

Aegypius monachus

Techniques de libération

→ *quelle est la stratégie de relâche optimale?*

Les Rencontres Vautours – Webinar – Février 2021

Alex Llopis Dell *Bearded Vulture EEP Coordinator*
VCF Vultures captive breeding manager

Marleen Huyghe *Cinereous Vulture EEP Coordinator*
Planckendael and Antwerp zoo Curator



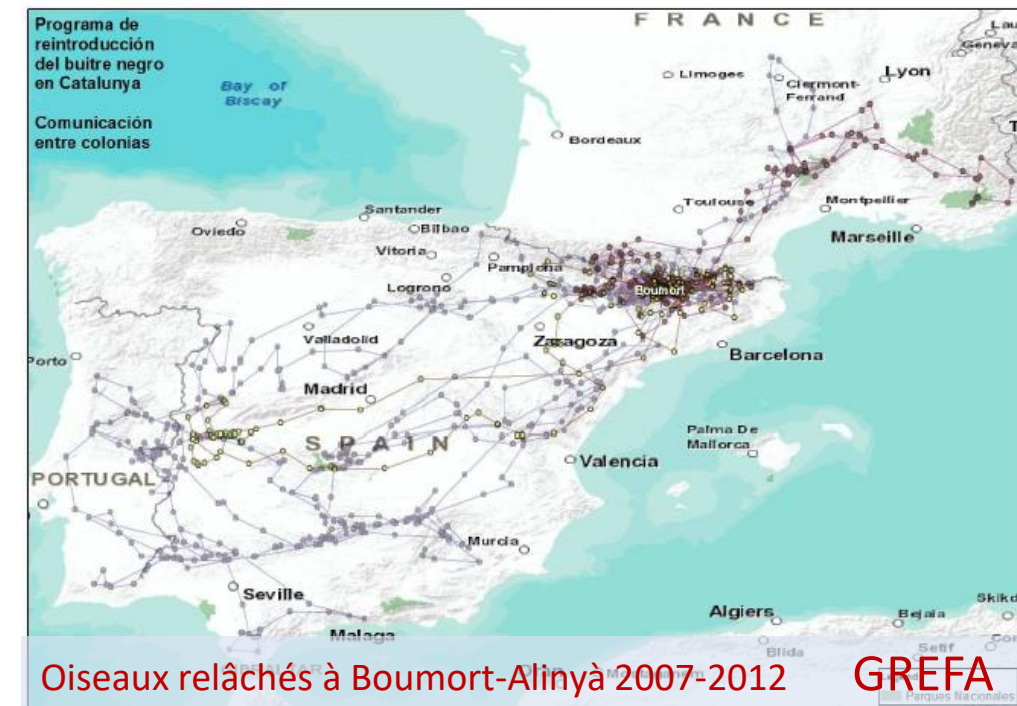
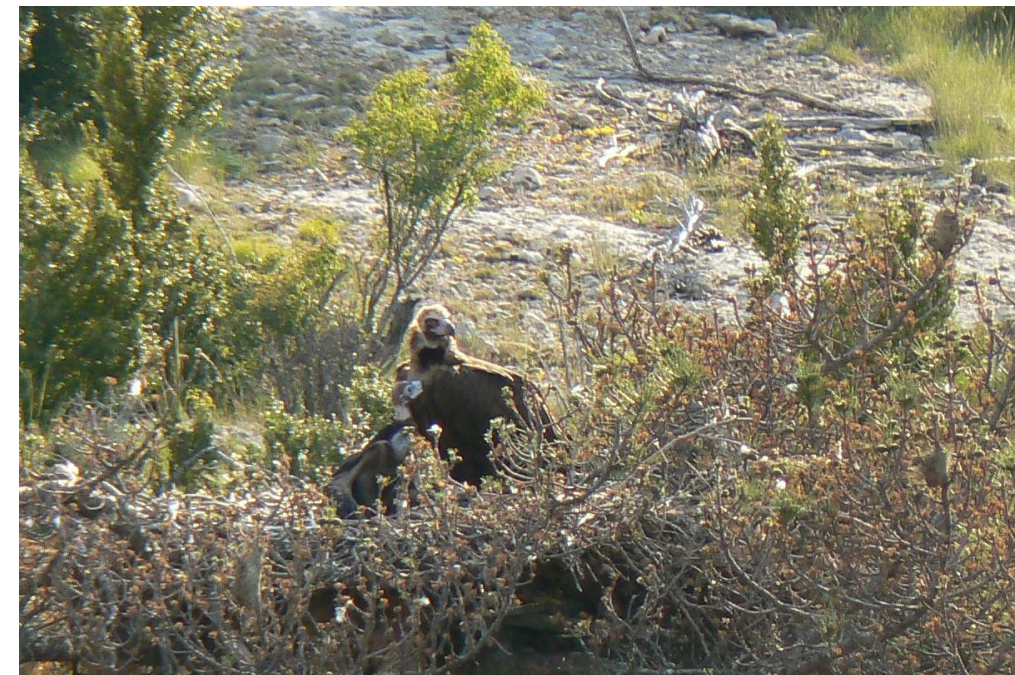
Aegyptius monachus

Techniques de libération

→ quelle est la stratégie de relâche optimale?

Acteurs locaux : faible dispersion et création d'une colonie de reproduction à proximité du site de relâche

Conservationnistes : créer une métapopulation européenne avec un flux de génétique entre les sous-populations



Aegypius monachus

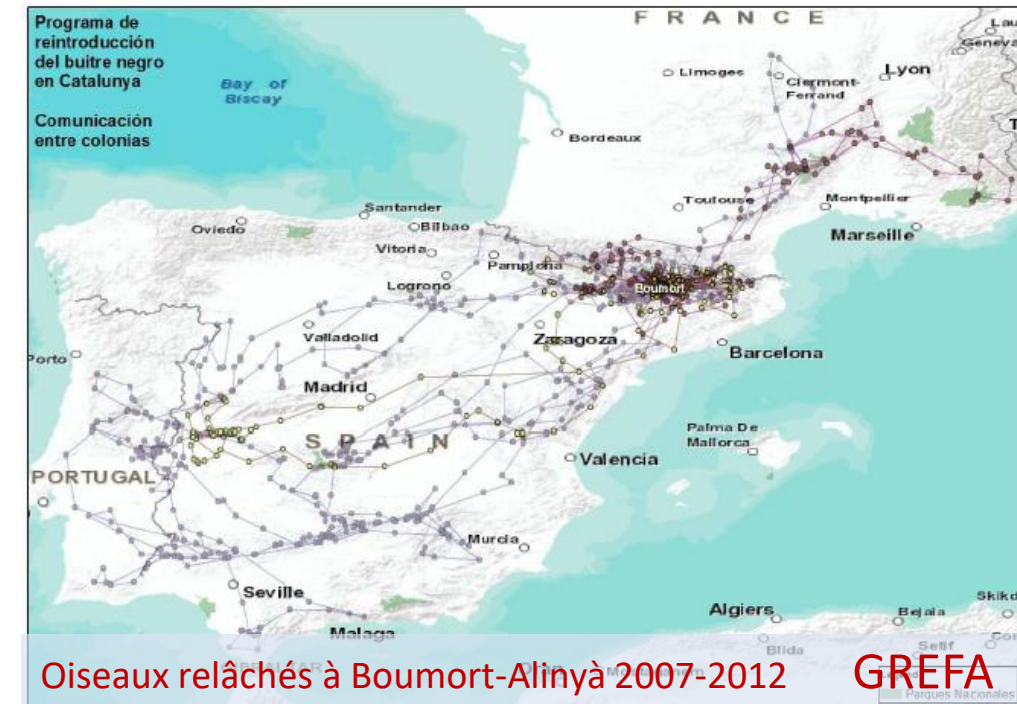
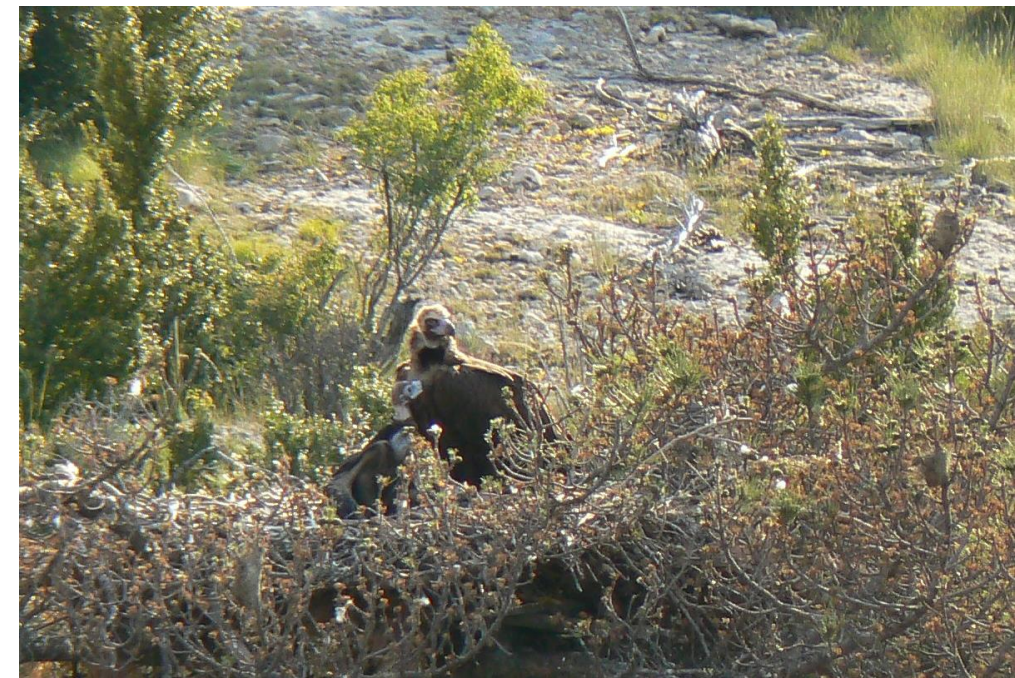
Techniques de libération

➔ *quelle est la stratégie de relâche optimale?*

BUT FINAL :

1. *Les oiseaux réintroduits peuvent se reproduire à proximité du site de relâchement*
2. *Les oiseaux nés à l'état sauvage sont capables de se reproduire*
3. *De la dynamique démographique et génétique : établir une population de reproducteurs durable à long terme*

➡ *Connexion avec les populations voisines*



4 Méthodologie de lâcher

Première expérience

Projet de renforcement à Majorque 1984

- 1. Attaché deux jours à un perchoir/ fauconnerie (n=7 ; tous sont morts)
- 2. Volière d'acclimatation 4-8 semaines (n= 16 ; 12 vivants)
- 3. Taquet au rebord d'une falaise (n= 12 ; 1 est mort dans le taquet)



En 25 ans, la population de la dernière île de CV est passée de 20 à 140 oiseaux

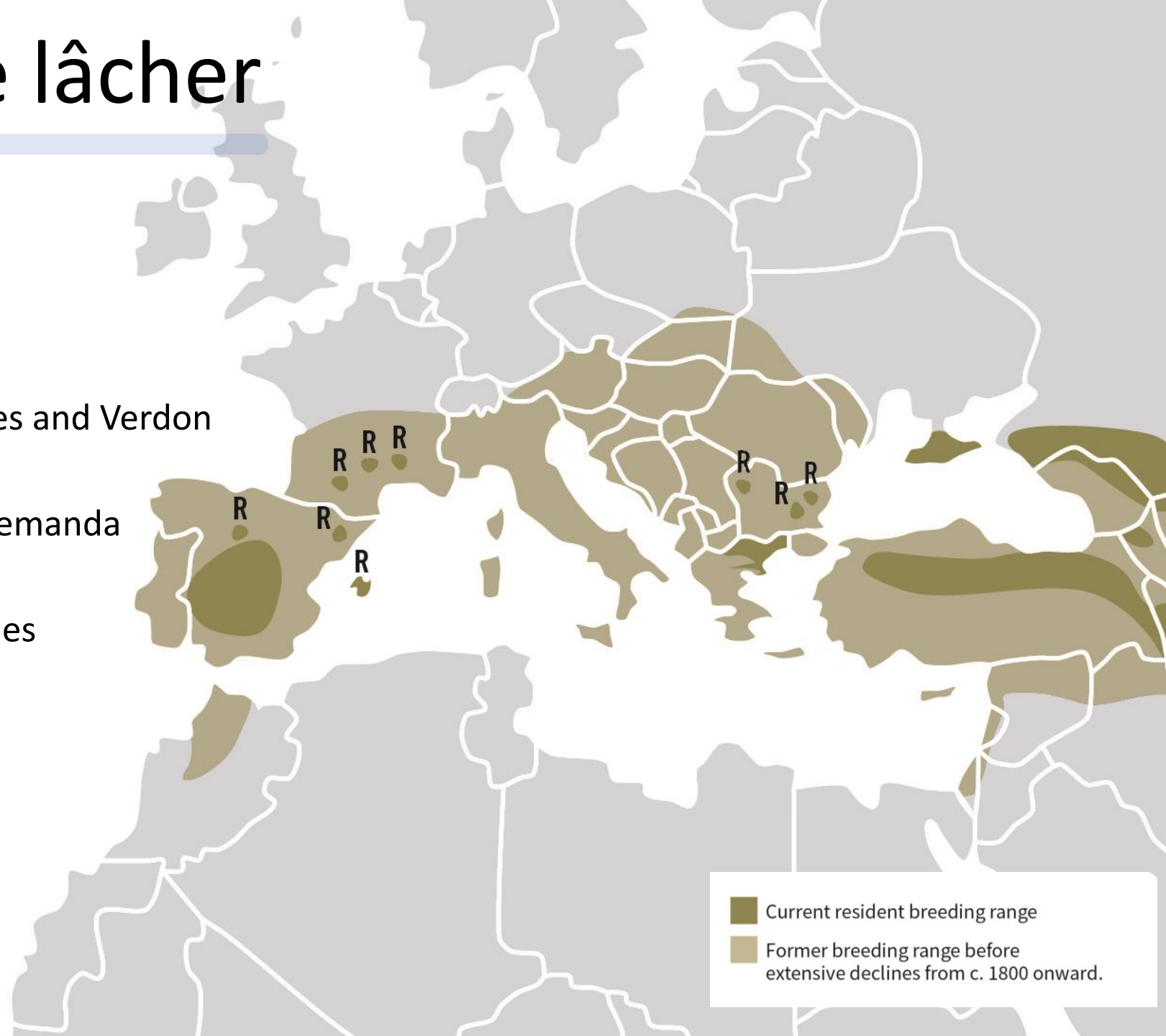
año	En posadero	En jaula	hacking	total
1984	3			3
1986	4			4
1987		5		5
1988		5	3	8
1989			3	3
1990		1	6	7
1991		4		4
1992		1		1
TOTAL	7	16	12	35



Méthodologie de lâcher

Projets de réintroduction

- **France (3):** Grands Causses, Baronnies and Verdon
- **Espagne (2):** Boumort-Alinyà et La Demanda
- **Bulgarie (1)** avec trois sites de relâches



6 Méthodologie de lâcher

Deux types de méthodologies utilisées :

1. Pour les oiseaux élevés en captivité: **le taquet**
2. Pour les oiseaux immatures à adultes: **volière d'acclimatation**

Pourquoi le taquet pour les poussins?

- mode de lâcher plus naturel, simule «mode d'envol naturel» (relâche douce)
- de grandes capacités d'apprentissage et d'adaptation chez les poussins/jeunes à l'envol
- sont indépendants à l'âge d'1 mois (bonnes circonstances)
- comportement philopatrique



Méthodologie de lâcher

Pour les oiseaux élevés en captivité

Méthode taquet (3 techniques différentes):

1. corniche d'une falaise → dimensions 10m de large et 5m de profondeur

→ utilisé en Espagne (Majorque) et en France dans 3 sites (Grands Causses, Baronnie and Verdon)



Méthodologie de lâcher

Méthode taquet :

2. **plateforme** → lorsqu'il n'y a pas de corniche disponible → plateforme artificielle de 3-5m x 3-5m & 2m H
→ utilisé en Espagne (Boumort) et en Bulgarie (Kotel)



Méthodologie de lâcher

Méthode taquet :

3. volière

→ utilisé en France (Grands Causses, Baronnies et Vercors), en Espagne (La Demanda) et en Bulgarie (Sliven)

- **En principe, 1 seul jeune disponible**
- A côté d'une volière avec des oiseaux immatures/adultes de la même espèce



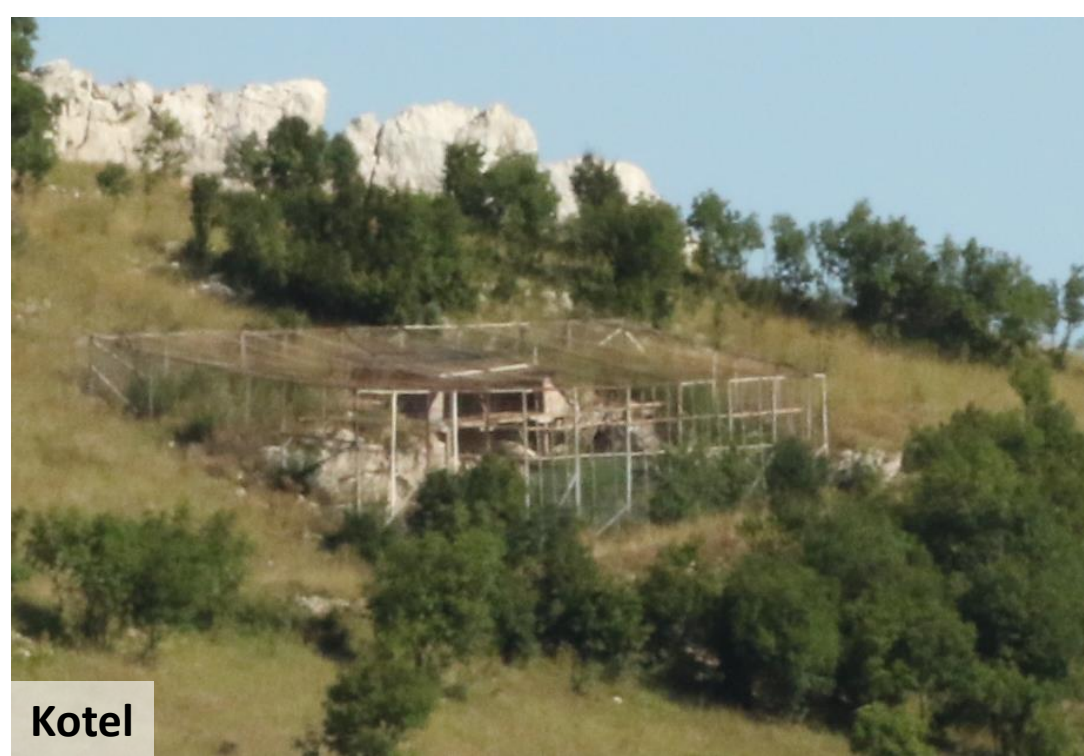
Méthodologie de lâcher

Pour oiseaux immatures et adults:

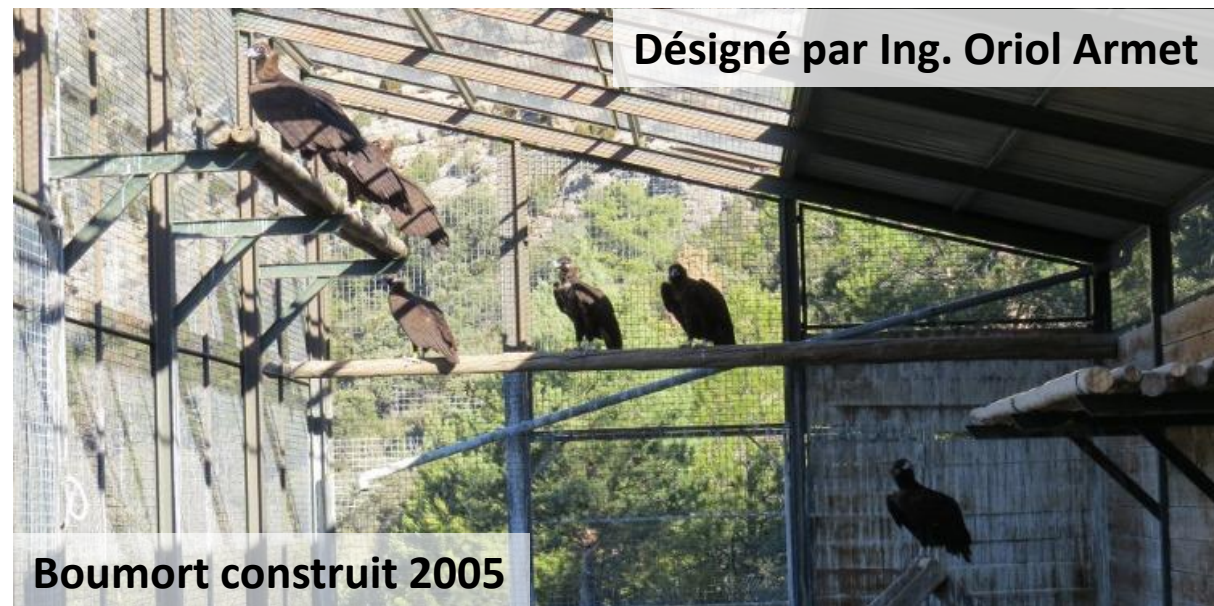
La méthode volière d'acclimatation

→ Utilisé en Espagne (Majorque, Boumort-Alinyà et La Demanda), en France (Grands Causses, Baronnies et Verdon) et en Bulgarie (Kotel, Sliven, Vratzna)

- **les oiseaux récupérés** (pour améliorer leur condition physique)
- Peut avoir une expérience de la nature
- gardés en volière d'accl. pendant 2 à 12 mois



Kotel



Désigné par Ing. Oriol Armet

Boumort construit 2005

Méthodologie de lâcher: Expériences

ESPAGNE

	Projet Boumort-Alinyà 2007-	Projet La Demanda 2017-
Oiseaux relâchés	78	31
Taquet	9 (PLATFORME)	1 (VOLIÈRE)
Acclimatation (7-10 mois)	69	30
taille actuelle de la population (2019)	68 (19 couples)	30 (6 couples)



Boumort



La Demanda

Méthodologie de lâcher: Expériences

ESPAGNE



Évolution de la population du projet Boumort-Alinyà

Période 2007-2012 (n=38 oiseaux relâchés)

- 35 oiseaux lâchés par acclimatation et 3 par taquet (24 à Boumort et 14 à Alinyà)
 - **15 morts 39.5%.**
 - 4 disparus
 - 4 en dispersion ou s'installer dans une autre colonie

Période 2007-2019 (n=78 oiseaux relâchés)

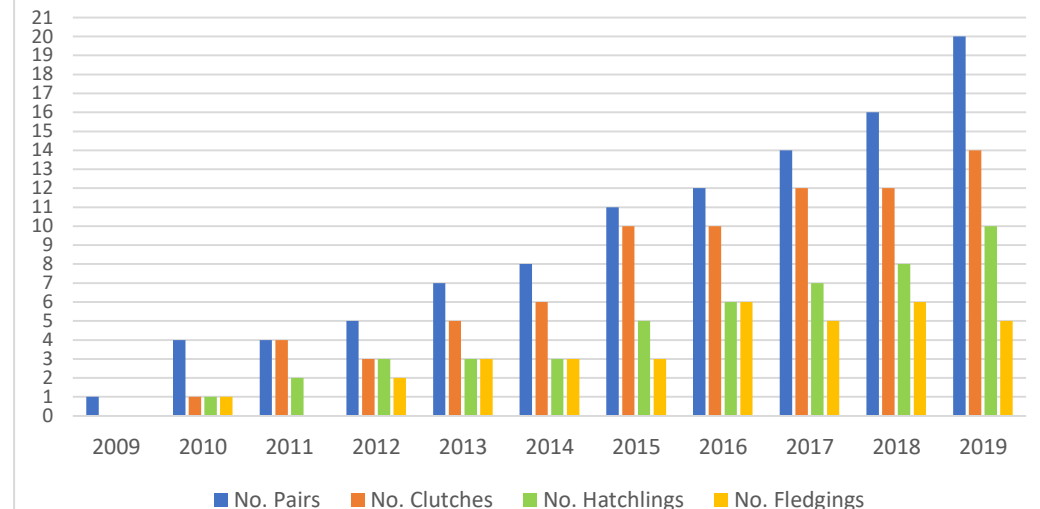
Taille de la population en octobre 2019 66 oiseaux

- 32 lâchés
- 9 exogènes (6 Iberia et 3 France)
- 25 nés dans la nature

Taille de la population en janvier 2013 20 oiseaux

- 15 lâchés
- 3 exogènes (1 Iberia et 2 France)
- 2 nés dans la nature

L'évolution du Cinereous Vulture reproduction à Boumort
(pas de couples reproducteurs dans Alinyà)



Méthodologie de lâcher: Expériences

ESPAGNE



Évolution de la population du projet La Demanda

Période 2017-2018 (n= 31 oiseaux relâchés)



Résultats 2019	Acclimatation	Taquet (volière)
2017	15	
2018	15	1
Total en vie	26	1
Fixé	18	1
Décès totale	3	
Total disparu	1	

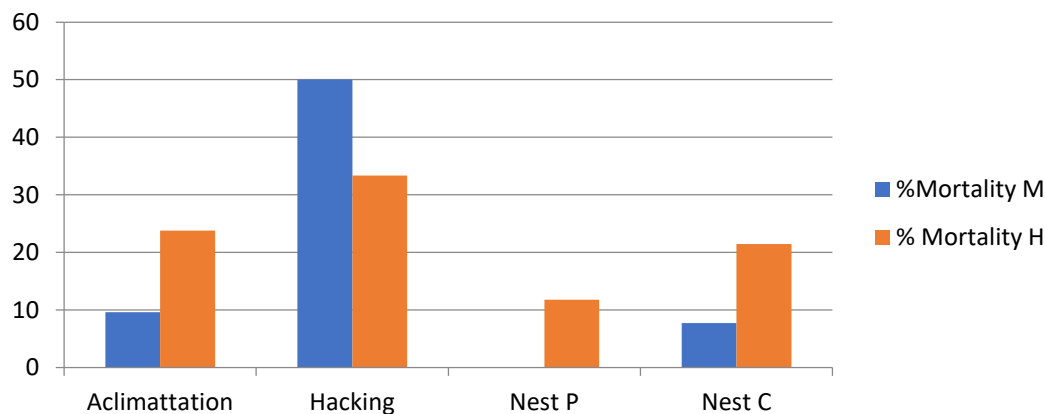
Méthodologie de lâcher: Expériences



Lorena Muñoz Portugal EVC 2019

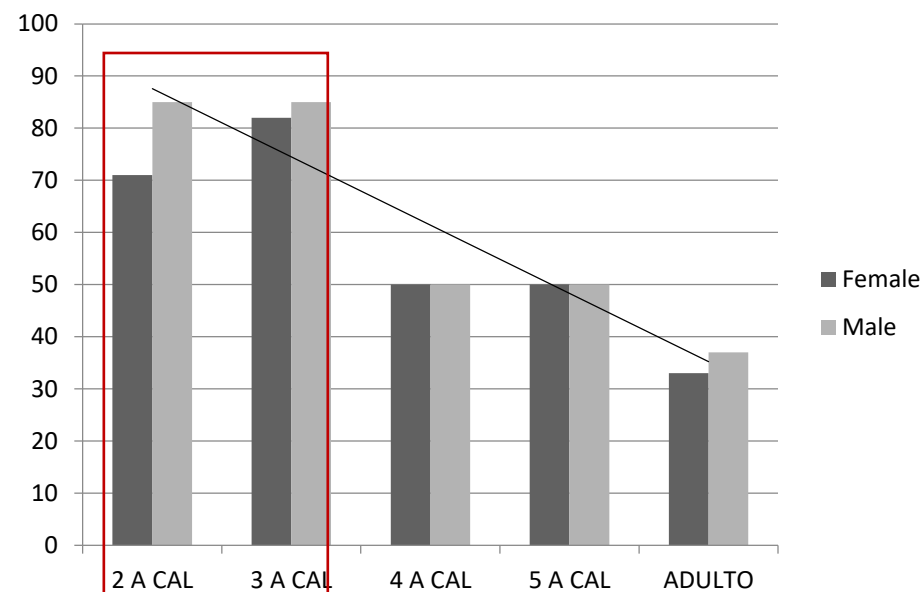
Étude sur la fixation n= **158 oiseaux**

METHODE	n. d'oiseaux	% de fixation
Taquet	10	25%
Acclimatation	94	60,25%
Né dans la nature	54	82,6%



FACTEURS QUI INFLUENCENT LE TAUX DE FIXATION:

- **METHODE DE LÂCHER** Meilleurs résultats avec acclimatation
- **ÂGE DE LÂCHER** Meilleurs résultats pour les lâchers d'oiseaux de la 2e et 3e année (les lâchers d'adultes étaient plus faibles)
- **LA TAILLE DU GROUPE DE LÂCHER** Les relâches >6 individus sont plus élevés
- **EFFET COLONIE** La fixation est d'autant plus élevée que la taille de la colonie augmente

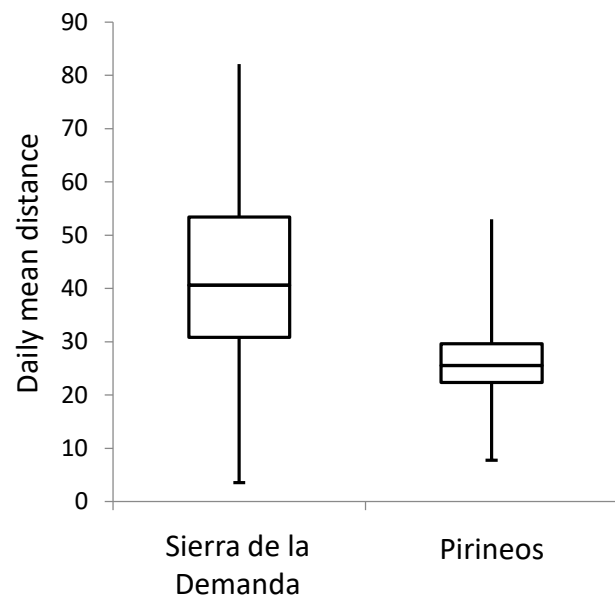


Méthodologie de lâcher: Expériences



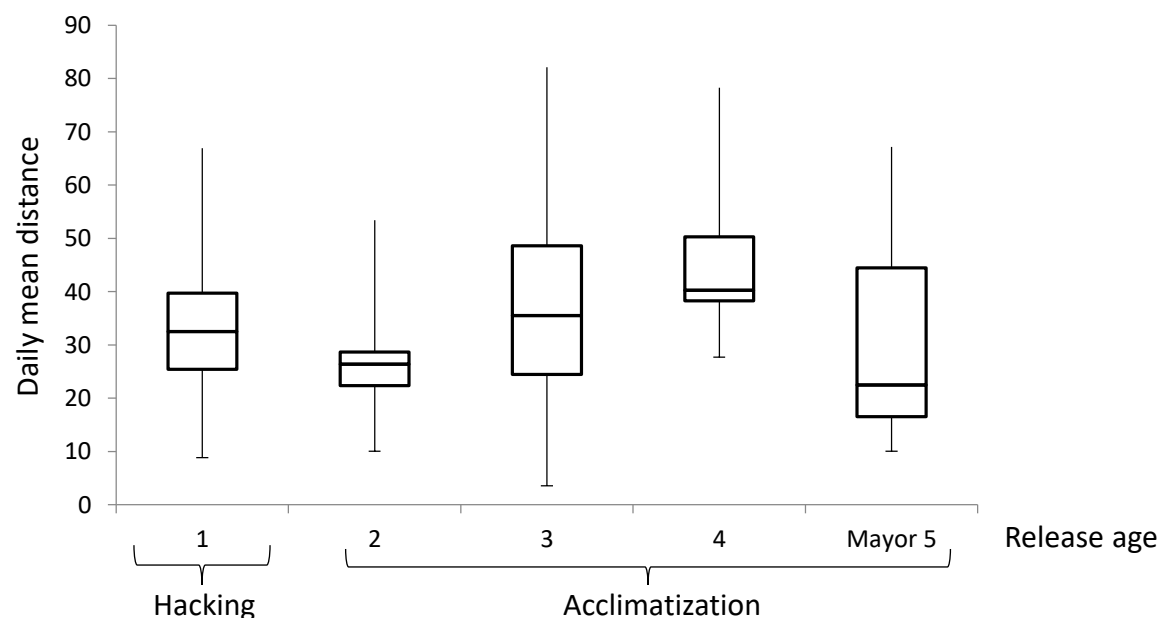
Étude sur le déplacement n= 91 oiseaux

METHODE	n. d'oiseaux
Taquet	9 (P)
Acclimatation	23 (P) 29 (D)
Né dans la nature	30



FACTEURS QUI INFLUENCENT SUR LA DISPERSION :

- **LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE** Les individus libérés dans la Sierra de la Demanda par acclimatation ont une tendance plus dispersive que ceux de Boumort-Alinyà.
- **ÂGE DE LÂCHER** Les individus de la 3e et 4e année ont une distance moyenne par jour plus important que ceux de la 2e année.



Méthodologie de lâcher: Expériences



Conclusions de l'étude de Lorena Muñoz:

- **Effet d'attraction congénère par la présence d'individus dans le site de lâcher** En lâchant des groupes de plus grande taille, les oiseaux ont un taux de fixation plus élevé et il est plus rapide de constituer une sous-population locale, ce qui a également un effet d'attraction sur les lâchers suivants
- **Effet d'attraction congénère par la présence proche des colonies naturelles** Les oiseaux relâchés dans la Demanda par acclimatation sont attirés par les colonies voisines (Rascafría à seulement 175 km) et le corridor du Système central
- **Le processus de récupération et la période d'acclimatation modifient ou retardent leur comportement de dispersion** Les oiseaux relâchés au cours de leur 3e et 4e année présentent des modèles de dispersion comme les oiseaux de la 2e année. Les oiseaux relâchés au cours de leur 2e année ont perdu leur mode de dispersion car ils ont été récupérés au cours de leur première année et ont passé la majeure partie de leur vie en captivité
- **Effet de rapatriement des spécimens adultes** Les oiseaux adultes relâchés dans une zone géographique qui est incluse dans son aire de dispersion naturelle montrent la tendance à retourner dans la colonie d'où ils viennent
- **Effet méthode de libération** Mauvais résultats avec le taquet ➤ **N. d'oiseaux, effet du stress ??** Méthode de la plate-forme

Méthodologie de lâcher: Expériences

FRANCE



AGIR pour la BIODIVERSITÉ



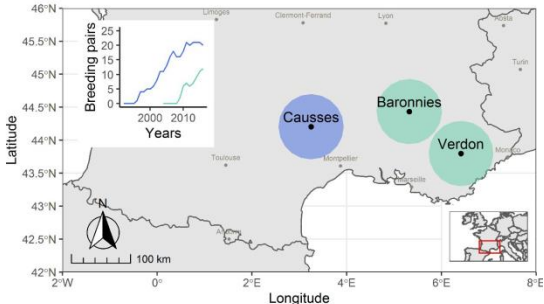
VAUTOURS EN BARONNIES

	Accli.	T. Corniche	T. volière	Total	CR 2019
Grands Causses (1994-2004)	29	23	1	53	26
Baronnies (2004-2018)	39	7	3	49	11
Verdon (2005-)	34	4	8	46	4

CR= couple reproducteur

Typhaine Rousteau thèse (2020)

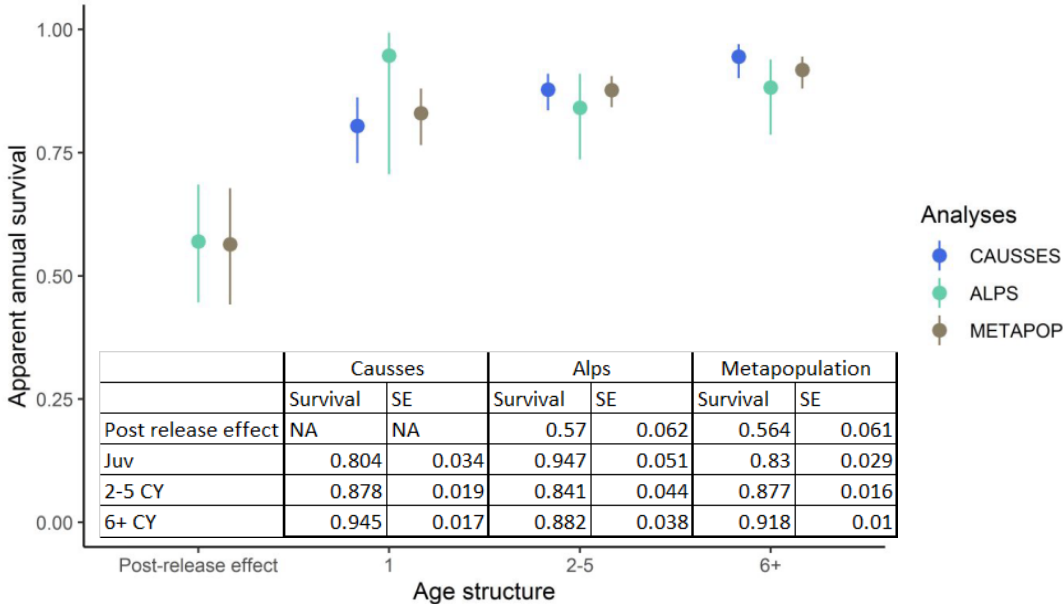
Oiseaux analysés	G. Causses	Alpes	Total
Relâchés (1992-2016)	53	66	119
Né dans la nature (1992-2015)	145	19	164



RÉSULTATS:

1. TAUX DE SURVIE ANNUELS :

- ÉLEVÉ >0,8 pour les jeunes et >0,9 pour les adultes
- aucune différence:
 - Origine (né dans la nature ou relâché)
 - Méthodes de lâcher (volière ou taquet)
 - Régions (Alpes et G. Causses)
- EFFET POST-RELÂCHE: mortalité plus élevée pendant la 1ère année dans les Alpes



Méthodologie de lâcher: Expériences

FRANCE

Typhaine Rousteau thèse (2020)

RESULTATS:

2. DÉPLACEMENTS:

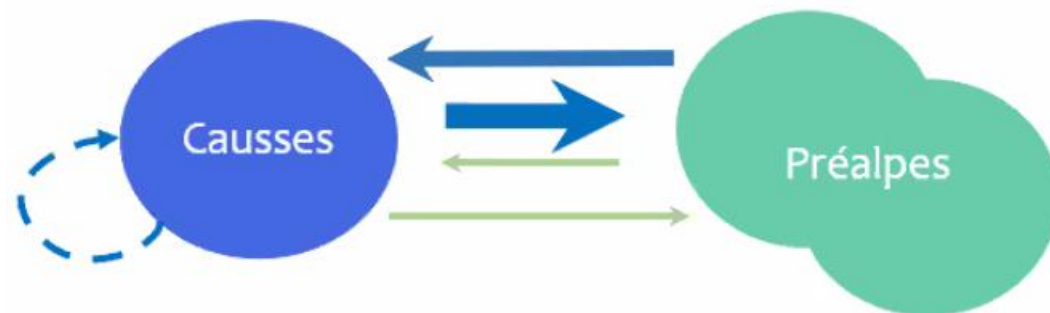
• Il différait entre :

- Âge
- Régions (Alpes et G. Causses)
- Origine (né dans la nature ou relâché)

Conclusions/suggestions de l'étude:

- **Aucune différence sur le taux de survie** entre l'origine, la région et la méthode de lâcher
- **Effet d'attraction congénère par la présence proche de colonies naturelles** Après 2004, les déplacements à double sens
- **Commencer la libération avec des adultes** car les déplacements et la survie étaient plus élevés et plus faibles chez les jeunes que chez les adultes
- **Relâcher plus tard les jeunes** pour augmenter la taille de la population et la connectivité entre les populations

- ❑ Les jeunes ont montré mouvements d'émancipation, les immatures d'erratisme et les adultes de territoriaux
- ❑ **Les oiseaux réintroduits dans les G. Causses ont montré des mouvements restrictifs** pendant leur première année après leur libération en comparant les oiseaux nés dans la nature et les individus relâchés dans les Alpes
- ❑ **Les jeunes nés à G. Causses ont montré des mouvements plus erratiques** que ceux provenant des Alpes et réintroduits dans les Alpes, et deviennent plus probablement résidents dans les Alpes
- **Tous ont fait preuve d'un fort tropisme** quelles que soient la région et leur origine



Méthodologie de lâcher: Expériences

BULGARIA

LIFE14 NAT/BG/000649
Vultures back to LIFE



Kotel n=14

Sliven n=4

Vratsna n=10

Date of release	Volière		Taquet		TOTAL	survie
	Total relâchés	survie	Total relâchés	survie		
2018			3	2	3	67%
Jul			2 (TP)	1	2	
Aug			1 (TP)	1	1	
2019	11	7	4	0	15	47%
Mar	2	3			2	
	2				2	
Apr	4	3			4	
May	3	1			3	
Jul		0	2 (TV)	0	2	
Aug		0	2 (TP)	0	2	
2020	10	14	0	0	10	70%
May	5	4			4	
Jun	2	1			1	
Jul	2	2				
	1	0				
TOTAL	21	14 (67%)	7	2 (29%)	28	57%

Expériences avec le taquet:

➤ Plateforme (TP):

- Trot petite plate-forme
- Pas de toit (protection contre le soleil et mauvais temps)
- Accès difficile pour donner de la nourriture et de l'eau: par l'arrière et partiellement visible pour les oiseaux
- Les oiseaux ont quitté la plateforme en sautant bien avant de commencer à voler

➤ Volière (TV):

- À côté de la volière avec des vautours immatures
- Pas de plateforme de taquet à l'intérieur
- Passent plus du temps au sol

Méthodologie de lâcher: Expériences

BULGARIA

LIFE14 NAT/BG/000649
Vultures back to LIFE



Résultats préliminaires

➤ Poussins:

1. **Effet de stress pour les poussins relâchés avec plateforme:** Mauvais résultats pour les oiseaux relâchés par le taquet avec plateforme. Les poussins ne s'envolent pas mais sautent ou tombent de la plateforme. La plateforme était très petite la première année (4m x 2,5m). Elle a été agrandie en 2019 et seul un poussin est tombé, mais il a réussi à revenir par ses propres moyens. Les deux se sont envolés naturellement.
2. **Prédation par des prédateurs naturels: les chacals.** Les jeunes relâchés par volière passent plus du temps au sol et sont une proie facile pour les prédateurs
3. **Dispersion naturelle des jeunes:** il faut du temps pour créer un noyau reproducteur fixe

➤ Général:

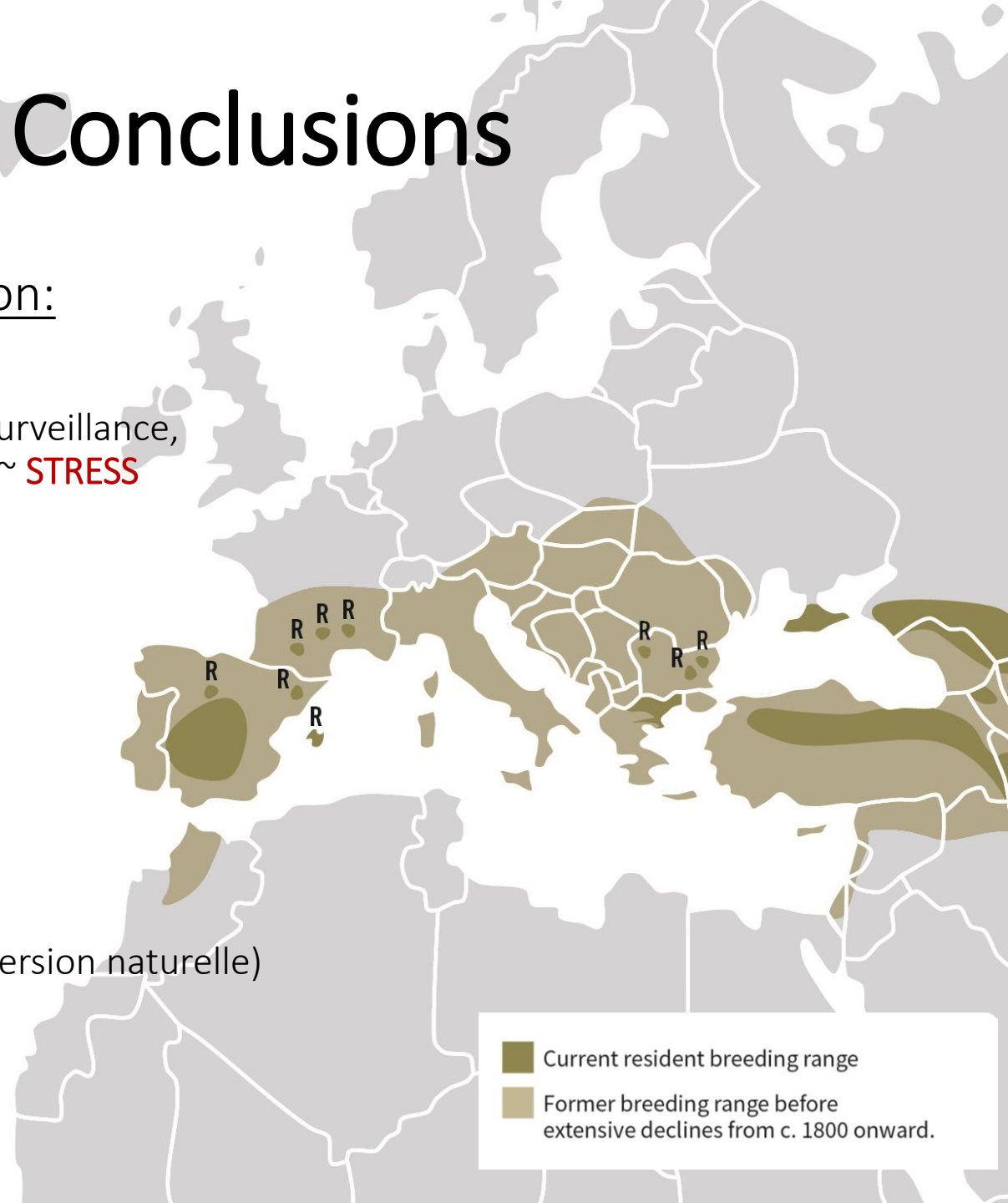
1. **Bas nombre d'oiseaux relâchés dans différents sites de lâcher:** pour construire un noyau, il est nécessaire de relâcher un nombre élevé d'oiseaux dans le même site (**difficile à obtenir l'effet d'attraction congénère**)



Méthodologie de lâcher: Conclusions

facteurs importants qui influencent la réintroduction:

1. Situation géographique : île, continent
2. Conditions de lâcher: infrastructure de relâche, gestion de la surveillance, gestion de la fourniture de nourriture et d'eau, dérangement~~ **STRESS**
3. Temps de permanence dans la volière d'acclimatation
4. Le réseau des sites de nourrissage et sa stratégie de gestion
5. Âge de lâcher (plus de déplacements / dispersion)
6. Colonies de reproduction dans les environs (effet d'attraction)
7. La taille du groupe de lâcher (effet de colonie)
8. Effet d'attraction congénère (effet de colonie)
9. Distance de sa colonie de reproduction d'origine (zone de dispersion naturelle)
10. Présence du vautour fauve (attraction hétérospécifique)





Merci!