

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
Direction de l'eau et de la biodiversité	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises

Plan détaillé du Plan National d'Actions 2018-2023 sur le loup, dans le respect des activités d'élevage

Novembre 2017

Ambitions des ministres pour le Plan National d'Actions (PNA) loup 2018-2023

- Le discours politique doit être équilibré entre les enjeux pastoraux et les enjeux écologiques.

- Prise en compte de la préservation du loup : le plan permet d'atteindre d'ici son terme, progressivement, 500 spécimens afin d'assurer sa viabilité en France. Ce seuil pourra être ajusté dans le temps en fonction de l'avis annuel du Conseil scientifique permanent du PNA,

- Prise en compte de la détresse des éleveurs : le principe de ce nouveau plan loup est de permettre à chaque éleveur de défendre efficacement son troupeau, qu'il soit dans un foyer d'attaque ou dans une zone de colonisation ; les modalités de gestion des tirs et des mesures de protection seront adaptées en conséquence.

- Le principe de gestion adaptative (suivi de l'effet et réajustement en continu des modes de gestion) doit être promu et explicité, en le distinguant clairement de celui de gestion différenciée selon les territoires.

Le principe de gestion adaptative justifie une évaluation à mi-parcours et l'étalement du plan sur six ans.

- Le PNA s'attache à compléter les connaissances sur le loup et ses interactions avec les activités agricoles et l'environnement. Ainsi, il prévoit à cet effet des études et des expérimentations.

PARTIE 1

Diagnostic du PNA 2013-2017 et grands axes d'intervention pour le PNA 2018-2023

Le diagnostic du PNA 2013-2017, réalisé pendant l'été, doit permettre de dégager les principaux axes d'intervention pour le PNA 2018-2023.

- La **population** de loups est en extension :

* Mars 2013 : 31 ZPP dont 21 structurées en meutes

* Mars 2017 : 57 ZPP dont 44 structurées en meutes

→ Cette croissance doit donc pouvoir être suivie et accompagnée.

- Les **dommages** dus à la prédation du loup sur les troupeaux domestiques sont en augmentation. De plus, il existe des foyers d'attaques, pouvant être caractérisés, où des éleveurs sont fortement attaqués alors que des troupeaux présents sur d'autres territoires sont plus rarement attaqués.

→ Cette hétérogénéité spatiale de la prédation doit être dûment caractérisée afin de gérer en priorité les situations critiques (les foyers d'attaques) et de prévenir leur apparition.

→ De même, sur certains fronts de colonisation, **du fait des modes de conduite des troupeaux d'animaux domestiques, la mise en œuvre des mesures de protection des troupeaux contre la prédation du loup présente des difficultés importantes. On entend par fronts de colonisation, les zones qui ne sont pas classées en cercle 1 en application de l'arrêté du 19 juin 2009. Le préfet coordonnateur déterminera, au sein de ces fronts de colonisation, les zones dans lesquelles, du fait des modes de conduite des troupeaux d'animaux domestiques, la mise en œuvre des mesures de protection des troupeaux contre la prédation du loup présente des difficultés importantes.**

- Les **mesures de protection** doivent continuer à être déployées. Des limites semblent atteintes dans certaines situations. De nouveaux dispositifs doivent pouvoir être mis en place.

→ Cette innovation en matière de mesures de protection doit être accompagnée de l'amélioration des dispositifs déjà existants (filière « chiens de protection », ...). L'accompagnement technique des éleveurs apparaît également déterminant.

- Les **interventions sur la population de loups** mettent en évidence la question du renouvellement de la brigade loup de l'ONCFS. De plus, on constate une atteinte récurrente et rapide du nombre maximal de loups pouvant être abattus, sur un an. Par ailleurs, il existe un risque de déséquilibre entre les territoires du fait des tirs. Enfin, on ne dispose pas d'études d'impact des tirs sur la population de loups et sur la déprédation.

→ Il semble nécessaire de développer les brigades loup sous le contrôle de l'ONCFS. De plus, en lien avec la gestion prioritaire des foyers d'attaques, les tirs de prélèvements doivent pouvoir être recentrés sur ces situations critiques. Cela passera par la facilitation des tirs de défense et la priorisation des tirs de prélèvement.

→ Sur certains fronts de colonisation où **la mise en œuvre des mesures de protection des troupeaux contre la prédation du loup présente des difficultés importantes, l'objectif sera de freiner l'expansion du loup.**

- Les **actions de communication et d'information** devront être poursuivies, améliorées et complétées.

- Eu égard aux enjeux territoriaux du dossier, il apparaît important de **renforcer le rôle du**

préfet coordonnateur et des préfets de département et de leur laisser de la marge de manœuvre pour gérer la population de loups en fonction de la dynamique de croissance de la population et des dommages. Une meilleure articulation entre le préfet coordonnateur et les préfets de départements en renforçant le pilotage département du PNA et en veillant à une bonne concertation avec les acteurs du loup.

- La **collaboration transfrontalière et internationale** devra être renforcée afin que soient partagés les objectifs écologiques à atteindre ainsi que les expériences acquises dans la gestion du dossier.

PARTIE 2

Les actions

Les actions sont présentées pour chaque axe du plan national. À ce stade, le présent document fait état de la nature générale de chacune des actions ainsi que de son objectif, si une explicitation est nécessaire.

Dans le PNA, les actions seront établies selon un modèle de type fiche-action, déjà utilisé pour d'autres plans nationaux.

AXE 1 : La protection des troupeaux

1.1 – Poursuivre le déploiement des mesures de protection sur le territoire en fonction de l'expansion du loup, en les rationalisant

1.2 – S'assurer que les mesures de protection sont mises en œuvre selon les engagements pris dans le dispositif contractuel de protection des troupeaux en vue de garantir leur efficacité au niveau attendu

Le dispositif contractuel doit faire état avec suffisamment de précisions des conditions de protection des troupeaux au niveau techniquement attendu. Les modalités de cette action seront déterminées avec le concours des organisations professionnelles agricoles.

1.3 – Acquérir de meilleures connaissances sur l'éthologie du loup dans le système agropastoral

Sur la base d'un état des lieux des connaissances existantes, cet objectif vise à soutenir des études en vue d'une meilleure compréhension du comportement du loup dans le système agro-pastoral afin d'en tirer des enseignements pour la conduite des troupeaux et la mise en place des mesures de protection des troupeaux ou d'effarouchement des loups.

1.4 – Améliorer l'efficacité des mesures de protection en finançant un dispositif d'accompagnement technique des éleveurs pour mettre en place le schéma de protection

Le schéma de protection fait référence aux mesures de protection, à la conduite du troupeau et aux investissements pastoraux.

L'objectif de cette action est de pouvoir :

- conseiller les éleveurs sur la mise en place de la protection des troupeaux pour optimiser l'efficacité de cette protection et minimiser les contraintes ;*
- accompagner les éleveurs sur les évolutions techniques de la protection et sur les adaptations possibles des conduites d'élevage.*

1.5 – Mettre en place un réseau technique « chiens de protection »

Il s'agit de pouvoir :

- sécuriser et faciliter l'utilisation de chiens de protection, efficaces contre la prédation et non agressifs vis-à-vis des tiers ;*

- *conseiller les éleveurs pour la mise en place des chiens de protection dans leurs troupeaux ;*
- *limiter les problèmes liés à la présence des chiens sur les territoires ;*
- *structurer la filière « chiens de protection » (à moyen terme).*

1.6 – Mettre en place un observatoire de l'efficacité des mesures de protection des troupeaux

Il s'agit de pouvoir :

- *suivre au plus près les évolutions des pratiques de protection et de leur efficacité ;*
- *détecter et situer les pertes d'efficacité et en identifier les causes chroniques ou ponctuelles ;*
- *évaluer les nouveaux moyens de protection le cas échéant ou préciser les options existantes, à partir des données des services, de retour d'expérience et d'expertise de terrain.*

1.7 – Développer des expérimentations en vue de la mise en place de dispositifs innovants de protection et d'effarouchement

Il s'agit de pouvoir :

- *élaborer un cahier des charges national d'expérimentation dont l'utilisation conditionnera le financement de l'expérimentation par l'État ;*
- *inventorier les besoins et réaliser des expérimentations ;*
- *capitaliser les expériences et les soumettre à un protocole homogène.*

1.8 – Mettre en place une brigade d'accompagnement technique pour la mise en place des mesures de protection, notamment pour les élevages nouvellement attaqués

1.9 – Expérimenter la mise en place d'un dispositif mobile d'intervention pour appuyer les éleveurs et leur apporter un soutien dans les foyers d'attaques importants

L'objectif est de pouvoir expérimenter dans un espace protégé, la création d'une équipe mobile de bergers pour venir en soutien lors de prédation importantes et récurrentes.

1.10 – Faciliter la mise en place de groupements d'employeurs et de groupements pastoraux

1.11 - Renforcer la protection des troupeaux dans les foyers d'attaques

Pour la période 2013-2016, 15% des territoires totalisent 60% des attaques et 3% d'éleveurs totalisent 30% des attaques. On peut dès lors parler de foyers d'attaques. Dans certains de ces cas, il peut s'agir de troupeaux non protégés. C'est pourquoi la contractualisation de la mesure de protection MAA-FEADER devrait être rendue obligatoire dans les foyers d'attaques.

AXE 1bis : Renforcer le soutien au pastoralisme

L'importance sociétale, économique, environnementale et culturelle du pastoralisme est reconnue par tous et les mesures de soutien au pastoralisme permettent d'accompagner le dynamisme de la filière comme en témoigne l'expérience du plan de soutien de l'économie de montagne (PSEM) pyrénéen. Un tel plan pourrait être mis en œuvre dans les Alpes. Comme dans les Pyrénées, ce plan de soutien au pastoralisme pourrait être cofinancé par le FEADER, le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, le Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire et les Régions.

1bis – 1 : Favoriser l'emploi agricole et l'installation

Il s'agit de pouvoir :

- *soutenir la conduite des troupeaux : former les éleveurs et les bergers, soutenir le gardiennage ;*
- *financer des cabanes pastorales, l'accès à l'eau, à l'électricité pour offrir de meilleures conditions d'hébergement aux bergers ;*
- *soutenir l'animation pastorale et foncière : actions collectives de mobilisation d'outils ou d'initiatives de maîtrise du foncier agricole ;*
- *financer des études.*

1bis – 2 : Accroître la richesse par la production et la transformation de produits agricoles de qualité

Il s'agit de pouvoir :

- *soutenir la performance pastorale zootechnique ;*
- *soutenir la structuration et le développement des filières agricoles de production et de proximité ;*
- *développer les activités de production agro-alimentaires dans le cadre de la coopération interrégionale et transfrontalière ;*
- *accompagner les démarches liées à l'émergence et à la structuration des SIQO et les démarches qualité territorialisées ou bio à identité locale.*

1bis – 3 : Favoriser la croissance par la connaissance, la recherche et l'innovation

Il s'agit d'accompagner les expériences de collaboration et de valorisation entre l'agriculture et les autres secteurs d'activité.

AXE 2 : Renforcer le pilotage départemental du plan national loup en lien avec le préfet coordonnateur

2.1 – Renforcer le pilotage du plan sur les fronts de colonisation

Il s'agit de pouvoir :

- *instaurer un comité de suivi piloté par le préfet pour mieux accompagner les acteurs locaux et notamment les éleveurs ;*
- *informer et former les éleveurs.*
- *Mettre en œuvre une gestion adaptée sur les fronts de colonisation en vue de préserver les activités pastorales.*

2.2 – Renforcer le pilotage du plan sur les foyers de prédation, secteurs de concentration de la prédation

Il s'agit de pouvoir :

- *créer une cellule de veille ;*
- *mobiliser une expertise technique ;*
- *évaluer les mesures de protection en place, la mise en place du protocole et les possibilités d'adaptation des élevages ;*
- *mettre en place un programme d'actions spécifiques pour réduire la prédation. Ce programme pourra comporter des mesures relatives aux mesures de protections, aux investissements pastoraux (cabanes, point d'eau, débroussaillage...) ou à la gestion de la population locale de loups.*

Un rapport de ces situations est effectué annuellement au préfet coordonnateur.

2.3 – Mettre en place les conditions d'une médiation sur les départements concernés par la présence du loup

Dans tous les départements concernés par la présence du loup, le préfet organise les conditions d'une médiation, en faisant appel à des personnes disposées à rendre ce service.

2.4 – Développer l'accompagnement technique dans les espaces protégés (sans préjudice de la conduite d'opérations expérimentales)

AXE 3 : L'indemnisation des dommages

3.1 – Mettre en application les nouvelles modalités relatives à l'indemnisation des dommages sur les troupeaux domestiques

Il s'agit de pouvoir :

- *poursuivre l'indemnisation des dommages causés par le loup sur le budget du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire ;*
- *harmoniser les modalités d'indemnisation des dommages causés par le loup, l'ours et le lynx ;*
- *revoir les barèmes d'indemnisation (pertes directes) en prenant notamment en compte les conditions de conduite des troupeaux pour les pertes indirectes et les animaux disparus) ;*
- *rationaliser les dispositifs d'aide : les indemnisations seront versées après vérification de la mise en œuvre de protection des troupeaux et en fonction de la dynamique de présence du loup. Le contrôle sera effectué en routine et non lors du constat des dommages ; cette conditionnalité de l'indemnisation des dommages à la protection des troupeaux sera mise en place de façon proportionnée et progressive :*

** adapter les modalités de mise en place à l'historique de présence du loup sur les territoires et à la récurrence des attaques subies par les troupeaux. De plus, le régime introduit ne doit pas faire peser une contrainte excessive d'ordre général, en plus des contrôles de la PAC. Par exemple, la conditionnalité ne pourrait s'appliquer qu'au-delà d'un certain nombre d'attaques par an sur le même troupeau et qu'à partir d'un certain nombre d'années de présence régulière;*

** poursuivre la définition des conditions d'application de la conditionnalité avec les organisations professionnelles agricoles et co-rédiger avec elles une charte du contrôle de la mise en œuvre des mesures de protection sur le lot ou le troupeau objet du constat.*

- *analyser les avantages et les inconvénients d'une prise en charge forfaitaire des animaux disparus (délai d'indemnisation réduit contre meilleure prise en charge pour les éleveurs).*

3.2 – Développer le déploiement de la procédure déclarative des constats de dommages, sur la base du volontariat des éleveurs

AXE 4 : Le suivi biologique du loup

4.1A – Poursuivre et adapter le suivi biologique de l'espèce dans un objectif d'adaptation robuste des métriques de l'état de conservation du loup à grande échelle

Il faudra, à travers cette action, pouvoir proposer une conversion simple et robuste entre nombre de groupes observés et effectifs estimés.

4.1B – Étudier la pertinence de tableaux de bord départementaux renseignant la situation du loup et des dommages

4.1C – Moderniser les outils de saisie, de compilation, de cartographie et de restitution des données pour une meilleure gestion de l'information

4.2 – Encourager la mixité des acteurs au sein des correspondants chargés de la collecte des indices de présence, notamment en favorisant l'accès aux éleveurs et chasseurs

AXE 5 : Les interventions sur la population de loups

5.1 – Caler la campagne de tir sur l'année civile (01/01 – 31/12)

La gestion sur une année civile permettra de privilégier les tirs de défense (simple et renforcée) de janvier à septembre, et notamment quand les animaux sont le plus susceptible d'être attaqués (au printemps et à l'été pendant la période d'estive pour le pastoralisme). L'objectif est d'abattre prioritairement les loups qui attaquent les troupeaux, afin de réduire les dommages. Les tirs de prélèvement seront effectués dans un second temps, à l'automne, pour réduire la pression de prédation quand elle est forte dans les foyers d'attaques et freiner l'expansion du loup sur certains fronts de colonisation, notamment dans les régions qui accueillent les troupeaux les plus difficiles à protéger.

Cette disposition doit permettre de respecter le seuil de loups pouvant être détruits jusqu'à la fin de la campagne.

Les scientifiques recommandent de ne pas détruire plus de 10 à 12 % de l'effectif afin de ne pas remettre en cause la viabilité de l'espèce.

Sur cette base, la détermination du plafond de loups pouvant être détruits se fondera chaque année sur les résultats du suivi régulier de l'effectif de loups moyen annuel estimé par l'ONCFS au printemps de chaque année.

Afin d'assurer la transition avec la gestion 2017 (et le passage à l'année civile), le plafond initial pour l'année 2018 sera établi à 40. Il sera actualisé une fois connu les chiffres de la population au printemps pour être porté à 10 % de la population.

À partir des années suivantes, le plafond sera fixé à 10 % de l'effectif moyen annuel. Dans l'hypothèse où ce plafond serait atteint avant la fin de l'année civile, le préfet coordonnateur aura la possibilité d'activer l'autorisation de tirs de défense additionnels dans la limite de 2 % supplémentaire.

5.2 – Mettre en application les modalités cadres de l'intervention sur les populations de loups

** Concernant les tirs de défense simple et les tirs de défense renforcée*

→ Libéralisation du tir de défense avec une arme à canon rayée : il devient un droit pour les éleveurs à partir du moment où leurs troupeaux sont protégés. Le recours préalable à des tirs d'effarouchement n'est pas indispensable.

→ Accès plus rapide aux tirs de défense renforcée : il n'est plus nécessaire de définir au préalable une unité d'action. Cette modalité sera utilisable pour les troupeaux ayant subi au moins trois attaques successives dans un délai de douze mois maximum.

→ Les tirs de défense renforcée pourront être suspendus du 1^{er} septembre au 31 décembre pour tenir compte du respect du nombre de loups pouvant être détruits, sur avis du préfet coordonnateur, en fonction du suivi des dommages. Cette modalité ne s'applique

pas aux tirs de défense simple.

→ *Le préfet coordonnateur est chargé d'arbitrer l'affectation de la brigade loup de l'ONCFS qui intervient exclusivement dans ce cadre administratif.*

** Concernant les tirs de prélèvement simple et renforcé*

→ *Meilleur encadrement des conditions d'accès aux tirs de prélèvement et de prélèvement renforcé : leur autorisation sera possible uniquement pendant une période allant du 1^{er} septembre au 31 décembre. De plus, leur mise en œuvre sera priorisée après avis du préfet coordonnateur (au vu des bilans de prédation des territoires en fin d'été).*

L'utilisation des tirs de prélèvement simple sera limitée à des territoires bien identifiés caractérisés par l'importance des attaques.

L'utilisation des tirs de prélèvement renforcé sera limitée à des territoires dûment objectivés, caractérisés par l'importance et la récurrence des attaques.

Cette mesure est le fruit d'une triple recherche :

- recherche d'efficacité dans l'utilisation du plafond national (mettre fin au saupoudrage, réduire les attaques là où la situation est insoutenable)*
- recherche d'équité entre éleveurs confrontés à la prédation en privilégiant les tirs de défense (dont l'accès est facilité par ailleurs)*
- recherche d'équilibre entre les territoires en mobilisant les tirs de prélèvement et prélèvement renforcé comme variables d'ajustement du système (faciliter des destructions supplémentaires dans les zones de forte concentration d'attaques et favoriser les territoires où les tirs de défense n'auraient pas fonctionné).*

Sans ce levier de contrôle et dans un contexte où le plafond fixé chaque année ne permet pas d'envisager une véritable régulation de la population de loups, il est à craindre qu'un nombre très limité de territoires (les mieux organisés et pas forcément les plus attaqués) viennent à priver la majorité de la possibilité de défense des troupeaux tout au long de l'année.

** Dispositions particulières sur certains fronts de colonisation*

Un arrêté du préfet coordonnateur déterminera, au sein de fronts de colonisation, les zones dans lesquelles, du fait des modes de conduite des troupeaux d'animaux domestiques, la mise en œuvre des mesures de protection des troupeaux contre la prédation du loup présente des difficultés importantes.

Dans ces zones, les tirs de défense et de prélèvement pourront être autorisés sans que les troupeaux bénéficient de mesures de protection dans les conditions suivantes :

- 1. pour les tirs de défense simple, sans autre condition ;*
- 2. pour les tirs de défense renforcée, quand le troupeau a subi au moins trois attaques dans un délai de douze mois maximum précédant la demande de dérogation malgré le recours aux tirs de défense ;*
- 3. pour les tirs de prélèvement simple ou renforcé, quand les attaques de loup sur les troupeaux persistent après la mise en œuvre de deux opérations de tir de défense renforcée dans une période maximale de 12 mois.*

5.3 – Pérenniser la brigade nationale loup de l'ONCFS et conforter ses effectifs

La brigade nationale devra être pérennisée. Il pourra être envisagé de mobiliser au besoin les Régions afin de permettre à la brigade d'intervenir plus régulièrement en dehors de son périmètre historique (Alpes du Sud). Si des brigades locales devaient être créées, il

faudrait faire en sorte qu'elles restent placées sous l'autorité fonctionnelle de l'ONCFS et du préfet coordonnateur.

5.4 – Poursuivre la diffusion des enseignements tirés de la brigade loup pour professionnaliser les lieutenants de louveterie pour la mise en place des tirs de défense renforcée

5.5 – Améliorer les conditions de défraiement des lieutenants de louveterie

5.6 – Maintenir un haut niveau d'implication des chasseurs, notamment par des actions de formation et de communication

5.7 – Assurer la formation des éleveurs qui souhaitent passer le permis de chasser pour assurer la défense de leurs troupeaux

AXE 6 : Développement de la communication, de l'information et de la formation

6.1 – Développer la communication et l'information

La stratégie globale de communication et d'information mise en place dans le cadre du précédent plan d'actions sera actualisée et déclinée aux différents échelons territoriaux de l'État.

Les préfets doivent avoir un rôle accru dans les opérations de communication dans leur département. En concertation avec les élus locaux et les éleveurs, ils mettront en place une diffusion des informations locales sur la présence de l'espèce (indices, attaques, mesures disponibles...). Ils relaieront également les messages et outils élaborés au niveau national.

L'information et la communication doivent s'adresser à l'ensemble des publics concernés ainsi qu'au grand public (exemples : scolaires, touristes...).

6.2 – Développer la formation

Il apparaît important de renforcer les actions d'information et de formation dans les lycées agricoles. Elles doivent porter sur les conduites d'exploitation dans les zones où le loup est présent, sur l'ensemble des mesures mises en place dans le cadre du plan national d'actions et sur les sources d'information disponibles.

AXE 7 : Études et prospectives

7.1 – Améliorer l’attractivité du métier de berger et sa reconnaissance

Il s’agit de pouvoir :

- *développer la validation des compétences des bergers par la qualification ;*
- *assurer la formation de bergers afin d’assister les éleveurs selon les spécificités des territoires ;*
- *améliorer les conditions d’exercice de ce métier (hébergement, aménagement pastoraux).*

7.2 – Réaliser une étude prospective sur le pastoralisme dans le contexte de la présence du loup

Il s’agit de pouvoir :

- *évaluer les effets de la présence du loup ;*
- *produire de la visibilité à long terme sur le pastoralisme et sur sa résilience à la présence de l’espèce pour chaque contexte pastoral ;*
- *dégager les conditions du maintien du dynamisme du pastoralisme en présence du loup.*

7.3 – Réaliser une cartographie nationale sur la vulnérabilité des territoires à la prédation

La cartographie des territoires doit caractériser le niveau de vulnérabilité des troupeaux et des systèmes d’exploitation à la présence du loup sur la base de critères prédéfinis et en particulier de l’impact financier prévisible d’une colonisation.

7.4 – Adapter les dispositifs régionaux d’aide aux équipements pastoraux pour optimiser la protection des troupeaux en partenariat avec les collectivités

Il s’agit de pouvoir :

- *améliorer les conditions de vie des bergers ;*
- *permettre l’adaptation des alpages en termes d’équipement (desserte, point d’eau) ;*
- *faire évoluer les règles financières (taux d’aide).*

7.5 – Faire évoluer l’outil « analyse de vulnérabilité » en abordant la soutenabilité économique, sociale et environnementale des exploitations ou d’un territoire

7.6 – Ré-évaluer les pertes indirectes subies par les troupeaux

Il s’agit de procéder notamment à une analyse statistique de l’évolution des données zootechniques des exploitations avant et après l’installation du loup sur les zones de colonisation récente.

7.7 – Évaluer les impacts du loup sur les écosystèmes, notamment à travers le renouvellement d'un programme prédateur – proies sauvages

Le 2^{ème} volet du programme prédateur – proies sera mis en place.

Par ailleurs, il pourrait être intéressant de travailler avec les fédérations de chasseurs sur l'estimation des proies disponibles.

7.8 – Évaluer l'effet sur la prédation des autorisations de tirs accordées par les préfets et des destructions de loups

Cette étude doit tenir compte des effets induits par les possibles modifications de la structure de la population (dispersion, reconfiguration des territoires de meutes, compétition intra-spécifique...).

