

Le lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)

Classe des mammifères, ordre des lagomorphes, famille des léporidés



Critères de détermination du sexe et de l'âge

Le lièvre d'Europe est un mammifère de taille moyenne, ne présentant aucun dimorphisme sexuel. La distinction des sexes n'est ainsi pratiquement jamais possible dans la nature. Animal en main, elle impose un examen attentif des organes sexuels externes après les avoir bien dégagés en maintenant la queue relevée et en étirant fortement la région génitale. Cette détermination reste par ailleurs plus difficile que chez le lapin et nécessite un petit apprentissage. De la part de personnes peu initiées, les erreurs de sexage sont nombreuses.

La distinction entre jeunes de l'année et animaux adultes reste également difficile. En nature, les jeunes de l'année ne peuvent être différenciés grâce à leur stature que jusque vers l'âge de 2 mois environ. Leur poids ne fournit guère d'indication plus précise puisque vers deux mois et demi ils atteignent un poids moyen de 2.5 kg, équivalent au poids des individus adultes les plus chétifs. Dès 4 mois, les jeunes lièvres sont très proches de leur taille adulte (plus de 80 % du poids définitif) et, déjà à cet âge, les plus gros animaux approchent parfois de 4 kg. Le poids des lièvres n'est ainsi d'aucune utilité comme indicateur de la proportion de jeunes dans un tableau de chasse.

Sur les animaux morts, la pesée du cristallin - après conservation de l'œil dans une solution de formol puis dessiccation du cristallin dans une étuve - permet d'estimer l'âge des lièvres, avec une précision d'environ 2-3 semaines pour les jeunes âgés de moins de 3 mois, de l'ordre de 6 semaines jusque vers l'âge de 5-6 mois, de l'ordre de 4 mois pour les animaux âgés d'un an, de l'ordre de 18 mois pour les animaux âgés de 3 ans et encore plus faible ensuite. Connaissant la date de leur mort, il est ainsi possible de classer presque tous les individus au minimum dans l'une ou l'autre de deux classes d'âge : animaux nés dans l'année en cours (jeunes) ou animaux nés les années précédentes (adultes). Il s'agit de la méthode la plus fiable et la seule qui permette l'étude, importante, des variations de la proportion de jeunes au sein des populations après reproduction (à partir des animaux tués à la chasse) ainsi que des variations spatio-temporelles de la chronologie de cette production de jeunes.

Les plus jeunes lièvres peuvent également être différenciés grâce à la détection d'un cartilage de conjugaison sur la face externe de la base de leur cubitus. Ce cartilage correspond à une petite excroissance qui s'atténue progressivement mais qui reste décelable au moins jusque vers l'âge de 6 mois. L'examen est effectué après mise à nu de la base du cubitus par incision de la peau et dilacération des tendons. L'examen d'une patte avant des lièvres tués à la chasse peut ainsi permettre de distinguer deux classes d'âge : les animaux de moins de 6 ou 7 mois et les autres. La première de ces deux classes représente une grande partie des jeunes de l'année, tout au moins au début de la saison de chasse, puisqu' ensuite les jeunes nés en début d'année sont rapidement classés comme adultes. Le principal avantage de cette technique est d'être rapide, voire accessible à tout chasseur après apprentissage auprès d'une personne expérimentée, ce qui peut dans certains cas permettre de disposer d'une première information sur la production de jeunes de l'année dès la première partie de la saison de chasse.

Sur les animaux vivants, la recherche de ce cartilage peut également être effectuée par palpation très minutieuse de la base du cubitus avec la pointe du pouce. Cette méthode impose cependant d'accepter une marge d'erreur parfois non négligeable, pouvant concerner, à des degrés divers, presque toutes les classes d'âge et en particulier les animaux âgés de 4 à 7 mois, alors souvent classés à tort comme adultes.

Confusions possibles

Le lièvre ressemble au lapin mais il est beaucoup plus grand et longiligne (poids moyen des animaux adultes en France : 3.8 kg pour le lièvre d'Europe, contre 1.4 kg pour le lapin de garenne). Les oreilles du lièvre sont très nettement plus longues que celles du lapin de garenne. Leurs extrémités, ainsi que le dessus de la queue, sont noirs. Lorsqu'il se déplace, la longueur et la souplesse de ses bonds donnent au lièvre une allure ample et fluide, bien différente de la démarche sautillante du lapin aux bonds courts et rapides.

souple

En certains lieux, on peut également confondre le lièvre d'Europe avec l'une ou l'autre des cinq autres espèces de lièvres du paléartique occidental :

- le lièvre ibérique (*Lepus granatensis*), beaucoup plus petit que le lièvre d'Europe, très roux et présentant des zones blanches sur la poitrine, les flancs et le haut des pattes, y compris sur une partie des faces antérieures et externes des pattes antérieures, occupe le Portugal et la majeure partie de l'Espagne. Cette espèce a dans le passé parfois été introduite dans le sud de la France où elle subsiste encore actuellement sous forme de très rares noyaux relictuels, tous situés en des zones extrêmement sèches.
- le lièvre d'Italie (*Lepus corsicanus*), légèrement plus grand et plus sombre que le précédent et sans partie blanche sur la face externe des pattes antérieures, occupe la Sicile et le sud de l'Italie. Il a été introduit en Corse vers la fin du moyen-âge, alors qu'il n'existait antérieurement aucune espèce de lièvre sur cette île. Actuellement, cette espèce ne paraît subsister en Corse que dans quelques zones d'altitude, là où le lièvre d'Europe n'a semblé-t-il jamais été introduit.
- le lièvre variable (*Lepus timidus*), plus petit et qui prend un pelage blanc en hiver, occupe quant à lui tout le nord de l'Europe, l'Irlande, l'Écosse ainsi que l'arc alpin.
- les deux autres espèces proches du lièvre d'Europe ne se trouvent pas en France ; il s'agit :
 - du lièvre des Monts Cantabriques, ou lièvre des genêts, (*Lepus castroviejoii*), espèce très proche de *Lepus corsicanus* et qui a une aire de répartition très réduite, limitée aux parties les plus hautes de la cordillère Cantabrique en Espagne ;
 - du lièvre de la Méditerranée (*Lepus capensis mediterraneus*), espèce la plus petite des six lièvres du paléartique occidental, qui occupe principalement les zones semi-arides de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient et que l'on rencontre également en Sardaigne.

Bien que d'apparence proche, il s'agit d'espèces toutes bien différentes (sauf peut-être *L. corsicanus* et *L. castroviejoii*) et génétiquement isolées. On ne trouve aucune trace d'hybridation entre elles, même dans les zones où plusieurs sont en contact. Seuls sont connus des cas d'hybridation naturelle entre lièvre variable et lièvre d'Europe.

Caractères biologiques

Régime alimentaire

Le lièvre mange avant tout des graminées - soit issues des prairies naturelles et des banquettes herbeuses, soit cultivées - qu'il accompagne de nombreuses autres plantes herbacées, sauvages ou cultivées, dont il aime choisir les parties les plus riches, telles que jeunes pousses ou boutons floraux. Parfois, il consomme aussi des fruits, des graines, des racines (betteraves) ou des pousses d'arbres et d'arbustes, en particulier durant les forts enneigements. Dans les régions cultivées, les céréales en herbe (blé d'hiver en particulier) assurent la plus grande part de son alimentation de l'automne au printemps.

Sa nourriture normale ayant une teneur en eau suffisante à ses besoins, le lièvre boit habituellement très peu - sauf s'il est contraint à ne se nourrir que d'aliments très secs - et, hors conditions extrêmes, la présence d'eau n'influe donc pas sur sa distribution.

Cependant, un manque de nourriture verte appétente peut dans certains cas amener les lièvres à se reporter sur certaines plantes cultivées riches en eau, et à occasionner alors quelques dégâts

ponctuels sur des cultures qu'ils consomment habituellement peu, telles que certaines plantes maraîchères. Ces dégâts sont surtout notables lorsqu'il s'agit de stades fragiles de plantes ne pouvant que partiellement compenser les prélèvements pratiqués - Cf. en particulier les dégâts fréquents, mais généralement ponctuels, dus à la consommation des jeunes bourgeons terminaux des plantules de tournesol - et *a fortiori* lorsqu'il s'agit de plus de cultures à forte valeur marchande (pousses d'asperge par exemple...). Lorsque les lièvres deviennent très abondants, le risque que leurs dégâts prennent de l'importance augmente évidemment, mais le rayon d'action étendu de chaque individu fait que ces dégâts restent en fait presque toujours très faibles et dispersés, sans commune mesure avec ceux quelquefois commis par le lapin. La section de jeunes tiges de plants ligneux, par exemple dans les pépinières forestières, voire parfois de jeunes plants de vigne, constitue un dernier type de dégâts, souvent cité mais en fait peu marqué, surtout comparé aux dégâts du même type dus aux lapins. Ce genre de dégâts commis par les lièvres peut cependant devenir un peu plus fréquent lors d'enneigements importants et durables.

Rythme d'activité et comportement social

Espèce essentiellement nocturne, le lièvre passe la plus grande partie du jour au repos dans un gîte, simple dépression dans le sol, dont il change souvent d'un jour à l'autre. Dès le crépuscule, parfois avant, il rejoint ses congénères sur les champs dégagés et passe la plus grande partie de la nuit avec eux. Il peut aussi avoir quelques courtes périodes d'activité en plein jour, principalement au début du printemps, à ses plus forts moments d'activité sexuelle, puis, plus régulièrement, durant les longues journées d'été.

Le lièvre est une espèce très sociable, à tendance grégaire. Il mène volontiers la plupart de ses activités nocturnes en petits groupes lâches et ne reste isolé que le jour, durant son repos. Les groupes de lièvres - souvent de l'ordre de 2 à 6 individus, mais quelquefois jusqu'à 12-15 et plus - tantôt d'apparence lâche, tantôt assez resserrés, sont relativement structurés, une hiérarchie sociale s'établissant entre les individus qui les composent. L'espèce ne montre jamais de comportement territorial. Les parades nuptiales sont collectives ("bouquinages").

Le lièvre est par ailleurs très sédentaire (surface du domaine vital généralement inférieure à 2 km² mais en fait très variable, de moins de 0.5 à plus de 4 km², selon les individus). Seuls les jeunes se dispersent, vers l'âge de 4 à 6 mois, certains à plusieurs kilomètres de leur lieu de naissance. Cette assez forte dispersion juvénile, au moins potentielle, explique que le lièvre puisse dans certains cas s'avérer une espèce pionnière efficace, colonisant parfois très rapidement les espaces vacants favorables. Elle pourrait également expliquer tout ou partie de la forte hétérogénéité des densités, très souvent observée à l'échelle locale.

Reproduction, survie et dynamique des populations

Par rapport aux autres mammifères phylogénétiquement proches et de masse corporelle comparable, la taille de portée du lièvre est réduite : 1 à 3 levrauts en général (très exceptionnellement jusqu'à plus de 5), soit une taille moyenne de portée de 2.6 (pour la France). En revanche, les levrauts sont extrêmement précoces. Ils naissent sans protection particulière, directement déposés à la surface du sol, mais avec une fourrure complète et assurent immédiatement leur propre thermorégulation et leur propre camouflage sur le site de mise bas. Assez rapidement, ils se dispersent ensuite à plusieurs mètres autour de celui-ci. De plus la durée d'allaitement est très courte - généralement entre 3 et 5 semaines - et immédiatement suivie d'une émancipation complète des jeunes.

En outre, les cycles sexuels du lièvre sont également très courts et rapidement répétés, la durée de gestation étant elle-même courte, 41 jours, et l'intervalle entre deux portées successives en fait même ramené à 37-38 jours grâce à un chevauchement des portées (superfoetation). Enfin, la saison de reproduction est très longue : elle débute courant décembre et les naissances sont étalées des derniers jours de janvier à début octobre.

Cette biologie de la reproduction très particulière permet que de nombreuses portées se succèdent rapidement : en moyenne environ 5 portées par femelle et par an, étalées sur environ 6 mois (et dans les cas extrêmes jusqu'à 7 portées par femelle et par an, sur environ 8 mois). La production de nouveau-nés est ainsi en moyenne légèrement supérieure à 13 jeunes mis bas par femelle reproductrice et par an, mais avec une certaine variabilité spatio-temporelle.

La maturité sexuelle peut être acquise très rapidement (dès l'âge de 3-4 mois) ; les jeunes femelles nées en début d'année (avant début mai) peuvent ainsi avoir jusqu'à 2 portées au cours de l'été qui suit immédiatement leur naissance.

Les causes de mortalité juvénile sont nombreuses et variées. Le taux de survie des levrauts, entre leur naissance et le début de l'automne, est ainsi des plus variables, à la fois entre années successives et, souvent dans une mesure plus forte encore, entre lieux différents. Il reste cependant toujours faible : de l'ordre de 25 % (sur 4 mois) en moyenne, quelquefois inférieur à 15 % et n'atteignant qu'exceptionnellement 50 %. À la fin de la saison de reproduction, au moment de l'ouverture de la chasse, les populations françaises de lièvres sont ainsi composées en moyenne de 60-65 % de jeunes de l'année, mais cette proportion est en fait extrêmement variable, de moins de 40 % à plus de 80 % de jeunes de l'année, et ce tant entre années qu'entre lieux, même parfois très proches et d'apparence identique. Ces variations reflètent directement celles du succès de la reproduction.

Les facteurs de mortalité naturelle du lièvre sont nombreux, mais ses populations sont surtout régulièrement atteintes par diverses maladies et ces dernières arrivent ainsi en tête des causes de mortalité, sans doute souvent en synergie avec la prédation (en particulier chez les levrauts). Le lièvre vit en permanence avec une charge parasitaire ainsi qu'avec tout un cortège d'agents viraux et bactériens qui lui sont souvent propres. Des troubles cliniques sérieux n'apparaissent cependant en général qu'à la faveur de facteurs externes ou internes déclencheurs d'un affaiblissement des défenses de l'hôte ou d'une phase d'explosion démographique de l'agent pathogène. Ces fréquents épisodes de mortalité des lièvres par maladie doivent donc être vécus comme un phénomène tout à fait naturel, auquel le gestionnaire doit chaque fois s'adapter, et non comme un phénomène anormal auquel il devrait rechercher un remède. Bien que ces maladies comptent parmi les facteurs responsables des fluctuations des populations, il est assez rare que leur impact sur les effectifs de lièvres de l'ensemble d'une région prenne des proportions vraiment importantes. C'est seulement dans des cas ponctuels qu'une épizootie peut entraîner localement une diminution très nette du nombre de lièvres, ces derniers mettant alors parfois quelques années avant de retrouver leur densité initiale.

En l'absence de chasse, le taux de survie annuel des lièvres est de l'ordre de 40-45 % pour les animaux terminant leur première année (entre 6 et 18 mois) et de l'ordre de 50-55 % pour les adultes (animaux de plus de 18 mois). Ces valeurs correspondent à une durée moyenne de génération d'environ 2.3 années.

Non seulement le taux de mortalité des lièvres adultes varie mais, surtout, plus variable encore est le succès de leur reproduction. Ces variations spatio-temporelles des différents paramètres démographiques sont très marquées et quelquefois rapides. Les populations de lièvres montrent ainsi, de façon tout à fait naturelle, de fréquentes, et parfois importantes, variations d'effectifs entre années, quelquefois brusques et très marquées d'autres fois plus lentes et plutôt sous forme de grandes oscillations apparaissant plus ou moins périodiquement (**Figure 1**). Dans certains cas, ces oscillations se produisent de façon synchronisée sur d'assez vastes surfaces mais, inversement, on observe également des décalages dans le temps entre des lieux très proches, qui peuvent ainsi présenter durant quelques années des tendances démographiques tout à fait inverses. On aboutit fréquemment à la persistance d'une mosaïque de situations démographiques bien différentes à des échelles locales (métapopulation), à laquelle peut se superposer une synchronisation des oscillations démographiques à plus vaste échelle. D'une part, l'abondance des lièvres reste ainsi généralement très hétérogène, même au sein d'une même région, d'autre part, l'avenir à court terme des effectifs de lièvres d'un territoire de chasse donné reste toujours assez imprévisible, ce qui complique beaucoup la tâche des gestionnaires.

Caractères écologiques

Le lièvre d'Europe est une espèce originaire des steppes qui a très largement profité de l'ouverture des paysages par l'homme et de l'extension de ses cultures : partout en Europe, les plus fortes abondances de lièvres sont aujourd'hui liées à la présence de l'agriculture, en particulier des cultures de céréales d'hiver, même intensives.

Déjà assez tolérante à l'égard du climat, l'espèce est extrêmement plastique à l'égard de son habitat et occupe une vaste gamme de milieux, dès lors que ceux-ci sont suffisamment ouverts et non saturés d'eau. Parmi l'ensemble de nos petits gibiers sédentaires, il s'agit sûrement de l'espèce la moins exigeante à l'égard de la qualité de son habitat, moins exigeante par exemple que ne l'est le lapin de garenne. L'espèce a bien sûr quand même des préférences bien affirmées : elle affectionne les paysages dégagés, peu boisés, couverts par les formations herbeuses, qu'il s'agisse de prairies naturelles ou de champs de céréales ; c'est-à-dire tout ce

qui se rapproche le plus des milieux avec lesquels elle a coévolué : steppes et savanes africaines, berceau du genre *Lepus*, et steppes médio-européennes, berceau plus récent de *L. europaeus*, voire pelouses ou franges ouvertes des landes, pré-bois et maquis.

On trouve ainsi des populations florissantes de lièvre dans une très large gamme d'habitats, depuis les polders atlantiques jusqu'aux pelouses alpines, des garrigues et vignobles aux blés de l'Artois, en passant par les landes un peu boisées, voire les bordures forestières. Dans ces différents milieux, les niveaux d'abondance du lièvre sont toutefois très variables, semblant principalement dépendre de l'altitude et du taux de boisement, pour ce qui est des facteurs négatifs, et de la proportion des surfaces dévolues aux céréales d'hiver pour ce qui est des facteurs positifs.

Répartition géographique

Des six espèces de lièvres du paléartique occidental, le lièvre d'Europe est à la fois la plus grande et la plus commune : il occupe presque toute l'Europe, au sud du 64^{ème} parallèle, à l'exception du sud de l'Espagne et du sud de l'Italie. De façon naturelle, l'espèce était également absente de Scandinavie et de l'ensemble des îles britanniques, mais elle a été introduite en Angleterre, dès le premier siècle de l'ère actuelle, puis dans le sud de la Scandinavie au cours des 18^{ème} et 19^{ème} siècles (ainsi que dans d'autres régions du globe : Sibérie, Extrême-Orient, Région des Grands-Lacs, Argentine, Australie, Nouvelle-Zélande, diverses îles...).

Distribution et abondance de l'espèce en France

L'espèce est présente partout en France, y compris en Corse où elle a été introduite. On trouve le lièvre depuis le niveau de la mer jusqu'en montagne vers l'altitude de 2000 m. Les densités varient entre 1 à 3 lièvres par km² dans les zones les plus pauvres (paysages fermés par les bois, zones de montagne...) et entre 10 à 30 lièvres par km² dans les plaines cultivées. Localement, ces densités peuvent être sensiblement plus élevées (50 à plus de 100 lièvres par km²), il s'agit alors généralement de secteurs présentant à la fois une forte proportion de blé d'hiver, quelques autres cultures favorables (notamment la vigne, les plantes sarclées...) entrecoupées de bandes de prairies ou de banquettes herbeuses, et parfois parsemés de quelques buissons ou de petits bosquets.

La seule information dont on dispose pour avoir une vue nationale des abondances de lièvre en France, et de leurs écarts entre régions, est fournie par les enquêtes nationales sur les tableaux de chasse. Les régions où sont réalisés les plus forts prélèvements correspondent aux zones de plaines où dominent les céréales d'hiver – en particulier Flandre, Artois, Picardie, Perche, Beauce et Champagne berrichonne – les régions aux plus faibles prélèvements correspondant surtout quant à elles aux zones herbagères et/ou boisées, ou de montagne (**Figure 2**).

Statut juridique

- Convention de Berne : espèce inscrite à l'annexe III, en conséquence du net déclin de presque toutes les populations de l'Europe de l'Ouest au cours des années 1960 à 1980.
- Chasse de l'espèce autorisée dans tous les pays d'Europe (quelques exceptions, plus ou moins temporaires, dans certains cantons de Suisse).

Mesures réglementaires en France

Différentes mesures réglementaires ont çà et là été appliquées à la limitation ou à la régulation des prélèvements cynégétiques opérés sur le lièvre, certaines à titre plus ou moins expérimental : - suspensions temporaires du tir de l'espèce, localement décidées pour permettre la reconstitution de populations très affaiblies ; - "Plans de chasse", directement transposés du système juridique développé pour les cervidés, et le plus souvent également instaurés d'abord dans un but de rétablissement de populations affaiblies ; - limitations du nombre de jours de chasse où le tir du lièvre est autorisé ; - mises en place d'un "Prélèvement maximum autorisé

(P.M.A.)", soit par chasseur et par jour de chasse, soit par chasseur et par saison ; - "Plans de gestion cynégétique approuvés (P.G.C.A.)", mis en place sur des ensembles d'A.C.C.A. ou sur des "Groupements d'intérêt cynégétique", et mettant en jeu diverses mesures permettant une limitation ou une régulation des prélèvements, tels qu'en particulier les P.M.A. ou limitations du nombre de jours de tir de l'espèce.

Aucun de ces outils réglementaires ou légaux classiquement appliqués à la gestion des prélèvements cynégétiques n'est cependant véritablement bien adapté au cas des espèces, comme le lièvre, dont les populations présentent des bilans démographiques très fluctuants et tout à fait imprévisibles (à l'exception de certaines mesures prises dans le cadre de P.G.C.A.). L'élaboration de systèmes permettant une gestion rationnelle des prélèvements cynégétiques opérés sur ce type de gibiers nécessite une démarche particulière et pose quelques difficultés technico-juridiques.

État des populations et menaces potentielles

Statut de conservation et tendance actuelle des populations

Avec probablement près de 15 millions d'individus annuellement prélevés, Europe de l'Est incluse, dont près d'un million rien que pour la France, le lièvre constitue l'une des plus importantes espèces de petit gibier en Europe. La plupart de ses populations d'Europe de l'Ouest, après avoir connu plusieurs phases d'abondance au cours de la première moitié du 20^{ème} siècle, puis une nouvelle phase d'accroissement très net dans la décennie qui a suivi la seconde guerre mondiale, ont subi de fortes diminutions de leurs effectifs dans les années 1960 à 1980. Très peu d'entre elles ont cependant approché le seuil d'une réelle mise en menace.

Actuellement, cet affaiblissement continu des populations paraît avoir cessé en beaucoup d'endroits ; la tendance démographique s'est même inversée çà et là. Dans la plupart des pays, les densités de lièvre sont toutefois loin d'avoir retrouvé leur niveau des décennies passées ; dans quelques-uns - comme la Suisse ou quelques régions de France, de Grande Bretagne ou d'Italie - elles conservent même localement des niveaux très bas. Ces zones restent cependant pour la plupart restreintes et correspondent généralement à des milieux ou paysages devenus beaucoup moins favorables à l'espèce.

En France, la baisse générale a été très sensible, dans la majorité des régions, au cours des décennies 1960 à 1980 ; inversement, il est très difficile de dégager une tendance générale d'évolution au cours des années récentes : plusieurs régions viennent encore de voir leurs effectifs de lièvres baisser plus ou moins fortement pendant que d'autres connaissent au contraire de nettes progressions.

Les enquêtes nationales sur les tableaux de chasse réalisées tous les 10 à 15 ans - trois enquêtes, en 1974, 1983 et 1998 - constituent en fait la seule source d'information dont on dispose pour avoir une vue nationale de l'évolution des abondances de lièvres. L'estimation du tableau national réalisé au cours de la saison 1998-1999 s'élevait à 918 000 ± 17 000 lièvres d'Europe prélevés par la chasse, soit une baisse de plus de 41 % par rapport à l'estimation effectuée en 1983 et de près de 71 % par rapport à celle de 1974. Cependant, le lièvre étant un gibier recherché par tout chasseur généraliste, une part importante de cette forte baisse est imputable à la diminution du nombre total de chasseurs entre ces différentes enquêtes. La proportion de chasseurs ayant prélevé au moins un lièvre n'a par exemple diminué que de 14 % entre 1983 et 1998, le nombre moyen de lièvres tués par chasseur ayant prélevé l'espèce n'ayant quant à lui diminué que de 11 %. Le nombre moyen de lièvres tués par chasseur (tous chasseurs confondus) n'a ainsi diminué que d'environ 23 % entre 1983 et 1998, cette baisse s'élevant cependant à - 52 % lorsqu'on l'exprime par rapport à 1974. En l'absence d'enregistrement de la pression de chasse réelle exercée sur l'espèce, seules les variations de ce nombre moyen de lièvres prélevés par chasseur peuvent être interprétées comme un indicateur des variations d'abondance de l'espèce. Jugé à l'aide de ce critère, l'état des populations de lièvres dans les différentes régions françaises apparaît très contrasté, avec des zones, majoritaires, où le nombre moyen de lièvres prélevés par chasseur a nettement diminué entre les deux dernières enquêtes - la chute la plus forte étant enregistrée dans les parties les plus orientales du pays, Alsace, Lorraine, Vosges, Jura et Savoie (baisse supérieure à 75 %) et, dans une moindre mesure, en Bourgogne, dans le nord et l'est du Massif Central ainsi qu'en Bretagne (baisse supérieure à 50 %) - et à l'opposé d'autres zones, moins nombreuses, où ce

nombre a au contraire durant le même temps augmenté. Cette augmentation concerne 25 départements : 19 situés au sud d'une ligne La Rochelle - Grenoble et 6 situés dans le sud du Bassin parisien.

Dans certains cas extrêmes de diminution, c'est-à-dire dans quelques unes des zones où celle-ci est la plus ancienne et fut la plus marquée, les populations de lièvres ont parfois atteint un niveau de densité si bas qu'il devient alarmant. Menacées, au moins localement, ces populations paraissent nécessiter une gestion extrêmement prudente, si ce n'est conservatrice.

Facteurs de diminution

Du fait que la baisse des effectifs de lièvre était constatée sur une vaste échelle géographique et coïncidait dans le temps avec l'intensification générale de l'agriculture en Europe, accompagnée d'une forte mécanisation, de l'usage de pesticides, d'une simplification des agrosystèmes, de la perte de haies, bosquets, talus et donc d'une diminution de la diversité paysagère générale, ces facteurs ont souvent été mis en avant pour tenter d'expliquer la diminution du lièvre. Aucun mécanisme biologique qui puisse expliquer l'action de tels facteurs n'a cependant jusque là été identifié. Les études conduites indiquent plutôt au contraire une très faible sensibilité du lièvre à l'égard de la diversité paysagère, la plaine à blé étant quasiment son milieu idéal et les zones de prairies dominantes n'étant au contraire que sub-optimales. Beaucoup de chercheurs délaissent ainsi maintenant cette hypothèse explicative, tout au moins en tant que facteur primaire. Comparé à d'autres espèces, le lièvre manifeste en outre une relative résistance à l'égard de la plupart des pesticides. Les plus fortes densités de lièvres sont par ailleurs toujours observées dans des zones de culture assez intensive et les plus faibles dans celles où au contraire l'agriculture régresse ou se limite aux seules prairies.

D'autres causes, multiples et variées, ont été avancées pour tenter d'expliquer les diminutions observées : des aléas climatiques, une recrudescence de certaines pathologies, l'intensification de la circulation routière, une baisse du taux de survie des levrauts due à un accroissement de la prédation ou de la mortalité causée par certains travaux agricoles, la déprise de l'agriculture et l'augmentation consécutive des taux de boisement et des surfaces dévolues aux seules prairies, les excès de prélèvement par la chasse... Plusieurs de ces facteurs agissent très sûrement, mais à des degrés respectifs divers, restant bien difficiles à préciser dans l'état actuel des connaissances sur les mécanismes de fonctionnement des populations. Soulignons cependant l'importance potentielle des facteurs qui affectent la production de jeunes, en particulier par le biais des variations de la survie juvénile.

De plus, une part des fluctuations des effectifs de lièvres reste très difficilement explicable à l'aide des facteurs précédemment évoqués. Il s'agit en particulier des cas, apparemment non rares, où ces fluctuations ne sont pas du tout aléatoires mais au contraire structurées à la fois dans l'espace et dans le temps, voire sembleraient même parfois prendre un caractère plus ou moins cyclique. On invoque alors des mécanismes faisant interagir des facteurs externes (écologiques) avec des facteurs internes aux populations (sociaux), facteurs non encore tous clairement identifiés et hiérarchisés...

- **Impact de l'évolution des milieux et des espaces**

Même si le lièvre apparaît comme peu sensible à la diversité des milieux, la plasticité de l'espèce peut cependant parfois trouver ses limites dans certains cas extrêmes d'agriculture moderne. Les trop fortes uniformités ont évidemment des conséquences négatives et certains types d'agriculture, lorsqu'ils occupent une très grande partie des surfaces agricoles, peuvent avoir un effet tout à fait néfaste sur le lièvre.

Des blocs uniformes de 2 ou 3 km² de monoculture du maïs (plante très peu consommée par le lièvre, seulement durant une très courte période de l'année) constituent un très mauvais milieu pour l'espèce, parce que trop fermé durant une partie de l'année et présentant une grande rareté des autres graminées. De même, les très grandes surfaces de prairies artificielles ne sont pas du tout favorables. Faisant l'objet de fauches rapides et répétées, qui se produisent toutes dans la période où les naissances de levrauts sont les plus nombreuses - cas du ray-grass destiné à l'ensilage ou, pire, de la luzerne destinée à la déshydratation - elles représentent une

cause de mortalité additive qui peut devenir problématique lorsqu'elle concerne de vastes surfaces.

Inversement, de vastes étendues de prairies rases, par exemple celles constamment pâturées par les moutons, sont tout autant très mauvaises. Ainsi, la récession de l'agriculture dans certaines zones - se traduisant par une forte diminution des cultures céréalières au profit des prairies ou, pire, des friches et forêts - constitue sûrement le facteur externe ayant la plus forte action négative sur l'abondance du lièvre. Il est d'ailleurs souvent en cause là où les populations de lièvre paraissent les plus menacées.

La fragmentation de certaines populations de lièvre due à un relatif cloisonnement des zones agricoles favorables, celles-ci se trouvant entrecoupées de zones hostiles à l'espèce, telles que des vastes forêts ou des zones sub-urbaines, ou simplement d'habitat humain assez concentré, constitue par ailleurs une cause très probable de diminution de ces populations, voire de disparition progressive. Au-delà d'un certain degré d'urbanisation diffuse, même si les habitations sont encore parfois entrecoupées de quelques champs, les facteurs de dérangement deviennent trop variés et interviennent trop fréquemment pour que l'espèce puisse développer sa structure sociale normale et accomplir régulièrement et correctement l'ensemble de son cycle biologique. La fragmentation des populations en petits noyaux démographiques relativement espacés - et présentant chacun séparément des effectifs trop restreints pour qu'ils puissent se maintenir durablement au gré de leurs aléas démographiques - peut ainsi fragiliser considérablement une population de lièvres, jusqu'à la menacer très sérieusement.

- **Impact des prélèvements cynégétiques**

Dans les baisses d'effectifs constatées, une mauvaise gestion des prélèvements cynégétiques peut souvent être incriminée. Les prélèvements par la chasse sont sans doute assez rarement la cause initiale de régression d'une population de lièvres mais le fait qu'ils constituent l'un des plus importants facteurs de mortalité des lièvres de taille adulte explique qu'ils puissent fortement aggraver les diminutions naturelles, puis beaucoup freiner, ou même parfois totalement empêcher, une remontée des effectifs. Les populations de lièvre affaiblies, par exemple par une baisse temporaire de leur production de jeunes, deviennent en effet subitement très sensibles à toute cause de mortalité additionnelle. Les fortes abondances de lièvres que l'on rencontre dans certaines zones bénéficiant d'une gestion cynégétique rationnelle ou, de façon plus nette encore, dans beaucoup de réserves de chasse, attestent de l'important impact que peuvent avoir les prélèvements cynégétiques, du moins lorsqu'ils sont trop élevés, même momentanément. Ce fort impact des prélèvements reste cependant loin de pouvoir expliquer à lui seul toutes les tendances démographiques. À l'échelle des différentes régions françaises, les différences de tendance générale sont par exemple plus facilement attribuables à des variations des facteurs écologiques - variations climatiques, différences d'histoires épidémiologiques, dans quelques cas différences d'évolutions des milieux - qu'aux seuls effets de la gestion cynégétique. Les régions ayant vu les plus faibles diminutions de leurs tableaux de lièvres, ou leur augmentation, sont en effet loin de toutes correspondre à celles où les efforts de gestion des prélèvements sont les plus anciens ou les plus importants. À l'échelle plus locale d'un territoire de chasse communale, les grandes augmentations et diminutions de la densité des lièvres se produisent généralement de façon assez parallèle dans les réserves de chasse - même vastes - et sur les terrains chassés qui les entourent. L'écart entre les niveaux moyens de densité observés sur ces deux types de zones, réserves et zones chassées, reste néanmoins toujours très marqué au profit des premières.

- **Problèmes posés par les lâchers d'animaux**

Les lâchers de lièvres d'importation ou d'élevage, dans l'espoir d'un renforcement de certaines populations affaiblies, ont parfois constitué un autre problème de conservation. D'une part, ils pouvaient entraîner un risque, au moins théorique, de réduction de la diversité génétique des souches régionales. Cependant, même à l'époque (encore récente) où des lièvres étaient annuellement lâchés en nombres massifs, l'impact numérique de ces animaux introduits sur les populations françaises est resté tout à fait minime, compte tenu de leur faible taux de survie (peu supérieur à 10 %, toujours inférieur à 20 %) : à l'apogée de cette pratique, où le nombre de lièvres lâchés en France était de l'ordre de 200 000 individus par an, les animaux issus de lâcher ne représentaient au mieux que 1 à 3 % du tableau de lièvres national (soit sans doute moins de 1 % des effectifs reproducteurs français). Ces lâchers ayant duré plus de 30 ans, leur

impact génétique a néanmoins pu être réel, surtout dans la partie sud du pays où ils furent, et restent parfois encore, fréquents.

D'autre part, les lâchers de lièvre, particulièrement dans le cas des lièvres d'importation, entraînent un risque de propagation d'agents pathogènes dans des populations de lièvres habituellement non soumises à ces mêmes agents (Cf. la célèbre propagation de la tularémie de l'est vers l'ouest de l'Europe). Cependant, dans les quelques régions où cette pratique subsiste encore actuellement, moins du tiers des lièvres lâchés proviennent d'importation, le reste est issu d'élevage. Il n'existe toutefois en France aucune statistique officielle sur ces lâchers de gibier.

Plus que génétique ou sanitaire, et qu'il s'agisse d'animaux d'importation ou d'élevage, le problème lié aux lâchers de lièvres vient surtout de leur extrêmement mauvais rapport efficacité / coût, pour ne pas dire de leur totale inefficacité tels qu'ils sont généralement pratiqués. Enfin, cette pratique a souvent des effets pervers sur les chasseurs eux-mêmes qui, mettant des espoirs sur ce qu'ils croient être une solution facile, sont moins enclins à des efforts de gestion - se référer en particulier à ce qui a été écrit en la matière au sujet des perdrix.

Les lâchers de lièvres doivent donc rester réservés à quelques cas extrêmes où ils constituent une solution de dernier recours, c'est-à-dire à des secteurs où l'espèce a atteint des effectifs si bas et épars qu'aucune remontée ne paraît possible rapidement. Il s'agit alors de conduire de réelles opérations de reconstitution des populations, organisées sur une échelle spatiale suffisante, instaurant une suspension du tir du lièvre durant plusieurs années et en ayant recours à des nombres d'animaux lâchés très importants. Avant toute entreprise de ce genre, très coûteuse, il est bien sûr indispensable d'avoir identifié et levé les causes initiales de la raréfaction de l'espèce.

Propositions de gestion

Gestion de l'habitat

La conservation de l'habitat du lièvre ne pose guère de problème et l'on peut même considérer la gestion des milieux comme une préoccupation généralement secondaire dans le cas de cette espèce. En fait, une seule évidence s'impose : la nécessité du maintien de zones ouvertes importantes occupées par des graminées, sauvages, fourragères ou céréalières, la présence de cultures de céréales d'hiver bien réparties constituant toutefois un élément favorable supplémentaire dont l'effet est extrêmement net.

Guère sensible à la diversité du paysage et des cultures, le lièvre ne manifeste qu'une légère attirance pour les talus, fossés, bordures de chemins, haies basses et micro-friches, constituant de bons éléments d'abri et de couvert, toutefois apparemment loin de lui être indispensables.

C'est dans les zones où le paysage se ferme à cause d'une forte déprise agricole qu'une action sur le milieu serait la plus utile, mais une réelle efficacité ne pourrait sans doute être obtenue qu'au prix d'une véritable ouverture du milieu avec retour des cultures céréalières sur une proportion non négligeable des surfaces agricoles.

Inversement, dans les cas extrêmes de monoculture intensive conduisant à d'immenses blocs de culture uniformes, il a parfois été tenté de compenser un éventuel manque local de végétation herbacée en été, voire de couvert pour les jeunes levrauts, par la mise en place de bandes enherbées ou de jachères à base de graminées. Un effet réel de telles mesures est cependant loin d'être acquis et demanderait à être testé à l'aide d'un dispositif expérimental adapté. Dans le cas de cultures de céréales d'hiver dominantes, il faudrait toutefois atteindre une très grande taille moyenne de parcelle d'exploitation (supérieure à 1 ou 2 km²) pour que les chemins d'exploitation et leurs banquettes herbeuses ne soient plus en quantité suffisante pour assurer une nourriture estivale satisfaisante des lièvres. On est donc le plus souvent en fait encore loin de ces limites dans la plupart des plaines à blé où ces mesures agri-environnementales sont parfois préconisées, il est vrai généralement en faveur d'autres espèces. Cette limite doit cependant être plus rapidement atteinte lorsqu'il s'agit de monoculture du maïs. En outre, de telles jachères ne pourraient rester des zones d'alimentation favorables qu'à condition d'être fauchées, environ au tiers de leur hauteur, plusieurs fois au cours du printemps et de l'été, mais toujours partiellement, et à l'aide d'engins assez lents.

Une amélioration du taux de survie des très jeunes levrauts grâce à ces mêmes jachères est également loin d'être acquise. La présence de végétation haute est utile au comportement anti-prédateurs des levrauts mais il n'est pas évident qu'elle leur soit réellement nécessaire. De rares et restreints secteurs d'herbes hautes au milieu de vastes étendues dénudées peuvent même au contraire devenir autant de zones pièges, prioritairement explorées par les prédateurs.

Mise en place d'un suivi épidémiologique

Une augmentation de la fréquence, ou de la létalité, de certaines pathologies, telles qu'en particulier la yersiniose du lièvre (= pseudotuberculose), les caliciviroses du lièvre (hépatites virales, encore appelées "EBHS"), plus récemment décelées en Europe de l'ouest, voire les épisodes de coccidioses aiguës sur les jeunes, peuvent expliquer, au moins localement, la diminution de certains effectifs. Le réseau de surveillance sanitaire « SAGIR » apporte depuis plusieurs années quelques informations partielles sur la fréquence de ces pathologies, du moins lorsqu'il s'agit d'épisodes de mortalité suffisamment importants, ou nouveaux, pour frapper les observateurs et stimuler la collecte des cadavres. Au-delà de ce réseau, la mise en place d'un véritable suivi épidémiologique des populations de lièvre, basé sur un plan d'échantillonnage et des prélèvements de tissus effectués sur les animaux tués à la chasse - par exemple des analyses sérologiques - constitue une mesure nécessaire à la connaissance des populations de lièvres et utile à leur bonne gestion.

Propositions relatives à la gestion des prélèvements cynégétiques

- **Principes**

La mise en place d'une meilleure gestion des prélèvements cynégétiques constitue le domaine d'action prioritaire : parmi les facteurs sur lesquels il paraît possible d'intervenir, il s'agit de la mesure la plus efficace, pouvant entraîner une amélioration du niveau d'abondance de beaucoup de populations de lièvre. Cependant, même avec une gestion rigoureuse des prélèvements de lièvres, on ne peut espérer ni durablement stabiliser les effectifs à un niveau donné, ni véritablement égaliser les écarts de densité entre lieux voisins, compte tenu du caractère instable de la dynamique de population de l'espèce et donc de sa tendance naturelle aux fortes fluctuations spatio-temporelles.

La démographie du lièvre, et la façon dont on doit conduire la gestion des prélèvements opérés sur ses populations, se rapprochent du cas général de la majorité des petits gibiers – pour lesquels ce sont avant tout les variations du succès de la reproduction qui déterminent le niveau de prélèvement possible – et guère de celui de certaines espèces plus grandes, cervidés par exemple, pour lesquelles c'est d'abord le suivi des variations des effectifs reproducteurs qui apporte la première information utile à la gestion cynégétique.

Chez le lièvre, les écarts de densité peuvent être considérables et sujets à de fortes variations à la fois dans l'espace - beaucoup plus que chez les espèces de petit gibier territoriales, telles les perdrix - et dans le temps. Compte tenu du caractère imprévisible de ces fluctuations, en particulier des variations de la production annuelle de jeunes, il n'est pas possible de partir de la connaissance d'une situation démographique à un instant donné (effectifs reproducteurs) pour en inférer une situation future. Dans ces conditions, il serait très hasardeux de planifier les prélèvements possibles, sauf à prendre une marge de sécurité extrêmement importante - c'est-à-dire une réduction drastique par rapport au niveau moyen de prélèvement possible afin de limiter les risques d'une surexploitation temporaire.

A titre d'exemple, pour un même effectif reproducteur estimé en fin d'hiver, le taux de prélèvement applicable au cours de l'automne à venir - c'est-à-dire le nombre d'animaux qu'il est possible de prélever sans risque d'entraîner une diminution l'année suivante, peut varier dans un rapport de 1 à 12.5 selon le succès de reproduction de l'année (calcul ici effectué en considérant une proportion de jeunes pouvant varier entre 55 % et 75 %, ce qui est encore loin de correspondre aux cas extrêmes. D'autres exemples sont développés dans l'**Annexe 1**).

Ce caractère imprédictible de la démographie de l'espèce (en particulier du succès de sa reproduction) impose donc au contraire une "gestion à vue", basée sur une approche du niveau d'abondance chaque année juste au moment de la chasse, c'est-à-dire après reproduction.

Une généralisation dans l'espace d'une situation observée localement peut s'avérer encore plus hasardeuse. Les populations de lièvre apparaissent en effet souvent comme des mosaïques de sous-ensembles dont les situations démographiques sont parfois très contrastées. Au sein de chacune de ces "entités démographiques", les effectifs présentent un fonctionnement homogène : on observe le même type de réponse démographique face à des contraintes sociales et écologiques homogènes et à des pressions cynégétiques similaires. En revanche, d'une entité à l'autre, même proches, les bilans démographiques instantanés et les tendances démographiques (baisse, maintien, augmentation) peuvent parfois s'avérer très différents. Les différents territoires de chasse, ou autres unités de gestion, qui composent chacune de ces entités, doivent ainsi logiquement relever d'une même politique de gestion, voire d'un même système de gestion, sans que cela n'exclût pour autant de nécessaires adaptations des règles et niveaux de prélèvement à des échelles beaucoup plus locales. D'une entité démographique à l'autre, même proches et présentant des abondances de lièvre temporairement comparables, ce sont en revanche les politiques de gestion elles-mêmes qui parfois doivent différer, en adaptation aux différentes tendances démographique rencontrées. Beaucoup plus que la quantité d'animaux présente en un lieu à un instant donné, c'est en effet le sens et l'amplitude de variation de cette quantité au cours du temps qui déterminent la pression de prélèvement adaptée.

Dans le cas du lièvre, toutes les méthodes de dénombrement, même les méthodes relatives, restent coûteuses en main d'œuvre qualifiée et en temps de travail, ce qui rend peu réaliste la généralisation de leur emploi à l'échelle de chacune des sociétés de chasse composant une région ou une unité de gestion. De plus, en fin de saison de reproduction (septembre), la végétation encore haute en de nombreux endroits rend les dénombrements relatifs souvent difficiles et peu fiables, au moins dans les zones de polyculture.

Par ailleurs, aucune estimation d'un indice du succès annuel de la reproduction n'est réalisable à partir d'observations effectuées avant l'ouverture de la chasse. Dans ces conditions, détecter à temps les variations démographiques les plus importantes nécessite une démarche de gestion particulière, mettant en jeu des outils de mesure en temps réel, tels que par exemple des "Indices cynégétiques d'abondance (I.C.A.)" mesurés au cours du début de saison de chasse.

Enfin, les lièvres ayant spontanément tendance à se concentrer en certains secteurs, et même parfois à se montrer plus productifs lorsqu'ils vivent dans ces conditions, le principe des réserves de chasse est particulièrement bien adapté à la biologie de leurs populations. Effectivement, les réserves de chasse représentent pour les lièvres beaucoup plus que de simples refuges ; elles deviennent souvent au fil du temps autant de points d'ancrage des principaux "noyaux de population" d'un secteur, au sein duquel il arrive ensuite de constater une production de lièvres sensiblement plus élevée qu'alentours. Les réserves garantissent ainsi la permanence de "noyaux" de forte densité, et ces noyaux sont presque indispensables pour qu'une population "reparte" rapidement, soit après des prélèvements accidentellement trop importants, soit après une forte épizootie (jusqu'à éventuellement favoriser le passage d'un état de maladie épidémique vers un état de maladie endémique, beaucoup moins meurtrière).

- **Le cas particulier du *Plan de chasse préfectoral***

Même s'il ne permet pas de répondre aux contraintes particulières qu'impose une bonne gestion des prélèvements opérés sur une espèce telle que le lièvre - puisque la formule suppose la possibilité de planifier à l'avance les prélèvements réalisables, chose quasi-impossible dans le cas de cette espèce, sauf à user d'une marge de sécurité considérable (*Cf. supra*) - le "plan de chasse préfectoral" présente d'autres avantages, en particulier sur le plan juridique (opposabilité aux tiers). Ces avantages se sont avérés déterminants dans certains contextes d'organisation cynégétique, notamment dans les départements où les chasses privées dominent largement ; cela explique que d'assez nombreuses structures cynégétiques (en particulier GIC), voire l'intégralité de certains départements, y aient eu recours lorsqu'il s'agissait de restaurer des populations de lièvres jugées dégradées à la suite d'abus de prélèvement et d'absence de gestion concertée à une échelle géographique adaptée.

La mise en place des différents dispositifs de mesure accompagnant ces plans de chasse (connaissance de la répartition de l'ensemble des prélèvements et de leur chronologie, mesures

d'indices d'abondance après chasse), ainsi que la concertation entre gestionnaires voisins ainsi instaurée (du moins lorsque l'on a recours à des sous-commissions de plan de chasse délocalisées) s'avèrent les points les plus positifs de cette démarche, ouvrant la voie pour aller dans le futur vers une gestion des prélèvements plus élaborée.

Par ailleurs, du fait de la forte sous-exploitation des populations accompagnant obligatoirement cette formule (tout au moins si l'on veut conserver une marge de sécurité acceptable), le plan de chasse s'est effectivement souvent avéré une formule efficace pour infléchir une tendance démographique négative d'une population de lièvres et augmenter ses effectifs sur une zone, parfois de façon très significative et rapide. Les exemples de réussite en la matière sont plus nombreux que ceux d'échec.

Toutefois, les dénombrements relatifs des effectifs restant après chasse, ou en fin d'hiver, qui accompagnent très généralement la mise en place d'un plan de chasse, ne doivent être considérés que comme des outils de vérification, *a posteriori*, et annuellement, des effets positifs de cette mesure de limitation des prélèvements mais en aucun cas comme la base d'un processus de calcul arithmétique du prélèvement supportable durant la saison de chasse à venir. Le niveau de ces attributions ne peut en fait être choisi que de façon empirique, en se basant sur l'expérience des années antérieures et sur la tendance des résultats enregistrés grâce à ces dénombrements relatifs, ainsi qu'avec un constant souci de sécurité, c'est-à-dire de forte sous-exploitation.

Les "Schémas départementaux de gestion cynégétique", prévus dans la "Loi chasse" de juillet 2000, ouvrent maintenant d'autres possibilités de gestion, laissant supposer une assise juridique suffisante (opposabilité aux tiers) à des formules de gestion des prélèvements plus adaptées et plus souples mais jusque là parfois jugées juridiquement trop hasardeuses.

- **Démarche de gestion proposée**

Selon les régions et les départements et selon que le lièvre, soit y est un gibier plutôt marginal, auquel il convient simplement d'assurer un avenir sain, sans réelle nécessité de développer ses populations, soit au contraire y représente un enjeu cynégétique important nécessitant donc une gestion plus affinée des prélèvements qu'il offre afin de maintenir, voire de développer ses populations, différents degrés d'élaboration des systèmes de gestion peuvent être proposés.

- a) **Dispositif minimal**

Il s'agit des mesures à mettre en place dans les zones où le lièvre ne représente pas un fort enjeu et où l'on désire simplement maintenir ses populations à un niveau d'abondance proche de leur niveau actuel, jugé suffisant, sans beaucoup intervenir sur les pratiques cynégétiques en cours, ce qui nécessite néanmoins un suivi minimal assez rigoureux permettant de déceler à temps tout risque de dérive.

1. Enregistrement annuel systématique de l'ensemble des prélèvements de lièvres effectués dans chaque secteur ou zone concernée et ce à l'échelle de chaque société de chasse. Un examen attentif de ces statistiques annuelles et la recherche d'une tendance d'évolution des niveaux d'abondance au fil des ans peut dans de nombreux cas suffire pour déceler à temps une éventuelle nécessité d'opérer une forme de gestion plus élaborée.
2. Lorsque l'on veut disposer d'une seconde source d'information indépendante de la première, et en particulier lorsque les niveaux d'abondance et les quantités de lièvres tués sont trop faibles pour constituer le seul élément sur lequel s'appuyer, il devient nécessaire de mettre en place un dispositif de dénombrement relatif (Cf. la fiche ONCFS sur les dénombrements relatifs de lièvres). La valeur d'un indice d'abondance est ainsi annuellement mesurée, soit à l'échelle de la totalité du département (c'est à dire une seule valeur annuelle d'e l'indice pour la totalité du département), soit, mieux, à l'échelle des principaux districts biogéographiques qui le composent.

- b) **Base de gestion des prélèvements**

Il s'agit de mesures à mettre en place lorsque les prélèvements de lièvres représentent un enjeu important et en particulier lorsque l'on cherche à avoir un impact sur le niveau moyen d'abondance des populations. Les mêmes types de suivis que dans le cas précédent sont mis en œuvre mais en s'appuyant sur le meilleur zonage possible des différentes "situations lièvre" (= "entités" démographiques), en collectant toute l'information utile possible sur les variations d'abondance des populations et en cherchant à agir de façon rationnelle sur la pression de prélèvement.

1. Enregistrement annuel systématique et à l'échelle géographique la plus petite possible - en général la société de chasse - de l'ensemble des prélèvements de lièvres effectués, ainsi que, chaque fois que possible, de la chronologie précise de ces prélèvements, jour de chasse par jour de chasse. La connaissance des prélèvements est primordiale, tant pour le suivi général des fluctuations spatio-temporelles des populations et des prélèvements qu'elles supportent, que pour l'estimation annuelle d'un I.C.A. (Cf. *infra*).
2. Pendant plusieurs années, estimation annuelle d'un indice de succès de reproduction (% de jeunes en automne) grâce à la collecte des yeux des lièvres tués à la chasse auprès d'échantillons de chasseurs, correspondants volontaires choisis en nombre suffisant au sein des différentes petites zones biogéographiques composant le département. Il s'agit d'une source d'information importante, permettant de relativiser *a posteriori* les variations annuelles constatées sur les tableaux de chasse et les effectifs restant après chasse, et ainsi de mieux interpréter l'effet des mesures de gestion venant d'être prises. Cet indice permet également un zonage et un classement des unités démographiques à partir de l'élément qui a le plus fort impact, à la fois sur les variations d'effectifs et sur le niveau des prélèvements possibles. Après plusieurs années de gestion des prélèvements, cette source d'information peut en revanche commencer à présenter moins d'intérêt.
3. Zonage en entités démographiques apparemment homogènes. Les principaux critères pris en compte correspondent aux informations fournies par les points 1 et 2 ci-dessus : - le sens, l'amplitude et la synchronie des variations inter-annuelles des tableaux de chasse (fluctuations toujours synchrones au sein d'une même zone, assez souvent asynchrones entre zones différentes) ; - la valeur moyenne de la proportion de jeunes en automne d'une part, le sens, l'amplitude et la synchronie de ses variations inter-annuelles d'autre part. Certains éléments écologiques, biogéographiques et humains sont également pris en compte. Ce zonage, dans un premier temps inspiré de celui des différentes petites zones biogéographiques en présence, ne peut donc en fait être réellement réalisé qu'après plusieurs années de collecte d'information adaptée.
4. Sur chacune de ces entités, application d'un plan d'échantillonnage permettant de constituer des échantillons de surfaces élémentaires représentatifs de l'ensemble de chaque entité et mise en œuvre d'une méthode de dénombrement relatif à partir de ces échantillons (Cf. la fiche ONCFS sur les dénombrements relatifs de lièvres). Une valeur annuelle d'un Indicateur d'abondance est ainsi mesurée pour chacune de ces entités. Il s'agit de réaliser un suivi annuel des variations des effectifs restant après chasse, qui permette d'évaluer, *a posteriori*, l'efficacité des mesures venant d'être prises et de s'assurer en permanence de la bonne marche de la gestion effectuée.
5. Grâce au suivi mis en œuvre au point 4 ci-dessus, réadaptation constante de la pression de prélèvement face aux nouveaux constats effectués, et ce le plus rapidement possible, donc dès la saison de chasse suivante, par exemple par modulation, soit des nombres de jours de tir du lièvre – solution à la fois la plus simple et la plus efficace – soit des niveaux de P.M.A., soit de "P.M.A. fractionnés par périodes modulables" ("P.M.A.F.P.M.") – solution plus élaborée, conçue pour présenter plus d'avantages pour le chasseur tout en restant très efficace, mais qui n'a pas encore fait l'objet de tests en grandeur réelle – voire de quotas de prélèvement par société pour les structures qui ont eu recours à une réglementation de type "plan de chasse".

- c) Évolution souhaitable : la gestion des prélèvements en deux temps

1. Mise en place d'un recueil, à partir d'échantillons de chasseurs, correspondants volontaires, de données précises à la fois sur les efforts de chasse effectifs, jour de chasse par jour de chasse, et sur les nombres de lièvres levés, ou simplement vus, au cours de chacun de ces jours. Ces informations, ajoutées à la connaissance de l'ensemble des prélèvements et de leur chronologie jour par jour, permettent d'estimer un I.C.A. reflétant les variations de l'abondance des lièvres à l'ouverture de la chasse. Chaque année, collecte et analyse de ces données sont effectuées dès la fin d'une première période, de durée fixée, correspondant au début de la saison de chasse : les 3 à 6 premières journées (ou semaines), cette durée étant choisie la plus longue possible (4 à 6 jours lorsque possible) mais surtout adaptée à la vitesse moyenne de réalisation des tableaux de lièvres sur la société, donc à une certaine pression de prélèvement correspondante.
2. Dans un deuxième temps, et en fonction de l'abondance des lièvres ainsi estimée au cours de la première période, il devient possible de définir un niveau de prélèvement supportable et donc le niveau de prélèvement restant pour la suite de la saison. La pression de prélèvement durant cette seconde partie de la saison est ainsi modulée en conséquence. Les mesures de limitation alors utilisables sont les mêmes qu'au point 5 ci-dessus, par exemple choix d'un nombre de jours de chasse où le tir du lièvre restera encore autorisé jusqu'à la fin de la saison. Les solutions les plus élaborées peuvent alors prendre tout leur sens, tels que les P.M.A.F.P.M. ou la définition d'un quota de lièvres pouvant encore être prélevés durant la fin de la saison.
Remarque : si un quota global d'animaux avait déjà été fixé avant même le début de la saison de chasse (= plan de chasse "classique"), la démarche en deux temps consiste alors en une révision de ce quota en cours de saison de chasse, les animaux déjà prélevés durant la première période devant bien sûr être retranchés du quota final.

- d) Une mesure d'accompagnement très efficace : un réseau de réserves de chasse

Les réserves de chasse constituent avant tout des "garde-fous", permettant de "tamponner" les erreurs de gestion, mais, au-delà de ce simple rôle de sécurité et d'épargne, elles constituent également d'efficaces "réservoirs producteurs de lièvres". La mise en place d'un réseau de réserves de chasse, spécialement conçu pour le lièvre, peut avoir un effet très important sur la dynamique de cette espèce dans une région et permettre une forte augmentation des prélèvements de lièvres, voire réduire quelque peu leur instabilité. Un tel réseau peut par exemple être constitué à partir d'une norme approximative d'une réserve de chasse - voire d'une zone où seul le tir du lièvre est interdit - de 1.5 à 2 km² bien favorables au lièvre, par tranche de 12-15 km² utilisables par l'espèce. Certains systèmes de "réserves tournantes" peuvent en outre être adoptés - rotation lente, sur place, avec chevauchement des zones successivement en réserve, de sorte que chaque partie en réserve reste au minimum 6 années sans chasse.

Si les réserves de chasse ne sont pas souvent perçues comme de réelles mesures de gestion, elles constituent en revanche d'excellentes mesures d'accompagnement de la gestion des prélèvements de lièvres, la rendant beaucoup plus facile et plus sûre. Partout où le lièvre représente un enjeu cynégétique important et où la création de réserves de chasse reste compatible avec les habitudes des chasseurs et l'organisation des structures cynégétiques en place, il ne faut pas hésiter à y avoir recours.

Exemples d'opérations expérimentales de gestion cynégétique

Des essais de gestion cynégétique expérimentale sont en cours sur différentes zones pilotes, d'abord sur des ACCA ou Groupements d'intérêt cynégétique, mais également depuis peu sur des circonscriptions administratives plus vastes, représentant parfois une grande partie d'un département. Ces opérations, encore expérimentales, sont basées sur l'ensemble des principes de gestion évoqués ci-dessus. Une évaluation, nécessitant un temps de recul suffisant, et une synthèse des enseignements que l'on peut tirer de ces expérimentations sont indispensables avant de pousser à leur extension.

Axes de recherche à développer

La définition des mesures les plus favorables aux populations de lièvre nécessite une hiérarchisation des causes de leurs diminutions, mais aussi de leurs augmentations. Cette hiérarchisation passe avant tout par une meilleure compréhension des mécanismes régissant la structuration spatiale des populations et leurs fluctuations démographiques, tant en ce qui concerne les grandes tendances observées sur le moyen terme, et souvent sur de vastes échelles, que les fréquentes variations spatio-temporelles observées sur le court terme et à des échelles plus locales. Les connaissances sur ces mécanismes sont en effet encore très fragmentaires et la place exacte prise par la chasse dans ces phénomènes est en particulier le plus souvent mal évaluée.

La recherche de systèmes de gestion adaptés à la démographie du lièvre et la mise au point d'outils de gestion faciles à vulgariser, et adaptés aux différents types d'organisation cynégétique rencontrés en France, constituent le second axe de recherche, déjà en cours, mais à prolonger et amplifier. La mise en place progressive des "Schémas départementaux de gestion cynégétique" devrait pour cela constituer un champ d'expérimentations étendu, créant de bonnes conditions de réalisation de tests en grandeur réelle des systèmes élaborés jusque là, puis d'évaluation de leur pérennité et de leur efficacité à long terme.

Pour en savoir plus, sur la biologie du lièvre en général, mais aussi sur la gestion de ses populations et des prélèvements cynégétiques, se référer à la "Brochure Lièvre d'Europe" de l'ONCFS (Numéro spécial du Bulletin mensuel de l'ONC, n° 204, Octobre 1995, 96 pages)

Bibliographie sommaire

- BARNES R.F.W., TAPPER S.C. & WILLIAMS J. (1983). - Use of pastures by brown hares. *J. Appl. Ecol.*, 20 : 170-185.
- BRAY Y. (1998) - Vers une meilleure connaissance des flux démographiques chez le lièvre d'Europe. Mémoire de D.S.E.R., Université de Bourgogne, Dijon, France, 93 p. + annexes
- BROEKHUIZEN S. & MAASKAMP F. (1979). - Age determination in the European hare (*Lepus europaeus* Pallas) in the Netherlands. *Z. Säugetierk.*, 44 : 162-175.
- CHAPUIS J.L. (1990). - Comparison of the diets of two sympatric lagomorphs, *Lepus europaeus* (Pallas) and *Oryctolagus cuniculus* (L.) in an agroecosystem of the Ile de France. *Z. Säugetierkunde*, 55 : 176-185.
- FRYLESTAM B. (1980). - Reproduction in the European hare in southern Sweden. *Holarctic Ecol.*, 3 : 74-80.
- HANSEN K. (1992). - Reproduction in European Hare in a Danish farmland. *Acta theriol.*, 37, 1-2 : 27-40.
- HOLLEY A.F.J. (1992) - Studies on the biology of the Brown hare (*Lepus europaeus*) with particular reference to behaviour. Ph-D thesis, University of Durham, United Kingdom.
- KOVACS G. (1983). - Variability of fecundity rates in a population of European hare. In : Proc. 16th Cong. Int. Union Game Biol. Strbské Pleso, CSSR : 450-458.
- KOVACS G. & HELTAY I. (1981) . - Study of a European hare population mosaic in the hungarian Lowland. In : Proc. World Lagomorph Conf., K Myers & C.D. MacInnes, eds. Univ. Guelph, Ontario : 508-528
- MARBOUTIN E. & PÉROUX R. (1995). - Survival pattern of European hare in a decreasing population. *J. Appl. Ecol.*, 32, 809-816
- MARBOUTIN E. & AEBISCHER N. (1996) Does harvesting arable crops influence the behaviour of the European hare *Lepus europaeus* ? *Wildlife Biology*, 2 : 83-91
- MARBOUTIN E. & HANSEN K. (1998) - Survival rates in a non harvested brown hare population. *Journal of Wildlife Management*, 62 : 772-779.
- MARBOUTIN E., BRAY Y., PÉROUX R., MAUVY B. & LARTIGES A. (2003)- Population dynamics in European hare: breeding parameters and sustainable harvest rates. *J. Appl. Ecol.*, 40 : 580-591
- MAUVY, B., PÉROUX, R., MARBOUTIN, E., BRAY, Y. & LARTIGES, A. (2002) - Breeding success in European hare populations: what about space- and time-related patterns ? *Proceedings of IUGB XXIV, Thessaloniki, Greece* : 438-452.
- PÉPIN D. (1989). - Variation in survival of brown hare (*Lepus europaeus*) leverets from different farmland areas in the Paris Bassin. *J. Appl. Ecol.*, 26 : 13-23.
- PÉROUX, R. (1995) - Le lièvre d'Europe. *Faune sauvage*, 204, 96 p.
- PIELOWSKI Z. & PUCEK Z. - (1976). - Ecology and management of European hare populations. *Z. Pielowski & Z. Pucek eds. Polish Hunting Association, Warszawa*, 286 p.
- REITZ F. & LEONARD Y. (1994). - Characteristics of European hare (*Lepus europaeus*) use of space in a French agricultural region of intensive farming. *Acta theriol.*, 39 : 143-157.
- TAPPER S. & PARSONS N. (1984). - The changing status of the brown hare (*Lepus capensis* L.) in Britain. *Mam. Rev.*, 14,2 : 57-70.
- TAPPER S.C. & BARNES R.F.W. (1986). - Influence of farming practice on the ecology of the brown hare (*Lepus europaeus*). *J. Appl. Ecol.*, 23 : 39-52.
- TAPPER S. (1987). - Cycles in game-bag records of hares and rabbits in Britain. *Symp. Zool. Soc. Lond.*, 58 : 79-98.
- TAPPER S. (1992). - Game heritage. An ecological review from shooting and gamekeeping records. *The Game Conservancy Trust eds., Fordingbridge, Hants, UK*, 140 p.

Figure 1 : Évolution des nombres de lièvres d'Europe tués par km² entre 1900 et 1990 dans 12 propriétés du sud-est de l'Angleterre (d'après Tapper, 1992)

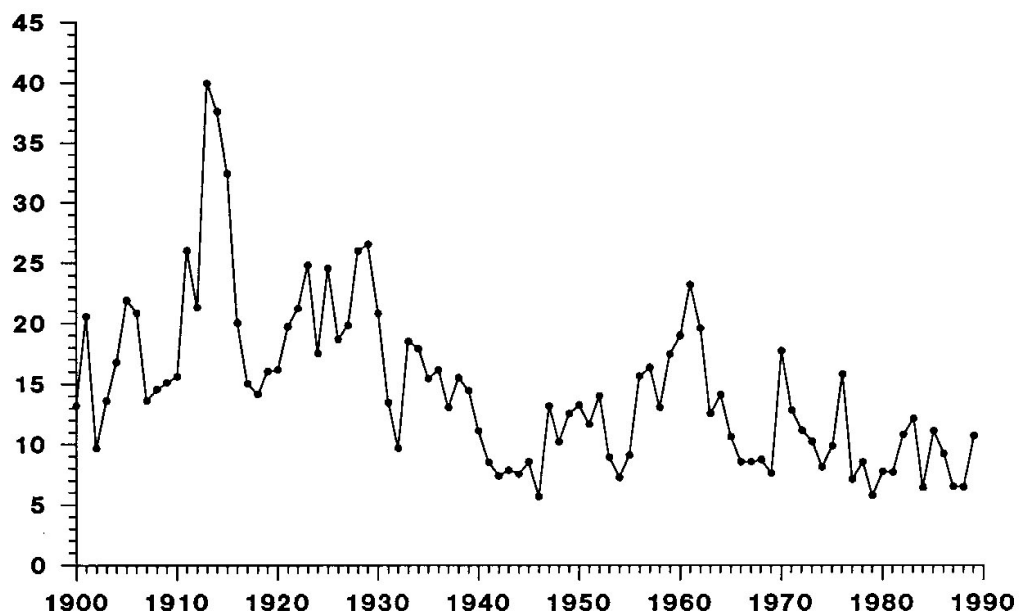
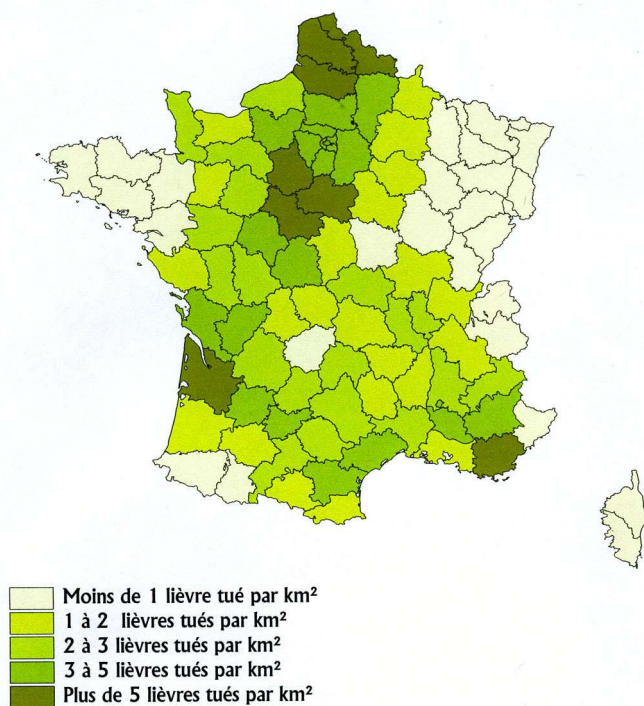


Figure 2 : Carte des abondances de lièvre d'Europe en France évaluées à travers les résultats de la saison de chasse 1998 : nombres de lièvres tués par département, rapportés aux surfaces non boisées et non bâties
(Source = enquête nationale UNFDC-ONCFS, 1998-1999)



Annexe 1 : Simulation simplifiée du bilan démographique annuel d'une population chassée de lièvre - Évaluation du taux de prélèvement théorique possible en fonction de la production annuelle de jeunes

(simulation simplifiée, effectuée en utilisant un taux moyen de survie mensuelle constant de 0.94 pour tous les animaux âgés de plus de 6 mois)

		Année 1					Année 2		
MARS	OCTOBRE					MARS	Écart entre année 1 et année 2		
	Adultes	Avant chasse		Total Adultes + Jeunes	Prélèvement possible à la chasse			Reste après chasse	
		Jeunes							
200	130	105	45%	235	0	0%	235	170	-15%
		130	50%	260	0	0%	260	190	-5%
		160	55%	290	20	7%	270	200	0%
		195	60%	325	55	17%			
		240	65%	370	100	27%			
		305	70%	435	165	38%			
		390	75%	520	250	48%			
		520	80%	650	380	58%			
735	85%	865	595	69%					

