



Utilisation de chiens pour détecter la présence du lézard ocellé (*Timon lepidus*)

Anthony OLIVIER, Heath SMITH, Rita SANTOS, Laurent TATIN, Nathalie ESPUNO,
Véronique ARNAL, Claudine MONTGELARD & Claude MIAUD



45e congrès de la Société Herpétologique
de France, St Flour, 4-6 octobre 2017

Chiens détecteurs

Fuites de pétrole des pipelines

Corrosion des coques de bateau

Polluants dans le sol

Explosifs

Drogues

Billets de banque



Sauvetage

Cadavres

Traces (homme)

Médecine : cancérologie/infectiologie

Contaminations bactériennes

.....

Oestrus bétail

Bétail parasité (nématodes)



...en biologie de la conservation

Sélection et dressage de chiens pour rechercher les espèces (ou fèces)

Bien développée aux USA et Scandinavie

Équipe spécialisée : University of Washington
<http://conservationbiology.uw.edu/>



Conservation canine

➤ 40 espèces étudiées : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes, plantes

<https://www.youtube.com/watch?v=qrUOIYpYmUY>



45e congrès de la Société Herpétologique
de France, St Flour, 4-6 octobre 2017

Conservation canine



Lundin et al. 2016. Environmental Science & Technology 50 (12), 6506 - 6516

<https://www.youtube.com/watch?v=qrUOIYpYmUY>

45e congrès de la Société Herpétologique
de France, St Flour, 4-6 octobre 2017

Herp detection



Browne et al., 2015. *Sphenodon*



Matthew 2016. *Limnodynastes interioris*



Couturier et al., 2011. *Testudo hermanni*



Cablk, M.E., Heaton, J.S., 2006. *Gopherus agassizii*



Savidge et al., 2011. *Boiga irregularis*



Kapfer et al., 2012. *Terrapene carolina*



Stevenson et al., 2010. *Drymarchon couperi*

Conservation canine : focus on faeces

La récolte de crottes, méthode non invasive, permet d'obtenir des données sur:

- La répartition
- La sélection de l'habitat
- Le suivi individuel (via l'ADN)
- Le régime alimentaire
- L'état physiologique (hormones de stress, reproduction, etc.)
- La présence de pathogènes et de contaminants



La problématique pour le lézard ocellé

Méthodologies classiquement utilisées pour détecter cette espèce :

- observations à vue
- recherche d'indices de présence (traces, crottes)
- utilisation de piège-photos,
- pose de plaques-refuges



Détection 30 % à vue en région méditerranéenne (tous habitats confondus (PIRA L. ocellé, 2014))

Comment augmenter cette détection ?
Les chiens pourraient-ils nous aider ?

Faisabilité de l'utilisation de chien pour augmenter la détectabilité du lézard ocellé



2 études préliminaires :

- Évaluation de la capacité des chiens à détecter **des crottes** dans RNN Crau



- Recherche de la présence de l'espèce dans RNR Tour du Valat (Camargue)





Réserve Naturelle
COUSSOULS DE CRAU

- Espèce connue depuis longtemps et suivi depuis 2011 en « distance sampling » (27 line transects)
- Distribution spatiale connue
- Absence du lézard vert dans la zone étudiée



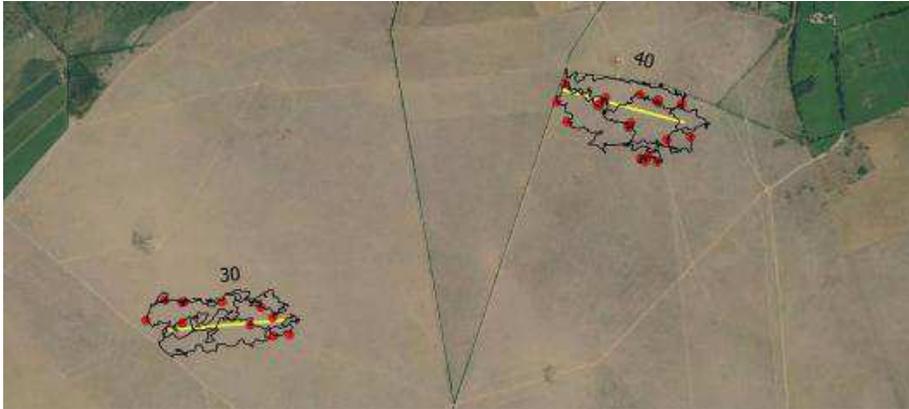
Conservation canine

Utilisation d'un chien (dressage Portugal) par Rita Santos et Heath Smith

Utilisation de **fèces** de lézard ocellé provenant de Crau pour l'entraînement préalable

Entraînement en condition réelle pendant 1 jour et demi en Crau

- Transects de 600 m
- Surface à prospecter estimée par un modèle de « Distance sampling » = bande de 240 x 600 m
- Suivi GPS des déplacements du chien (harnais) (40 position/min)



Recherche de lézard par observation direct

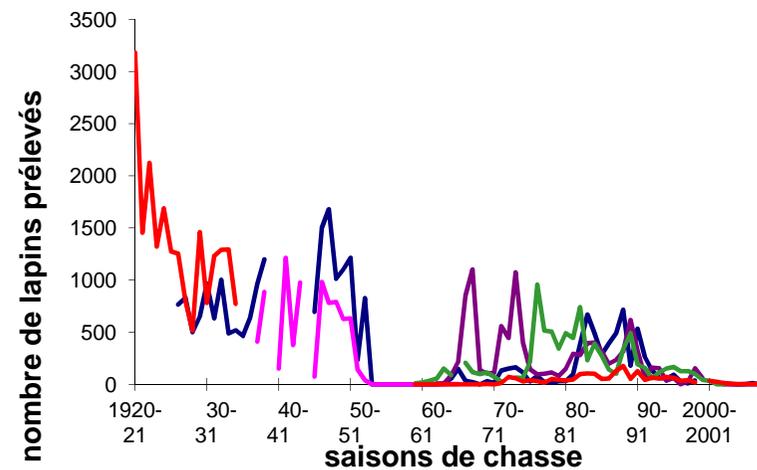
- 3 h / transect
- 70 individus détectées **sur 27 transects**
- 2,95 individus / transect
- Soumis aux conditions météo = **protocole étalé sur 2 mois** à 2 ou 3 observateurs



Recherche de fèces par le chien

- 2 h par transect
- 70 crottes détectées **sur 4 transects**
- 8,75 crottes/h de prospection
- Moins soumis aux conditions météo (excepté trop forte chaleur : hyperthermie chie)
protocole réalisé sur 2 jours
à 1 chien et 3 observateurs

- Le lézard ocellé est un des vertébrés les plus rares et menacé de Camargue
- Unique population actuellement connue sur l'île de Camargue : RNR Tour du Valat
- Espèce considérée comme à fort enjeu dans le plan de gestion de la RNR
- comme sur l'île d'Oléron, l'espèce utilise les garennes de lapins comme gîte
- Fort déclin des populations de lapins en Camargue



- Lézard ocellé suivis par la méthodologie « site occupancy » (3 passages/an) depuis 2013
- Recherche d'indices de présence (crottes, mues) sur 30 placettes de 0,25 hectares chacune
- Absence d'indice de présence depuis 2014...
- Baisse de la détectabilité avec la baisse de l'abondance...



L'espèce est elle encore présente ?

Conservation canine

- Utilisation de deux chiens (Rita Santos et Heat Smith)
- Entraînement fèces de lézard ocellé provenant de Crau
- Entraînement en condition réelle pendant 1 jour et demi en Crau



- Le chien indique par son comportement chaque fèces qu'il découvre
- Chaque crotte est récoltée
- Le chien est récompensé à l'aide d'une balle pour chaque découverte
- Toutes les 30 mn, une crotte de lézard ocellé récoltée en Crau est disposé discrètement afin de stimuler positivement les chiens



Terrain

- Prospection de 150 ha historiquement occupés par le lézard ocellé
- 4 jours et demi de prospections (9 au 13 mai 2017) équivalent de 93 heures cumulées
- 18 crottes récoltées sur le terrain

Labo

- Utilisation de marqueurs génétiques pour identifier les 4 espèces de Lézards potentiellement présents sur le site : Lézard ocellé, L. vert, L. des murailles, Seps strié
- Utilisation de 3 témoins positifs : 1 crotte de L. ocellé et 2 crottes de L. vert
- N total = 21

Résultats

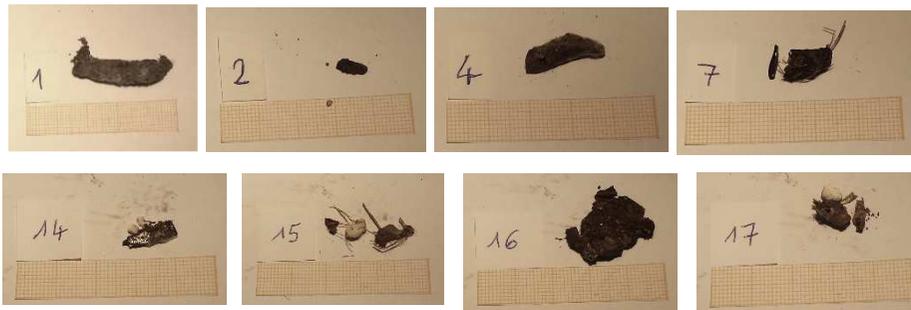
Témoins (N = 3) : ADN extrait attribué au Lézard ocellé (N = 1) et L. vert (N = 2)

Crottes récoltées sur le terrain (N = 18)

- Quantité ADN suffisant pour analyse : 17 échantillons (1 non analysable)
- ADN extrait attribué à un lézard : 11 échantillons



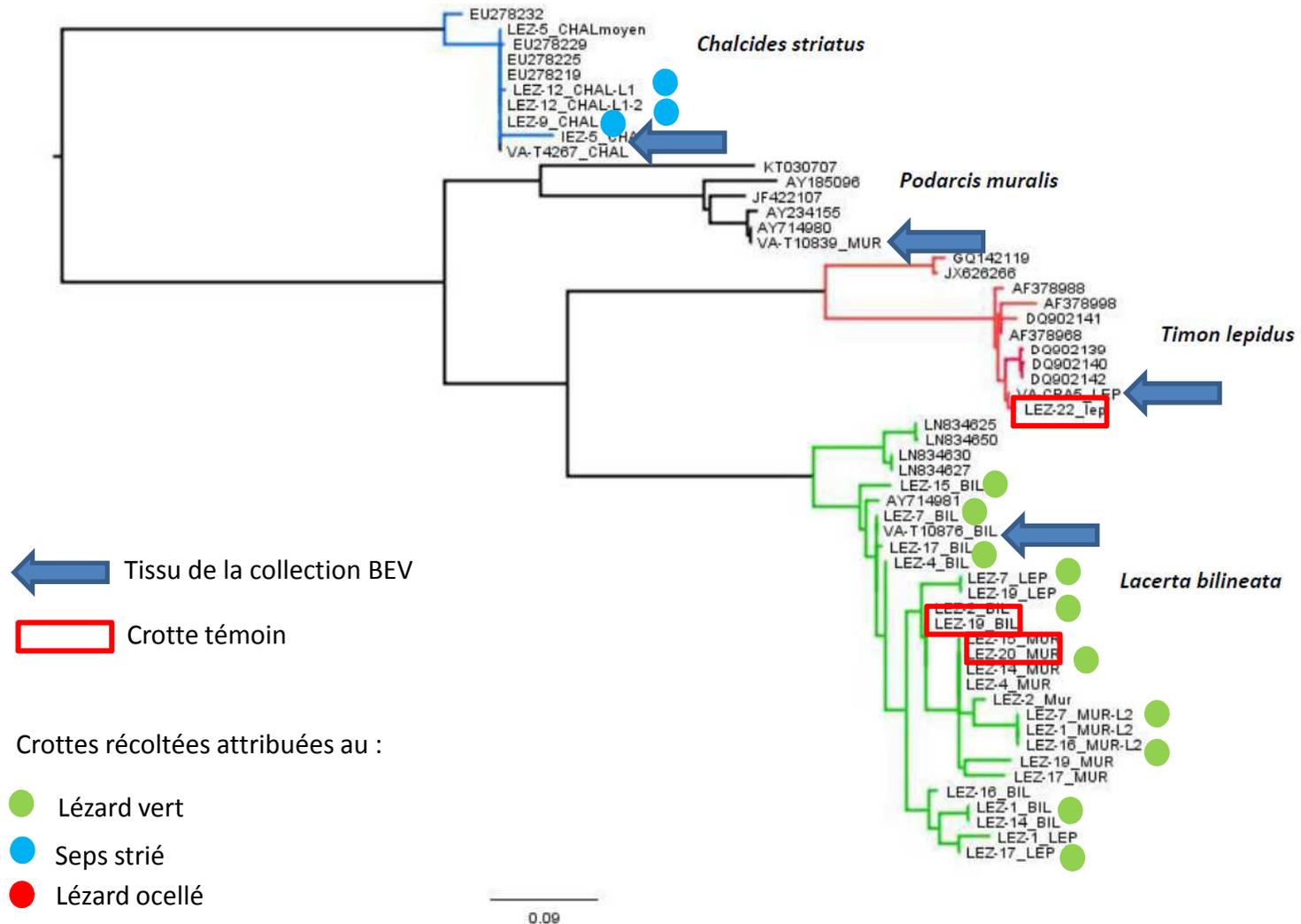
Lézard vert (N = 8)



Seps strié (N = 3)

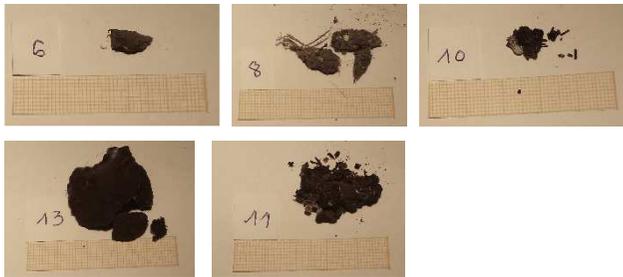


Résultats



Résultats

- ADN extrait attribué à un autre organisme : 5 échantillons



A identifier avec d'autres amorces (serpents, oiseaux, mammifères,)

- Détection de lézard vert et de Seps strié
- Pas de détection de lézard ocellé dans RNR Tour du Valat...
- Les chiens entraînés avec une crotte de lézard ocellé (de Crau) réagissent aux crottes des autres espèces de lézards ...et autres ?

Conclusion

Avantage de la méthode

- Couple chien/maître = machine à détecter car :
 - Travail sur crottes moins soumis aux conditions météo comme l'observation
 - Permet de prospecter de grande superficie
 - Capable grâce au maître-chien de suivre un protocole standardisé
 - Permet de collecter des échantillons pour autres analyses (ADN, hormones,...)

Faiblesses

- ° Entraîner les chiens à distinguer les espèces (L. ocellé vs L. vert vs autres...)

Validation of a short odour discrimination test for working dogs[☆]

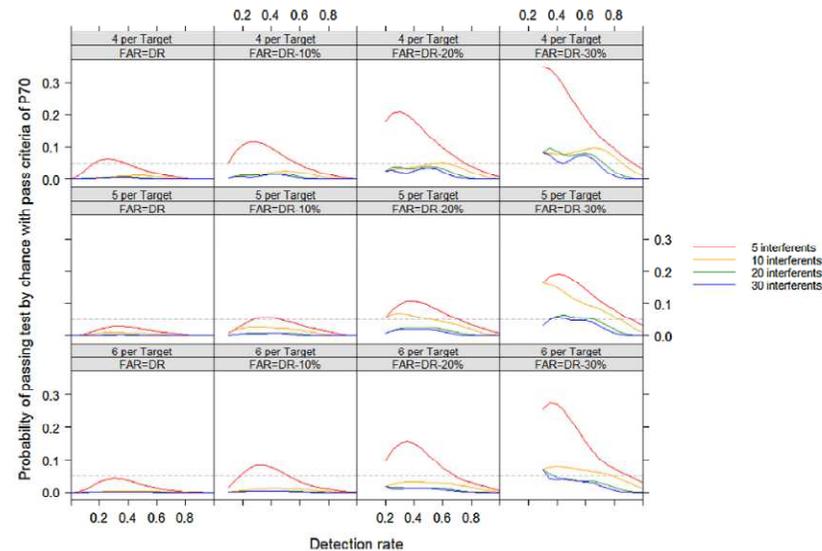
Fay Porritt*, Ralph Mansson, Alison Berry, Natalie Cook, Nicola Sibbald, Steve Nicklin



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Applied Animal Behaviour Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/applanim



- ° Peu de compétence en France (mais ça change...)

Conclusion

Perspectives

Déployer au printemps 2018 la méthode « conservation canine » sur la Tour du Valat (80 ha restants) grâce à un chien basé en France et ayant été formé pour différencier crottes de lézard vert et crottes de lézard ocellé

Utiliser la méthode sur des inventaires de L. ocellé, validation de modèles de présence, etc.

Autres études programmées :

- Recherche de pontes de tortues marines sur les plages de Camargue (et Corse)
- Répartition de la Salamandre de Lanza dans le PNR du Queyras (j'espère !)
- Vos études ?

Merci de votre attention



© Jean E. Roché

Soutien : - PIRA L.ocellé et CEN PACA
- EPHE et Tour du Valat

45e congrès de la Société Herpétologique
de France, St Flour, 4-6 octobre 2017