



## INDICE NOCTURNE D'ABONDANCE (INA)

### PRINCIPE DE LA MÉTHODE

Le calcul de l'INA repose sur des comptages effectués de nuit, en véhicule, sur un ou plusieurs parcours fixes. Tout au long de ceux-ci, les animaux sont dénombrés grâce à l'usage de spots lumineux. Le résultat de ces comptages n'est pas de donner une information sur le niveau absolu de la population de cerfs présente sur le territoire parcouru, mais de fournir chaque année un indice nocturne d'abondance (nombre moyen de cerfs vus par kilomètre) fiable pour l'établissement de tendances d'évolution démographiques sur une période de trois ans (Garel et al 2010).

L'intérêt de cette méthode réside dans le fait qu'il s'agit d'une méthode validée scientifiquement<sup>2</sup> lorsque le protocole est respecté et dans la possibilité d'obtenir facilement des résultats contradictoires (les chasseurs et les agents du DNF collectent ensemble les données sur le terrain).

### ELABORATION D'UN PARCOURS IMMUABLE

Comme il s'agit d'une méthode d'échantillonnage et que l'espèce Cerf, grégaire, présente une distribution mouvante et hétérogène, il est nécessaire de respecter différentes conditions pour la détermination de ces itinéraires fixes. Il est ainsi recommandé :

- de faire en sorte que le ou les parcours traverse(nt) tous les habitats représentatifs du territoire occupé par la population de cerfs à estimer, en privilégiant cependant le passage par des zones que l'on sait fréquentées par le gibier lors de l'époque des comptages ;
- de ne pas se focaliser uniquement sur les points de nourrissage artificiel pour déterminer ces parcours, car ces points peuvent être déplacés ou être plus ou moins bien alimentés ;
- de disposer d'une densité de parcours suffisante, soit d'environ 15 km / 1000 ha ;
- de veiller à ce que les parcours puissent être effectués en une soirée tout en couvrant toute l'aire de répartition potentielle de la population de cerfs à estimer, indépendamment de la nature du propriétaire, du titulaire du droit de chasse ou du cantonnement ;
- d'éviter les parcours trop longs qui ne permettent pas une concentration optimale. On conseille ainsi de ne pas dépasser 30 km pour un parcours essentiellement forestier, cette valeur pouvant toutefois être plus élevée si la proportion de milieux ouverts sur le parcours est plus importante ;
- d'éviter que deux parcours se superposent ou que deux véhicules éclairent les mêmes zones ;
- de privilégier les chemins empierrés, car le parcours doit être durable et utilisable par différents types de véhicules.

## DÉROULEMENT DES RECENSEMENTS

### Avant le départ

Afin d'assurer le bon déroulement des recensements, ils doivent être organisés en respectant certains critères. Il convient ainsi :

- de prévenir la police locale de l'opération si les parcours empruntent des routes hors zones forestières ;
- de réaliser les parcours simultanément pour une même population de cerfs ;
- de prévoir au **minimum trois répétitions** d'un même parcours, afin de calculer une moyenne des observations et donc de gommer les effets de conditions de détectabilité changeantes ;
- de prévoir une date supplémentaire si une répétition devait être annulée pour cause de mauvaise visibilité (brouillard, chute de neige) ;
- de choisir chaque année la même période avec une certaine souplesse en fonction de la précocité de la saison de végétation ; les comptages doivent débuter après la reprise de la végétation de plaine et se terminer avant le débourrement total du sous-bois. Le moment idéal correspond à la floraison de l'Anémone sylvie ;
- de rassembler au sein du même véhicule forestiers et chasseurs pour assurer le **caractère contradictoire du comptage** (idéalement un pilote, deux personnes aux phares et un scribe) et donc préférer des véhicules double cabine ;
- de préparer et vérifier l'état du matériel (spots, dérivateur, fusibles, lampe frontale, jumelles...), ainsi que la praticabilité des chemins (chablis ...).

### Le moment venu

On s'assurera :

- d'attendre qu'il fasse nuit noire afin de laisser le temps aux animaux de rejoindre leur gagnage ;
- de **bien respecter le parcours** (le chauffeur devrait le mémoriser) et de rouler à une vitesse moyenne de 10 à 20 km/h en fonction des milieux ;
- d'utiliser les deux phares simultanément ;
- de consigner les observations en utilisant le formulaire standardisé (voir point E. Formulaire standardisé ci-dessous) en reportant la localisation des espèces concernées, sur la carte du parcours ;
- de profiter de cet exercice pour dénombrer les autres espèces que le Cerf, soit toutes les espèces à mœurs nocturnes (mustélidés, félidés,

lièvres, renards...) ;

- de conduire avec prudence, ce qui implique que le chauffeur se concentre avant tout sur sa conduite ;

### Après le recensement

On veillera :

- en fin de parcours, à vérifier que le formulaire est entièrement complété (date, nom du parcours, nom des observateurs, conditions météo, signatures ...) ;
- à photocopier la carte avant d'effacer les annotations pour la séance suivante ;
- à ranger et stocker le matériel de telle manière qu'il soit en état pour la séance suivante et donc à signaler tout dysfonctionnement au responsable.

## ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Après les comptages, il ne faut normalement pas chercher à éliminer les doubles comptages, car les parcours ont été établis pour éviter ce risque. Si néanmoins, un cas flagrant de double comptage d'une harde facilement identifiable était rencontré, l'élimination de celle-ci doit se faire en concertation entre les deux équipes.

Le nombre de cerfs observés est divisé par la longueur du parcours (mesurée à l'aide d'un système d'informations géographiques, toujours la même d'une année à l'autre si le parcours n'est pas modifié). La valeur moyenne des différentes répétitions correspond à l'indice nocturne d'abondance (INA). Il convient d'utiliser les résultats de **toutes** les répétitions, sans exclure celle dont le résultat est le plus bas. S'il s'avère qu'une des répétitions est manifestement aberrante en raison de conditions de visibilité trop mauvaises<sup>3</sup>, le résultat de celle-ci pourra être définitivement exclu. Rappelons qu'il est néanmoins indispensable de calculer l'INA sur un minimum de 3 répétitions.

La tendance de l'évolution de la population est obtenue en comparant l'INA d'une année à l'autre, pour un même parcours ou groupe de parcours. On ne peut en aucun cas comparer les résultats d'un parcours ou groupe de parcours avec ceux d'un autre parcours ou groupe de parcours. De même, on ne peut en aucun cas traduire un effectif à partir d'un résultat d'INA.

Le nombre d'individus vus le long d'un parcours peut être très variable d'une répétition à l'autre. Même s'il est tentant de mettre à profit le nombre maximal de cerfs observés dans le cadre de l'établissement de quotas de tir, il faut s'en tenir à l'objectif de ce recensement par échantillonnage : l'INA se base uniquement sur l'utilisation de la **valeur moyenne** des observations (accompagnée éventuellement de l'intervalle de confiance qui en donne sa précision). En effet, la variabilité de la détectabilité des animaux d'une séance de comptage à l'autre est fonction de la fluctuation des conditions d'observation (météo, comportement des animaux, observateurs différents, ...). Les effets indésirables de cette variabilité ne peuvent être limités qu'en multipliant les répétitions et en travaillant sur la moyenne.

## FORMULAIRE STANDARDISÉ

Dans le but d'uniformiser la collecte des informations, il est recommandé d'utiliser le formulaire standardisé prévu à cet effet. Celui-ci existe en français et en allemand (cf. annexes 1 et 2).

Toutes les informations relatives aux cerfs observés doivent être indiquées dans le tableau en précisant l'heure, le lieu (lettre majuscule à inscrire sur la carte du parcours), le nombre de cerfs non-boisés, de daguets, de mâles de plus d'un an. Même si le cas ne devrait pas se présenter souvent, lorsque des animaux sont détectés en dehors du parcours fixé, la case « hors parcours » située à droite du tableau doit être cochée.

Au cas où des animaux sont détectés depuis le parcours fixé, et que leur dénombrement et/ou leur identification nécessitent un crochet (à l'intérieur d'une prairie par exemple), ils ne sont pas considérés « hors parcours ».

En regard du nombre d'individus de l'espèce cerf, l'observateur signale par une croix si l'individu ou le groupe se situe en plaine agricole (prairie ou zone cultivée) au moment de l'observation.

Toutes les autres espèces animales vues le long du parcours sont simplement comptabilisées. Seules les observations de Martre, de Putois et de Chat sauvage doivent également être localisées sur la carte, en plus de celles des cerfs.

Un espace est prévu en bas du formulaire pour accueillir la signature des représentants du conseil cynégétique et du DNF. Une copie du formulaire complété est transmise dès que possible au représentant du conseil cynégétique et aux chasseurs ayant participé aux comptages s'ils en font la demande.