

PROTOCOLE DE SUIVI DES POPULATIONS DE VANNEAUX NICHEURS

Objectifs visés

Malgré la relative disparité des situations locales, il apparaît que le Vanneau huppé est en régression récente plus ou moins accentuée dans l'ensemble de l'Europe. Cette régression est due en premier lieu à l'insuffisance du taux de reproduction. Celle-ci est causée par une dégradation des habitats de reproduction consécutive à l'évolution de l'agriculture, ainsi que, probablement, par une augmentation de la prédation touchant les pontes et les nichées.

Le plan de gestion européen pour cette espèce recommande qu'une attention particulière lui soit portée dans les pays où elle est chassable (France, Espagne, Italie). Aux causes précédemment citées peut en effet s'ajouter le fait que les populations nicheuses y sont soumises à la chasse dès le début de la saison de chasse, à un moment où les jeunes sont particulièrement vulnérables en raison de leur inexpérience.

L'objectif est donc de surveiller la « population » de Vanneaux nicheurs, par l'estimation périodique d'effectifs locaux et, plus généralement, par la détermination d'indices d'abondance permettant de suivre son évolution démographique.

Un objectif subsidiaire peut être d'analyser finement la répartition des couples nicheurs.

Limites d'utilisation stricte du protocole

Le recensement ne peut fournir des résultats fiables que s'il est effectué par des observateurs ayant une bonne connaissance de la biologie, de l'écologie et du comportement du Vanneau huppé en période de reproduction.

Méthode

Il s'agit de définir où, quand, et comment on doit procéder aux recensements :

1. Couverture géographique : compte tenu de l'hétérogénéité de la répartition du Vanneau et de la diversité des contextes, le choix doit être fait localement entre les deux options possibles, consistant à estimer l'effectif nicheur de la zone soit au moyen d'un recensement complet, soit par échantillonnage. Ce choix doit être orienté en fonction d'une part des caractéristiques de la reproduction du Vanneau dans le département ou la région (répartition, densité, nature des milieux occupés, etc.), et d'autre part des moyens humains qui peuvent être affectés à cette étude.

1.1. complet : dans certains départements ou régions naturelles, où le Vanneau est peu abondant et localisé, le dénombrement peut être exhaustif et fournir directement l'estimation de l'effectif recherché.

1.2. par échantillonnage : dans d'autres cas, les moyens humains disponibles ne permettent pas de couvrir complètement une zone en raison de son étendue et/ou de la densité de Vanneaux nicheurs. La zone, qui peut par exemple correspondre à une région naturelle, ou bien à des parties, éventuellement disjointes, d'un département que l'on sait occupées par l'espèce, doit donc être échantillonnée. Pour ce faire, il faut en premier lieu la subdiviser en plusieurs dizaines de secteurs, de surfaces à peu près équivalentes, dont les limites doivent être choisies de façon à être clairement identifiables sur le terrain et pérennes (cours d'eau, voies de communication, etc.). La taille moyenne des secteurs doit être choisie en fonction de la surface globale de la zone d'étude, et de la densité de Vanneaux. Elle doit aussi tenir compte de la durée nécessaire pour y estimer l'effectif, qui doit être d'au plus une demie journée par secteur. A titre indicatif, on peut considérer qu'elle peut être comprise entre 150 et 1 500 ha. Les secteurs une fois délimités, une trentaine d'entre eux doit être tirée au hasard. C'est sur cet échantillon aléatoire de secteurs que portent les recensements.

2. Périodes d'observation : les surfaces sur lesquelles porte le recensement doivent être parcourues deux fois par an, la première fois pendant la première décade d'avril, la seconde fois entre le 25 avril et le 5 mai, périodes jugées les plus pertinentes pour le recensement de Vanneaux nicheurs.

3. Modalités de recensement : l'évaluation précise et fiable de l'effectif nicheur sur une zone un tant soit peu vaste et peuplée est rendue extrêmement difficile par divers facteurs : étalement chronologique de l'installation des nicheurs, pontes de remplacement, sex-ratio $\neq 1$, présence d'oiseaux non nicheurs en proportion non négligeable, polygamie ou célibat d'une partie des mâles, mobilité des familles, etc. Elle nécessite une étude lourde durant toute la période de reproduction, avec des moyens qui, dans le meilleur des cas, ne peuvent être disponibles que ponctuellement.

On doit donc utiliser deux méthodes beaucoup plus légères qui peuvent fournir des indications sur les effectifs nicheurs et qui, répétées annuellement, peuvent renseigner sur l'évolution démographique de la population :

3.1. estimation sommaire du nombre de « couples » : lors de chacune des deux visites annuelles, les voies carrossables sont parcourues en véhicule à faible vitesse dans le but de repérer les oiseaux présents. Ce parcours est entrecoupé d'arrêts, au cours desquels les milieux ouverts potentiellement favorables sont observés avec des jumelles et, éventuellement, une longue-vue. Lorsque des Vanneaux sont repérés, l'observation est prolongée si nécessaire de façon à pouvoir classer les oiseaux dans les catégories suivantes, en fonction de leur sexe et de leur comportement :

- . nicheur certain : oiseau couvant ou accompagné de poussins.
- . nicheur probable : oiseau alarmant ou attaquant des prédateurs potentiels.
- . nicheur possible : oiseau manifestant des comportements nuptiaux (parades, défense territoriale, etc.) et ne faisant pas partie d'un groupe cohérent.

Des oiseaux peuvent avoir des comportements nuptiaux tout en faisant partie d'un groupe cohérent (par exemple se déplaçant ensemble d'une façon coordonnée). Il peut s'agir, lors de la première des deux visites annuelles, de migrateurs tardifs en transit, ou d'oiseaux qui ne se sont pas encore installés pour nicher. Ces oiseaux ne sont pas à comptabiliser.

Les oiseaux sont localisés sur une carte à grande échelle du secteur, en distinguant, le cas échéant, les oiseaux couveurs.

Le nombre estimé de couples nicheurs est la somme des nombres de couples nicheurs certains et probables, étant entendu que tous les oiseaux classés dans ces catégories sont supposés être appariés en couples. Cette estimation est établie à partir de résultats des deux visites annuelles, et est égale ou supérieure à celle des deux estimations qui est la plus élevée.

L'observateur doit relever la nature des milieux sur lesquels sont notés les couples nicheurs certains ou probables, en utilisant les catégories suivantes :

- prairies, subdivisées selon leur hydromorphie et leur mode d'exploitation agricole :
 - . prairie sèche : prairie ne comportant aucune partie inondée et ne présentant aucun signe particulier d'hydromorphie.
 - . prairie humide : prairie en partie inondée, et/ou présentant des signes d'hydromorphie (joncs, etc.).
 - . prairie pâturée : prairie où du bétail est présent ou l'a été au cours des 12 mois précédents.
 - . prairie de fauche : prairie exploitée par la fauche et n'ayant pas été pâturée l'année précédente.
 - . prairie indéterminée : lorsque l'humidité ou/et le mode d'exploitation de la prairie ne peuvent être précisés.
- labour.
- chaume de maïs : parcelle de maïs récoltée l'année précédente et non labourée.
- chaume de tournesol : parcelle de tournesol récoltée l'année précédente et non labourée.
- semis de maïs.
- semis de tournesol.
- céréale à paille (de printemps, d'hiver, ou chaume).
- jachère.
- autres (préciser).

3.2 dénombrement des adultes : Le simple dénombrement des adultes présents sur le secteur, en excluant, le cas échéant, des groupes de migrateurs tardifs, peut fournir une approche (normalement par défaut) de l'effectif nicheur. Cette méthode est plus légère mais semble moins fiable quant à sa capacité tant à fournir une indication sur l'effectif nicheur qu'à constituer un indice d'abondance représentatif. Pour l'instant on ne connaît pas suffisamment les liens ni entre l'effectif réel et les résultats fournis par ces deux méthodes, ni entre ces derniers. Il est donc nécessaire, au moins temporairement, d'appliquer simultanément les deux méthodes. Le sexe des individus doit être noté.

Traitement des résultats

Selon les modalités de recensement, l'unité de compte est le couple nicheur ou bien l'individu adulte. Si le recensement a été fait sur un échantillon de secteurs, le nombre total estimé dans la zone d'étude est égal à

$$\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{S}$$

où x_i est le nombre estimé sur le secteur i , et S le rapport entre la surface totale des n secteurs constituant l'échantillon et la surface totale de la zone d'étude.

En toute rigueur, ce nombre estimé doit être assorti de son intervalle de confiance, c'est-à-dire de l'intervalle à l'intérieur duquel la valeur réelle de l'effectif estimé dans la zone d'étude a la probabilité souhaitée de se trouver.

Les bornes approximatives de cet intervalle, pour une valeur de 95 %, sont :

$$\left[\bar{x} - t_{0,025} \sqrt{(1-S) \frac{s^2x}{n}} \right] n/S$$

et

$$\left[\bar{x} + t_{0,025} \sqrt{(1-S) \frac{s^2x}{n}} \right] n/S$$

où :

\bar{x} est le nombre moyen de couples ou d'adultes dans les secteurs constituant l'échantillon
 $t_{0,025}$ se lit dans la table de Student pour tests unilatéraux, pour $\alpha = 0,025$ et $v = n-1$

s^2x est la variance estimée de x , soit
$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Restitution

Un rapport de synthèse est adressé aux observateurs avant la fin de l'année du recensement. Il est accompagné dans la mesure du possible d'une cartographie adaptée à la surface de la zone d'étude, montrant la répartition des oiseaux durant les deux périodes de recensement. Il décrit également la répartition des couples nicheurs selon les types de milieu, et son évolution entre les deux périodes. Il discute cette répartition et son évolution en fonction du caractère semi-colonial de la reproduction de l'espèce, de la disponibilité des différents milieux dans la zone d'étude, de l'incidence de la croissance de la végétation et des travaux agricoles.

Interprétation

Outre l'incertitude statistique affectant les estimations obtenues par échantillonnage, l'interprétation des résultats doit tenir compte de ce que les méthodes légères utilisées ne permettent pas de prendre correctement en compte la complexité du déroulement de la reproduction. Elle doit par exemple intégrer le fait que, dans des secteurs bien peuplés, les oiseaux nichant durant la saison en cours n'y sont jamais tous simultanément présents, ou que des oiseaux dont la première ponte a échoué peuvent s'installer ailleurs, ou que des familles peuvent parcourir des distances notables entre le nid et le(s) site(s) d'élevage, etc. Le cas échéant, elle doit aussi tenir compte de la différence de détectabilité des oiseaux entre les deux périodes d'observation, due par exemple à la croissance de la végétation. Ces différents biais et incertitudes imposent une grande prudence dans l'interprétation tant des estimations obtenues que de leur tendance d'évolution, si celle-ci n'est pas très marquée.

Pour ce qui concerne l'attractivité des différents types de milieux, l'interprétation doit tenir compte de ce que le domaine vital d'un oiseau nicheur excède normalement largement la parcelle où se trouve le nid. Le choix d'un site de reproduction intègre un ensemble de parcelles proches pouvant remplir des fonctions complémentaires.



RECENSEMENT DE VANNEAUX NICHEURS

Fiche d'observation

Département :	Observateur(s) :
----------------------	-------------------------

Secteur n° :	Surface (ha) :	Dates :
---------------------	-----------------------	----------------

Commune(s) :

			Couples nicheurs				Nombre total d'adultes présents
			Certains	Probables	Possibles	Nombre estimé	
Prairie	sèche	pâturée					
		de fauche					
		indéterminée					
	humide	pâturée					
		de fauche					
		indéterminée					
indéterminée							
Céréale à paille	de printemps						
	d'hiver						
	chaume						
Maïs	semis						
	chaume						
Tournesol	semis						
	chaume						
Labour							
Jachère							
Autres (préciser)							
TOTAL							

= 1^{re} période (1 au 10/04)

= 2^{ème} période (25/04 au 05/05)

S'il y a lieu, mettre entre parenthèses, après un nombre de couples donné, le nombre de ceux notés sur une parcelle attenante à un plan d'eau (mare, étang, gravière, etc.).

RESUME

PROTOCOLE DE SUIVI DES POPULATIONS DE VANNEAUX NICHEURS

Objectifs visés

Obtenir une estimation approximative de l'effectif nicheur et, par une application répétée du protocole, de sa tendance d'évolution. Etudier la répartition des oiseaux et sa relation avec les milieux disponibles. Expliquer la tendance d'évolution par les facteurs présumés pertinents, notamment l'évolution des milieux agricoles.

Limites d'utilisation stricte du protocole

Une condition nécessaire à la fiabilité des résultats est que les observateurs impliqués aient une bonne connaissance préalable de la biologie, de l'écologie et du comportement de l'espèce en période de reproduction.

Méthode

Selon le contexte local (surface à inventorier, répartition et densité des Vanneaux ...) et les moyens disponibles, le recensement peut couvrir exhaustivement la zone d'étude, ou bien porter sur un échantillon de secteurs, extrait aléatoirement d'un ensemble de secteurs prédéfinis subdivisant la zone.

Les surfaces concernées sont parcourues annuellement à deux reprises, durant la première décade d'avril, puis entre le 25 avril et le 5 mai. Chacune de ces deux fois, ces surfaces sont prospectées, et les observations ont pour but d'une part d'estimer le nombre de couples nicheurs présumé en répartissant ces derniers en trois catégories (possible, probable et certain) suivant des critères comportementaux, et d'autre part de dénombrer aussi exhaustivement que possible les adultes présents, en notant leur sexe.

Les observations sont reportées sur une carte à grande échelle, en distinguant, le cas échéant, les oiseaux couveurs.

Les milieux sur lesquels sont observés les couples possibles, probables ou certains sont notés, en référence à une nomenclature simple figurant sur la fiche d'observation.

Traitement des résultats et interprétation

Les deux types de résultats constituent des approches par défaut de l'effectif réel. Ces résultats bruts doivent être interprétés, à l'aide d'une connaissance fine du territoire et de l'espèce, afin d'en déduire des estimations définitives. Si les observations proviennent d'un échantillon de secteurs, l'intervalle de confiance de ces estimations doit être calculé. Ce calcul renseigne sur la précision statistique de l'extrapolation, mais ne dispense pas d'être rigoureux et prudent quant à l'interprétation des estimations obtenues.