

La capture de l'isard au lacet à patte

15 ans d'expérience au pic de Bazès



J. Appolinaire/ONCFS

Les études et recherches menées sur l'isard sur un territoire d'étude des Hautes-Pyrénées ont permis d'adapter et d'affiner la méthode de capture déjà ancienne qu'est le lacet à patte. En analysant différents paramètres, ce type de piège s'avère être un outil idéal pour travailler sur cette espèce. Forts de notre expérience, nous livrons dans ce qui suit les conditions topographiques favorables à la fois au déclenchement et à la réussite des pièges, afin d'optimiser le rendement des projets de capture.

**Christophe Bousquet¹,
Joël Appolinaire²,
Nicolas Thion³,
avec la collaboration
des agents du SD 65⁴**

1 Université de Zurich, Verhastenbiologie – Wintherturerstrasse, 190 – 8057 Zurich, Suisse.

2 ONCFS, CNERA Faune de montagne – Lourdes.

3 FDC 65 – Tarbes.

4 ONCFS – Lourdes.

Le lacet à patte est à l'origine une technique de capture utilisée en Californie par Ascraft & Reese (1957) pour la capture du cerf à queue blanche (*Odocoileus virginianus*). Cette technique fut réutilisée par la suite mais rapidement abandonnée car

jugée trop dangereuse pour l'animal : sur 7 lacets posés pendant 18 nuits, le seul cerf capturé se brisa une patte (Hawkins *et al.*, 1967).

En France, elle a été adaptée à la capture de l'isard (*Rupicapra pyrenaica*) dans le Parc national des Pyrénées (Appolinaire *et al.*, 1983) et vulgarisée. Des améliorations significatives (diminution de la dangerosité des pièges) ont été apportées par Cugnasse & Michallet (1988) au cours de deux campagnes de capture de chamois (*R. rupicapra*) dans le massif de la Chartreuse (Isère), et de mouflon méditerranéen (*Ovis gmelini musimon* x *Ovis sp.*) dans le Caroux-Espinouse (Hérault). Cette méthode a été utilisée depuis dans différents massifs sur le mouflon méditerranéen, le

mouflon de Corse (*Ovis gmelini musimon var corsicana*) et le bouquetin des Alpes (*Capra ibex*).

Le pic de Bazès et l'ONCFS : une longue histoire autour de l'isard

Le site d'étude du pic de Bazès (1 804 m) se situe dans les Hautes-Pyrénées, au sud-ouest de Lourdes et sur la partie nord du Val d'Azun.

Ce territoire s'inscrit dans le plan de suivi des populations d'isards et de chamois des réserves de montagne de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Le Centre national d'études et de recherches appliquées

sur la faune de montagne (CNERA FM de l'ONCFS est présent au pic de Bazès depuis la réintroduction des isards en 1985 (Appolinaire *et al.*, 1992), et effectuée des captures depuis 1990.

La capture d'animaux vivants nous permet d'effectuer des prélèvements de sang et d'ADN, ainsi que des relevés biométriques. Tous les isards capturés sont munis de colliers optiques ou émetteurs selon leur sexe et leur âge puis sont relâchés sur place.

La population fluctue aux alentours de 150 animaux depuis 2002, après avoir connu un maximum de 228 animaux estimés en 2000.

L'utilisation du lacet à patte

La capture par lacet à patte est la seule méthode de piégeage utilisée jusqu'à présent au pic de Bazès.

La technique consiste à poser deux lacets ouverts au sol, sur une coulée fréquentée par les animaux. Ces lacets sont reliés à un sandow tendu le long d'un arbre. L'ensemble est maintenu en tension par une goupille reliée à un fil tendu en travers de la coulée. En passant, l'animal pousse le fil et libère ainsi le sandow qui, en se détendant, entraîne les deux lacets à se refermer sur une ou plusieurs pattes de l'animal.

Le site de capture est en exposition sud/sud-est, en hêtraie-sapinière à dominance de hêtre, l'ensemble étant plutôt pentu avec de la roche calcaire qui affleure à 50 %. Les isards sortent du bois en soirée pour s'alimenter en face



Le lacet à patte.

sud sur pelouse, et regagnent la forêt le matin pour changer d'exposition, ou bien lorsqu'ils sont dérangés. Les lacets s'étagent de 1 450 m à 1 650 m d'altitude, sur une ligne de 400 m de longueur. Les animaux utilisent cette exposition de façon diffuse ; ils circulent à toutes les altitudes avec quelques coulées un peu plus marquées que d'autres. Afin d'améliorer le rendement, nous avons placé les pièges en ligne, avec des déflecteurs en branchage régulièrement entretenus laissant libres les espaces équipés.



Une vue du site d'étude. L'emplacement de la ligne de pièges est symbolisé par un trait bleu sur la photographie.

Le nombre de pièges tendus simultanément a varié de 9 en 1990 à 15 actuellement.

Une veille à distance

Les pièges sont reliés par deux à quatre à une balise radio, pour permettre un contrôle à distance tous les quarts d'heure depuis une cabane servant de camp de base. La marche d'approche varie de dix à vingt minutes selon l'éloignement des pièges. La nuit, la progression se fait à la lampe frontale et, une fois l'animal maîtrisé, une lampe d'appoint sur batterie permet d'effectuer les mesures et les prélèvements sur l'animal. L'intervention dure en moyenne une quinzaine de minutes.

Deux périodes de capture, dans l'année comme dans la semaine

Au cours de l'année, on distingue deux campagnes de captures : l'une au printemps, en avril ; l'autre en automne, de septembre à novembre. La population étant chassée depuis 1999, nous ne piégeons désormais à l'automne qu'en septembre, avant la période de chasse.

Les premières années, nous avons piégé de manière systématique durant la semaine entière ; mais nous nous sommes rendus compte qu'une pression de piégeage constante conduisait les isards à désertier partiellement la zone et à éviter les pièges. Nous avons donc opté pour deux périodes hebdomadaires, avec tension le lundi et le jeudi matin et arrêt du piégeage le mardi et le vendredi après-midi. De ce fait, les animaux stationnent sur le secteur et circulent normalement sur les passages équipés.

La neige : alliée ou ennemie...

La neige est intéressante pour le piégeur car elle concentre les animaux et, tout en modifiant l'environnement, laisse libres certains passages qui deviennent plus évidents pour la circulation des isards. Par contre, les fortes précipitations neigeuses détruisent les déflecteurs, ce qui amène les animaux à passer au travers du dispositif ; il faut alors réparer les dégâts afin de poursuivre le piégeage. Le froid reste toujours un problème, car les lacets ne se referment pas assez vite sur la patte et le piégeage rate plus fréquemment. En conséquence, nous ne piégeons pas en dessous de - 5 °C.

Tableau 1 – Bilan des campagnes de piégeage au pic de Bazès

Années de piégeage	1990-1993/1996-2005
Demi-journées de piégeage	251
Demi-journées cumulées pour tous les pièges	3 140
Demi-journées agents	674
Pièges déclenchés	207
Captures	153
Mortalité (%)	0
Taux d'efficacité (%)	73,91
Captures/demi-journée de piégeage	0,61
Captures/100 demi-journées cumulées pour tous les pièges	4,87
Taux de mobilisation (nombre de personnes pour un isard)	4,41
Rendement (nombre de demi-journées de piégeage pour un isard)	1,64
Rendement (nombre de demi-journées cumulées pour tous les pièges pour un isard)	20,52

Bilan de 15 années de captures

Données chiffrées

Depuis 1990, nous avons capturé 153 isards dont 39 recaptures (soit 20 %). Aucune mort ou blessure d'animal n'a été à déplorer. L'expérience de 15 années de pratique est résumée dans le **tableau 1**.

Les données recueillies permettent d'aller plus loin dans l'analyse, notamment pour l'étude des conditions optimales de déclenchement et de réussite du piégeage. Les analyses statistiques ont été menées à l'aide du logiciel XLStat.

Saison de capture

Les piégeages à l'automne et au printemps ont sensiblement le même rendement et leur différence est non-significative (20,85 demi-journées cumulées pour tous les pièges pour un isard en automne contre 24,29 au printemps – test t de Student, méthode de Cochran-Cox, $p = 0,28$).

Sexe des animaux capturés

Les mâles sont significativement moins souvent capturés que les femelles (59 mâles pour 93 femelles – χ^2 de Pearson = 7,605, $p = 0,006$), aussi bien au printemps (12 mâles pour 22 femelles – χ^2 de Pearson = 2,941, $p = 0,08$) qu'à l'automne (47 mâles pour 71 femelles – χ^2 de Pearson = 4,881, $p = 0,03$). Cette variation pourrait s'expliquer par le fait que les mâles après leur deuxième année quittent leur mère pour aller s'établir en dehors du groupe (comportement de

dispersion post-natale différent selon le sexe, comme chez bon nombre d'espèces d'ongulés - Clutton-Brock *et al.* (1982) ; Pusey (1987) ; Richard-Hansen (1992) ; Levet *et al.* (1995) ; Loison *et al.* (1999)).

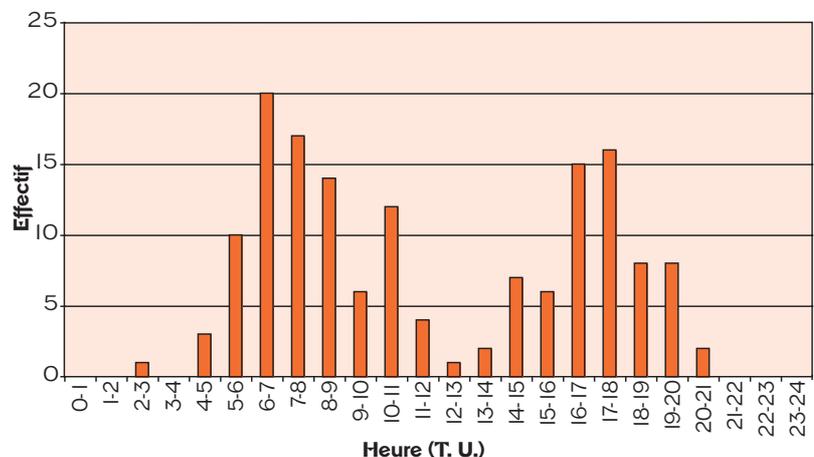
Age des animaux capturés

On remarque que la saison de piégeage n'influence pas l'âge des animaux capturés : l'âge moyen des individus capturés au printemps (3,94 ans, $n = 34$) n'est pas significativement différent de celui des isards capturés à l'automne (3,75 ans, $n = 117$ – test t de Student = 0,211, ddl = 149, $p = 0,833$).

En revanche, il existe une différence notable entre l'âge des mâles (2,36 ans, $n = 59$) et des femelles (4,72 ans, $n = 93$) capturés (test t de Student = - 3,185 ddl = 149, $p = 0,002$). Cette différence peut également être expliquée par la dispersion post-natale supérieure des mâles, qui intervient après l'âge de 2 ans

comme vu précédemment. Un dernier constat renforce cette explication : jusqu'à l'âge de 2 ans, les captures concernent les deux sexes de façon équitable (44 mâles et 45 femelles). La différence observée entre les nombres de mâles et de femelles capturés porte donc sur des animaux de 2 ans et plus (augmentant indirectement l'âge moyen des femelles capturées).

Les mâles âgés fréquentent donc moins la zone que les femelles du même âge, ce qui est confirmé par nos observations de terrain. Toutefois, on sait également que des mâles reviennent sur la zone à la période du rut. Le mois de novembre pourrait ainsi être une bonne période pour capturer des mâles plus âgés (notamment pour étudier la biométrie ou l'état sanitaire de la population), même si leur comportement de rut engendre des échecs (l'animal passe trop vite dans le piège du fait des poursuites et de l'excitation générale).



Graphique 1 – Horaires des captures au pic de Bazès



Intervention nocturne sur un isard capturé.

J. Appolinaire/ONCFS

Horaires de capture

Les horaires de capture des isards au pic de Bazès sont indiqués sur le **graphique 1**, où on peut voir deux principaux pics d'activité de capture : l'un le matin centré sur 6-7 h00 T.U. et l'autre le soir centré sur 17-18 h00 T.U. Cette spécificité et la nécessité d'intervenir rapidement sur l'animal capturé pour limiter les risques de blessure impliquent de rester posté à proximité et d'effectuer un contrôle des pièges tous les quarts d'heure.

Bilan par pièges

Depuis le début des captures, en 1990, vingt-cinq pièges placés à des endroits différents ont été utilisés. Il existe de fortes disparités entre pièges, aussi bien au niveau de la durée d'utilisation que des pourcentages de déclenchement ou de réussite.

On remarque aussi que certains pièges efficaces pour le déclenchement peuvent être mauvais pour la réussite et *vice versa*. Ainsi, les explications valables pour une performance ne sont pas nécessairement valables pour l'autre et nous allons chercher à trouver les critères permettant d'obtenir à la fois un taux de déclenchement et un taux de réussite élevés.

Sept variables (largeur du passage, situation dans ou en lisière de forêt, pente de la coulée, décrochement rocheux, nature du sol, présence de racines et proximité de sentier) ont été caractérisées pour chacun des pièges. Les variables « racines » et « sentier » ne concernent chacune que deux pièges et leur représentativité est donc faible.

La présence de racines ne paraît pas influencer sur la capacité des pièges à se déclencher (les pièges tendus près de

racines sont classés comme bons pour cette catégorie), mais elle semble diminuer le succès des captures (les pièges dans cette situation sont considérés comme mauvais pour la réussite).

La proximité d'un sentier semble compromettre les déclenchements puisque les deux pièges concernés sont les plus mauvais à cet égard.

Les cinq autres variables ont été traitées à l'aide d'une Analyse des correspondances multiples (ACM) pour le déclenchement des pièges. Il en ressort que les pièges ont des déclenchements plus fréquents en forêt qu'en lisière. D'autre part, un sol végétalisé favorise les déclenchements, tout comme l'absence de pente. En revanche, un décrochement rocheux est défavorable. Enfin, l'étroitesse du passage semble importante pour la fréquence des déclenchements.



J. Appellinaire/ONCFS

La neige semble favoriser les captures.

En résumé, un piège « idéal » pour une fréquence de déclenchement élevée doit être situé en forêt, sur un sol végétalisé et plat, au niveau d'un passage étroit et sans décrochement rocheux. Un passage plus large permettrait peut-être à l'isard de repérer le piège et de chercher à l'éviter, ou tout simplement de passer fortuitement à côté.

L'analyse statistique par ACM pour la réussite est moins exploitable. Toutefois, les caractéristiques précitées pour optimiser le déclenchement semblent prévaloir aussi pour la réussite des captures.

Nature des échecs

Nous avons cherché à connaître les causes des 54 déclenchements sans capture (graphique 2), afin de voir si l'on pouvait agir sur ces causes pour les diminuer.

Environ la moitié des déclenchements à vide n'ont pas de cause connue. Toutefois, on remarque qu'un cinquième des échecs est dû à des rabats ou des poussées d'animaux vers les pièges. Les autres causes représentent un effectif faible.

Notons que la poussée est involontaire ; elle s'effectue lorsqu'un animal est pris

dans un piège et que les animaux restés sur zone rentrent en forêt durant la montée des agents. En revanche, le rabat est une action volontaire visant à forcer les animaux à passer dans les pièges pour augmenter les chances de capture.

Les rabats et poussées ont permis 37 déclenchements de pièges pour 18 captures (49 % d'efficacité). Les 176 autres déclenchements ont abouti à 135 captures (79 % d'efficacité). Cette différence d'efficacité est significative (χ^2 avec correction de continuité de Yates = 13,361, $p < 0,001$). Il apparaît donc que les techniques de rabat/poussée ne sont pas aussi efficaces pour le déclenchement des pièges que l'attente du passage spontané d'un isard.

Cette spécificité prend une importance particulière au pic de Bazès qui est l'objet d'une fréquentation touristique importante, provoquant des rabats/poussées ; ainsi, dans l'optique d'augmenter l'efficacité des pièges, il est souhaitable de piéger en dehors des périodes de grande affluence touristique.

D'après une étude préliminaire sur les rabats/poussées, ces techniques sont plus efficaces pour capturer des animaux

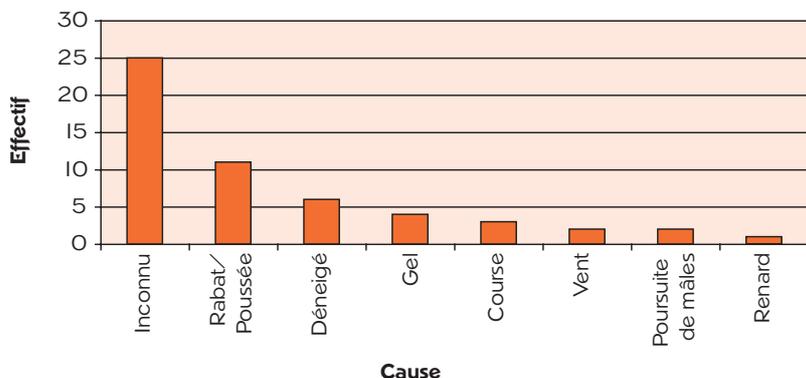
« naïfs » (n'ayant jamais été capturés). De même, une autre étude préliminaire paraît établir le rôle positif de la neige pour favoriser les captures après rabats/poussées. Le résultat semble logique puisque la neige rend les passages habituels plus visibles et réduit l'allure des animaux. Si les lacets sont posés sur la neige, l'enfoncement des pattes dans la neige favorise la fermeture du lacet plus haut sur la patte, augmentant ainsi la réussite de la capture. Toutefois, il faudrait approfondir ces aspects par des études spécifiques.

Prises involontaires

Enfin, les pièges tendus au pic de Bazès ont capturé d'autres espèces de mammifères. Il convient donc de prendre en compte la faune environnante avant de décider d'installer la ligne de pièges. Depuis 1990, 4 chevreuils, 5 chèvres domestiques, 1 brebis et son agneau ont été capturés. S'il est difficile d'empêcher les chèvres, qui utilisent les mêmes milieux que les isards en montagne, de se prendre dans les lacets de temps à autre (à moins d'attendre la fin de la transhumance), il paraît plus facile de limiter les captures de chevreuil. En effet, à partir de 1 400 m au pic de Bazès, les chevreuils ne sont plus présents et seuls les isards peuvent être capturés.

Sur ce site, les brebis pénètrent rarement en forêt et l'on peut utiliser ce trait de comportement pour éviter leur capture. Malgré tout, la présence de troupeaux de brebis limitant la présence des isards sur la zone est à considérer quant au choix de l'emplacement d'une ligne de pièges.

Enfin, citons les cas anecdotiques de capture d'un chien (libéré par son maître) et de vandalisme, qui sont des facteurs limitant le succès des captures.



Graphique 2 – Causes des déclenchements à vide des pièges au pic de Bazès

Conclusions

Le lacet à patte reste un moyen de capture facile d'utilisation et efficace. Il nécessite seulement un support vertical pour son installation. Les résultats présentés ici (nécessité d'un passage étroit, végétalisé et plat en forêt et sans décrochement rocheux ou sentier à proximité) devraient permettre d'utiliser cette méthode efficacement lors de projets de reprises d'isard à des fins d'étude comme de déplacement d'individus.

Il pourrait être utile de renforcer cette étude par l'incorporation de données provenant d'autres sites et/ou espèces, afin d'apporter des éléments de comparaison à ces résultats et de discriminer ce qui serait propre à la méthode d'un « effet site » ou d'un « effet espèce » toujours possibles.

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont aidés lors de ces différentes campagnes de captures, les agents d'autres administrations (ONF, DDAF), les stagiaires, les bénévoles et les louvetiers. Enfin, nous tenons à souligner l'aide précieuse des relectures d'Emmanuel Ménoni, Emilie Dumont-Dayot, Mathieu Garel, Carol Toïgo et Jean-Marc Cugnasse.

Bibliographie

- Appolinaire, J., Muller, P. & Berducou, C. 1983. Capture et marquage d'isard. *Documents scientifiques du Parc National des Pyrénées* n° 3.
- Appolinaire, J., Thion, N. & Dumerc, J.-L. 1992. Bilan de 2 réintroductions d'isards dans les Pyrénées. *Bull. Mens. ONC* 164 (part. 1) : 19-25.

- Ascraft, G & Reese, D. 1957. An improved device for capturing deer. *California Fish and Game* 43(3) : 193-199.
- Clarke, C.M.H. 1986. Chamois movements and habitat use in the Avoca River area, Canterbury, New Zealand. *New Zealand Journal of Zoology* 13 : 175-198.
- Clutton-Brock, T.H., Guinness, F. & Albon, S.D. 1982. Red deer. Behaviour and ecology of two sexes. Edinburgh University Press.
- Cugnasse, J.-M., Michalet, J. & Pasquier J.-J. 1988. Le lacet à patte : une nouvelle technique de capture du Mouflon de Corse. *Bull. Mens. ONC* 129 : 31-35.
- Hawkins, R.E., Autry, D.C. & W.D. Klimstra. 1967. Comparison of methods used to capture white-tailed deer. *Journal of Wildlife Management* 31(3) : 460-464.

- Levet, M., Appolinaire, J., Catusse, M. & Thion, N. 1995. Eléments démographiques, comportement spatial et dispersion d'une population d'isard (*Rupicapra pyrenaica*) en phase de colonisation. *Mammalia* 59(4) : 489-500.
- Loison, A., Jullien, J.-M. & Menaut, P. 1999. Subpopulation structure and dispersal in two populations of chamois. *Journal of Mammalogy* 80 : 620-632.
- Pusey, A.E. 1987. Sex-biased dispersal and inbreeding avoidance in birds and mammals. *Trends in Ecology & Evolution* 2 : 295-299.
- Richard-Hansen, C. 1992. Socialisation et modalités d'organisation sociale chez l'isard (*Rupicapra pyrenaica*) dans le cadre des théories systématiques et d'auto-organisation. Implications évolutives. *Thèse Doct. Biol. Comp.*, Univ. Paul-Sabatier, Toulouse. 82 p. + ann. ■



J. Appolinaire / ONCFS

S'il est difficile de prévenir les captures inopinées de chèvres domestiques, qui cohabitent avec l'isard, on peut réduire plus facilement celles de chevreuils en ne tendant pas de piège en-dessous d'une certaine altitude.