



Vulnérabilité des paysages agropastoraux des Pyrénées-Atlantiques envers les attaques de prédateurs (loups et ours) sur animaux d'élevage : Critères en vue d'analyses automatisées à partir de photos satellites

17 juin 2020 - Document de travail préparatoire à l'étude confiée au CESBIO

Objectif de la cartographie

L'étude d'impact de la mise en œuvre des mesures de protection des troupeaux contre des prédateurs (loups et ours) va couvrir un périmètre très large et *a priori* très diversifié du point de vue paysager, avec une forte présence et une large gamme des systèmes d'élevage susceptible d'être concernés par la prédation car utilisant tous des surfaces de plein-air en cours d'année.

L'objectif de cette analyse automatisée à partir de photos satellites est de constituer une première approche de la vulnérabilité des activités d'élevage aux attaques des prédateurs, dans le sens où :

- Elle reste strictement centrée sur la notion de **vulnérabilité paysagère locale**, à savoir les éléments du paysage susceptibles, de par l'expérience et les données disponibles, de constituer des facteurs favorables aux attaques sur troupeaux, mais sans croisement à ce stade avec les conditions d'utilisation des espaces pastoraux par les éleveurs (cette dimension intervenant dans un second temps de l'étude et s'accompagnant d'une approche plus fine de l'occupation des sols).
- Elle constitue une « première prise de contact » de la globalité du territoire d'étude, visant à décrire sa diversité du point de vue de la vulnérabilité paysagère et, éventuellement, à mieux circonscrire des zones potentiellement plus sensibles.
- Un des intérêts de l'analyse automatisée sera de pouvoir faire varier quantitativement certains des critères paysagers proposés, afin de permettre d'alimenter la réflexion et d'ouvrir à la discussion.

Éléments de contexte et hypothèses

- **Périmètre** : département des **Pyrénées-Atlantiques**
- **Animaux d'élevage** à considérer : **tous ceux susceptibles de constituer des proies**, depuis les ovins et bovins jusqu'aux volailles

Prédateurs à considérer : **loup(s)** en présence occasionnelle (dit(s) « de passage ») ; **ours** en présence régulière (*hypothèse de non-établissement de territoire(s) de meute(s) de loups durant la période considérée, sachant que l'installation de meute(s) ne ferait qu'accroître la vulnérabilité*).

- Origine des **expériences** donnant lieu à capacités d'expertise sur les critères paysagers à considérer : chercheurs du réseau **INRAE/Coadapht**, ayant acquis sur 20 ans des expériences ailleurs en France, et notamment dans les Alpes, mais aussi dans d'autres pays européens ainsi qu'aux USA : <https://coadapht.fr/fr>

Hypothèse #1 au sujet des loups : particulièrement mobiles, des loups sont susceptibles de traverser le département 64 de part en part en seulement quelques jours et de s'intéresser à des proies potentielles situées en toutes zones, depuis les plaines jusqu'aux montagnes.

« Les capacités d'adaptation des loups ne cessent de surprendre les scientifiques et de dérouter leurs modèles essayant de prévoir le développement spatial de leurs populations (Lescureux et Linnell 2010). Par exemple, au nord-ouest de l'Espagne, les loups colonisent les plaines de grandes cultures végétales plutôt que les montagnes, alors que ces dernières leur sont a priori plus favorables du fait de la densité d'ongulés sauvages et de la couverture forestière (Blanco et Cortés 2007). Aux USA, les modèles prédictifs, tenant compte avant tout des qualités écologiques des habitats (Mladenoff et al 1999), ont été rapidement invalidés par les loups revenus occuper des territoires à faible probabilité de colonisation (Mech 2006). »

Meuret et al. 2017. *Inra Productions Animales* - <https://productions-animales.org/article/view/2277>

Hypothèse #2 au sujet des loups : dans le 64, comme dans d'autres régions de France, les loups n'assimilent pas (encore) la proximité des humains et de leurs activités, y compris celles d'élevage, comme pouvant représenter un risque sévère envers eux, y compris parfois léthal. Présence humaine, habitats humains, routes et autres infrastructures, ne consistent donc pas en des éléments paysagers répulsifs ou difficilement franchissables par des loups.

« Depuis une dizaine d'années, on observe que les attaques de loups s'opèrent de plus en plus près des fermes, villages, lotissements périurbains et routes, de nuit comme de jour, et jusque dans les parcs de nuit à bétail. La raison est à chercher du côté du caractère très intelligent, opportuniste et particulièrement adaptable de ces prédateurs, tirant probablement parti de leur statut légal d'espèce strictement protégée. »

INRAE, 2020 - <https://www.inrae.fr/actualites/loup-elevage-bilan-27-ans-coexistence>



Au nord de l'Italie - Photo DR

1 - Sur espaces herbagers et landes de plaine et piémonts

Les prairies et pelouses dispersées dans des paysages en mosaïque à maille fine comportant aussi des petits bois, haies, et petits ou grands vallons embroussaillés, sont des lieux favorables aux attaques, car ils comportent des zones d'approche, puis d'affût pour la surveillance préalable de ses proies et conditions d'attaque par le prédateur. Les terrains pâturés jouxtant des parcelles de grande culture avec plantes hautes en saison (ex. maïs ou sorgho) le sont aussi, pour les mêmes raisons. Les prairies entourées de bois sont tout particulièrement favorables aux attaques.

*Est qualifiée de **vulnérable** aux attaques de prédateurs...*

1 - Toute surface pâturée située à **moins de 200 m d'une « haie »** utilisable pour une arrivée suivie d'un affût sans risque sur prairies limitrophes = 10 à 15 m de large (= **20 m** avec projection canopées) ;

2 - Toute surface pâturée située à **moins de 200 m d'un « bosquet »** : largeur Min bosquet : 30 m (= **40 m** avec projection canopées) ;

3 - Toute surface située à **moins de 400 m d'un « bois »** : largeur Min bois : 100 m (= **110 m** avec projection canopées).



Question ouverte : notion de « Bois » ou formations boisées, plus ou moins favorables aux affûts et attaques de prédateurs sur troupeaux

Ce qui importe n'est pas tant le (% de) recouvrement des canopées d'arbres (ex. critères de classification « bois et forêt » par l'I.F.N.) que la **présence d'un sous-étage comportant des arbustes et lianes** (embroussaillage), générant des ruptures olfactives et de visibilité, et donnant au prédateur le sentiment d'y être dissimulé.

Il est donc nécessaire de distinguer plusieurs natures et états de boisements, petits ou grands, selon leur sous-étage, ou état du « sous-bois » (0 – 1,5 m du sol, ou plus).

Est-ce repérables sur photos satellites ?

Question ouverte : notion de « Lande haute », formation généralement favorable aux affûts et attaques de prédateurs sur troupeaux

A distinguer : **fougeraies** (qui se traversent par un canidé), landes à **ajoncs bas** (qui se contournent), et landes à ajoncs hauts (susceptible de comporter un sous étage accessible).

Ceci devrait être aisément repérable sur photos satellites.



> Selon les dimensions de la « **Lande haute** », les critères à appliquer en matière de distance à la surface herbagère ou pelouse pâturée seront ceux des « **Bosquets** » ou des « **Bois** » (cf. ci-dessus)

> Lorsque la « **Lande haute** » est elle-même un **espace de pâturage**, peu importe le % de recouvrement par les arbustes, cet espace est qualifié de « **vulnérable** ».

2 - En montagne : prairies, landes et pelouses d'altitude

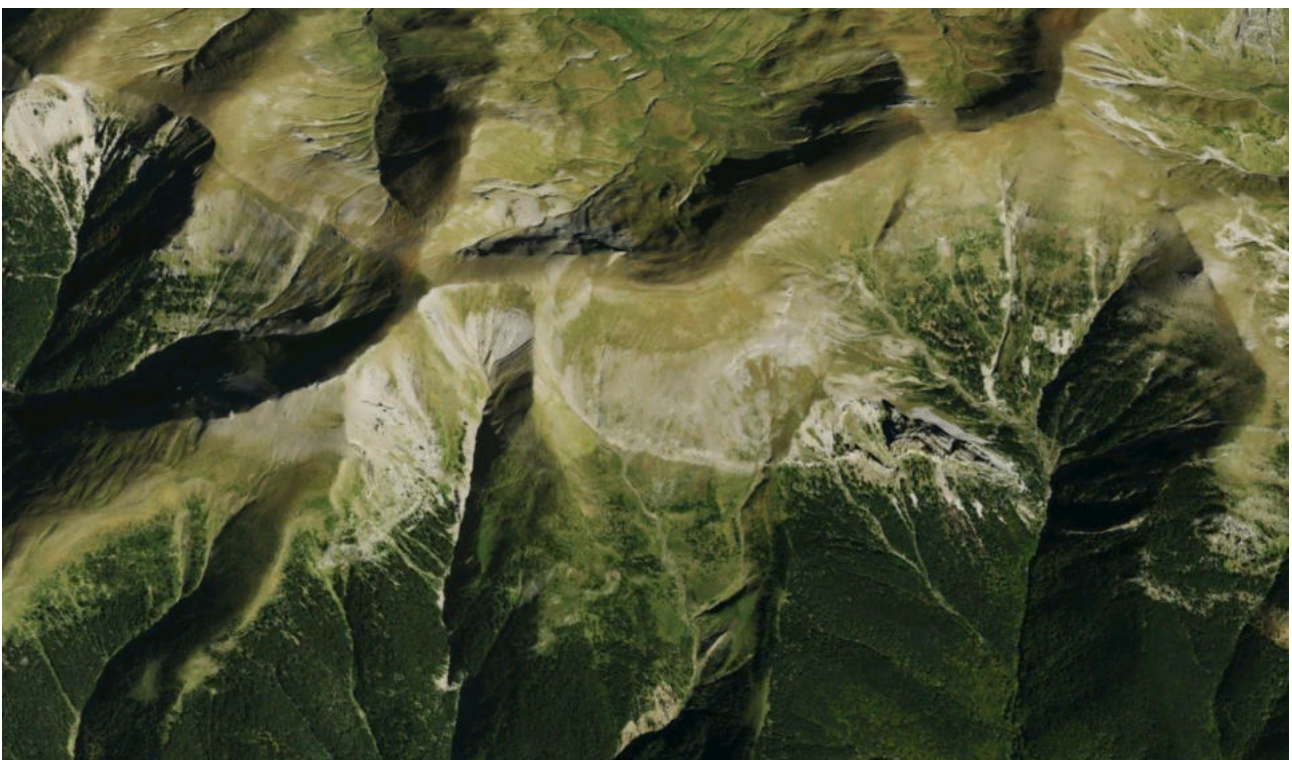
Les critères utilisés sur espaces de plaine et piémonts sont réutilisés, afin de garder une homogénéité d'approche sur tout le département.

Ceci donnera probablement comme résultats d'identifier souvent une ou des portions d'espaces « non-vulnérables » au sein d'une estive : milieu de pente (ex. #1 ci-dessous) ou crête (ex. #2 ci-dessous). Ceci sera à ré-analyser ensuite, en termes de cohérence dans la conduite des troupeaux sur ces espaces où ils procèdent par circuits et enchainements de secteurs pâturés quotidiens.

Ex. #1



Ex. #2



Question ouverte : les effets liés aux **pent**es & recours au MNT.

Lorsqu'il s'agit de procéder à une attaque sur troupeau, loups et ours n'apparaissent pas trop influencés par le **niveau de pente**. Par contre, une **pente forte peut aggraver beaucoup l'impact** de la prédation, suite à mouvement de panique et dérochement d'une partie des animaux.

Il y a un effet connu lié aux **ruptures de pentes**, ceci y compris en plaine, et notamment lorsque la configuration du terrain accidenté, ou « bosselé », occasionne des ruptures de visibilité et de couloirs d'olfaction par les prédateurs (et aussi par les chiens de protection).

A intégrer, éventuellement dans un 2^e temps ?

Question ouverte : les effets liés au **brouillard**.

Indiscutablement, et partout dans le monde, tous les lieux deviennent soudainement **très vulnérables** aux attaques de prédateurs en cas de brouillard.

*Il serait donc pertinent de se procurer les cartographies numérisées des **nombres de jours de brouillards selon les lieux**, et notamment sur les montagnes et fonds de vallées plus ou moins boisés.*



Itxassou - © François Vequaud

Michel MEURET - INRAE UMR Selmet / Réseau *Coadapht*
Pierre GASCOUAT - Cellule Pastorale des Pyrénées-Atlantiques
Claude GASCOUAT - CDEO