

Conservation et Gestion des populations exploitées

HAG912B - 9 janvier 2023

Charlotte Francesiaz

charlotte.francesiaz@ofb.gouv.fr

 C_Francesiaz

L'université ... comme un voyage !

Il faut voyager pour frotter et limer
sa cervelle contre celle d'autrui.



Michel de
Montaigne





Planigramme HAG912B_Conservation et Gestion durable des espèces exploitées_2022-23

Date	Horaire	Salle	Thème	Intervenant
Lundi 09 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Cours introductif	Charlotte FRANCESIAZ, Chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Lundi 09 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Rénovation de la gestion des populations de saumon Atlantique: Etude de cas de la régulation des pêcheries récréatives bretonnes.	Clément LEBOT, chercheur, INRAE.
Lundi 09 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	A brief summary of the history of hunting management in the US: The introduction of AHM, the NAWMP and its revisions.	Richard M KAMINSKI, Chercheur, USA.
Mardi 10 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Modes de collecte des tableaux de chasse en Europe: avantages, inconvénients, et présupposés.	Matthieu GUILLEMAIN, Chef de Service « Conservation et Gestion Durable des Espèces Exploitées », OFB.
Mardi 10 janvier 2023	13h30-16h	Montpellier	Fédération Régionale de la Chasse d'Occitanie (FRC-Occitnaie) Association Régionale de la Chasse, de la Pêche et de la Nature (ARCPN) https://www.chasse-nature-occitanie.fr/	Lucie GILLIOZ, Chargée de mission, FRC-Occitanie Karine SAINT-HILAIRE, Directrice, FRC-Occitanie Alix Haddad, chargée de mission, ARCPN
Mardi 10 janvier 2023	17h00-18h30	St Clément de Rivière	Association Communale de Chasse Agréée, St Clément de Rivière. https://www.vienne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Chasse-et-faune-sauvage/Les-ACCA/ACCA	Jean-Noel MARIEN, Président de l'ACCA. Chasseurs de la commune.
Mercredi 11 janvier 2023	08h00-09h30 -> 8h30 !	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Margaux HERSCHEL
Mercredi 11 janvier 2023	11h30-13h00 -> 12h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A/B	
Mercredi 11 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Margaux HERSCHEL
Jeudi 12 janvier 2023	07h00-14h00	Camargue	Sortie aux Grandes Cabanes, commune Stes Marie de la Mer. (repas sur place - pique-nique)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	09h45-11h15	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	11h30-13h00	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Pascal MARCHAND, chargé de recherche Ongulés, OFB.



Planigramme HAG912B_Conservation et Gestion durable des espèces exploitées_2022-23

Date	Horaire	Salle	Thème	Intervenant
Lundi 09 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Cours introductif	Charlotte FRANCESIAZ, Chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Lundi 09 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Rénovation de la gestion des populations de saumon Atlantique: Etude de cas de la régulation des pêcheries récréatives bretonnes.	Clément LEBOT, chercheur, INRAE.
Lundi 09 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	A brief summary of the history of hunting management in the US: The introduction of AHM, the NAWMP and its revisions.	Richard M KAMINSKI, Chercheur, USA.
Mardi 10 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Modes de collecte des tableaux de chasse en Europe: avantages, inconvénients, et présupposés.	Matthieu GUILLEMAIN, Chef de Service « Conservation et Gestion Durable des Espèces Exploitées », OFB.
Mardi 10 janvier 2023	13h30-16h	Montpellier	Fédération Régionale de la Chasse d'Occitanie (FRC-Occitnaie) Association Régionale de la Chasse, de la Pêche et de la Nature (ARCPN) https://www.chasse-nature-occitanie.fr/	Lucie GILLIOZ, Chargée de mission, FRC-Occitanie Karine SAINT-HILAIRE, Directrice, FRC-Occitanie Alix Haddad, chargée de mission, ARCPN
Mardi 10 janvier 2023	17h00-18h30	St Clément de Rivière	Association Communale de Chasse Agréée, St Clément de Rivière. https://www.vienne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Chasse-et-faune-sauvage/Les-ACCA/ACCA	Jean-Noel MARIEN, Président de l'ACCA. Chasseurs de la commune.
Mercredi 11 janvier 2023	08h00-09h30 -> 8h30 !	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Margaux HERSCHEL
Mercredi 11 janvier 2023	11h30-13h00 -> 12h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A/B	
Mercredi 11 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Margaux HERSCHEL
Jeudi 12 janvier 2023	07h00-14h00	Camargue	Sortie aux Grandes Cabanes, commune Stes Marie de la Mer. (repas sur place - pique-nique)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	09h45-11h15	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	11h30-13h00	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Pascal MARCHAND, chargé de recherche Ongulés, OFB.



Planigramme HAG912B Conservation et Gestion durable des espèces exploitées 2022-23

Date	Horaire	Salle	Thème	Intervenant
Lundi 09 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Cours introductif	Charlotte FRANCESIAZ, Chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Lundi 09 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Rénovation de la gestion des populations de saumon Atlantique: Etude de cas de la régulation des pêcheries récréatives bretonnes.	Clément LEBOT, chercheur, INRAE.
Lundi 09 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	A brief summary of the history of hunting management in the US: The introduction of AHM, the NAWMP and its revisions.	Richard M KAMINSKI, Chercheur, USA.
Mardi 10 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Modes de collecte des tableaux de chasse en Europe: avantages, inconvénients, et présupposés.	Matthieu GUILLEMAIN, Chef de Service « Conservation et Gestion Durable des Espèces Exploitées », OFB.
Mardi 10 janvier 2023	13h30-16h	Montpellier	Fédération Régionale de la Chasse d'Occitanie (FRC-Occitnaie) Association Régionale de la Chasse, de la Pêche et de la Nature (ARCPN) https://www.chasse-nature-occitanie.fr/	Lucie GILLIOZ, Chargée de mission, FRC-Occitanie Karine SAINT-HILAIRE, Directrice, FRC-Occitanie Alix Haddad, chargée de mission, ARCPN
Mardi 10 janvier 2023	17h00-18h30	St Clément de Rivière	Association Communale de Chasse Agréée, St Clément de Rivière. https://www.vienne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Chasse-et-faune-sauvage/Les-ACCA/ACCA	Jean-Noel MARIEN, Président de l'ACCA. Chasseurs de la commune.
Mercredi 11 janvier 2023	08h00-09h30 -> 8h30 !	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Margaux HERSCHEL
Mercredi 11 janvier 2023	11h30-13h00 -> 12h30	TD.12.05	PAUSE REPAS	
Mercredi 11 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Margaux HERSCHEL
Jeudi 12 janvier 2023	07h00-14h00	Camargue	Sortie aux Grandes Cabanes, commune Stes Marie de la Mer. (repas sur place - pique-nique)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	09h45-11h15	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	11h30-13h00	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Pascal MARCHAND, chargé de recherche Ongulés, OFB.

Pendant l'autre demi-journée: prenez le temps de préparer l'examen !

Attribution des groupes

PRENOM	EXAM	JEU
Noemie	1	B
Francois	1	B
Louis	3	A
Lorraine	2	A
Chloé	3	A
Marine	1	B
Alex	4	B
Bastien	4	B
Jeanne	5	A
Clara	5	A
Tanguy	6	A
Abel	6	A
Mayeul	2	A
Claire	2	A
Louise	5	A
Sara	3?4?6?	B
...	...	...

A = matin 8h30-12h30
B= après-midi 13h15-16h30



Planigramme HAG912B_Conservation et Gestion durable des espèces exploitées_2022-23

Date	Horaire	Salle	Thème	Intervenant
Lundi 09 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Cours introductif	Charlotte FRANCESIAZ, Chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Lundi 09 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Rénovation de la gestion des populations de saumon Atlantique: Etude de cas de la régulation des pêcheries récréatives bretonnes.	Clément LEBOT, chercheur, INRAE.
Lundi 09 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	A brief summary of the history of hunting management in the US: The introduction of AHM, the NAWMP and its revisions.	Richard M KAMINSKI, Chercheur, USA.
Mardi 10 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Modes de collecte des tableaux de chasse en Europe: avantages, inconvénients, et présupposés.	Matthieu GUILLEMAIN, Chef de Service « Conservation et Gestion Durable des Espèces Exploitées », OFB.
Mardi 10 janvier 2023	13h30-16h	Montpellier	Fédération Régionale de la Chasse d'Occitanie (FRC-Occitnaie) Association Régionale de la Chasse, de la Pêche et de la Nature (ARCPN) https://www.chasse-nature-occitanie.fr/	Lucie GILLIOZ, Chargée de mission, FRC-Occitanie Karine SAINT-HILAIRE, Directrice, FRC-Occitanie Alix Haddad, chargée de mission, ARCPN
Mardi 10 janvier 2023	17h00-18h30	St Clément de Rivière	Association Communale de Chasse Agréée, St Clément de Rivière. https://www.vienne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Chasse-et-faune-sauvage/Les-ACCA/ACCA	Jean-Noel MARIEN, Président de l'ACCA. Chasseurs de la commune.
Mercredi 11 janvier 2023	08h00-09h30 -> 8h30 !	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Margaux HERSCHEL
Mercredi 11 janvier 2023	11h30-13h00 -> 12h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A/B	
Mercredi 11 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Margaux HERSCHEL
Jeudi 12 janvier 2023	07h00-14h00	Camargue	Sortie aux Grandes Cabanes, commune Stes Marie de la Mer. (repas sur place - pique-nique)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	09h45-11h15	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	11h30-13h00	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Pascal MARCHAND, chargé de recherche Ongulés, OFB.

RDV à 7H du matin
pour le départ

Prévoir un pique-
nique !

Intervenantes:
Betty Plaquin
Claire Tetrel



Planigramme HAG912B Conservation et Gestion durable des espèces exploitées 2022-23

Date	Horaire	Salle	Thème	Intervenant
Lundi 09 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Cours introductif	Charlotte FRANCESIAZ, Chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Lundi 09 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Rénovation de la gestion des populations de saumon Atlantique: Etude de cas de la régulation des pêcheries récréatives bretonnes.	Clément LEBOT, chercheur, INRAE.
Lundi 09 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	A brief summary of the history of hunting management in the US: The introduction of AHM, the NAWMP and its revisions.	Richard M KAMINSKI, Chercheur, USA.
Mardi 10 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Modes de collecte des tableaux de chasse en Europe: avantages, inconvénients, et présupposés.	Matthieu GUILLEMAIN, Chef de Service « Conservation et Gestion Durable des Espèces Exploitées », OFB.
Mardi 10 janvier 2023	13h30-16h	Montpellier	Fédération Régionale de la Chasse d'Occitanie (FRC-Occitnaie) Association Régionale de la Chasse, de la Pêche et de la Nature (ARCPN) https://www.chasse-nature-occitanie.fr/	Lucie GILLIOZ, Chargée de mission, FRC-Occitanie Karine SAINT-HILAIRE, Directrice, FRC-Occitanie Alix Haddad, chargée de mission, ARCPN
Mardi 10 janvier 2023	17h00-18h30	St Clément de Rivière	Association Communale de Chasse Agréée, St Clément de Rivière. https://www.vienne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Chasse-et-faune-sauvage/Les-ACCA/ACCA	Jean-Noel MARIEN, Président de l'ACCA. Chasseurs de la commune.
Mercredi 11 janvier 2023	08h00-09h30 -> 8h30 !	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	09h45-11h15	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A	Margaux HERSCHEL
Mercredi 11 janvier 2023	11h30-13h00 -> 12h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe A/B	
Mercredi 11 janvier 2023	13h15-14h45	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Patrick LAMBERT
Mercredi 11 janvier 2023	15h00-16h30	TD.12.05	Jeu diadESLAND - groupe B	Margaux HERSCHEL
Jeudi 12 janvier 2023	07h00-14h00	Camargue	Sortie aux Grandes Cabanes, commune Stes Marie de la Mer. (repas sur place - pique-nique)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	09h45-11h15	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Charlotte FRANCESIAZ, chargée de recherche Oiseaux Migrateurs, OFB.
Vendredi 13 janvier	11h30-13h00	TD.16.06	examen 3 groupes (ordre tiré au hasard)	Pascal MARCHAND, chargé de recherche Ongulés, OFB.

Prendre votre ppt sur clé USB ou me l'envoyer par mail avant 9h
Jury: Pascal Marchand – Olivier Thaler – Charlotte Francesiaz

Article	Groupe
Ciuti et al 2012 Human selection of elk behavioural traits in a landscape of fear	<i>Groupe 2 (Mayeul, Claire et Lorraine)</i>
Gamelon et al 2012 Making use of harvest information to examine alternative anagement scenarios: a body weightstructured model for wild boar	<i>Groupe 1 (Alves, Clément, Delion)</i>
Morellet et al 2007 Indicators of ecological change: new tools for managing populations of large herbivores	Groupe 3 (Chloé et Louis)
Garel et al 2007 Selecting harvesting and habitat loss produce long-term life history changes in a mouflon population	<i>Groupe 5 (Jeanne, Louise et Clara)</i>
Ellis & Cameron 2022 An initial assessment of the sustainability of waterbird harvest in the United Kingdom	<i>Groupe 4 (Alex et Bastien)</i>
Pauly, D., Watson, R., Alder, J., 2005. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security	<i>Groupe 6 (Tanguy & Abel)</i>

Quelques règles de fonctionnement

- Tour de table : nom, prénom, raison du choix de cette UE, 2-3 mots clés sur vos intérêts dans le domaine de l'écologie/environnement
- A chaque prise de parole: répétez votre prénom
- Ecoute – Participation
- Ne pas hésiter à venir me voir pour des questions ou des remarques
- Intelligence collective: la meilleure manière d'apprendre ! Poser vos questions, vous apporterez à tout le monde !



UNIVERSITY
of York

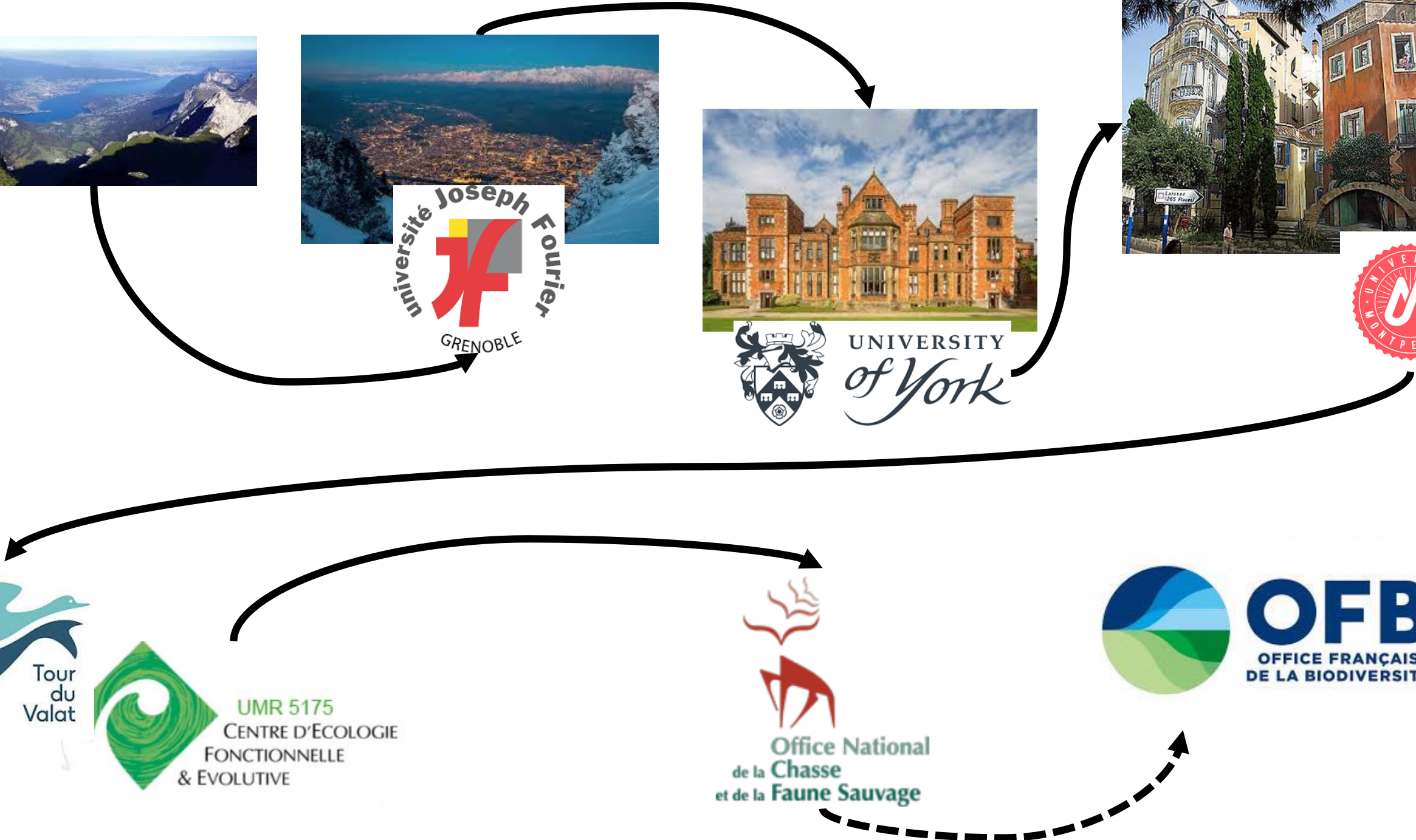


Tour
du
Valat



UMR 5175
CENTRE D'ÉCOLOGIE
FONCTIONNELLE
& EVOLUTIVE





DRAS = Direction de la recherche et de l'appui scientifique

**Service conservation
et gestion durable
des espèces
exploitées**

**Service conservation
et gestion des
espèces à enjeux**

**Service santé de la faune et
fonctionnement des
écosystèmes agricoles**

**Service anthropisation
et fonctionnement des
écosystèmes
terrestres**

**Service fonctionnement,
préservation et restauration des
écosystèmes aquatiques
continentaux et marins**

Impacts des activités humaines sur les oiseaux migrateurs

... dont les impacts cynégétiques (= chasse)



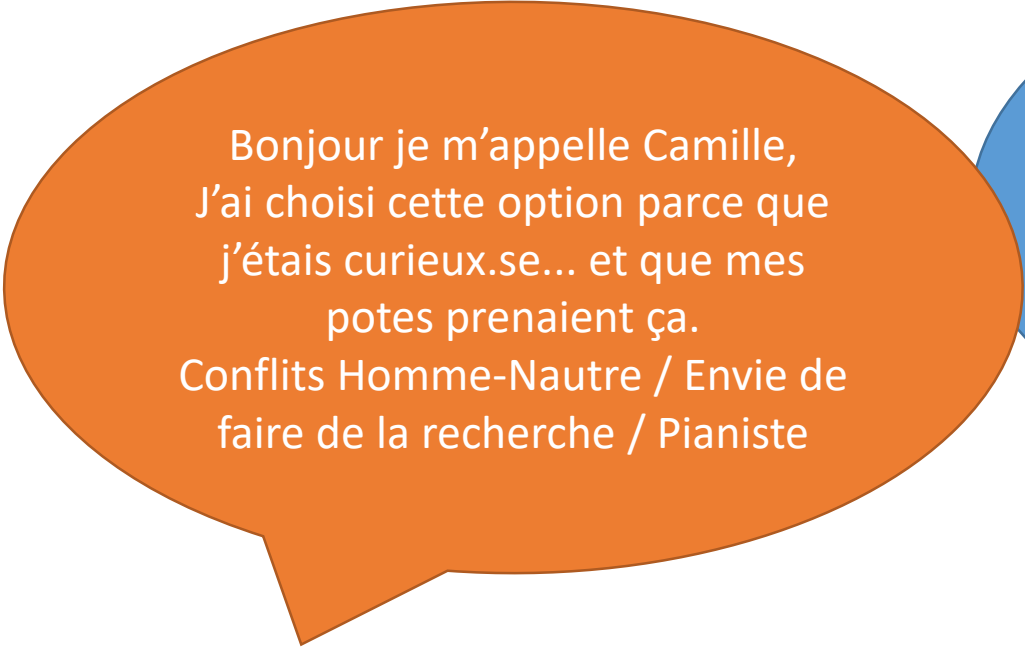
Egalité Femmes-Hommes en Sciences



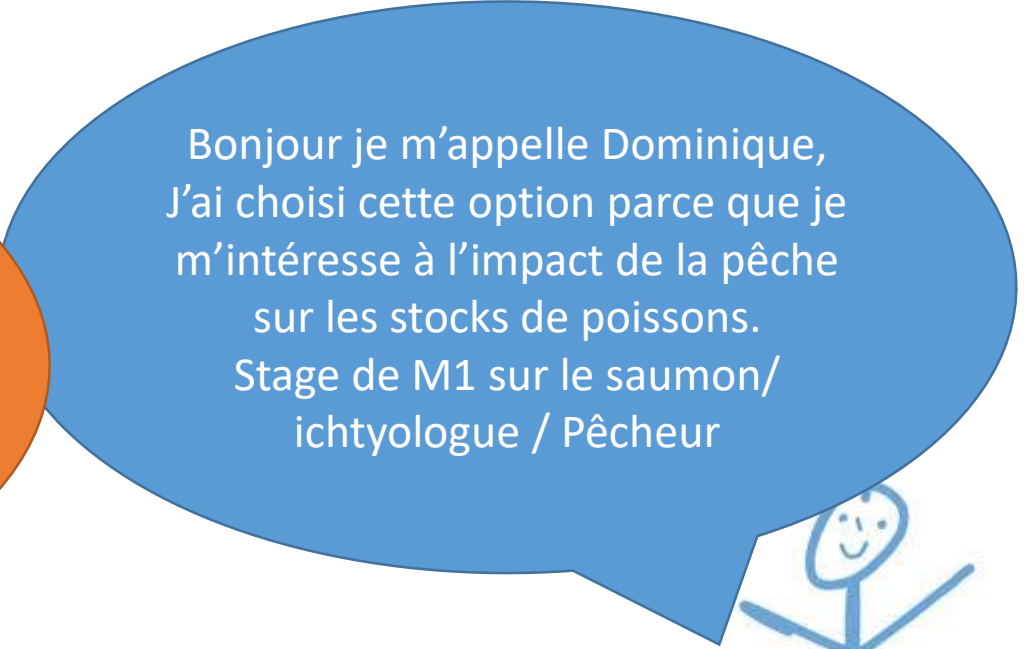
<https://conferencessgaia.weebly.com/>

Quelques règles de fonctionnement

- Tour de table : **nom, prénom, raison** du choix de cette UE, 2-3 mots clés sur vos **intérêts** dans le domaine de l'écologie/environnement



Bonjour je m'appelle Camille,
J'ai choisi cette option parce que
j'étais curieux.se... et que mes
potes prenaient ça.
Conflits Homme-Nature / Envie de
faire de la recherche / Pianiste



Bonjour je m'appelle Dominique,
J'ai choisi cette option parce que je
m'intéresse à l'impact de la pêche
sur les stocks de poissons.
Stage de M1 sur le saumon/
ichtyologue / Pêcheur

Pourquoi un cours sur les espèces exploitées ?





Money Doesn't
Make Killing Ok.

STOP TROPHY HUNTING



CHASSE À COURRE ET PROTECTION DES ANIMAUX



Xavier De Fenoyl





Money Doesn't
Make Killing Ok.



CHASSE À COURRE ET PROTECTION DES ANIMAUX



Xavier De Fenoyl



STOP TROPHY HUNT

Aspect uniquement écologique de
la question

Qu'est-ce qu'une espèce exploitée?
(populations sauvages uniquement)

Espèces exploitées :

Espèce dont l'Humain prélève une partie des individus dans les populations sauvages.

Espèces exploitées :

Une grande diversité de taxons sont exploités :



CHASSE / PECHE / CUEILLETTE

Espèces exploitées :

Espèce chez laquelle l'Homme prélève une partie des individus dans les populations sauvages.

Une grande diversité de taxons sont exploités :



L'exploitation des espèces peut se faire à des fins : commerciale, de loisirs ou de subsistance



Quelles différences entre la dynamique de populations de
faune sauvage protégées ou exploitées ?

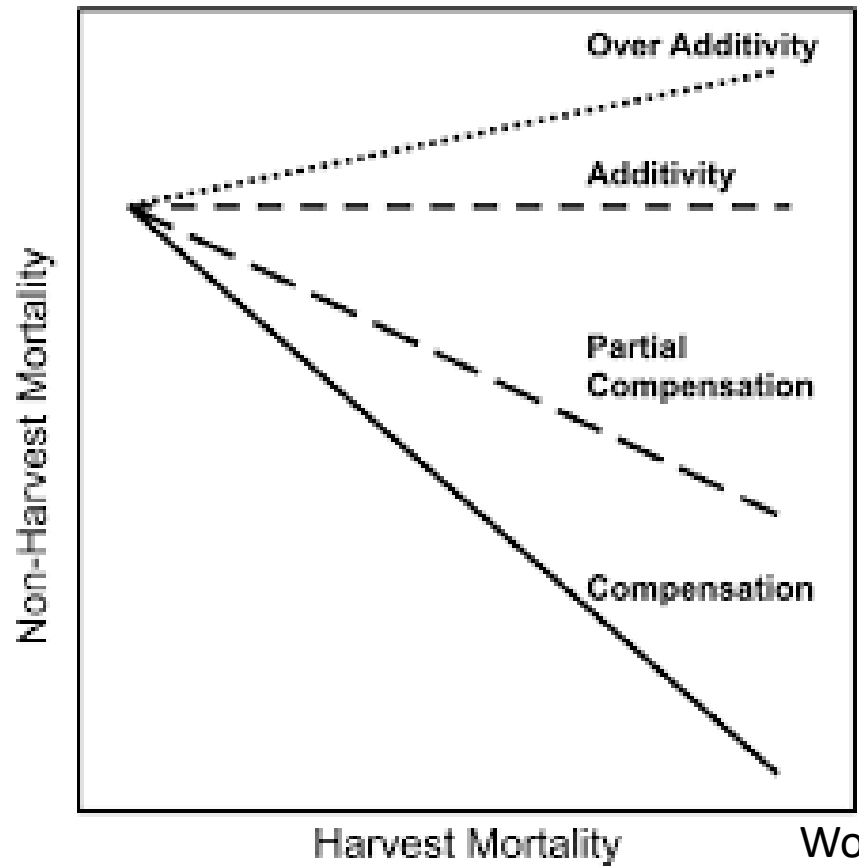
Mortalité induite par l'exploitation



Extraction directe de la population => mortalité

Interaction entre sources de mortalité

Gradient additivité / compensation :



Wolfe et al (2015)

Est-ce que la mortalité induite par l'exploitation s'additionne aux autres sources de mortalité ou est-ce qu'elle est en partie compensée ?

Exploitation & Conservation

Peut-on exploiter la faune sauvage de manière durable ?



L'exploitation du vivant, une pratique ancienne



Dès le début de son Histoire,
l'Humain a exploité la faune et la flore pour son **alimentation**, la **construction**
d'outils, de **vêtements**, etc.

La surexploitation a mené à de nombreuses disparitions d'espèces



Le pigeon voyageur
Ectopistes migratorius
1 septembre 1914



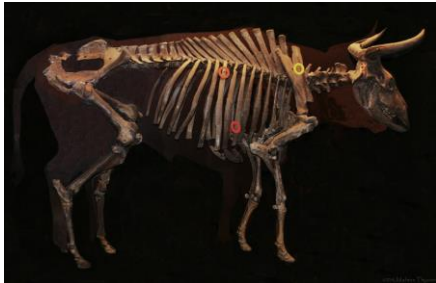
Rhétine de Steller
Hydrodamalis gigas
18^{ème} siècle



Moa géant de l'île du Sud
Dinornis robustus
15^{ème} siècle environs



Le grand Pinguin
Pinguinus impennis
1844



Aurochs
Bos primigenius
1627



Dodo
Raphus cucullatus
Fin 17^{ème}



Loup marsupial
Thylacinus cynocephalus
1936

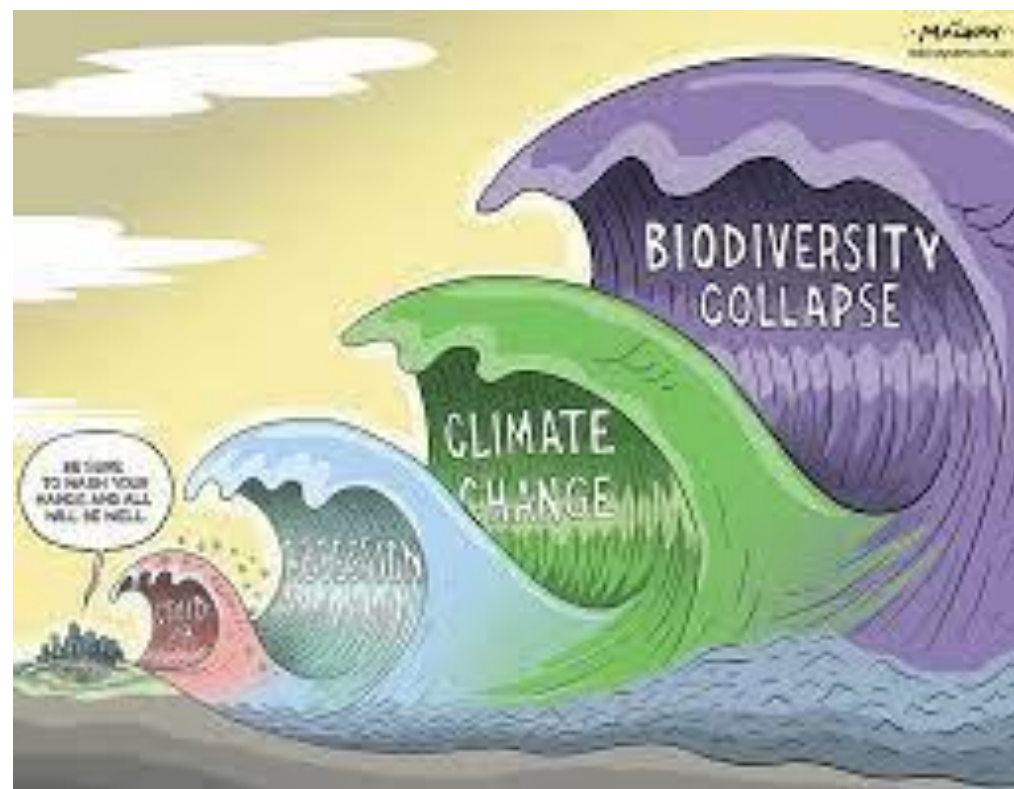
La surexploitation, une menace toujours présente

La surexploitation est le **deuxième facteur de menace pour la biodiversité (IPBES)**.

« Dans les écosystèmes marins, l'exploitation directe des organismes est le facteur qui a eu l'incidence relative la plus importante »

IPBES (rapport 2019)

[Petite parenthèse...]



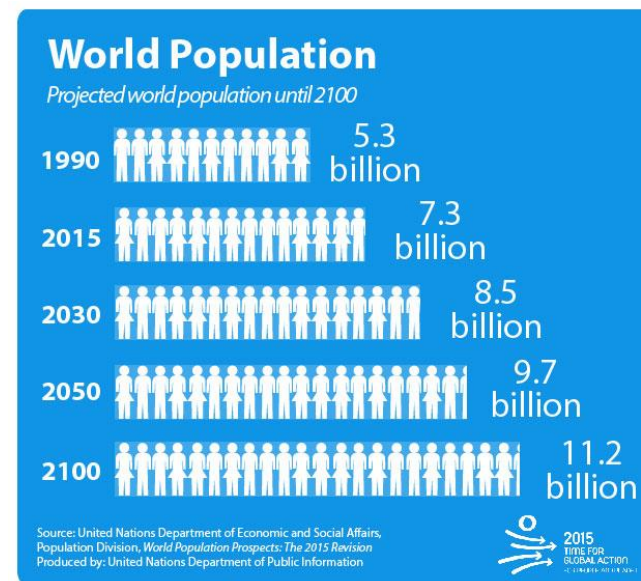
La surexploitation, une menace toujours présente

La surexploitation est le deuxième facteur de menace pour la biodiversité.

« Dans les écosystèmes marins, l'exploitation directe des organismes est le facteur qui a eu l'incidence relative la plus importante »

IPBES (rapport 2019)

En parallèle, la population humaine est en constante et rapide expansion → plus de besoins → plus d'exploitation



Le déclin des populations animales et végétales peut avoir des répercussions économiques et sociales sévères

Conservation durable des espèces exploitées

Que cherche-t-on à conserver ?

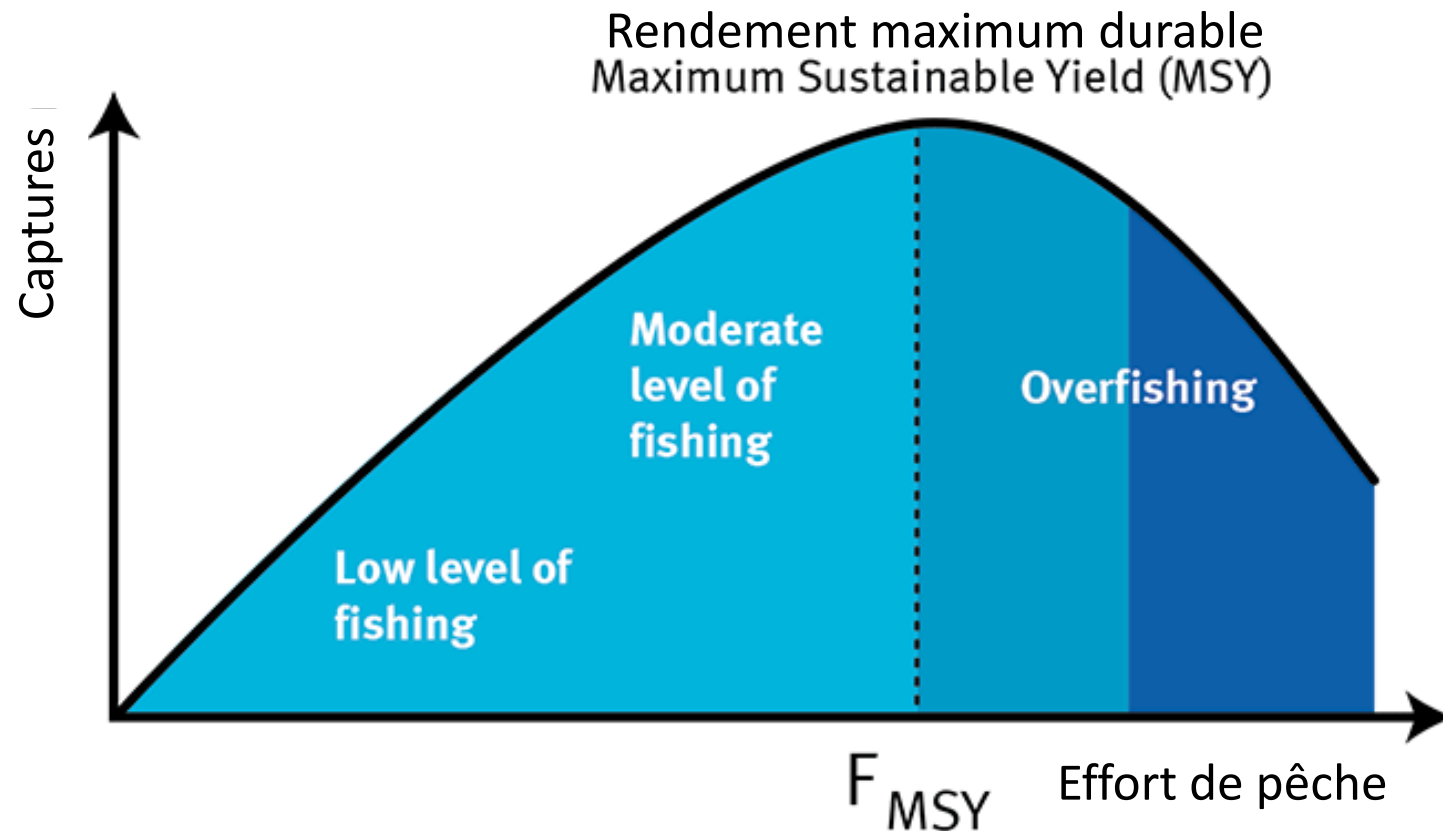
- Les écosystèmes
- Les communautés d'espèces
- Les espèces
- Les populations
- Un niveau de diversité génétique

Quel est l'objectif de chaque partie ?

- Ecologues : maintien de la biodiversité
- Chasseurs, pêcheurs, cueilleurs: maintien de la ressource à prélever
- Industriels : maintien d'une activité rentable
- Population locale : maintien de la ressource alimentaire

Importance de définir des objectifs clairs, acceptés par l'ensembles des parties ? !

Allier rendement et conservation



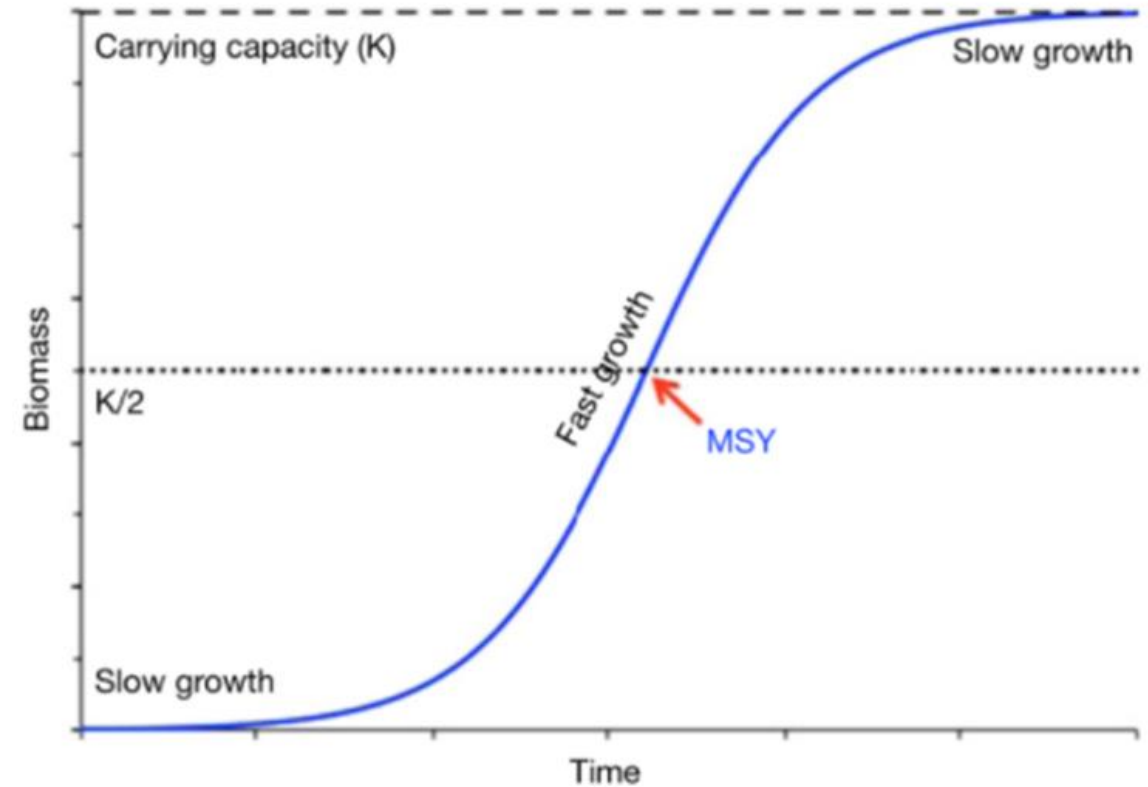
« Le rendement maximal durable d'un stock de poissons donné désigne la capture annuelle la plus élevée possible qui peut être maintenue dans le temps, en maintenant le stock au niveau produisant une croissance maximale. »

(WWF, 2011 Common fisheries policy reform: getting MSY right)
wwf_msy_oct2011_final.pdf

Le rendement maximum durable un exemple de conciliation

Le MSY peut donc être vu comme un **point d'équilibre** permettant le maintien de la population dans le temps et une exploitation rentable et durable.

Même si le principe théorique est applicable à toute forme d'exploitation il correspond plus à une **exploitation commerciale**



Courbe logistique (sigmoid) de croissance d'une population au cours du temps

Encyclopedia of ecology, 2nd edition, Volume 1

Au delà du quantitatif: Nombre d'individus prélevés

L'importance des caractéristiques des individus prélevés : âge, sexe, taille, etc.

→ **Tous les individus n'ont pas le même poids dans le taux de croissance... Pourquoi ?**

Prélèvement en fonction du sexe chez les oiseaux



Prélèvement en fonction de la taille
chez certains poissons d'eau douce



Exploitation & Conservation



En théorie, gérer les niveaux de prélèvements pour assurer une exploitation durable est possible.

En pratique, il s'avère que c'est souvent difficile.

Exploitation durable, une mise en pratique parfois difficile

Limites des connaissances biologiques

Modèles théoriques d'exploitation très développés

(modèle structuré en âge avec inclusion de nombreux paramètres d'histoire de vie et d'écologie)

Exploitation durable, une mise en pratique parfois difficile

Limites des connaissances biologiques

Modèles théoriques d'exploitation très développés

(modèle structuré en âge avec inclusion de nombreux paramètres d'histoire de vie et d'écologie)

MAIS

Difficile de mesurer (d'estimer) de nombreux paramètres

Dépendance entre les individus et dérangement du système social

Accepter d'inclure de l'incertitude dans les modèles (Gestion adaptative)

Très dépendant de l'état de la population et de son niveau de prélèvement (souvent peu accessibles aussi)

Stochasticité environnementale difficilement prédictible

Exemple de la chasse aux oiseaux

Difficulté d'estimer le niveau de prélèvement : connaître le nombre d'individus tués s'avère souvent compliqué (Hirschfeld et al 2019)

Difficile d'estimer de nombreux paramètres

- Probabilité de report des bagues
- Crippling loss

Dépendance entre les individus et dérangement du système social

- Chez les espèces monogames: difficulté à retrouver un partenaire

Exemple de la chasse aux oiseaux

f_t : Probabilité qu'un oiseau bagué vivant au début de la saison de l'année t de chasse soit tiré, retrouvé et reporté par un chasseur.

$$f_t = K'_t c_t \lambda_t .$$

K'_t

c_t

λ_t

Exemple de la chasse aux oiseaux

f_t : Probabilité qu'un oiseau bagué vivant au début de la saison de l'année t de chasse soit tiré, retrouvé et reporté par un chasseur.

$$f_t = K'_t c_t \lambda_t .$$

K'_t Probabilité qu'un oiseau vivant en début de saison de l'année t meure tué à la chasse durant la saison de chasse alors que d'autres causes de mortalités intervienne également

c_t

λ_t

Cooch et al, 2014 - Wildfowl

Exemple de la chasse aux oiseaux

f_t : Probabilité qu'un oiseau bague vivant au début de la saison de l'année t de chasse soit tiré, retrouvé et reporté par un chasseur.

$$f_t = K'_t c_t \lambda_t .$$

K'_t : Probabilité qu'un oiseau vivant en début de saison de l'année t meure tué à la chasse durant la saison de chasse alors que d'autres causes de mortalités intervienne également

c_t : Probabilité qu'un oiseau tiré soit retrouvé

λ_t

Cooch et al, 2014 - Wildfowl

Exemple de la chasse aux oiseaux

f_t : Probabilité qu'un oiseau bagué vivant au début de la saison de l'année t de chasse soit tiré, retrouvé et reporté par un chasseur.

$$f_t = K'_t c_t \lambda_t .$$

K'_t : Probabilité qu'un oiseau vivant en début de saison de l'année t meure tué à la chasse durant la saison de chasse alors que d'autres causes de mortalités intervienne également

c_t : Probabilité qu'un oiseau tiré soit retrouvé

λ_t : Probabilité que l'oiseau retrouvé soit reporté

Exploitation durable, une mise en pratique parfois difficile

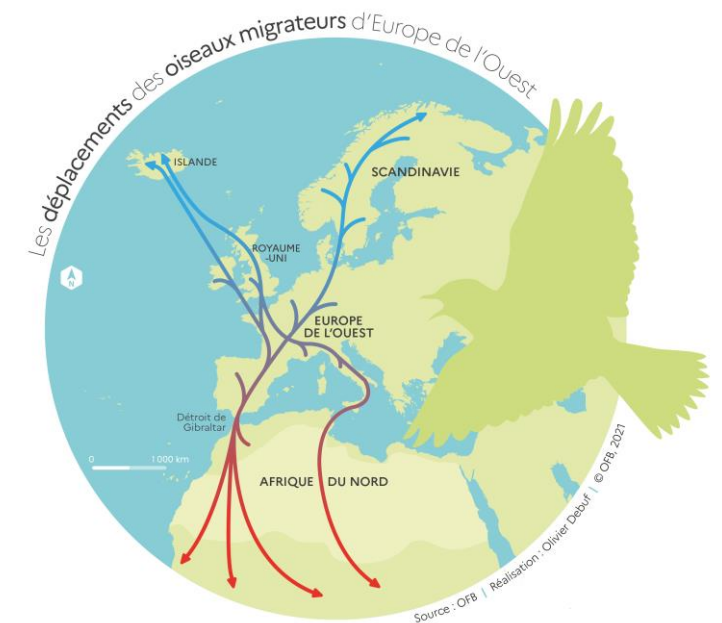
Limites dans le contrôle

« Tragedy of the commons » : surexploitation égoïste plutôt que le partage avec d'autres (présent ou futur)

Echelles humaines et biologiques différentes spatialement et temporellement (contexte politique et social)

Problèmes de méfiance et de mauvaise communication entre les autorités, les scientifiques, les gestionnaires et les chasseurs

Non respect de la réglementation ou exploitation illégale



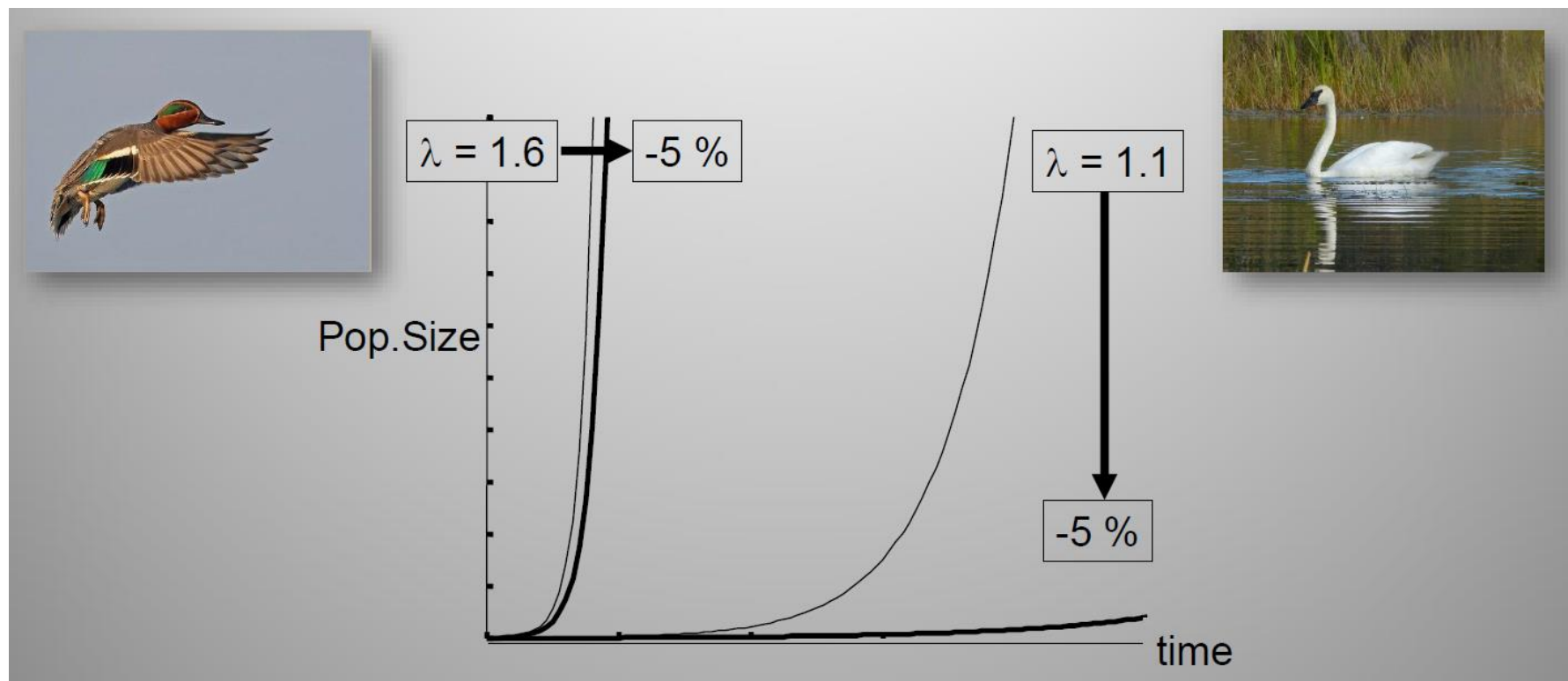
OFB Dataviz

Quelles espèces sont particulièrement vulnérables à l'exploitation ?



Quelles espèces sont particulièrement vulnérables à l'exploitation ?

Taux de croissance maximum

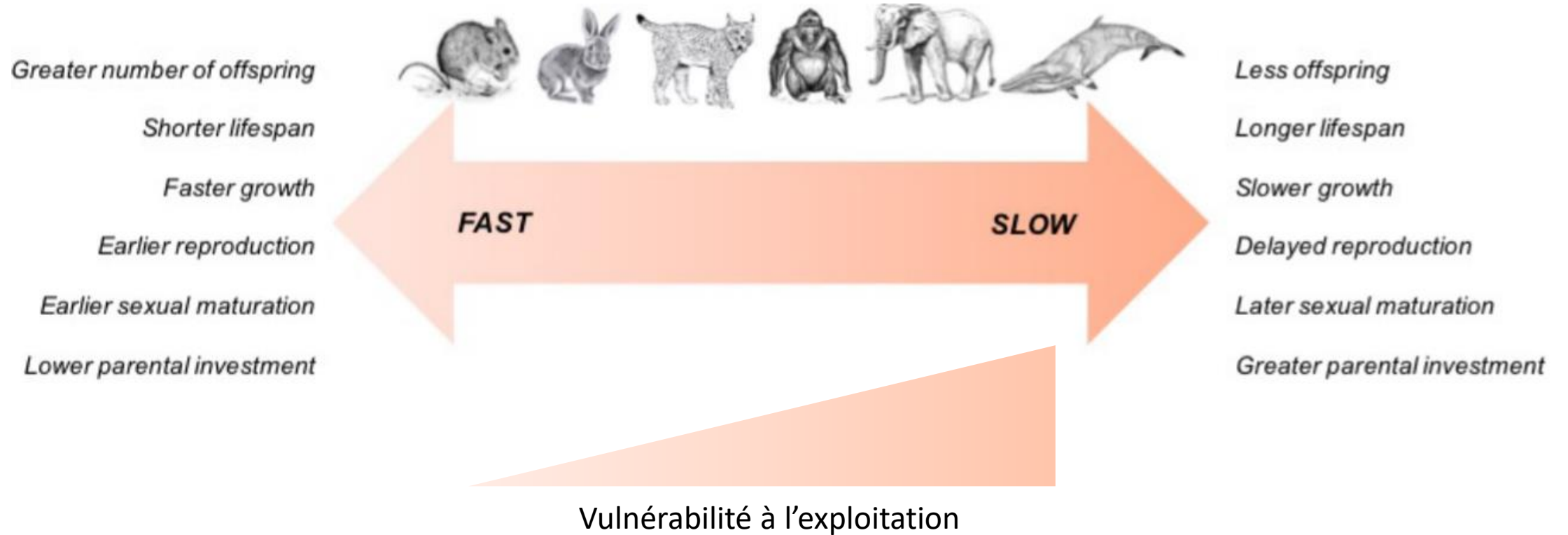


Lebreton, IUGB, 2017

=> Les espèces avec un taux de croissance faible sont plus vulnérables

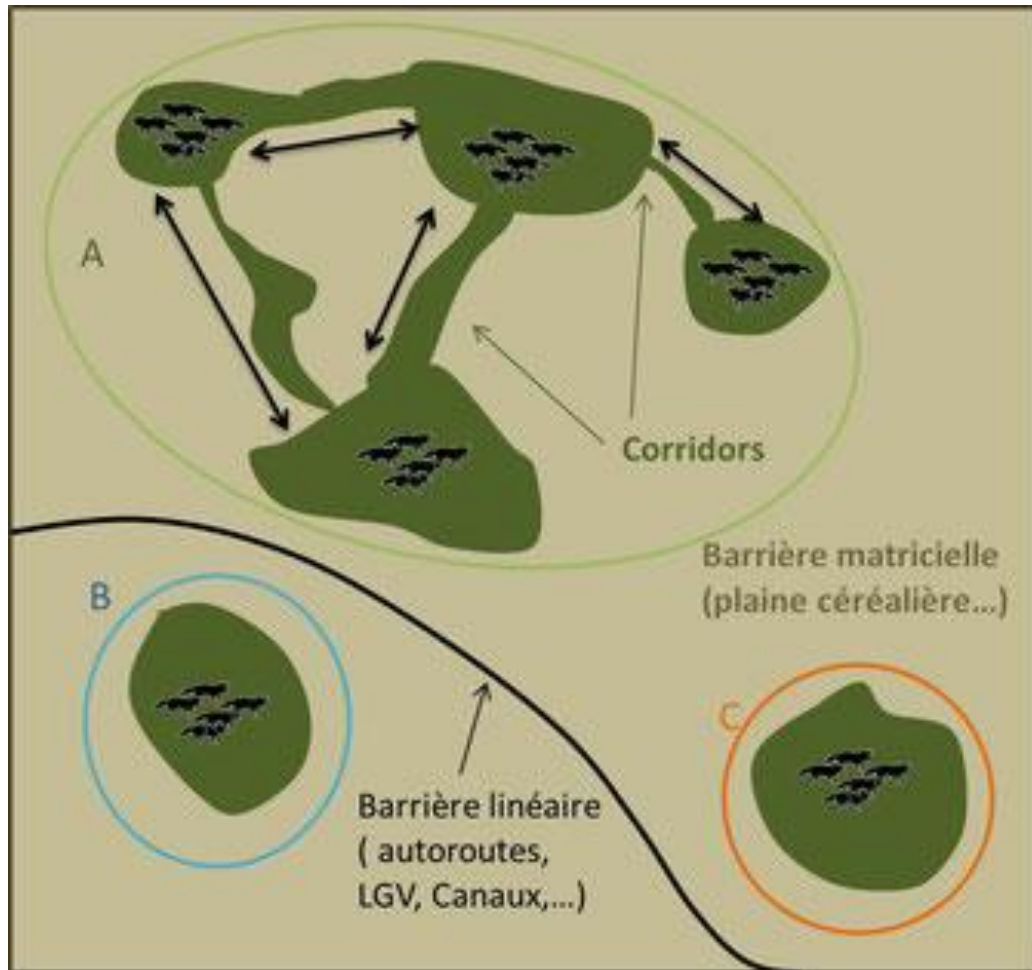
Quelles espèces sont particulièrement vulnérables à l'exploitation ?

Le gradient slow-fast



Quelles espèces sont particulièrement vulnérables à l'exploitation ?

La structure spatiale des populations (connectivité et taux de dispersion)



Les populations isolées ou avec un faible taux de dispersion sont plus vulnérables à l'exploitation

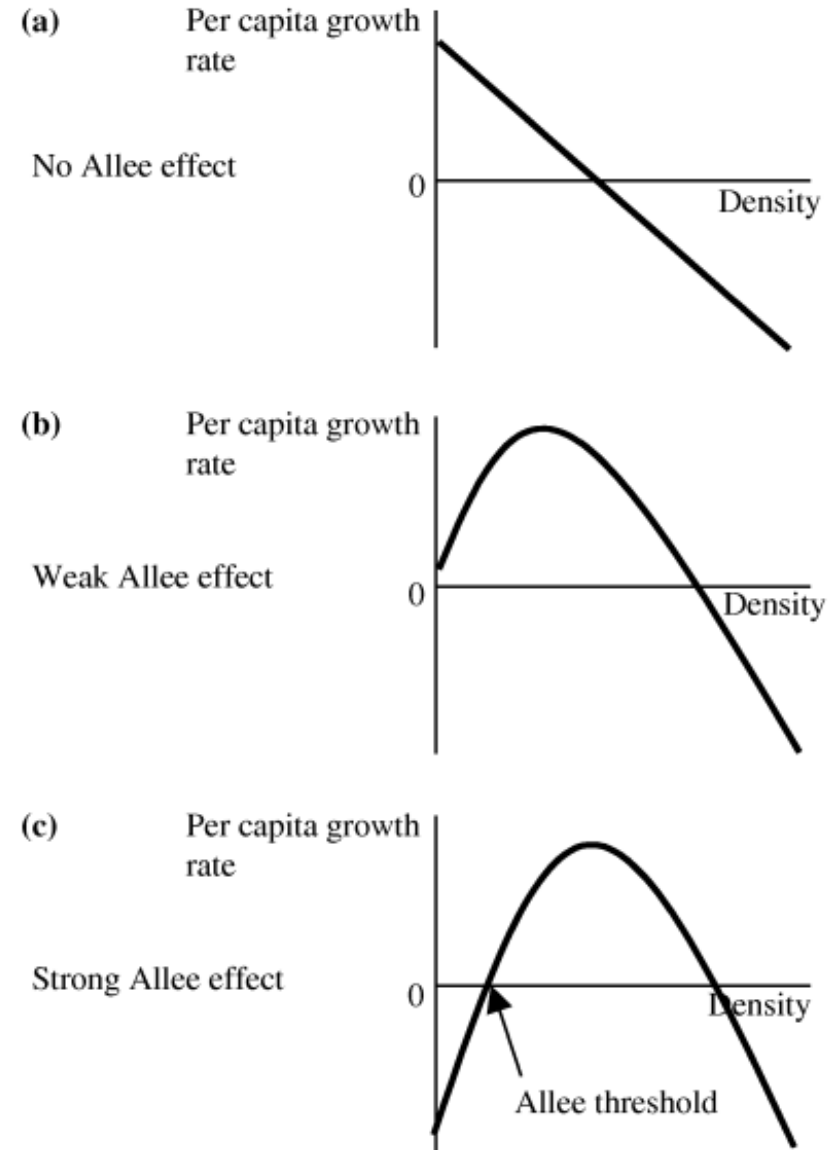
<https://cerfe-corridor.jimdofree.com/>

Quelles espèces sont particulièrement vulnérables à l'exploitation ?

Effet Allee

Les populations avec un effectif très réduit peuvent ne plus supporter l'exploitation :

- Perte de la diversité génétique => difficulté d'adaptation
- Effet Allee : le taux de croissance diminue et l'exploitation n'est plus supportable
- Peut conduire à l'extinction de la population



Effets indirectes de l'exploitation

Dérangement des individus

Exemple de la chasse printanière de l'oie des neige :

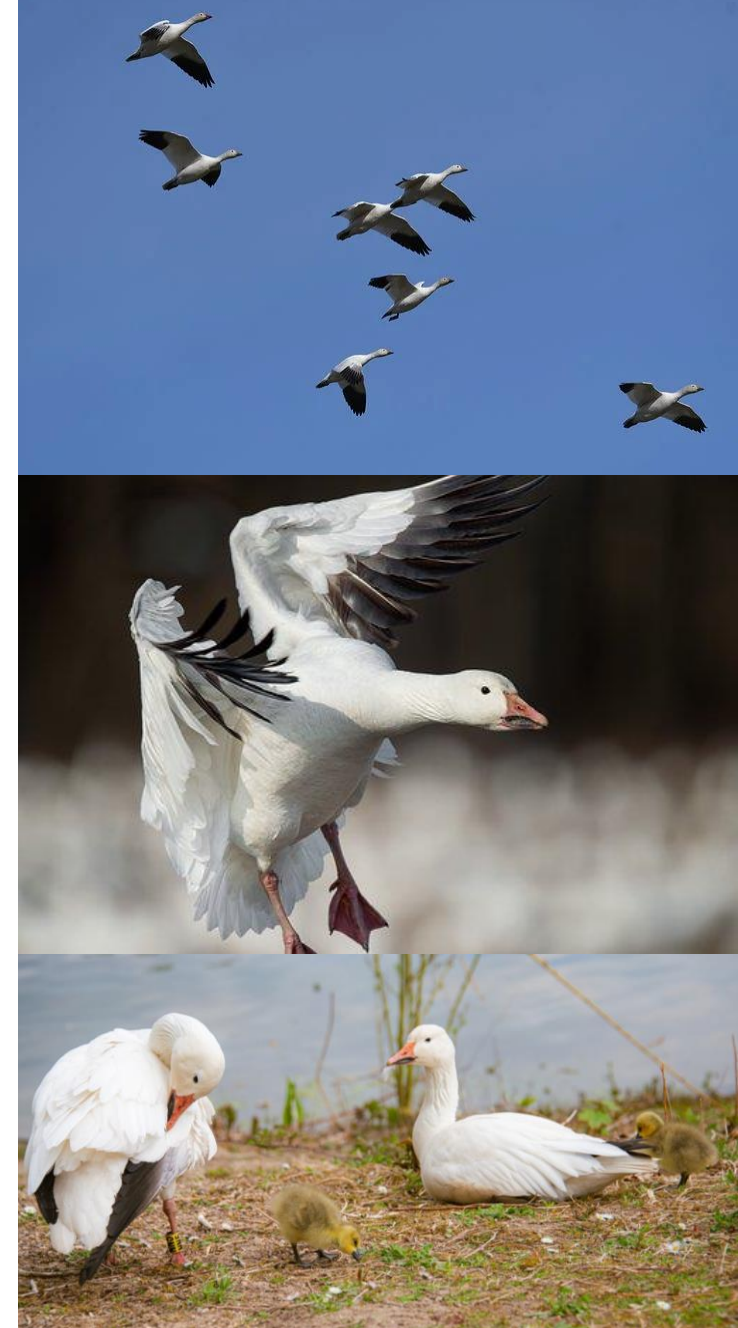
Modification du parcours de migration



Acquisition des ressources alimentaires perturbée



Diminution de l'effort alloué à la reproduction



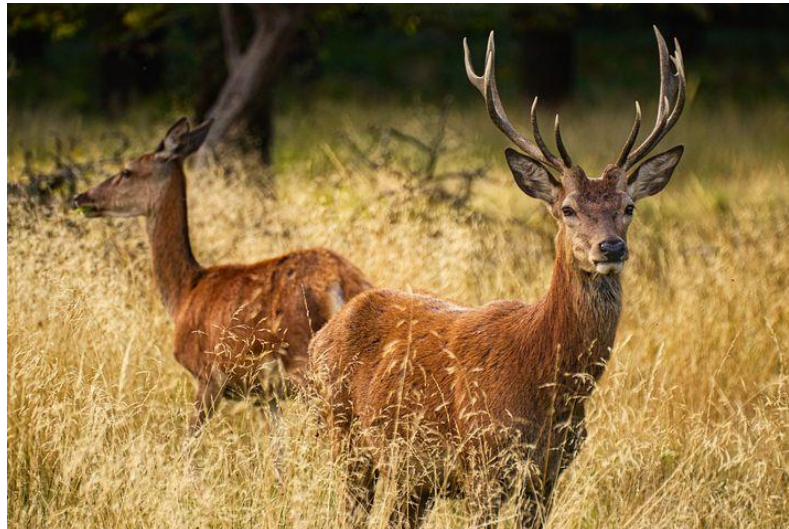
Effets indirects de l'exploitation

Changement de comportement

- Changement d'utilisation de l'espace durant les période d'exploitation

Exemple du cerf élaphe : Durant la période de chasse la probabilité que les cerfs femelles utilisent les zones refuge double.

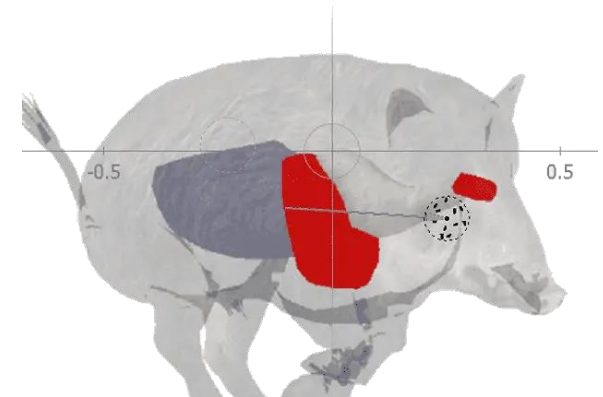
Proffitt, Kelly M., Jamin L. Grigg, Robert A. Garrott, Kenneth L. Hamlin, Julie Cunningham, Justin A. Gude, et Craig Jourdonnais. 2010. « Changes in Elk Resource Selection and Distributions Associated With a Late-Season Elk Hunt ». *Journal of Wildlife Management* 74 (2): 210-18. <https://doi.org/10.2193/2008-593>.



Effets indirects de l'exploitation

Mortalité différée

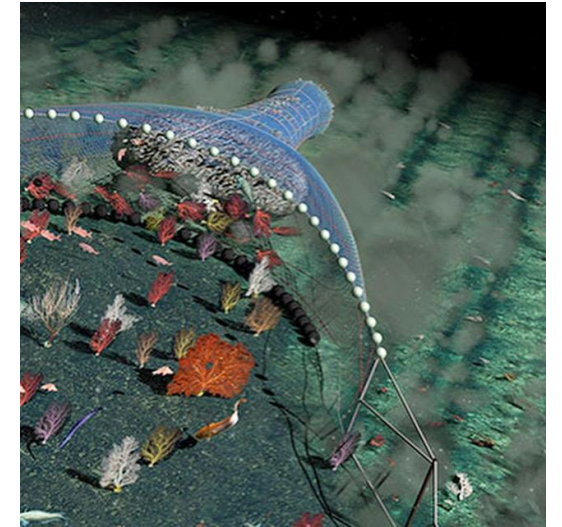
- Animaux blessés
- Intoxication aux plomb



Effets indirects de l'exploitation

Perte d'habitat, fragmentation

- « Engrillagement » de certaines zones pour la chasse
- Destruction de fond marin par le chalutage de zone benthique



Effets indirects de l'exploitation

Attention dans certains cas l'exploitation peut aussi contribuer au maintien de zones favorables pour les espèces exploitées

Exemple des zones humides entretenues pour attirer le gibier d'eau et qui profite à beaucoup d'espèces

Effets indirects de l'exploitation

Dépendance entre les individus

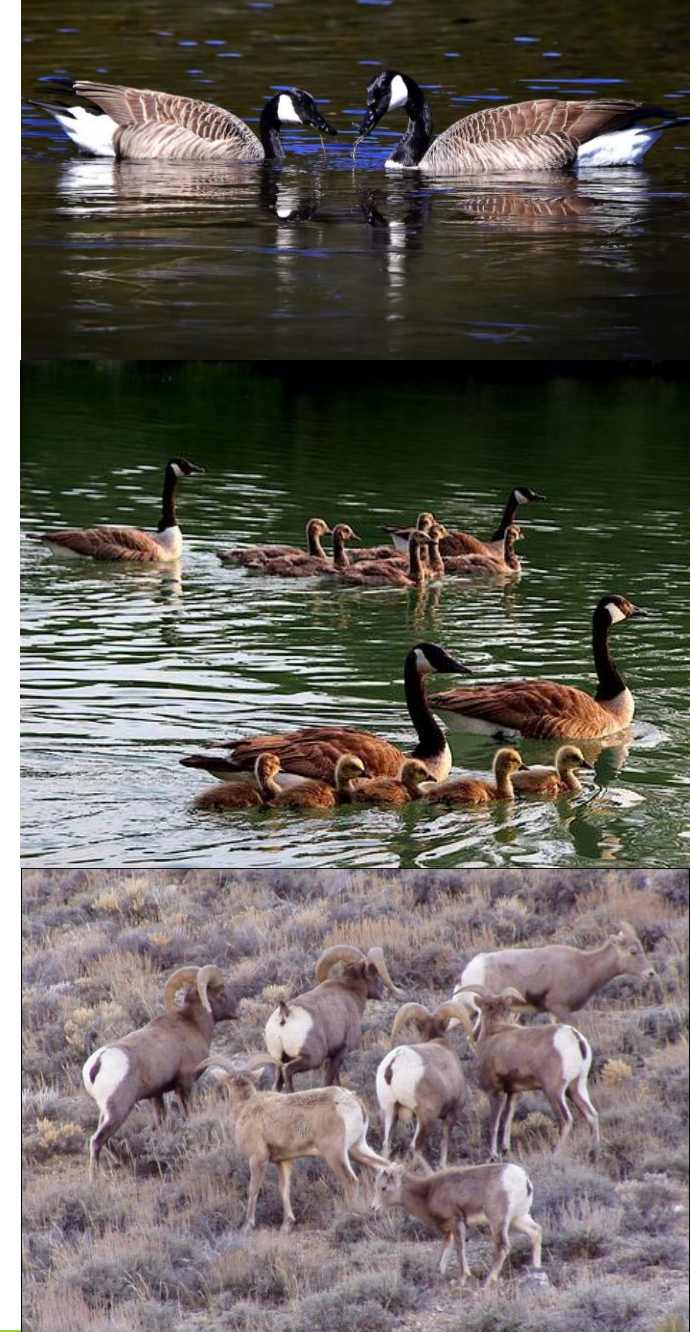
Perte du partenaire chez des espèces monogames : couple fidèle « à vie » chez les oies ou cygnes, espèce chez lesquelles l'appariement se fait bien avant la reproduction durant des périodes où la chasse est autorisée.

Jesper Madsen and Anthony D. Fox "Impacts of hunting disturbance on waterbirds - a review," *Wildlife Biology* 1(4), 193-207, (1 December 1995). <https://doi.org/10.2981/wlb.1995.0025>

Dérangement du système social

- Chasse aux trophées : perturbation du système social et hiérarchique, infanticide par sélection sexuelle, changement d'habitat chez les femelles reproductrices, etc.

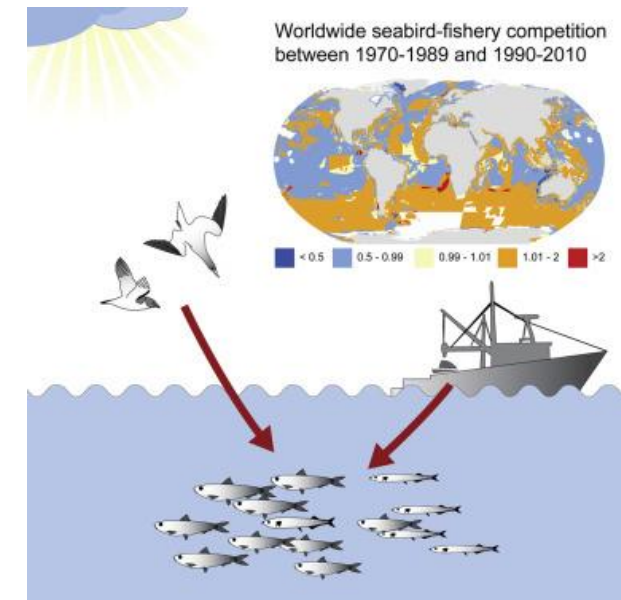
Milner, J. M., Nilsen, E. B., & Andreassen, H. P. (2007). Demographic side effects of selective hunting in ungulates and carnivores. *Conservation biology*, 21(1), 36-47.



Effets indirects de l'exploitation

- **Impact sur autres espèces (chassées ou non) et déséquilibre de l'écosystème**
- Exemple des conséquences de la pêche sur les oiseaux marins : impact nuancé en fonction des populations. Les rejets favorisent certaines espèces charognards quand d'autres déclinent par manque de proies. => communauté impactée

Furness RW. Impacts of fisheries on seabird communities. *scimar* [Internet]. 2003Jul.30 [cited 2022Jan.4];67(S2):33-45. Available from: <https://scientiamarina.revistas.csic.es/index.php/scientiamarina/article/view/541>



Gremillet et al., 2018, *Current Biology* 28, 4009–4013 December 17, Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2018.10.051>

Effets indirects de l'exploitation

- Impact sur la trajectoire évolutive

Le prélèvement d'un très grand nombre d'individus ou d'individus en fonction de leur caractéristiques phénotypiques peut conduire :

- Des changements phénotypiques



Réduction de la taille moyenne des cornes



Réduction de la taille à la maturité

- Une perte de la diversité génétique

=> mal-adaptation, diminution du potentiel adaptatif



En résumé

Il existe de nombreux effets de l'exploitation et les exemples présentés précédemment ne forment pas une liste exhaustive

Les effets de l'exploitation sur les populations sont multiples et dépendent de beaucoup de facteurs parfois interdépendants : période d'exploitation, durée d'exploitation, pression d'exploitation, mode d'exploitation, trait d'histoire de vie de l'espèce exploitée, sélectivité de l'exploitation, etc.

Déterminer l'impact de l'exploitation sur les populations n'est donc pas aisé !

Suggestions pour la conservation d'espèces exploitées

- Etre clair sur les objectifs de conservation
- Connaître au mieux la biologie de l'espèce
- Suivre les espèces mais également les préleveurs et les prélèvements pour comprendre la pression exercée
- Etre précautionneux
- Accepter l'incertitude
- Inclure tous ceux concernés par l'exploitation