

Sauveterre Martel

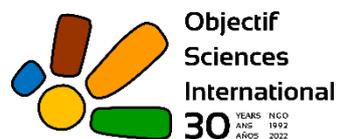
Lilly

RAPPORT DE STAGE

Licence géographie et aménagement

Parcours Ecosphère

2022/2023



Contexte

Dans le cadre de ma dernière année de licence géographie et aménagement, j'ai eu à réaliser un stage professionnel d'une durée de 3 semaines, dans la structure de mon choix. La seule consigne était d'intégrer ce stage dans le cadre de mes études, autrement dit, dans la thématique globale de l'environnement.

Mon stage s'est donc déroulé au sein du programme de recherche participatif OSI-Panthera, de l'ONG Objectif Sciences International (OSI) du lundi 2 janvier au vendredi 20 janvier.

Présentation de la structure d'accueil

OSI, de son nom complet Objectif Science Internationale, est une association à but non lucratif qui a vu le jour il y a 30 ans. Elle est reconnue comme une ONG qui joue un rôle dans l'éducation au développement durable. Par ailleurs, elle possède un Statut Consultatif Spécial au sein de l'ONU (ECOSOC).

OSI organise des séjours scientifiques, en Europe, en Asie, en Amérique et dans de nombreuses autres régions du monde. Son objectif est simple : promouvoir les sciences de l'environnement auprès du plus grand public et sensibiliser aux enjeux environnementaux. Les séjours proposés sont accessibles à tous, les thématiques environnementales abordées sont variées : l'écologie, la biologie, l'astronomie ou encore les technologies.



Le logo de OSI représente un soleil, où chaque branche symbolise l'une des valeurs qu'elle met en avant : **le bleu pour les sciences éthiques et humanistes, le marron pour la terre, l'orange pour les idées et l'énergie et le vert pour l'écologie.**

Figure 1 : Logo OSI

L'ONG a développé plusieurs programmes, avec chacun une thématique et une zone géographique propre. Dans sa perspective de protection de la biodiversité, OSI a développé le programme OSI-Panthera, dont la mission générale est l'étude et la protection de la Panthère des neiges. Né en 2006, ce programme de recherche et d'éducation a une ligne de conduite qui est "le suivie animal non invasive", avec notamment la récolte de poils, de fèces (pour des études génétiques) ou encore le piégeage photographique. OSI-Panthera est déployé au Kirghizstan pour le suivi de l'espèce phare du projet : la Panthère des neiges (principalement dans les réserves de Sarychat Ertash et de Naryn). OSI-Panthera a récemment développé un nouveau projet au Népal, dans la réserve du Langtang.

Ces différentes expéditions menées par OSI et plus particulièrement par le programme Panthera, agissent concrètement pour la préservation de la faune sauvage, tout en ouvrant la voie à une approche plus participative aux sciences de l'environnement. Pour chaque mission, l'équipe de terrain est composée de volontaires qui enfilent la casquette de scientifique, d'éducateurs scientifiques chargés d'apporter et de transmettre les connaissances scientifiques sur les espèces et

enfin, les guides locaux qui partagent leurs savoirs sur le territoire et les espèces présentes. Bien plus que des projets scientifiques, OSI-Panthera conduit à une prise de conscience par les populations locales et occidentales, de l'importance fondamentale du maintien de ces espèces phares comme la panthère des neiges et plus généralement, de la faune sauvage. Les expéditions de OSI-Panthera offrent un véritable moment de partage de connaissance, de savoir, de culture ; c'est une aventure scientifique et humaine.

Si vous souhaitez en apprendre plus sur l'ONG et les différentes expéditions participatives, vous pouvez vous rendre sur le site internet : <https://www.osi-panthera.org/>

Pour ce stage j'ai été encadré par Anne-Lise Cabanat, ma maîtresse de stage, responsable et doyenne du programme scientifique OSI-Panthera. Elle est spécialisée sur les espèces présentes au Kirghizstan et encadre de nombreuses expéditions dans ce pays. De plus, Clément Burzawa, responsable du programme pédagogique et logistique au Népal, m'a lui aussi encadré, plus précisément sur les espèces népalaises.

Une première approche avec l'étude de la Panthère des neiges

La Panthère des neiges est une espèce emblématique des montagnes d'Asie centrale, elle est d'ailleurs un véritable indicateur de l'état de santé des écosystèmes de haute montagne. Présente à des altitudes comprises entre 3000m et 5500m, elle a su particulièrement bien s'adapter au climat exigeant et d'extrême froid, ainsi qu'aux conditions des hautes altitudes (terrains très accidentés, faible pression atmosphérique...). Elle est inscrite sur la liste rouge mondiale de l'UICN au statut « Vulnérable », sa conservation est donc primordiale.

Sur le terrain, OSI-Panthera cherche des indices de présence afin de définir les zones d'occupation de cette dernière. La présence d'autres espèces, potentiellement des proies et concurrents pour la panthère est aussi étudiée. Des pièges photographiques sont mis en place afin d'en apprendre davantage sur elle. De plus, le projet cherche aussi à sensibiliser les populations locales et occidentale sur l'importance écologique de cette espèce. Le braconnage et le surpâturage sont des menaces importantes pour ce félin.



Figure 2 : Image d'une Panthère des neiges obtenue par piège photographique lors d'une expédition dans la réserve de Sarychat Ertash (au Kirghizstan) en 2021, crédit OSI-Panthera

Les missions à réaliser

Pour mon stage, mes missions ont été définies en amont, avec une estimation du temps de travail pour chaque tâche :

- Retravailler 2 articles informatifs mis en ligne sur le site de OSI-Panthera, respectivement « Panthère des neiges premier contact » et « Habitat de la Panthère des neiges et adaptations à son milieu de vie ». Le temps de travail estimé est de 3 / 4 jours. L'objectif était de rajouter des éléments nouveaux, mettre à jour certaines informations erronées et ajouter des clichés réalisés lors des expéditions.
- Créer 4 fiches espèces sur des espèces présentes sur le lieu de missions du Népal (principalement dans le parc national du Langtang). Les espèces étudiées sont : le cerf porte-musc de l'Himalaya (*Moschus chrysogaster*), le muntjac rouge du nord (*Muntiacus vaginalis*), le tahr de l'Himalaya (*Hemitragus jemlahicus*) et le langur gris du Népal (*Semnopithecus schistaceus*). Le temps de travail estimé était d'environ 1.5 semaine. Les fiches espèces répertorient des informations sur le comportement, les interactions sociales, la reproduction, l'habitat, les différentes menaces, les indices de présence et des petites anecdotes sur chaque espèce. L'objectif était de fournir des fiches synthétiques, abordant l'ensemble des traits de l'espèce, tout en vulgarisant et en synthétisant l'information. Ces fiches étant à destination principalement des volontaires des expéditions (certaines fiches seront traduites et laissées dans les refuges et transmises aux guides locaux), chaque terme scientifique doit être rigoureusement expliqué.
- Réaliser un inventaire des statuts UICN des différentes espèces, qui ont été observées lors des expéditions menées au Kirghizstan et au Népal. La durée de travail estimée est de 3 / 4 jours. L'intérêt était de produire 2 tableaux (via Excel) clairs, avec toutes les espèces observées sur les 2 sites d'expéditions. Chaque espèce est décrite par : le nom latin, le nom français, le nom anglais, le nom local (aussi écrit en phonétique) et le statut UICN (LC, NT, VU, EN ...).

1^{er} bilan des missions effectuées

Nous allons maintenant faire un bilan spécifique pour chaque mission réalisée. Il est important de spécifier que mon stage s'est fait entièrement en distanciel. Il a été convenu dès le départ de ces modalités de stage, du fait que OSI-Panthera ne dispose pas de locaux permanents. Pour garder un suivi, ma maîtresse de stage a gardé contact avec moi, par message ou appel. Tout au long de la journée nous échangeons sur l'avancée de mon travail, sur mes différentes questions

Le travail des 2 articles a été ma première tâche au sein de l'ONG. Cela m'a permis de me familiariser avec les sujets traités par OSI-Panthera et les différentes interfaces utilisées : la prise en main du site et de OSI-photos, qui regroupe de façons sécurisée tous les clichés réalisés lors des expéditions, une vraie mine d'or à conditions de savoir chercher ! A travers cette première mission, j'ai pu apprendre énormément sur la Panthère des neiges : les différents indices de présence, son comportement, toutes ses adaptations morfo-anatomiques et comportementales aux écosystèmes de montagne etc. Les articles sont visibles sur le site de OSI-Panthera à l'adresse suivante : <https://www.osi-panthera.org/Habitat-de-la-panthere-des-neiges-et-adaptations-a-son-milieu-de-vie.html> et <https://www.osi-panthera.org/Panthere-des-neiges-premier-contact.html>

panthera.org/Pantheres-des-neiges-premiers.html (il est possible que le second article, ne soit pas encore mis à jour sur le site).

Ensuite, la création des fiches espèces a été la tâche la plus conséquente de mon stage, mais c'est aussi celle qui a été la plus enrichissante pour moi. Pour chaque espèce, un dossier m'était transmis avec le début des recherches sur l'espèce (réalisé par une précédente stagiaire), ainsi que les ressources bibliographiques à utiliser. Pour chaque fiche, j'ai utilisé la même méthode de travail. Dans un premier temps, je consulte chaque ressource bibliographique fournie (il s'agit uniquement d'articles scientifiques ou de thèses), puis j'en extrait les éléments qui me semblent les plus pertinents. Une fois la collecte d'information réalisée, j'organise ces différents éléments. Pour chaque partie créée (sur le comportement, la reproduction, l'habitat...) je viens ensuite faire un résumé, qui sera lui inséré dans la fiche espèce finale. La fiche espèce est réalisée sur PowerPoint, avec des illustrations pour appuyer les différentes parties et rendre l'information plus ludique. Les différentes fiches réalisées sont jointes en annexe.

Enfin, j'ai travaillé en parallèle sur la création d'un tableur des statuts UICN des espèces observées lors précédentes missions au Kirghizstan et au Népal. Comme la tâche était assez répétitive, j'ai alterné avec les fiches espèces. Pour cette tâche, je me suis appuyée sur le site anglais de la liste rouge de l'UICN. Malgré que cette mission ne soit pas la plus attrayante, il est essentiel qu'un document soit disponible lors des expédition, pour se référer aux différents statuts de chaque espèce. Les différentes traductions permettent d'éviter toutes confusions sur l'espèce observée. Le tableur des statuts UICN est visible via le lien suivant : [classe uicn.xlsx](#).

Enseignements tirés et compétences mobilisées

Ce stage professionnalisant a été pour moi l'opportunité de découvrir les différentes missions effectuées par une ONG engagée dans la protection de la biodiversité. A travers ces quelques semaines passées aux côtés de OSI-Panthera, j'ai pu noter certains points importants dont je n'avais pas forcément conscience auparavant.

Tout d'abord, 90% au moins des rapports scientifiques sont en anglais. Même si cela nous avait été présenté en cours, je n'avais pas conscience que l'anglais était aussi présent dans la communauté scientifique (notamment avec un vocabulaire très spécifique), d'où l'importance de maîtriser cette langue (ce qui n'est pas mon cas, donc je vais devoir le travailler dans les mois à venir). Ensuite, l'importance prépondérante des mathématiques et plus particulièrement des statistiques. La plupart des études scientifiques que j'ai pu lire, ont vérifié leurs résultats en s'appuyant sur différents tests paramétriques (ou non) : le test de Shapiro-Wilk, le test de corrélation des rangs de Pearson, le test Wilcoxon Rank Sum.... Même s'il n'est pas attendu de pouvoir justifier ces tests, il est essentiel de comprendre leurs utilisations et ce qu'ils démontrent. Je pensais à tort, que le cours de Bio-statistiques que nous avons eu au 1^{er} semestre n'allait pas me ressortir, mais bien au contraire cela m'a permis de comprendre et analyser les résultats obtenus par ces tests. De manière générale, j'ai aussi pu apprendre les différentes conventions scientifiques : uniquement le nom d'espèce et de genre en italique (ou souligné si le texte est déjà en italique), l'importance de l'échelle sur chaque observation d'indices de présence (fèces ou empreintes), etc. Enfin, j'ai pu échanger avec ma maîtresse de stage sur son parcours professionnel et sur le fonctionnement du programme OSI-Panthera (voir plus généralement sur celui des ONG). Le fonctionnement d'une ONG diffère très nettement des collectivités territoriales ou des bureaux d'études. J'ai eu le ressenti que le fonctionnement et la démarche des expéditions réalisées par OSI-Panthera était plus ouverte au partage, plus égalitaire et

humaine. Le côté scientifique est bien présent, avec des études de terrain concrètes, qui permettent notamment, d'estimer les densités de population et plus généralement la santé des écosystèmes. Mais pour autant, le côté humain est lui aussi bien marqué, à travers les expéditions, il y a une véritable recherche de partage entre les participants et les scientifiques, ainsi qu'avec les populations locales (dans le cadre des missions au Népal et au Kirghizstan). Par ailleurs, les différentes personnes travaillant chez OSI-Panthera, ont pour la grande majorité des périodes de travail saisonnières (certaines complètent leurs activités en travaillant dans des bureaux d'études ou sur des emplois saisonniers). Ils ont par exemple, un quota d'heures de travail à réaliser sur l'année dont la majorité sont réalisées en été, lors des missions pour la préparation et rédaction de bilans. Il est donc intéressant de savoir, qu'un emploi à temps plein n'est pas forcément garanti lorsqu'on travaille au sein d'une ONG.

A travers ce stage j'ai mobilisé certaines de mes connaissances. Comme je l'ai dit plus haut, les biostatistiques m'ont été très utiles, mais aussi l'ensemble des connaissances biologiques. Notamment sur la phylogénie, certains termes scientifiques spécifiques, les différents mécanismes d'adaptations, les notions d'écosystèmes (de montagnes), etc. En termes de compétence, j'ai dû apprendre à vulgariser et synthétiser mes idées. Lorsque j'ai eu plusieurs rapports scientifiques de plusieurs dizaines de pages à synthétiser sur une page, il est difficile d'extraire l'information la plus pertinente, surtout quand tout semble être important. Mon stage se déroulant en distanciel, il a aussi fallu que j'organise mes journées de travail de manière autonome, en prenant en compte le délai de rendus de mes différents travaux et en utilisant des supports pratiques pour une relecture et une correction par plusieurs personnes.

Conclusion générale du stage

Pour conclure, ce stage a vraiment été très valorisant pour moi. A travers les différentes missions, j'ai pris beaucoup de plaisir à découvrir de manière approfondie différentes espèces, que je ne connaissais pas jusqu'à présent. La rédaction synthétique était un très bon travail, car il est souvent difficile pour moi de ne pas rentrer dans les détails et de rester sur les notions essentielles. Par ailleurs, le choix du parcours Ecosphère m'a permis de m'ouvrir les portes de ce stage chez OSI-Panthera. Sans les compétences scientifiques acquises par ce parcours, il aurait été beaucoup plus compliqué pour moi de comprendre les différentes notions abordées. Ce stage a aussi renforcé ma volonté de travailler dans le domaine de la protection de la biodiversité et plus particulièrement au sein d'ONG. De plus, cela m'a permis de prendre mes premiers contacts dans le milieu professionnel de l'environnement et de m'ouvrir la porte à d'éventuels emplois saisonniers (éducatrice scientifique) au sein de ONG.

Certaines limites sont tout de même à citer. La durée de mon stage n'étant que de trois semaines, je n'ai pas le temps d'aborder l'ensemble des champs traités par OSI-Panthera. De plus, pour vivre au mieux ce stage, le plus intéressant serait de participer à l'une des expéditions de terrain. Une autre limite à souligner est le travail en distanciel : même si cela n'a pas posé de problème, les interactions avec les autres membres de l'équipe sont indéniablement moins présentes.

Pour finir, je souhaite remercier l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine de nous offrir la possibilité de réaliser un stage professionnalisant au cours de notre licence.

Et bien évidemment, je remercie chaleureusement le programme OSI-Panthera d'avoir accepté de m'accueillir dans leur équipe sur ces quelques semaines. Merci à Anne-Lise et Clément de m'avoir transmis avec bienveillance et professionnalisme leurs riches savoirs.



Figure 3 : Image de l'expédition dans la réserve de Sarychat (au Kirghizistan) en 2022, crédit OSI-Panthera (pour se rendre dans l'habitat de la Panthère des neiges, l'équipe passe plusieurs jours à cheval pour rejoindre le cœur des montagnes).

Annexes 1 : Fiche espèce du Tahr de l'Himalaya

DESCRIPTION

Ces bovins sont parfaitement bien adaptés aux territoires de hautes montagnes. Leurs poils cuivrés sont abondant, particulièrement au niveau de la crinière, des flancs et de l'arrière-train. L'intérieur des pattes, le dessous du ventre et le menton sont de couleurs plus claires. Les vieux mâles sont souvent plus foncés sur le dos et l'arrière-train. Le tahr de l'Himalaya a une tête fine, avec des cornes striées et courbées vers l'arrière. Aussi appelé Jharal (nom local), il a des membres robustes et puissants, lui permettant de sauter entre les rochers. Les ergots (la partie corneuse non développée située au dessus de l'onglon) leurs permettent une très bonne stabilité, il est donc un excellent grimpeur. Son régime alimentaire est composé de 50% de plantes herbacées et d'arbustes, de 30% de graminées et le restant de Carex (en hiver il peut se nourrir de mousses et de fougères).

COMPORTEMENT ET PREDATIONS

Le tahr de l'Himalaya a une activité diurne, il est principalement actif tôt le matin et en fin d'après-midi, avec une période de repos en journée. Les mouvements altitudinaux journaliers sont très importants, continuellement en recherche de nourriture, il arpente la montagne (jusqu'à 700m de dénivelé positif dans la journée) avant de redescendre au crépuscule. Cet ongulé est l'une des proies principales de la panthère des neiges. Les jeunes de quelques jours peuvent être menacés par des grands rapaces, des martres ou des renards.



Mâle tahr. crédit: bhutan75 décembre 2019 : iNaturalist observation 63646673

Carte d'identité

NT

Famille : Bovidae
 Genre : *Hemitragus*
 Nom latin : *Hemitragus jemlahicus*
 Nom local : झारल (jharal)
 Longueur du corps : 90 – 160 cm
 Hauteur à l'épaule : 84 – 100 cm
 Longueur de la queue : 9 – 12 cm
 Poids : 50 - 160 kg
 Longueur des cornes : 20 – 40 cm
 Longueur de la crinière : 20 – 30 cm
 Durée de gestation : 180 – 242 jours
 Nombre de jeune par portée : 1 individu
 Sevrage : 6 mois
 Maturité sexuelle : 12 - 24 mois
 Longévité en milieu naturel : 10 - 15 ans
 Régime alimentaire : herbivore
 Prédateurs : léopard, panthère des neiges, loup et martre à gorge jaune (jeunes uniquement)
 Statut UICN mondiale : Quasi menacé

LE TAHR DE L'HIMALAYA

**Le saviez-vous ?
Toilettage social**

Le Tahr lèche le visage et le cou de ses congénères.

Cette activité atypique est le signe d'une bonne entente entre deux individus.

Ce léchage peut d'ailleurs durer jusqu'à 10 minutes !

REPRODUCTION

La période de reproduction s'étend d'octobre à janvier, avec un pic vers les deux premières semaines de décembre, pendant lesquelles les mâles viennent faire la cour aux femelles. Avant de mettre bas, la mère s'éloigne du troupeau, dans un lieu isolé pour protéger son petit des prédateurs. Les chevreaux naissent généralement en juin / juillet et ils atteindront leurs maturités sexuelles au bout de 1.5 ans en moyenne.

INDICES DE PRESENCES

Pour repérer la présence du Tahr, on peut chercher des empreintes de leurs onglons (souvent de la taille de 3-4 cm) et les déjections (de formes ovales d'environ 1 - 2 cm). Le plus intéressant reste de les observer à l'aide de jumelles, dans leurs vies de troupeaux.



Excréments



INTERACTIONS SOCIALES

Le tahr vit en groupe, dont la taille est définie par la topographie de l'habitat, l'abondance de la nourriture et par la pression des prédateurs. Les troupeaux peuvent compter de 7 à 150 individus (en Nouvelle Zélande où il a été introduit), mais 70% des groupes sont composés de moins de 40 individus (15 / 20 individus en moyenne). Ces groupes sont mixtes, sauf après la saison de rut (au printemps et en été) où la majorité des mâles vont former un autre troupeau (pour se déplacer vers des altitudes plus élevées). Les femelles ont un territoire vital permanent, beaucoup plus petit.

Les tahrs sont des individus très sociables, ils communiquent très peu par les émissions vocales (sauf le cri d'alarme très aigu en cas de danger). Il n'y a quasiment pas de combat, mais ils interagissent beaucoup, souvent par méthode d'intimidation : la secousse (l'animal secoue et baisse la tête pour faire comprendre qu'il veut charger), les Butts (petit coup de cornes ou de têtes), les têtes à queue etc.

MENACES ET PROTECTION

Le Tahr de l'Himalaya est classé comme espèce « Quasi menacé » dans la liste rouge de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). La menace principale est la destruction et la dégradation de son territoire. La présence de plus en plus importante du bétail sur le milieu de vie de notre ongulé, fait entrer ces espèces en concurrence pour les ressources (la déforestation est aussi un facteur assez important qui viens perturber cet écosystème de montagne). Le Jharal était dans le passé une espèce très braconnée pour sa viande et son cuir. Aujourd'hui, le braconnage est toujours existant, mais dans une moindre mesure (la chasse est autorisée dans le cadre programme légal et très réglementé). En vue des hautes altitudes de son habitat, cet ongulé est soumis aux dangers de la hautes montagnes, notamment les éboulements et les avalanches. Les populations de tahrs sont de plus en plus fragmentées, l'UICN estime d'ailleurs qu'il est possible que le déclin de cette population atteigne 30% d'ici 3 générations (fixé à 21 ans). Une réévaluation du statut de l'espèce sera donc envisagée (pour se rapprocher du statut « Vulnérable »). De nombreuses mesures de conservation sont mises en œuvre dans ses pays natifs.

Au Népal, les mesures se concentrent sur le développement de programmes de chasse mieux contrôlés et l'incitation aux recherches sur la fragmentation de son habitat. En Inde, les actions sont centrées autour du développement de nouveaux parcs (le projet de parc national proposé par Shrikhand) et de réserves communautaires.



Cartographie: Martal i ilku / janvier 2021



Aire de répartition du Tahr de l'Himalaya, source Red List UICN

Aire de répartition et habitat

Le Jharal (nom local) est présent dans les pentes abruptes des montagnes rocheuses de l'Himalaya, souvent à des altitudes de 3000m à 4000m altitudes (son habitat peut s'étendre toutefois entre 1500 m et plus de 5000m d'altitude). Son territoire se situe à la limite supérieure des arbres, soit dans les étages subalpin et alpin. Pour sa sécurité (face aux prédateurs), l'habitat du Tahr est généralement composé l'escarpements rocheux verticaux et de falaises. L'espèce est native du Népal, de l'Inde et de la Chine, et sa présence est aujourd'hui incertaine au Bhoutan. Cependant, le tahr a été introduit (parfois accidentellement ou pour la chasse) : aux USA, en Afrique du Sud, en Nouvelle Zélande et peut être en Argentine.

**Le saviez-vous ?
Mâle ou femelle ?**

Les mâles, contrairement aux femelles, sont dotés d'une collerette et d'une crinière très imposantes, pouvant atteindre 30 cm de long.

De plus, ils ont une corpulence 3 fois supérieure à celle de la femelle, le mâle pouvant peser jusqu'à 160 kg tandis que la femelle ne dépassera pas les 50 kg.

Les 2 sexes ont des cornes, mais celles des mâles sont plus imposante.



Mâle tahr. crédit: iNaturalist observation 91743113



Femelle tahr. crédit: iNaturalist observation 7913139

Annexes 2 : Fiche espèce du Muntjac rouge de l'Himalaya

DESCRIPTION

Petit cervidé au pelage court, marron-roux avec le bas de la gorge plus blanc, tout comme l'intérieur des membres, le dessous de la queue et la partie ventrale. Son poil devient plus foncé, virant au gris en hiver, le changement de couleur se faisant entre septembre et octobre pour le poil d'hiver, puis avril-juin pour le pelage d'été. Les membres sont légèrement plus foncés et l'arrière-train plus voûté avec des membres plus long qu'à l'avant, permettant un déplacement par bonds. Seul le mâle porte des bois, assez atypiques comparé aux autres cervidés (des excroissances pour les femelles) et ses canines supérieures sont développées et dépassent légèrement. Le mâle possède des glandes faciales pré-orbitales appelées « larmiers ». Le Muntjac raffole des petits fruits comme les myrtilles ou les mûres qui composent jusqu'à 30 à 40% de son alimentation. En période hivernale, il réduit son régime alimentaire à des lierres, des fougères, des carcasses de petits animaux et des champignons.



Femelle Muntjac, crédit Liu JimFood, décembre 2018, Naturaliste observation 19309575



Mâle Muntjac, crédit : aphidinae, décembre 2018, Naturaliste observation 127224906

REPRODUCTION

Chez le Muntjac, il n'existe pas de période de reproduction bien définie. La femelle devient féconde très jeune à seulement 7 mois (9 pour le mâle). Pour indiquer leurs périodes d'oestrus (lorsque la femelle est féconde), elles émettent des miaulements, une fois le partenaire trouvé, la gestation dure entre 6 et 7 mois. A la naissance le faon pèse entre 550g et 650g, son pelage tacheté finit par disparaître. La femelle redevient rapidement féconde après l'accouplement. La femelle peut donc donner naissance à 3 faons en 2 ans ! C'est donc une espèce à forte précocité et prolificité.

LC	Carte d'identité
	Famille : les Cervidés
	Genre : les <i>Muntiacus</i>
	Nom latin du taxon : <i>Muntiacus vaginalis</i>
	Nom local : रतुवा (Ratūva)
	Longueur du corps : 90 - 105 cm
	Hauteur à l'épaule : 45 - 60 cm
	Longueur de la queue : 17 - 19 cm
	Taille des bois : 15 cm maximum
	Poids : 20 - 30 kg
	Durée de gestation : 6 - 7 mois
	Nombre de jeûne par portée : 1 faon
	Sevrage : 60 - 65 jours
	Maturité sexuelle : 7 - 9 mois
	Longévité en milieu naturel : 13 - 16 ans
	Régime alimentaire : principalement herbivore, ruminant
	Prédateurs : félidés (panthère et léopard) et canidés (loup, dhole et chacal)
	Statut UICN mondiale : préoccupation mineure (LC)

LE MUNTJAC ROUGE DU NORD

Le saviez-vous ? « Le cerf aboyeur »

L'aboiement est souvent associé au comportement de poursuite ou à l'interaction sociale entre congénère.

Le miaulement est émis par les femelles pendant la période de reproduction. Pour les mâles on parle plutôt de bourdonnement.

Le couinement lui est réservé aux jeunes qui appellent leur mère.

COMPORTEMENT

Ce petit cerf a une activité crépusculaire, hormis en période de reproduction. La journée il se repose dans les broussailles et une fois le crépuscule tombé il parcourt son territoire à la recherche de nourriture. Ses déplacements peuvent prendre plusieurs formes : au trot et la tête redressée lorsqu'il se dirige vers une zone déterminée, une allure plus prudente la tête baissée lorsqu'il explore son territoire et une démarche en bonds, lorsqu'il se sent en danger.

Le saviez-vous ? Bois versus cornes

Les bois sont des structures osseuses, qui tombent et repoussent chaque année et que l'on retrouve chez les cervidés. Ils sont protégés par une peau (velours) lors de la pousse.

Les cornes sont des structures osseuses permanentes, recouvertes d'un émail de kératine (corne), que l'on retrouve chez les bovidés.



Aire de répartition de *Muntiacus vaginalis*, source Red List UICN

Aire de répartition et habitat

Le muntjac rouge du nord peuple une grande diversité d'habitats. Il a cependant une préférence pour les territoires de forêts relativement denses et les zones de broussailles. Il privilégie les altitudes de 1200 à 1500m d'altitude (on peut le retrouver jusqu'à 3500m). On le retrouve au Bhoutan, en Chine (au Tibet), au Bangladesh, en Birmanie, en République démocratique du Lao, à Hong Kong, en Inde, au Cambodge, au Sri Lanka, en Thaïlande, au Népal, au Pakistan et sa présence est incertaine en Malaisie.

INTERACTIONS SOCIALES ET PREDATION

Ce petit cervidé craintif est solitaire, les seuls rassemblements observés sont autour d'une source de nourriture (des fruits sous un arbre). Le territoire de ce cerf est assez vaste : environ 100 km (les territoires peuvent légèrement chevaucher). La communication est principalement olfactive, les muntjacs sont dotés de 15 glandes (14 pour les femelles). Ces différentes ségrégations des glandes peuvent aussi avoir une fonction reproductive. Les communications peuvent aussi se faire via des émissions sonores en période de reproduction, où lors d'un danger. Il peut y avoir des affrontements de bois entre ces individus territoriaux, souvent de la part des mâles lorsqu'ils rentrent en compétition pour une ressource.

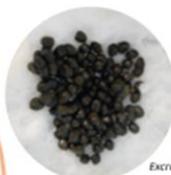
Le saviez-vous ? Taxonomie

La taxonomie des Muntjacs reste encore très fragile et débattue.

Des études génétiques sont en cours (afin de comprendre la diversification des lignées) pour mieux adapter les stratégies de conservation.

Selon la classification actuelle issue de l'Integrated Taxonomic Information System (ITIS), le genre *Muntiacus* comprend au moins 11 espèces vivant en Asie.

Muntiacus vaginalis est selon l'UICN une espèce du genre des *Muntiacus*, mais qui est très souvent confondue ou classée avec *Muntiacus muntjak*.



Excréments



Empreinte

Crédit Naturalist, observation 74609 et 54719482

MENACES ET PROTECTION

Cette espèce est classée par UICN comme préoccupation mineure. Les effectifs de sa population sont en baisse, cependant c'est une espèce très résiliente, qui s'adapte vite, avec un très fort taux de prolifération. Ce petit cerf est beaucoup braconné pour sa viande de brousse très appréciée et pour ses bois (réduits en poudre ils auraient des vertus médicinales). Comme beaucoup d'espèces leur habitat est menacé par la déforestation et l'expansion humaine (élevage, sylviculture, culture, infrastructures).

INDICES DE PRESENCES

Pour attester de la présence d'un Muntjac on peut identifier ses défécations : soit par latrines (regroupement des excréments qui joue un rôle de communication) ou par défécations classiques. Ce petit cerf craintif est très sujet au comportement de fuite laissant des empreintes d'environ 3 cm sur 2 cm (présence plus marquée autour des points d'eau). On peut aussi noter sa présence par ses aboiements assez typiques. Avec une bonne étude de terrain, il est possible de trouver les zones de repos (couche) marquées par une zone plus tassée au milieu de la broussaille.

Le saviez-vous ? Le diamant

La femelle généralement plus petite est munie d'un « diamant ».

Ce signe distinctif de couleur noir forme un losange sur le visage, qui permet une distinction rapide entre les deux sexes.

De plus, seul le mâle porte des bois.



Femelle Muntjac, crédit Naturalist, observation 36019456

Annexes 3 : Fiche espèce du Cerf porte-musc de l'Himalaya

DESCRIPTION

Le cerf porte-musc est un mammifère ruminant se rapprochant de la taille d'un petit chevreuil. Il a été décrit pour la première fois en 1839 par le naturaliste britannique Brian Houghton Hodgson. Son poil brun hérissé est plus foncé sur son train arrière et sur sa partie dorsale, tandis que le poil de son ventre est plus clair. Sa tête est souvent de couleur plus grisâtre et ses oreilles sont brunes de l'extérieur et forment un arc de cercle grisâtre de l'intérieur. L'arrière-train est courbé et les pattes arrière sont légèrement plus longues que les pattes avant, lui permettant de se déplacer par bonds. Les Moschidae tiennent leurs noms de leurs poches à musc (substance odorante sécrétée pour la reproduction), qui est situées entre l'ombilic et les organes génitaux (uniquement chez les mâles adultes).

COMPORTEMENT

Le Cerf porte-musc est solitaire (hormis lors de la période de rut) et sédentaire. La taille moyenne de son territoire est comprise entre 13 et 23 km² (les territoires des mâles ne se chevauchent pas). Ce dernier a une activité crépusculaire, coïncidant avec les heures de chasses de ses prédateurs (celles-ci débutant vers les 18h, pour se finir au petit matin). Le cerf porte-musc supporte très mal la vie en captivité, des tentatives ont été faites pour développer des fermes de reproduction, mais chaque initiative s'est avérée peu concluante.



<http://www.ferontandlemonde.com/forum/viewtopic.php?f=17&t=11364&start=105> Forum les zoees dans le monde

LE CERF PORTE-MUSC DE L'HIMALAYA

Le saviez-vous ?

Le vampire de l'Himalaya

Les canines supérieures des porte-muscs mâles peuvent mesurer jusqu'à 10 cm !

En effet, celles-ci poussent tout au long de sa vie, mais il arrive souvent qu'elles se cassent ou s'abiment.

C'est donc un bon moyen pour estimer l'âge d'un individu.



Tête de porte-musc
<http://www.mammalworld.org/pages/moschidae/porte-musc-de-l-himalaya.html>



REPRODUCTION

La période de reproduction se situe généralement entre novembre et janvier, selon l'altitude et la région. Pendant la saison de rut, le mâle va produire le musc, qui avec son odeur très prononcée a pour intérêt de stimuler les femelles à rentrer en œstrus (période où elles deviennent fécondes). Ces dernières mettent bas principalement en mai et en juin. Les jeunes atteignent leurs maturités sexuelles à l'âge de 1 ou 2 ans.

INTERACTIONS SOCIALES ET PREDATION

Leurs communications se font principalement grâce au système olfactif. Les individus communiquent entre eux par des "latrines" (des empilements de déjections) et par marques odorantes laissées avec leurs parties caudales (la queue) ou leurs glandes interdigitales (situées entre les ongles). Pour éviter leurs prédateurs, ils disposent d'une ouïe particulièrement développée, ainsi que d'un odorat très prononcé et d'une excellente vue.

EN	Carte d'identité
	Famille : les Moschidae
	Genre unique : les Moschus
	Nom latin : <i>Moschus chrysogaster</i>
	Nom local : कस्तूरी मृग Kastūrī mrga
	Longueur du corps : 86 – 100 cm
	Hauteur à l'épaule : 51 - 53 cm
	Longueur de la queue : 4 – 6 cm
	Poids : 11 - 18 kg
	Quantité de musc : 25 – 30 g par an
	Durée de gestation : 185 - 195 jours
	Nombre de jeunes par portée : 1 - 2 individus
	Sevrage : 3 - 4 mois
	Maturité sexuelle : 16 - 24 mois
	Longévité en milieu naturel : 12 - 20 ans
	Régime alimentaire : herbivore ruminant
	Prédateurs : loup, lynx renard, panthère des neiges et marte à gorge jaune
	Statut UICN mondiale : en danger (EN)



Aire de répartition de *Moschus chrysogaster*, source Red List UICN

Aire de répartition et habitat

Ce petit mammifère est une espèce endémique de l'Asie. Il est présent dans 4 pays Himalayens : l'Inde, le Népal, la Chine et le Bhoutan (le Pakistan, l'Afghanistan et la Birmanie sont des aires de répartitions secondaires non certaines). Son habitat de prédilection se situe entre les altitudes de 2200m et 4500m (coïncidant avec la limite des arbres). Il occupe principalement les forêts subalpines de résineux de 21 à 31% (en évitant les zones trop accidentées) ce qui lui permet une certaine agilité pour échapper à ses prédateurs.

INDICES DE PRESENCES ET DIFFERENCIATION DU SEXE

Ses indices de présences que l'on observe sont les excréments (ovales et de petites tailles) ou les latrines, les poils, les empreintes, les traces d'urine ou de musc (ressort de couleur rose foncé sur la neige) et les traces de grattages (en hiver principalement lorsqu'il cherche de la nourriture). La distinction entre les mâles et les femelles se fait grâce à leurs canines supérieures : longues, tombantes et bien visibles pour les mâles, petites et recouvertes par la lèvre pour les femelles.



Source : Wikipédia

Musk deer

Empreinte

Latrine

Crédit : Naturaliste observation 84686095

Le saviez-vous ?

Une alimentation de saison

Le régime alimentaire du porte-musc varie selon la saison.

Dans les périodes clémentes, il se nourrit d'herbes, de graminées, de feuilles et de jeunes pousses, au total il ingère environ 130 espèces de plantes différentes. Ce petit mammifère a d'ailleurs un petit faible pour les bouleaux de l'Himalaya et les Rhododendrons.

Lorsque l'hiver est bien installé, l'assiette du porte-musc se compose en grande partie de lichens (et d'un peu de verdure qu'il arrive à dénicher).



*Piège collet

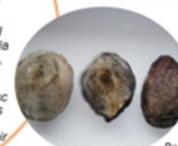
MENACES ET PROTECTION

Ce porte-musc bénéficie d'une protection à l'échelle nationale et internationale, en étant inscrit sur la liste rouge de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) avec le statut « en danger » et sur l'annexe I (et II pour la Chine) de la CITES (Convention sur le commerce internationale des espèces de faunes et de flores sauvages menacées d'extinction).

La menace principale est le braconnage (via l'installation de collets*) pour le commerce illégal de musc. En plus de provoquer la mort de l'individu (ce qui n'est pas nécessaire pour prélever le musc), on estime que pour une poche de musc de taille suffisamment grande, 3 à 5 porte-musc sont tués (3 individus ont été retrouvés braconnés dans la réserve de Langtang en 2019).

L'autre menace très importante est la perte et la dégradation de leurs habitats (avec des habitats de plus en plus fragmentés). Les causes principales sont la déforestation et l'expansion humaine avec les activités qui en découlent : culture, élevage et sylviculture. Une menace potentielle est la transmission de maladies du bétail vers les populations de porte-muscs.

Les populations locales sont très volontaires pour accueillir et participer aux études sur cette espèce et plus généralement sur la protection de leurs écosystèmes (la documentation sur l'espèce étant relativement faible).



Poches à musc

<http://www.lansgupo.com/fr/les-produits/poudre-de-musc-de-cerf-pur-NC31AD-ventre/>



<https://www.osi-panthera.org/>
Sauveterre Martel Lilly, Janvier 2023

DESCRIPTION

C'est la plus grosse espèce de langur présente au Népal. Ce primate a une face noire qui contraste avec sa fourrure blanche, au niveau de la collerette, sur le torse et sur l'abdomen. Sur le reste du corps, sa fourrure est plus blanchâtre-grisâtre. La queue est toujours plus longue que le corps, allant jusqu'à 1m. Les femelles ont une corpulence légèrement plus petite que le mâle (en poids et en taille). Son régime alimentaire se compose de 40 à 60 % de feuilles, 20% de fruits et le restant de racines, d'écorces, de fleurs et de petits insectes (les proportions peuvent varier selon la saison).

Aire de répartition et habitat

Le Langur gris du Népal vit dans les forêts de feuillus subtropicales denses, et de manière plus occasionnelle dans les forêts de pins et les forêts de montagnes riveraines. On le retrouve aussi sur les affleurements rocheux et la jungle de broussailles, à des altitudes comprises entre 1500 et 4000 m. Le langur va redescendre vers des altitudes plus basses en hiver (comportement de migration altitudinale saisonnière). Son aire de répartition s'étend sur toute la chaîne himalayenne népalaise, ainsi qu'au Bhoutan, en Inde et au Pakistan, leur présence est incertaine en Afghanistan.



Langur gris du Népal, crédit karoccriff, mai 2019; Naturalist observation28991715



Excréments

Empreintes du pied

Empreinte de la main

LE LANGUR GRIS DU NEPAL

Le saviez-vous ?

Taxonomie

Semnopithecus schistaceus a longtemps été reconnu comme sous-espèce de *Semnopithecus entellus*. Le genre *Semnopithecus* connaît aujourd'hui 8 espèces (selon l'UICN). Elles se différencient selon leurs habitats et certains traits physiques et comportementaux.

Au Népal, seules trois espèces sont présentes : le langur gris du Cachemire, le langur gris du Taraï et le langur gris du Népal (la seule espèce de *Semnopithecus* du Langtang)

Indices de présences, crédit Naturalist observation 107237233, 107757388, 107237488 et 107237410

INDICES DE PRESENCES

Le langur est une espèce très facilement visible à l'œil nu. On peut cependant noter sa présence par les différents cris qu'il émet (le cri du mâle dominant est reconnaissable par son « wao » ou « ua »), par ses défécations (mesurant environ 5 à 10 cm) ou ses empreintes assez caractéristiques (avec 5 doigts bien visible sur la main et d'une taille relative de 10 à 15 cm).

COMPORTEMENT ET PREDATIONS

Comme l'ensemble des primates, le langur gris du Népal est très agile. Pour se protéger de ses prédateurs, cette espèce diurne passe la nuit dans les arbres (c'est une espèce arboricole). La journée, il occupe son temps entre la recherche de nourritures (activité la plus importante chez le mâle), le déplacement (une moyenne de 1.6km par jour), les activités sociales (+50% du temps chez le jeune) et le repos.

LC **Carte d'identité**

Famille : Cercopithecidae

Genre : *Semnopithecus*

Nom latin : *Semnopithecus schistaceus*

Nom local : हाब्रे (Habre)

Longueur du corps : 50 – 80 cm

Longueur de la queue : 70 – 100 cm

Poids : 11 – 18 kg

Durée de gestation : 190 – 210 jours

Nombre de jeunes par portée : 1 (ou 2 individus)

Sevrage : 13 mois

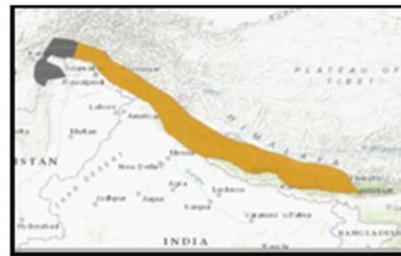
Maturité sexuelle : 3 à 5 ans

Longévité en milieu naturel : 25- 30 ans

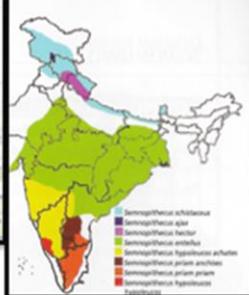
Régime alimentaire : folivore

Prédateurs : léopard commun, tigre, loup, chacal doré, dhole et martre à gorge jaune

Statut UICN mondiale : Préoccupation mineure



Aire de répartition du langur gris du Népal, source Red List UICN



Aire de répartition des *Semnopithecus*, source : The Secret Lives of Indian Mammals, Vivek Menon

INTERACTIONS SOCIALES

Le langur vit en groupe de 5 à 50 individus (avec une moyenne autour de 20 individus). Le groupe peut être uni-mâle et multi-femelle, ou alors, multi-mâle et multi-femelle (il existe aussi des troupes temporaires exclusivement mâles).

Ces groupes sociaux fonctionnent selon une hiérarchie établie pour chaque sexe. Le rang social entre les femelles est établi selon l'âge et la condition physique (les femelles les plus jeunes et saines arrivent en tête), chez les mâles c'est le plus fort qui sera dominant. Les conflits entre mâles sont donc assez présents dans la vie du groupe.

Chaque troupe a son territoire (de plusieurs milliers d'hectares), dont la superficie dépend principalement de la taille et la composition du groupe, de la pression des prédateurs et de l'abondance en nourriture.

Les langurs sont des individus très sociaux, le toilettage (seul ou en groupe) et le temps social sont des activités à part entière dans leurs journées. Ils ont d'ailleurs une grande variété de cris : des aboiements pour signaler un danger, des cris pour les parades reproductives, des cris agressifs etc.

REPRODUCTION

La plupart des naissances se déroulent entre la fin de l'hiver et le début du printemps, après une durée de gestation moyenne de 200 jours. Le langur est une espèce polygame (qui a plusieurs partenaires), pour la femelle cela dépendra toutefois du nombre de mâles présents dans le groupe. Les accouplements ont généralement lieu en été. A la naissance, le jeune pèse entre 0.6 et 1.2 kg et il reste accroché à la poitrine de sa mère durant les premières semaines et commence à bouger d'avantage des 2 semaines (l'infanticide par un mâle, autre que le géniteur peut exister). Chez les singes, le nouveau né est appelé guenuche, pour la femelle et guenard ou guenaud, pour le mâle. Le jeune commence à se déplacer seul vers les 3 mois et son sevrage est effectif à l'âge de 13 mois (c'est-à-dire que la mère ne l'allaita plus). Il y a généralement 2 à 3 années qui s'écoulent entre chaque mise à bas d'une femelle.

Le saviez-vous ?

La zone de couchage

"L'arbre endormi" est l'arbre utilisé par le groupe de langurs pour dormir la nuit. Il est souvent réutilisé plusieurs nuits par les individus et il est consommé pour ce dernier (feuilles, fruits ou écorces). Ce sont généralement les ligneux les plus hauts (une moyenne de 12 m) avec un diamètre relativement important et composé de plusieurs troncs.

Dormir en hauteur et en groupe leur permet de se protéger de leurs prédateurs terrestres, même si la martre jaune qui est un prédateur redoutable parviens à monter aux arbres pour les chasser!



Mère et son petit de l'espèce *Semnopithecus schistaceus*, crédit Naturalist observation 55310437

MENACES ET PROTECTION

Actuellement inscrite comme une espèce en "Préoccupation mineure" sur la liste rouge de l'UICN. La population de langurs est en légère baisse, mais elle reste une espèce bien établie et commune dans son aire de répartition. Cependant, son habitat est de plus en plus dégradé par l'exploitation forestière, l'expansion des terres agricoles et l'urbanisation (les routes sont particulièrement meurtrières). Certains conflits existent entre le langur pilleur de culture et les agriculteurs, cela entraîne généralement une perte de rendement pour ces derniers. D'après une étude réalisée dans le Langtang, entre 50 et 75% des fermes sont pillées par les macaques, les cultures de pommes de terres et de maïs sont les plus ciblées, de même que les champs situés en lisière. Le langur est considéré comme une espèce sacrée dans certaines cultures (chez les hindouistes notamment).

Le saviez-vous ?

Le glanage

C'est une relation qui se traduit par l'acquisition de nourriture par un individu au sol, par le biais d'une autre espèce qui fait tomber ces aliments en se nourrissant.

Semnopithecus schistaceus a été observé à plusieurs reprises en relation de glanage avec un ours noir de l'Himalaya (dans le sanctuaire de faune de Kedarnath en Inde). Cette associations alimentaire est assez commune entre primate et mammifère, mais c'est l'une des premières fois qu'elle est observée entre primate et omnivore!



<https://www.osi-panthera.org/>
Sauveterre Martel Lilly, Janvier

Annexes 5 : Fiche d'évaluation

Fiche-Tuteur-Evaluation stage L3-2021-22 remplis (ALC).pdf