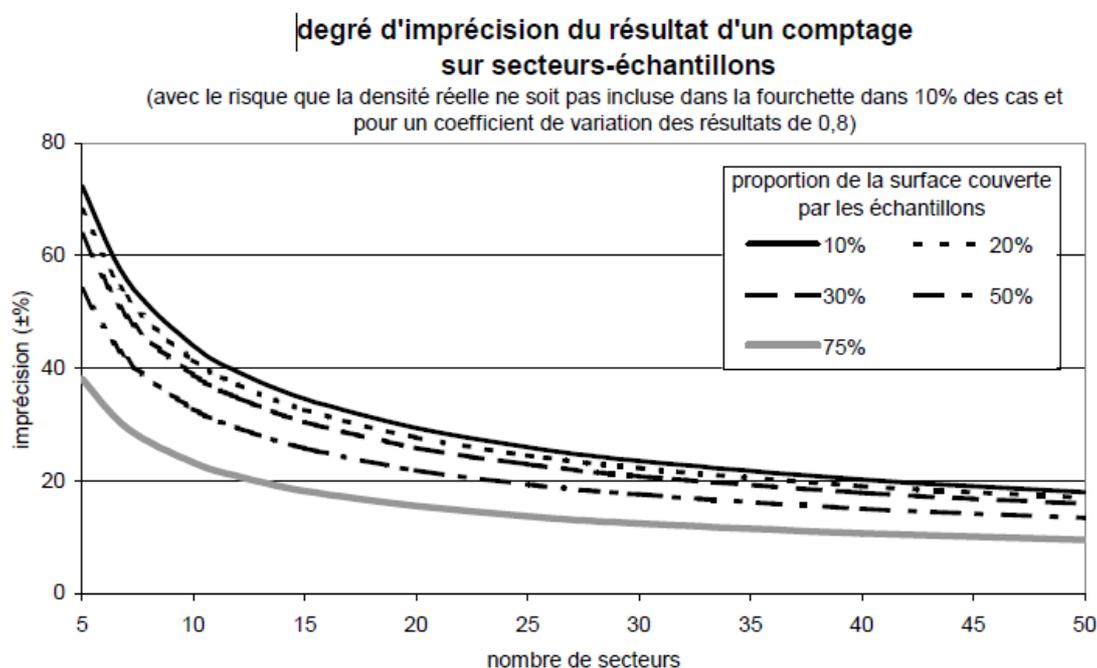
$$i = t_{n-1} \times cv \times \sqrt{(1 - f) \times 100 / \sqrt{n}}$$

- i est l'imprécision en % de la densité moyenne ;
- t est une grandeur statistique (t de Student) qui varie en fonction du nombre d'échantillons et du risque que l'on accepte de prendre que la densité réelle soit hors de la fourchette établie à partir de l'imprécision. Elle vaut environ 2 lorsque n est supérieur à 30 et pour un risque de 5%, et est fournie dans la plupart des ouvrages de statistique ;
- cv est le coefficient de variation⁵ ;
- n est le nombre de secteurs-échantillons ;
- f est la proportion de terrain couverte (en nombre décimal et non en %).

⁴ <http://www.oncfs.gouv.fr/Protocoles-de-denombrement-ru145/Perdrix-et-faisans-Protocoles-ar274>

⁵ Les données recueillies dans le cadre du réseau perdrix-faisans (ONCFS/FDC) sur des secteurs-échantillons (carrés ou traques) de l'ordre de 100 ha et pour des densités moyennes variant de 1 à 40 couples aux 100 ha montrent que le coefficient de variation (rapport de l'écart-type à la moyenne des densités enregistrées sur les différents secteurs), vaut la plupart du temps entre 0,5 et 1 avec une moyenne de 0,76.

Les abaques ci-dessous fournissent le degré d'imprécision pour un cv de 0,8 en fonction du nombre de secteurs et du taux d'échantillonnage pour un risque d'erreur de 10%.



3.3. Méthode

La technique consiste à faire sortir les perdrix de secteurs appelés traques. Chaque traque est battue par des rabatteurs en ligne, comme au cours d'une chasse. Lorsqu'on compte des traques juxtaposées, on doit pousser les oiseaux vers l'extérieur de la zone comptée ou vers des traques déjà comptées. Dans tous les cas, il faut tenir compte du sens du vent afin que les oiseaux aient tendance à fuir devant les rabatteurs.

Les participants sont disposés comme suit :

- une ligne de rabatteurs écartés de 20 à 30 m. L'écartement doit être d'autant plus faible que la végétation est haute ou que le sol présente un relief important (labours). Les rabatteurs des ailes doivent marcher un peu en avant ;
- des observateurs sur les côtés de la traque et en bout de traque disposés de telle façon que deux observateurs voisins se voient l'un l'autre à l'œil nu.

Chaque personne, observateur ou rabatteur, compte les oiseaux qui sortent de la traque sur sa droite, entre elle et son voisin de droite. Si des oiseaux partent dans la direction d'une zone qu'il est prévu de battre immédiatement après, il est impératif de le noter.

Une fois la battue achevée, le responsable du dénombrement interroge les participants à tour de rôle dans l'ordre dans lequel ils étaient disposés lors du comptage.

3.4. Traitement des résultats et restitution

Sont recensés oiseaux isolés, des couples, des trios ou des oiseaux en groupes de plus de trois individus. Pour retrouver un nombre de couples reproducteurs, il convient de diviser ce nombre d'oiseaux par 2,1 (Reitz et Berger, 1994).

La densité moyenne est obtenue en totalisant les observations sur l'ensemble des traques (en n'oubliant pas de soustraire les oiseaux comptés deux fois dans le cas de déplacement d'oiseaux d'une traque à l'autre) et en divisant ce total par la surface comptée.

Les résultats doivent être reportés sur la fiche en annexe 3, qui renseigne le conseil cynégétique, l'unité de gestion, la date, le nombre de participants, le nom de l'organisateur, les numéros des traques, les surfaces des traques, le nombre de perdrix grises observées par traque et les totaux.

N.B. : Pour ne pas risquer de prêter le flanc à la critique, il est intéressant de réaliser des comptages « contradictoires » ou indépendants.

4. Relevé des points clés

- Privilégier la méthode de comptage par points d'écoute avec « repasse ». Les informations rappelées ci-dessous ne concernent que cette méthode.
- Prévoir au moins 1 point d'écoute par 100 ha.
- Pratiquer le comptage entre mars et mi-avril, pendant les deux heures à cheval sur le lever ou le coucher du soleil (1 h avant, 1 h après).
- Avant le comptage :
 - préparer le matériel suivant : lecteur audio de type MP3 (ou smartphone) ; haut-parleur avec piles chargées ; enregistrement du cri de la perdrix ; carte de la zone à prospecter avec 1 point d'écoute par 100 ha ; tableau des observations ; crayon ;
 - vérifier la météo : ne compter que par temps calme.
- Pendant le comptage :
 - écouter sans repasse pendant 2 minutes ;
 - démarrer l'émission du cri enregistré pendant 1 minute, dans les 4 directions principales ;
 - écouter encore 2 minutes, sans repasse.
- Répéter les observations 3 fois, à intervalle d'au moins une semaine.
 - Faire le deuxième comptage en parcourant le circuit en sens inverse.
 - Ne pas répéter l'opération plus de 3 fois (risques d'accoutumance).
- Utiliser les mêmes points d'écoute chaque année.

5. Contact

Manuel de Tillesse
SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, DEMNA
Département de l'Etude du Milieu naturel et agricole
Avenue Maréchal Juin, 23 - B - 5030 GEMBLoux
Tél. 0473 944 871, Fax : 081 61 57 27, Mail : Manuel.detillesse@spw.wallonie.be

Annexe 1 : Des données sur les populations : pour quoi faire ?

- Les données sur les populations ont d'abord un intérêt direct pour le monde de la chasse en donnant des arguments pour une meilleure gestion de l'espèce.
- Les données ont également un intérêt indirect en confortant l'image du « chasseur-gestionnaire » et servent systématiquement lors des négociations politiques sur la gestion des espèces.
- Les données servent à attirer l'attention sur les besoins d'améliorer les habitats de l'espèce.

Il est régulièrement reconnu que la chasse *peut* être une valeur ajoutée pour la biodiversité... encore faut-il pouvoir le démontrer.

Annexe 2 : Méthode des points d'écoute avec « repasse » : tableau de observations

Nom du conseil cynégétique :
Nom de l'unité de gestion :
Territoire de chasse :

Points d'écoute		Nombre de perdrix détectées			
Numéro (cf. carte)	Coordonnées GPS (X, Y)	1 ^{er} passage	2 ^{ème} passage	3 ^{ème} passage	total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
Date					
Heure du début du comptage					
Observateur(s)					
Niveau de vent					
Niveau des précipitations					
Heure de fin de comptage					
Remarques éventuelles :					

www.wallonie.be
N° vert : 1718 (informations générales)

Annexe 3 : Méthode de la battue à blanc : tableau de observations

Nom du conseil cynégétique :
Nom de l'unité de gestion :
Territoire de chasse :
Date :
Nombre de participants :
Nom d'une personne de contact :

Traque	Surface (ha)	Nombre de perdrix observées
1		
2		
3		
4		
...		
Total		

Annexe 4 : Références bibliographiques

Bro E. (2016) – La perdrix grise. Biologie, écologie, gestion et conservation. Biotopes. Mèze. 304 p.

Jakob C. & Ponce-Boutin F. (2013) - Recent tools for population abundance estimation adjustment and their use in long-term French red-legged partridge survey. *Avocetta* 37(2) : 77-82.

Jakob C., Ponce-Boutin F., Besnard A. & C. Eraud (2010) - On the efficiency of using song playback during call count surveys of Red-legged partridges (*Alectoris rufa*). *European Journal of Wildlife Research*, 56(6): 907-913.

Kasprzykowski, Z. et Golawski, A. (2009) – Does the use of playback affect the estimates of numbers of grey partridge *Perdix perdix*? *Wildlife Biology*, 15: 123-128.

March J. R., Church K. E. (1980) - Use of road-side calling counts as an index to spring gray partridge abundance. In: Peterson S. R., Nelson L. (eds.). *Proc. Perdix II: grey partridge workshop*. Univ. Idaho, Moscow, pp. 87-100.

Novoa, C. (1992) - Validation d'un indice de la densité printanière des perdrix grises des Pyrénées, *Perdix perdix hispaniensis*, à l'aide d'appels pré-enregistrés. *Gibier Faune Sauvage*, 9: 105-118.

Panek, M. (1998) - Use of call counts for estimating spring density of the Grey Partridge, *Acta Ornithologica*, Vol. 33, 3-4, 143-148.

Ponce-Boutin, F. Jakob, C., Carsuzaa, S., Villain, F., Puchala, J-B, Favas, J-C, Fruitet, L., Besnard, A. (2014) - La technique du rappel au magnétophone pour estimer l'abondance de la perdrix rouge, *Faune sauvage*, 303, 8-13.

Rotella, Jay J. et Ratti, John T. (1986) - Test of a critical density index assumption: a case study with Gray partridge, *The Journal of Wildlife Management*, Vol. 50, No. 4, pp. 532-539

Schoppers, J. 1996: Cassetterecorder goed hulpmiddel bij inventarisatie Patrijs *Perdix perdix* in het broedseizoen. (In Dutch with an English summary: Tape recorder useful in breeding season surveys of Partridge *Perdix perdix*), *Limosa* 69: 180-181.