



Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre

Louis Phipps & José Tavares

VCF





© Raija Howard

LIFE with Vultures: Sauver les vautours fauves à Chypre grâce à des actions de conservation concrètes

La population de vautours fauve de Chypre



- Abondant dans la première moitié du XXe siècle - 140 individus observés sur une seule carcasse dans les années 1950 (Flint et Stewart 1983).
- Déclin rapide et soutenu de la population à 40-45 individus en 2004.
- La population actuelle est estimée à **20 individus**, dont **3 couples** reproducteurs, composés d'individus de la population d'origine chypriote et d'individus transférés de Crète lors de précédents projets de conservation.
- **Extinction probable d'ici 15 ans** sans intervention urgente (Phipps 2020).



Le Projet LIFE With Vultures



- 4 ans (2019-2023)
- Actions contre **l'empoisonnement**, pour réduire les **collisions avec les lignes électriques** et pour **augmenter les ressources alimentaires**.
- **Translocation de vautours fauves d'Espagne pour renforcer la population** à Chypre (n=24)
- **Campagne de sensibilisation** ciblée, à la fois dans les communautés locales liées au vautours fauve et dans toute l'île.
- Une action - estimer **les services écosystémiques fournis par les vautours fauves à Chypre**



Que sont les services écosystémiques?



- Contributions que les écosystèmes/la biodiversité apportent au bien-être humain. Ils soutiennent directe ou indirectement notre survie et notre qualité de vie.
- Classification internationale commune des services écosystémiques (CICES) de l'Agence européenne pour l'environnement.
- 3 principaux types de services écosystémiques selon le cadre CICES (Haines-Young & Potschin 2018):
 - 1) Services d'approvisionnement = **produits obtenus directement** à partir d'écosystèmes tels que la nourriture, l'eau douce, le bois, les fibres, les ressources génétiques et les médicaments. Exemple: «duvet d'eider» pour l'isolation des vestes et des sacs de couchage; «guano» d'oiseaux de mer (excréments) comme engrais; la récolte légale des oiseaux pour manger
 - 2) Services de régulation et de maintien = **avantages obtenus de la régulation et du maintien des processus écosystémiques** tels que la régulation du climat, la régulation des risques naturels, la purification de l'eau et la gestion des déchets, la pollinisation ou la lutte antiparasitaire. Exemple: pollinisation, dispersion des graines et plantes, control d'espèces nuisibles par prédateurs
 - 3) Services culturels = **avantages non matériels** que les gens tirent des écosystèmes tels que l'enrichissement spirituel, le développement intellectuel, les loisirs et les valeurs esthétiques. Exemple: fauconnerie, élevage d'oiseaux en cage, tourisme



Services de régulation et de maintien par les vautours



- Les charognards sont importants pour **le transfert d'énergie à travers les réseaux trophiques** et favorisant **le recyclage des nutriments**, l'élimination des contaminants du sol et de l'eau et régulant le développement et la propagation des maladies et des populations de quelques autres espèces de charognards facultatifs (e.g. chiens sauvages, renards).
- Les vautours fournissent **un service d'équarrissage efficace, rentable et respectueux de l'environnement**, qui est (parfois) positivement apprécié par les éleveurs.
- Espagne: **réduction considérable des émissions annuelles de gaz à effet de serre** (de 77344 tonnes d'équivalent CO₂) et des coûts économiques (50 millions de dollars en paiements d'assurance) découlant **de la collecte et du transport des carcasses vers les usines de transformation par véhicules** (Morales-Reyes et al.2015) .



Services culturel - tourisme



- Le **birdwatching** est une vraie industrie internationale
- **Croissance du secteur du tourisme de nature**: jusqu'à 25% des touristes européens déclarent que leur motivation première pour choisir une destination de vacances la nature.
- **Les revenus de l'observation des oiseaux peuvent souvent dépasser les autres industries locales qui dépendent des ressources naturelles**. Exemple: Forêt de Białowieża, tourisme de nature represent 2M€ de revenus locaux, ce qui contraste fortement avec l'industrie forestière déficitaire; Valeur potentielle de l'observation des vautours fauves dans une réserve naturelle en Israël - 1M€, 85% des visiteurs se sont rendus au parc spécifiquement pour voir les vautours

Mais !

La pandémie de Covid19 a illustré la vulnérabilité des modèles de conservation qui reposent seulement sur l'écotourisme et cela devrait être pris en compte



Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre



Pas

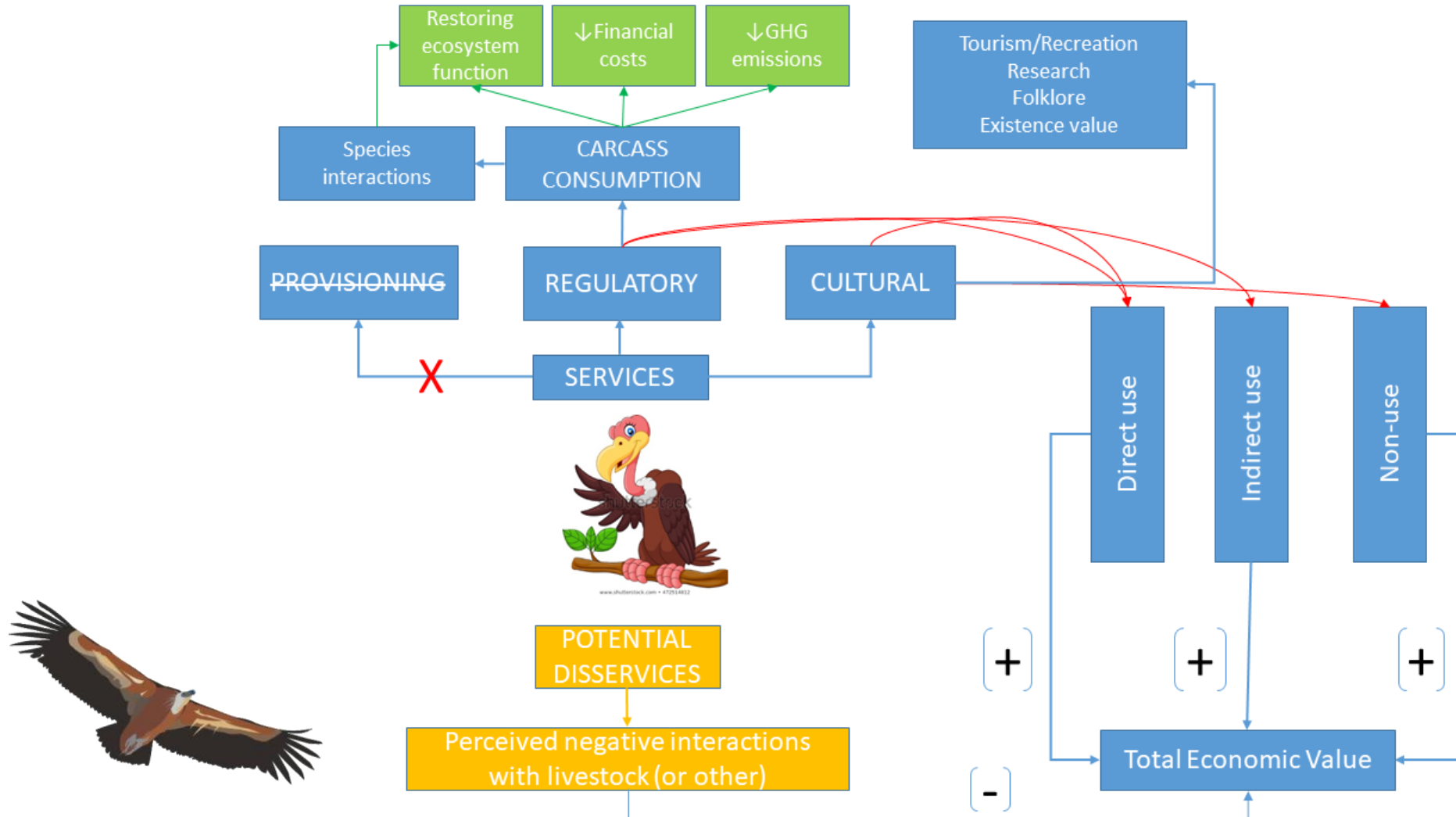
1. Identifier la contribution des vautours dans la zone du projet aux services écosystémiques sur la base du cadre CICES *
2. Examiner les indicateurs potentiels sur la base de l'analyse des documents et de la consultation des parties prenantes / experts
3. Étape de collation des données / indicateurs
4. Évaluer la disponibilité, la qualité et la pertinence des données pour représenter les indicateurs
5. Proposer un ensemble d'indicateurs de la contribution des vautours aux services écosystémiques. En Chypre indicateurs sélectionnés a) services de régulation – équarrissage; b) services culturels - tourisme

*Common International Classification of Ecosystem Services



Services écosystémiques fournis par les vautours

- cas d'étude à Chypre Modèle conceptuel



Services écosystémiques fournis par les vautours

- cas d'étude à Chypre



Consommation et disponibilité de charogne

Scenario and population size	Total biomass of soft tissue required / vulture / year (kg)	Total biomass of soft tissue required / population / year (kg)	Total sheep or goat carcasses required / vulture / year	Total sheep or goat carcasses required / population / year	% of total carcass disposal company records: sheep + goats
Current: 20 individuals	189.8	3796	12.8	256	0.53
Project end: 45 individuals	189.8	8541	12.8	575	1.19
Conservative carrying capacity: 100 individuals	189.8	18980	12.8	1278	2.65
Favourable Reference Value: 200 individuals	189.8	37960	12.8	2556	5.31



Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre

Mortalité ovine et caprine

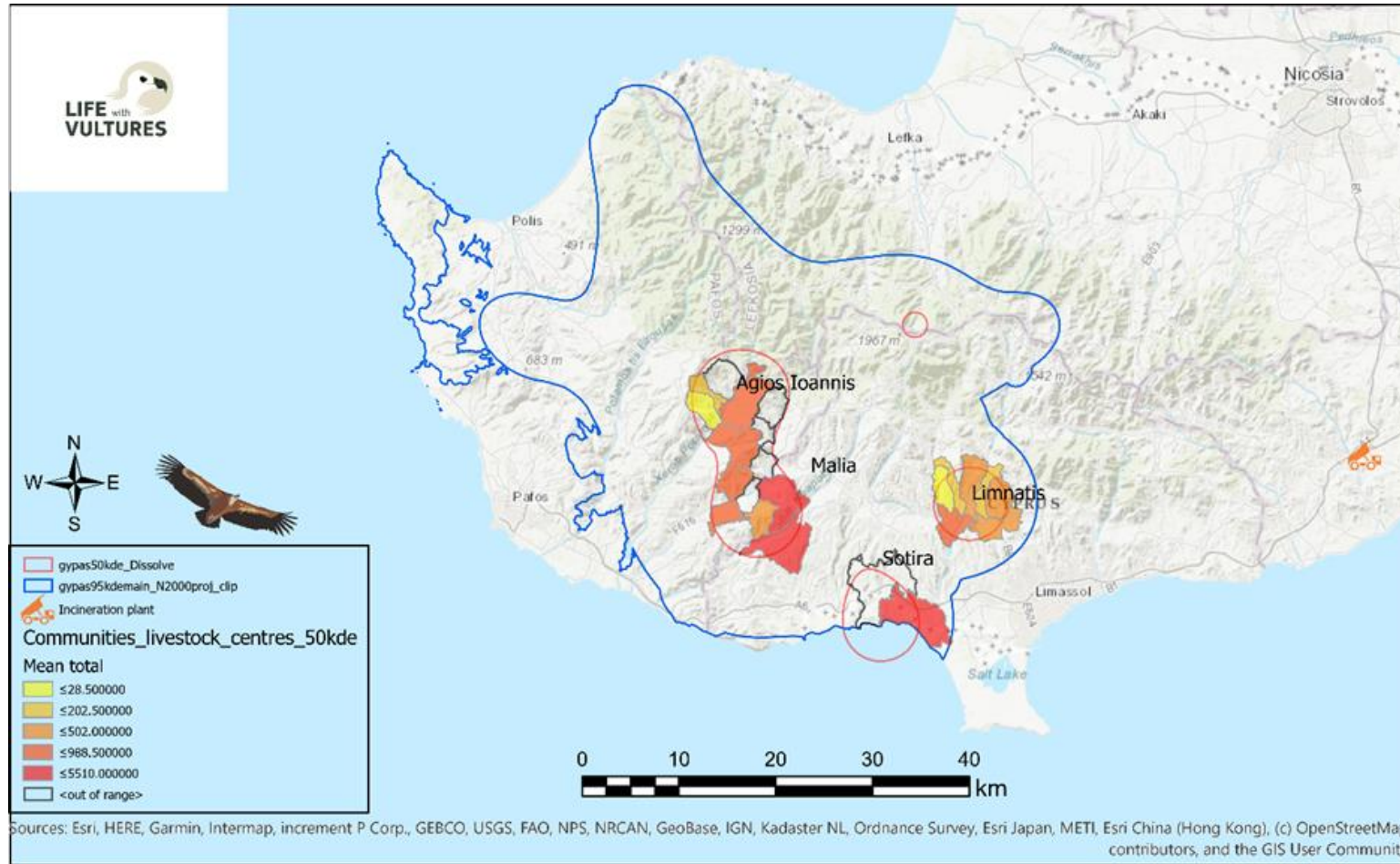


	Livestock numbers and mortality rates (%)			
	2017	2018	Mean	SD
Goat total	172674	168347	170510.5	3059.651
Goat mortality %	10.99	12.26	11.62	0.90
Sheep total	228834	219958	224396	6276.28
Sheep mortality %	11.60	13.47	12.54	1.33
Total sheep + goats	401519	388317.3	394918.1	9335.032
Total mortality %	11.33	12.95	12.14	1.14

39418 carcasses de moutons et de chèvres disponibles à Chypre chaque année à un taux de mortalité de 12,14%



Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre



- Données de suivi 18 vautours
- Aire d'alimentation globale (bleu)
- DV (rouge)

Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre

Mortalité ovine et caprine dans les DV



Livestock total:	2017	2018	Mean	SD
Goats total	11841	11424	11633	295
Dead goats*	1301	1401	1351	70
Sheep total	8567	8565	8566	1
Dead sheep*	994	1154	1074	113
Total sheep + goats	20408	19989	20199	296
Total dead sheep + goats	2295	2554	2425	183

- Besoins de charogne / an: Population 20 = 256 carcasses Population 45 = 575 carcasses Population 200 = 2556 carcasses
- Mortalité suffisante de ovins et caprins dans le DV pour couvrir 95% des besoins de 200 VF
- Ne comprend pas 7831 kg de nourriture fournie sur les sites d'alimentation

Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre



Émissions CO2 et coûts de l'élimination des carcasses

- Scénario actuel de collecte des carcasses par véhicule à partir de 3 communautés de la zone DV et de retour à l'usine de transformation de carcasses à Kofinou. 6.81 carcasses nécessiteraient la collecte chaque jour
 - Calcul de la différence par rapport aux agriculteurs prenant les carcasses directement au plus proche des quatre sites d'alimentation existants
 - Distances Google Maps.
 - Émissions basées sur les émissions moyennes et les frais de déplacement: 156,1 g de CO2 générés par kilomètre de déplacement & 0,35 € / km
-
- Collecte quotidienne des carcasses et le transport jusqu'à l'usine d'incinération de Kofinou: 105 750 km et 70 983 km par an pour les programmes de collecte de 7 jours et de 5 jours.
 - Carcasses livrées au site d'alimentation le plus proche: **43-61% de réduction en distance parcourue et en émissions de CO2 et coûts de transport associés.** Cela correspond à la réduction estimée de 55,7% estimée par Morales-Reyes et al. (2015).



Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre



Revenus potentiels du tourisme basé sur les vautours

- Visiteurs du Royaume-Uni, qui compte le plus grand nombre d'ornithologues et d'écotouristes par habitant en Europe (Steven et al.2017): 1,3M visiteurs en 2018.
- Les régions les plus proches des DV du vautour fauve, proportion de séjours (Paphos (35,6%), Limassol (12,4%), Larnaca (11,9%), Nicosie (5,5%): 865,552 visiteurs du Royaume-Uni basés dans les régions les plus proches des vautours, et donc des cibles potentielles
- Estimation de 1% des visiteurs britanniques dans les régions les plus proches des DV l'aire d'alimentation des vautours comme touriste de nature = 8656 touristes du Royaume-Uni qui vont voir les vautours
- Si tous ces 8656 touristes ont dépensé 20 € pour des activités basées sur les vautours = **173,110 € de revenus**
- Si chacun a dépensé 75 € par personne et par jour (dépense quotidienne moyenne) = **648,818 €**

ESTIMATIONS BRUTES ET BEAUCOUP D'HYPOTHÈSES



Services écosystémiques fournis par les vautours - cas d'étude à Chypre



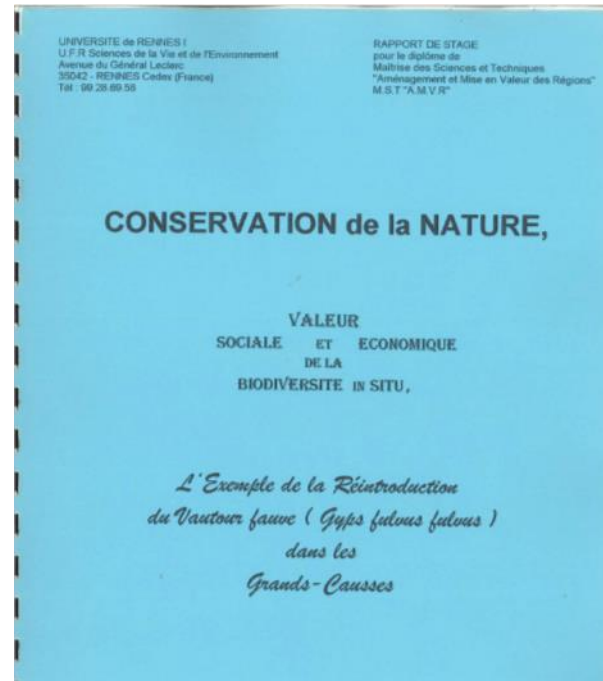
Conclusions

- Chaque année, 2500 moutons et chèvres morts sont collectés par véhicule dans les DV du vautour fauve pour être incinérées. Cela suffit à couvrir 95% des besoins alimentaires de la population cible à long terme de 200 individus si toutes les carcasses sont mises à leur disposition.
- Si les carcasses étaient livrées au site d'alimentation des vautours le plus proche au lieu d'être ramassées et transportées vers l'usine = réduction de 43 à 61% de la distance parcourue et des émissions de CO2 associées
- Le Tourisme liés aux vautours représente potentiellement quelque chose comme 648,818 € de revenus générés chaque année.
- Les résultats ont confirmé le rôle des vautours en tant que fournisseurs de Services écosystémiques à Chypre



De Chypre à la France

- Étude Valérie Quillard – 1995
- Étude des services écosystémiques vautours quelques territoires - OFB – encore non publié
- Les données disponibles en France sont suffisantes pour estimer certains indicateurs des principaux services écosystémiques rendus par les vautours
- Les estimations quantitatives de certains de ces indicateurs peuvent être calculées à l'aide des données et des méthodes existantes (services de régulation/équarrissage et tourisme)





© Guy Shorrock

Merci!

www.lifewithvultures.eu

