

Distribution des "nouvelles" espèces d'amphibiens de France métropolitaine: Aperçu génétique

Christophe Dufresnes

DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft



Qu'est ce qu'une espèce?

- Eternel débat



Qu'est ce qu'une espèce?

- Eternel débat
- Conséquences concrètes sur les listes taxonomiques et listes rouges

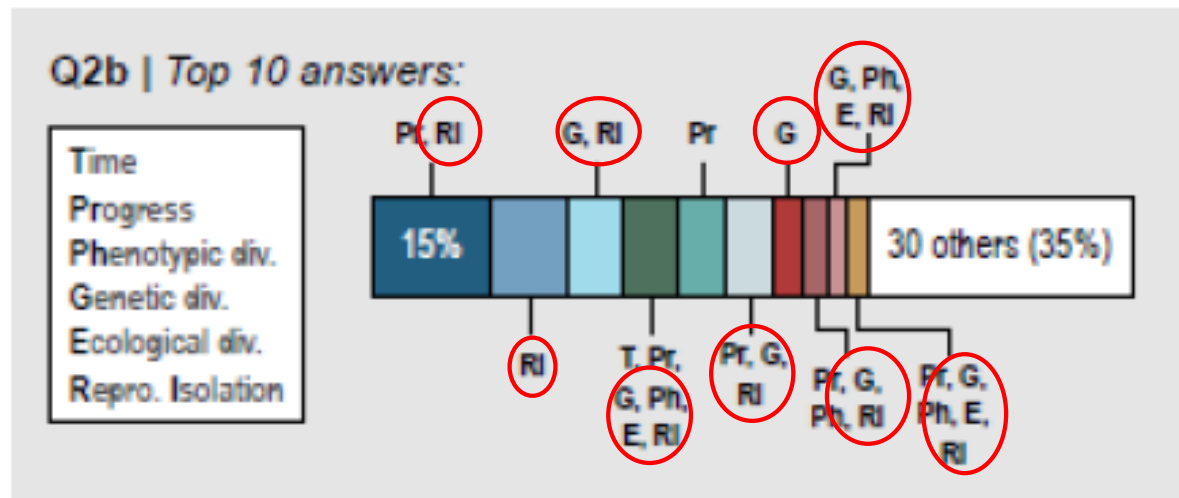
Amphibiens de France métropolitaine

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Tendance*	Catégorie Liste rouge France	Catégorie Liste rouge mondiale
Pelobatidae	<i>Pelobates fuscus</i>	Pélobate brun	↘	EN	LC
Ranidae	<i>Rana arvalis</i>	Grenouille des champs	↘	EN	LC
Ranidae	<i>Rana pyrenaica</i>	Grenouille des Pyrénées	↘	EN	EN
Salamandridae	<i>Calotriton asper</i>	Calotriton des Pyrénées	↘	VU	NT
Salamandridae	<i>Salamandra atra</i>	Salamandre noire	→	VU	LC
Bombinatoridae	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	↘	VU	LC
Hylidae	<i>Hyla molleri</i>	Rainette ibérique	↘	VU	NE
Pelobatidae	<i>Pelobates cultripes</i>	Pélobate cultripède	↘	VU	NT
Salamandridae	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	↘	NT	LC
Salamandridae	<i>Salamandra corsica</i>	Salamandre de Corse	↘	NT	LC
Salamandridae	<i>Salamandra lanzai</i>	Salamandre de Lanza	→	NT	VU
Salamandridae	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	↘	NT	LC
Salamandridae	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	↘	NT	LC
Alytidae	<i>Discoglossus montalentii</i>	Discoglosse corse	?	NT	NT
Bufonidae	<i>Bufotes viridis</i>	Crapaud vert	↘	NT	LC
Hylidae	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	↘	NT	LC
Ranidae	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	↘	NT	LC
Ranidae	<i>Pelophylax kl. grafi</i>	Grenouille de Graf	↘	NT	NE
Ranidae	<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	↘	NT	LC
Ranidae	<i>Pelophylax perezii</i>	Grenouille de Pérez	↘	NT	LC
Plethodontidae	<i>Speleomantes strinati</i>	Spélerpès de Strinati	→	LC	NT
Salamandridae	<i>Euproctus montanus</i>	Euprocte de Corse	→	LC	LC
Salamandridae	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	↘	LC	LC
Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	↘	LC	LC
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	↘	LC	LC
Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	↘	LC	LC
Alytidae	<i>Discoglossus sardus</i>	Discoglosse sarde	→	LC	LC
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	→	LC	LC
Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	↘	LC	LC
Hylidae	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	↘	LC	LC
Hylidae	<i>Hyla sarda</i>	Rainette sarde	→	LC	LC
Pelodytidae	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	↘	LC	LC
Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	?	LC	LC
Ranidae	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	→	LC	LC
Ranidae	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	↘	LC	LC

(*) Tendance d'évolution des populations : en augmentation « ↗ », en diminution « ↘ », stable « → » ou inconnue « ? ».

Qu'est ce qu'une espèce?

- Vers un consensus du rôle primordial de **l'indépendance évolutive** et de **l'isolement reproducteur** pour définir les espèces



- Besoin de données génétiques pour la taxonomie

Qu'est ce qu'une espèce?

Indépendance évolutive

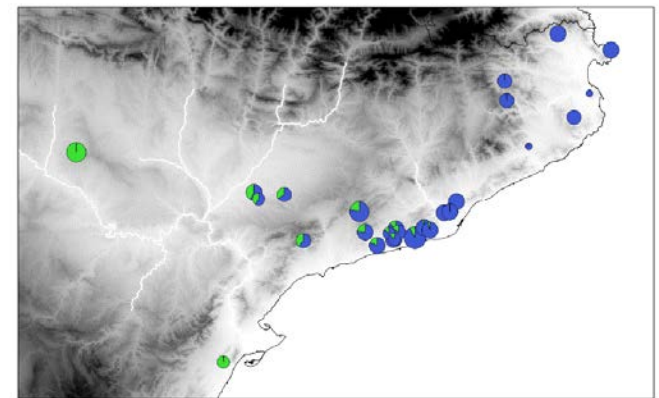
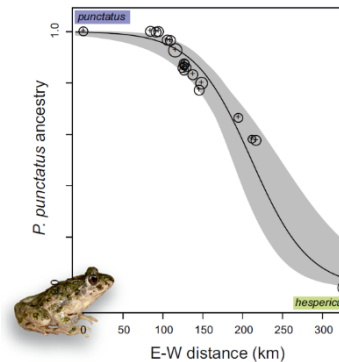
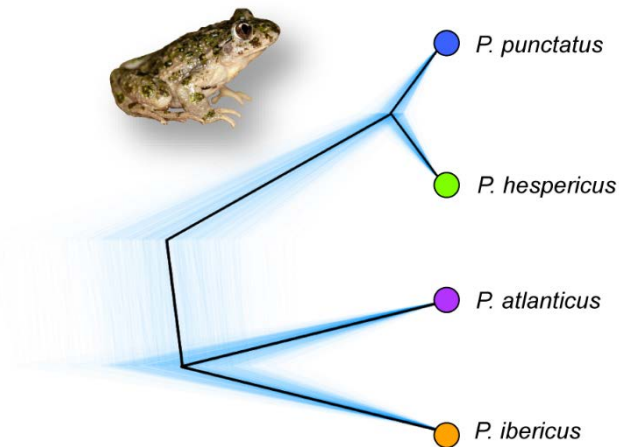


Phylogénies

Isolement reproducteur

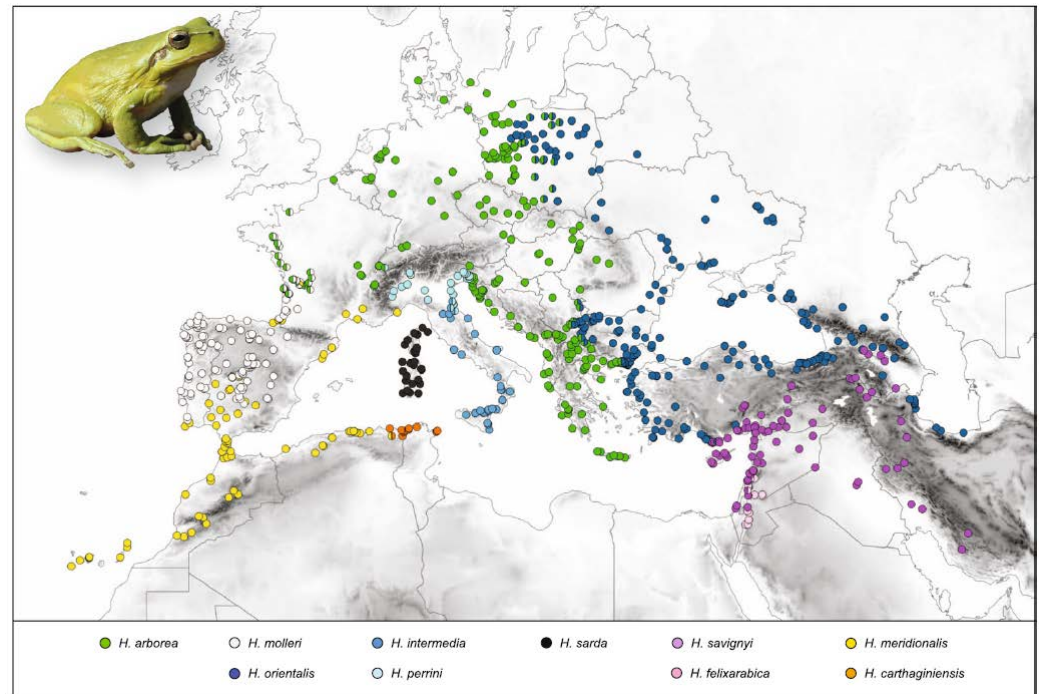
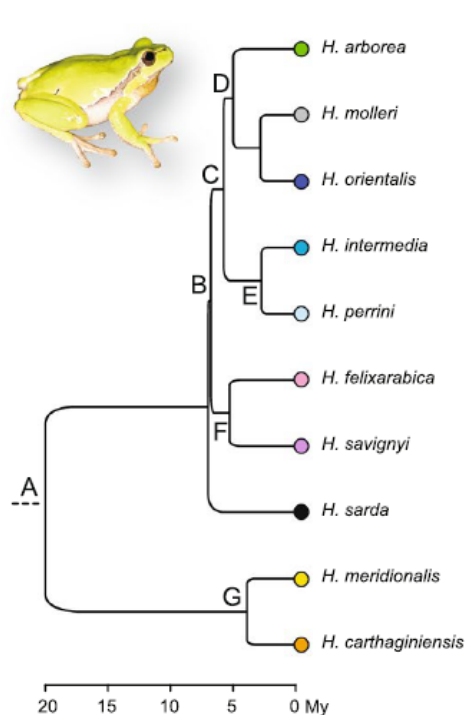


Zones hybrides



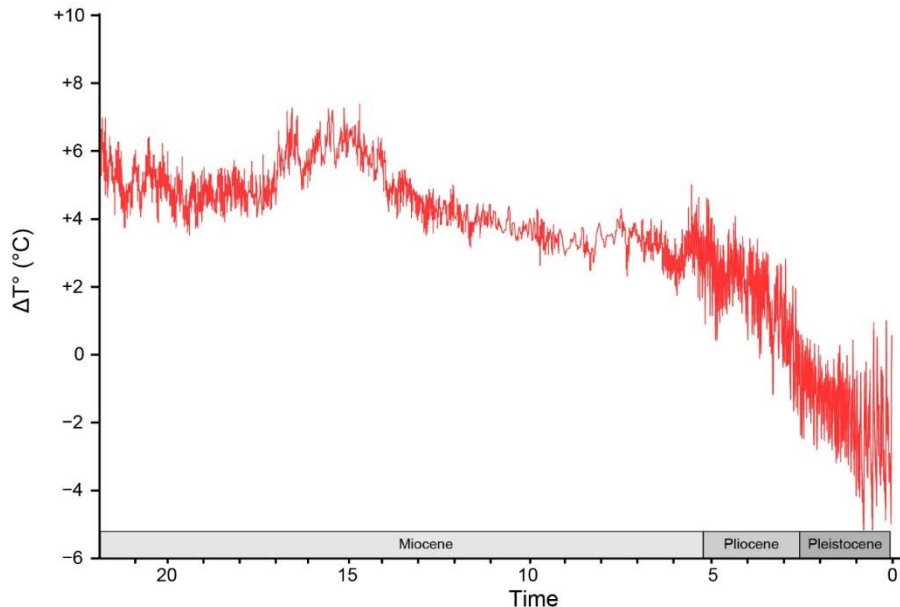
Phylogéographie

- **Analyses génétiques** couvrant l'aire d'une espèce connue
- Découvertes de lignées génétiques insoupçonnées: **taxons cryptiques**
- Affinage des distributions par **barcoding génétique**
- Distributions actuelles $\neq$ distributions passées



Phylogéographie

- **Analyses génétiques** couvrant l'aire d'une espèce connue
- Découvertes de lignées génétiques insoupçonnées: **taxons cryptiques**
- Affinage des distributions par **barcoding génétique**
- Distributions actuelles $\neq$ distributions passées



« Nouvelles » espèces françaises

Nouvelle liste taxinomique de l'herpétofaune de la France métropolitaine

par

Jean-Christophe DE MASSARY⁽¹⁾, Roger BOUR⁽²⁾, Marc CHEYLAN⁽³⁾,
Pierre-André CROCHET⁽⁴⁾, Maël DEWYNTER⁽⁵⁾, Philippe GENIEZ⁽³⁾, Ivan INEICH⁽⁶⁾,
Annemarie OHLER⁽⁶⁾, Nicolas VIDAL⁽⁶⁾ & Jean LESCURE⁽⁶⁾

Species list of the European herpetofauna – 2020 update by the
Taxonomic Committee of the Societas Europaea Herpetologica

Jeroen Speybroeck^{1,*}, Wouter Beukema², Christophe Dufresnes³, Uwe Fritz⁴, Daniel Jablonski⁵,
Petros Lymberakis⁶, Iñigo Martínez-Solano⁷, Edoardo Razzetti⁸, Melita Vamberger⁴,
Miguel Vences⁹, Judit Vörös¹⁰, Pierre-André Crochet¹¹

« Nouvelles » espèces françaises

- ▶ **Néo-taxons:** Espèces préalablement confondues avec d'autres
- ▶ Identités essentiellement **génétiques** (barcoding indispensable)
- ▶ **Critères externes** encore à examiner
- ▶ **Hybridation** possible avec leurs proches cousins



Rainette ibérique



Crapaud épineux

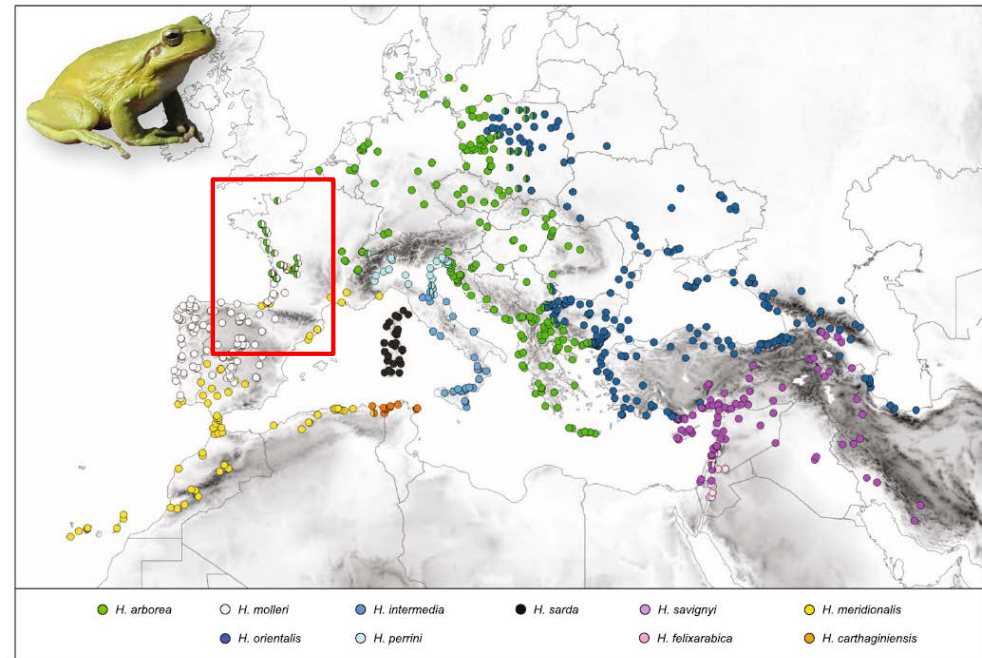
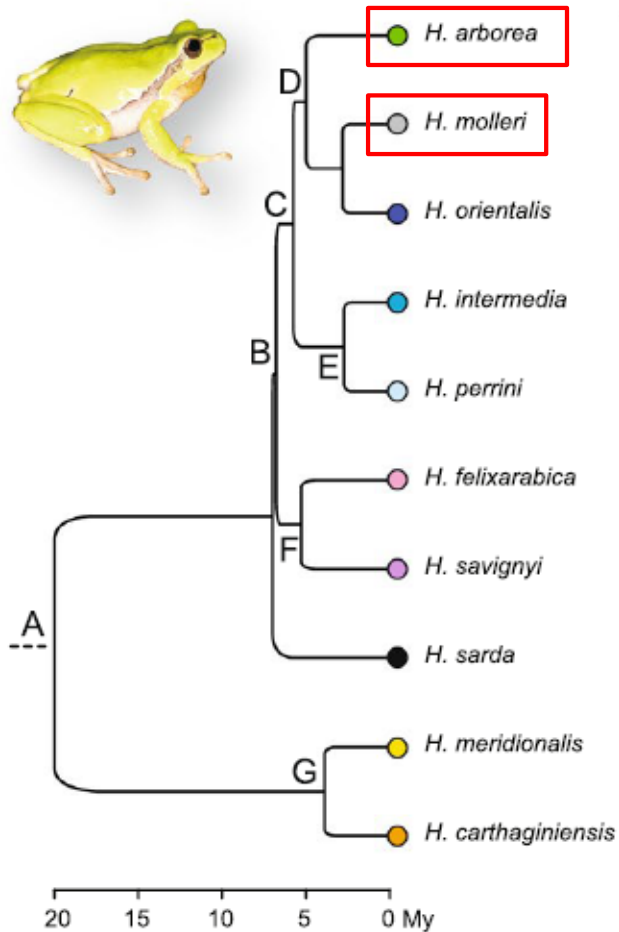


Alyte almogavarre

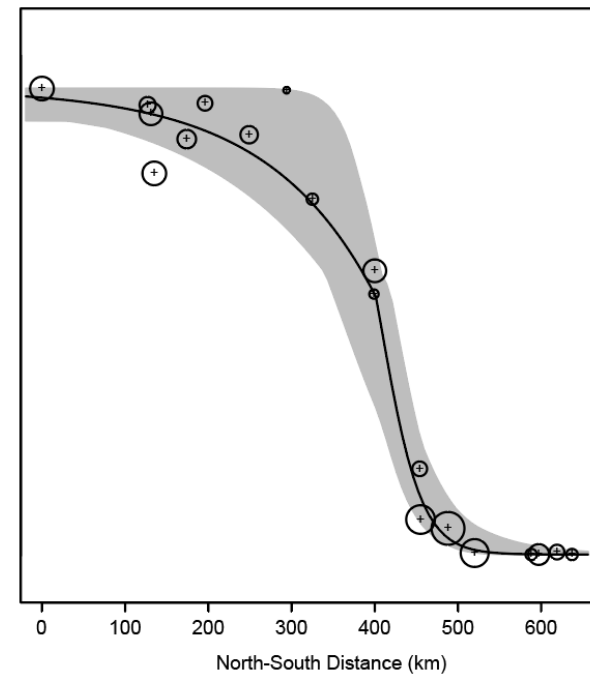
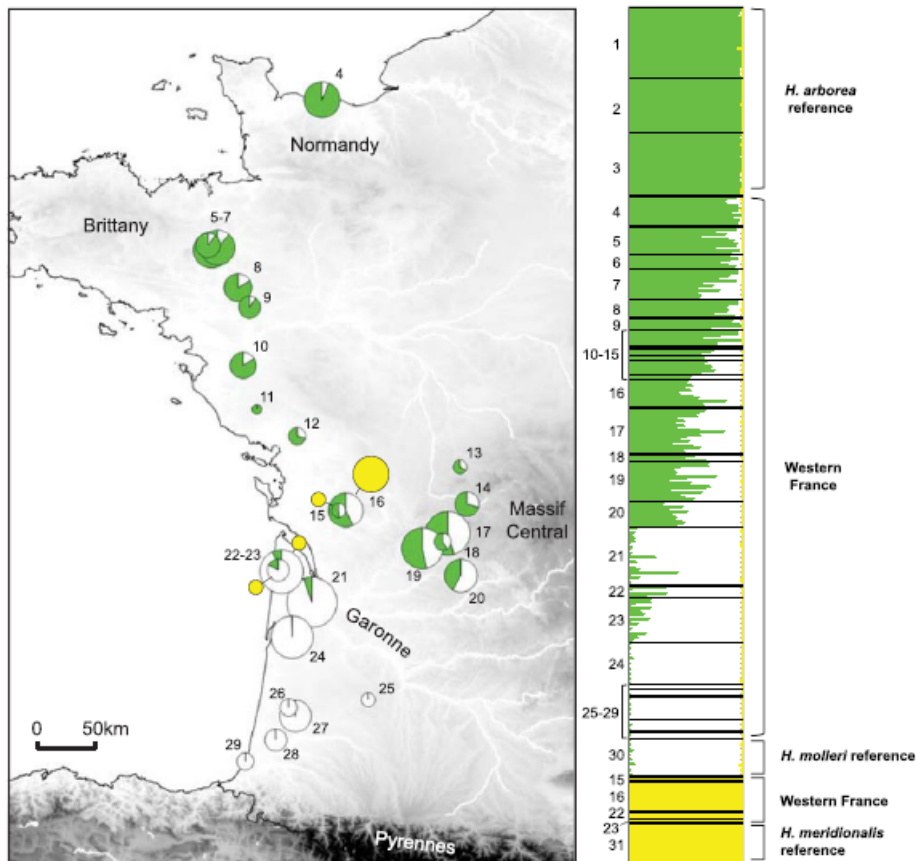
Rainette ibérique (*Hyla molleri*)



Rainette ibérique (*Hyla molleri*)



Rainette ibérique (*Hyla molleri*)



Large zone d'hybridation

Rainette ibérique (*Hyla molleri*)



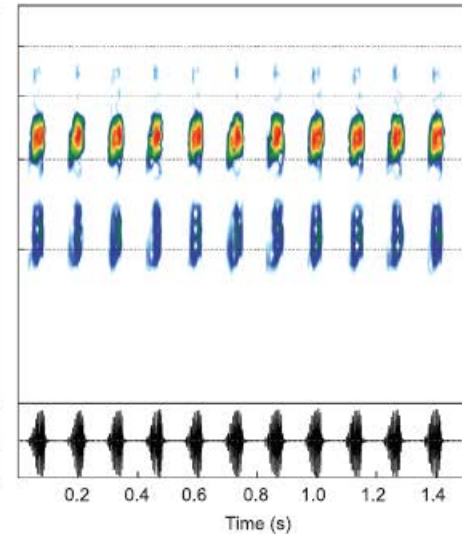
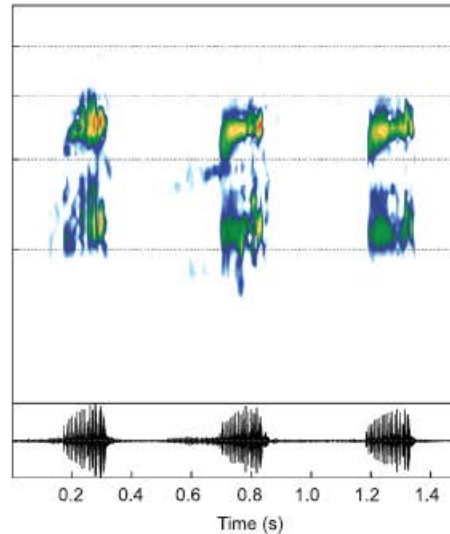
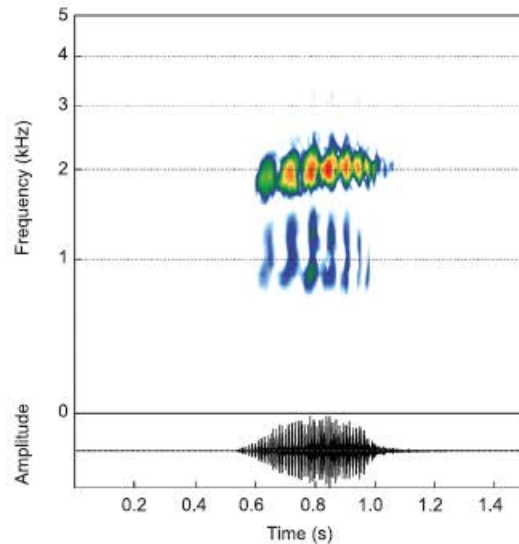
H. meridionalis



Hybrid



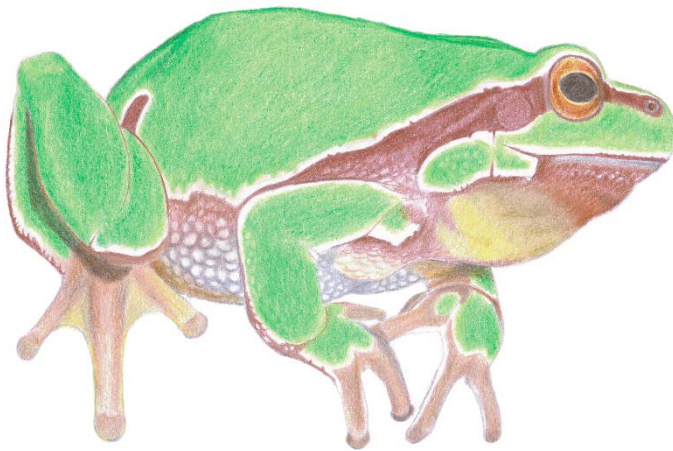
H. arborea / molleri



Nos rainettes vertes



H. arborea



H. molleri

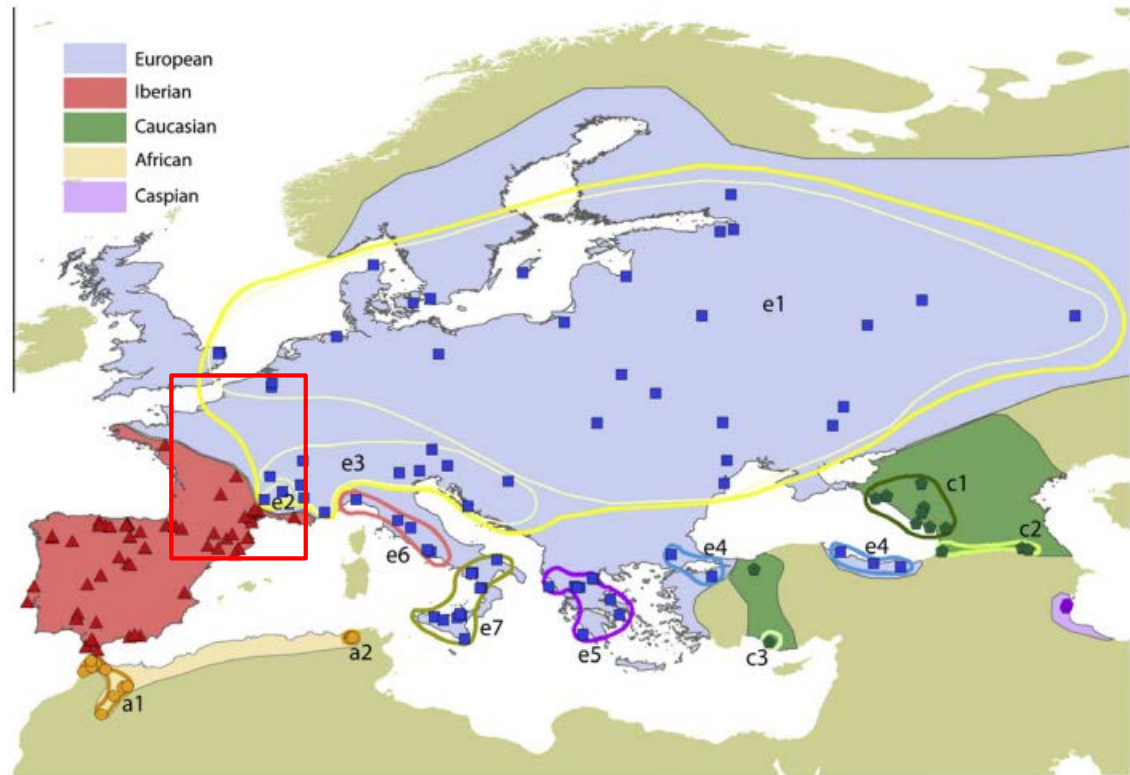
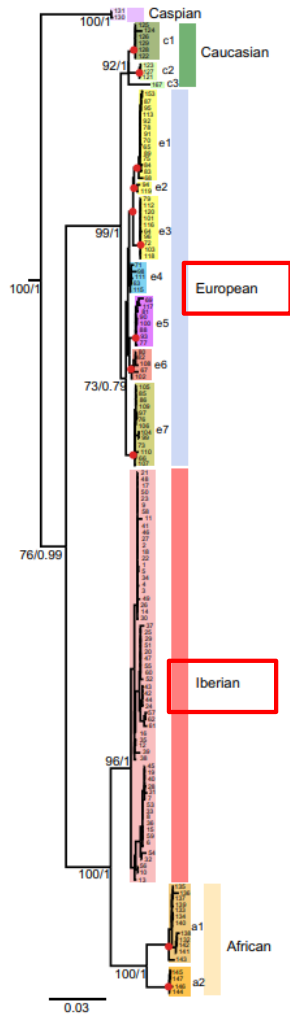


Pas de critères externes

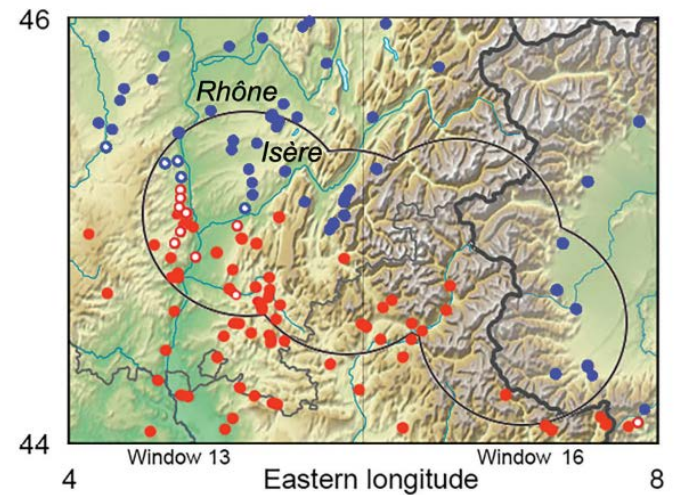
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



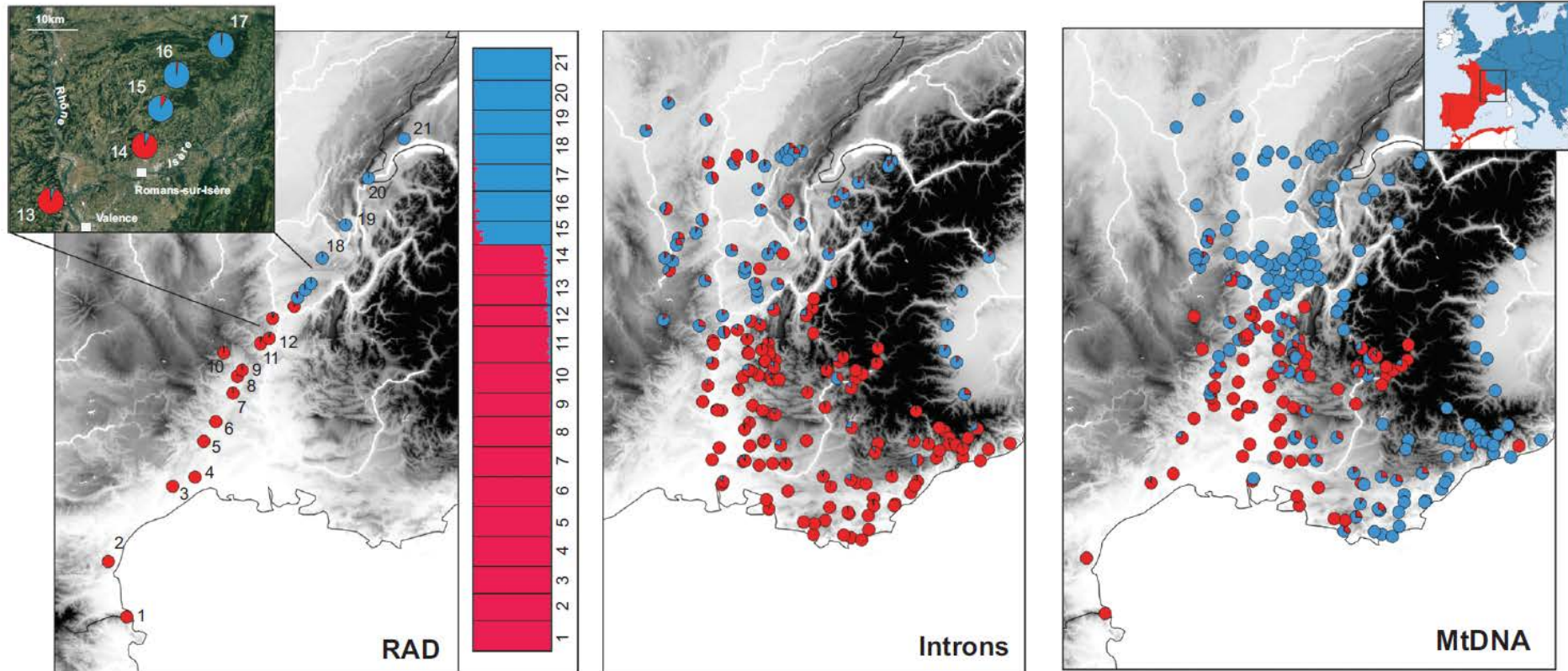
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



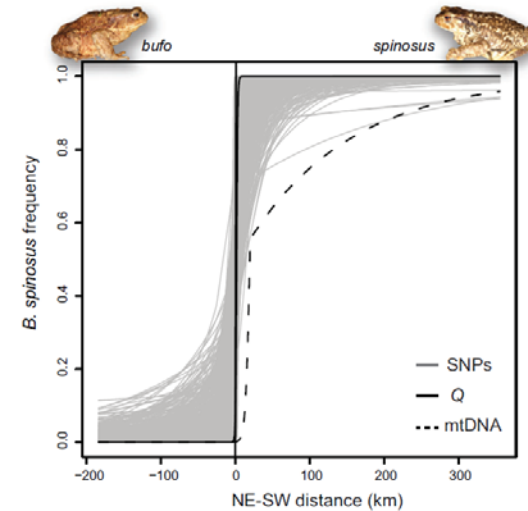
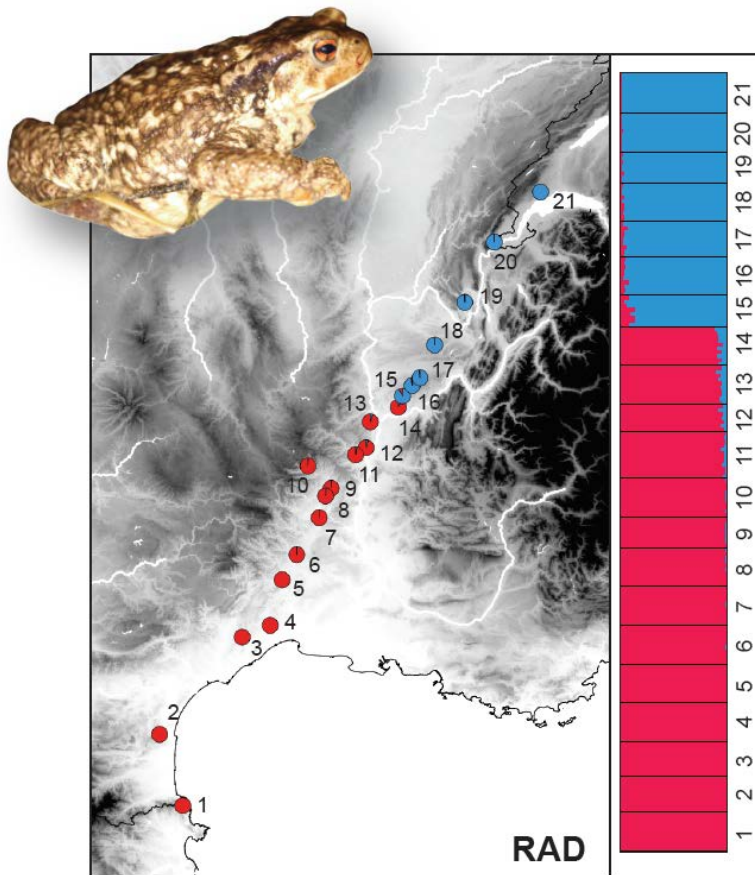
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



Zone d'hybridation étroite
Différents gènes sexuels

Nos *Bufo*



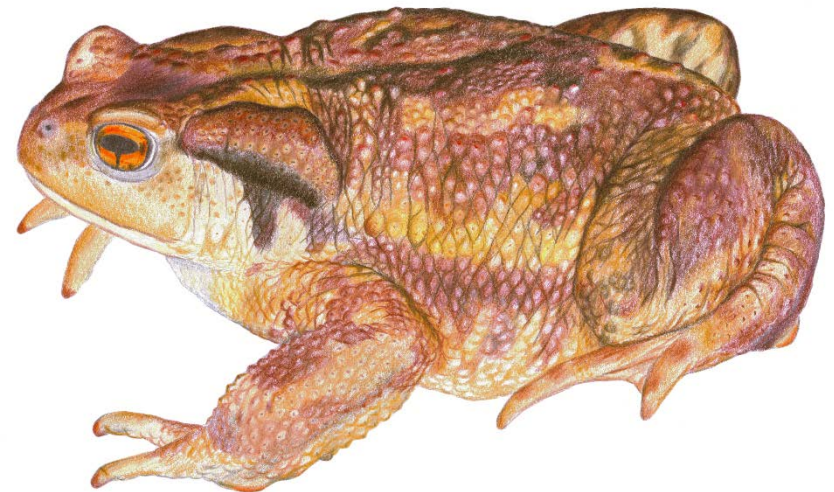
B. bufo



- Iris jaune-orangé
- Avant-bras non épineux
- Parotoïdes parallèles
- Tubercule métatarsien petit et arrondi



B. spinosus

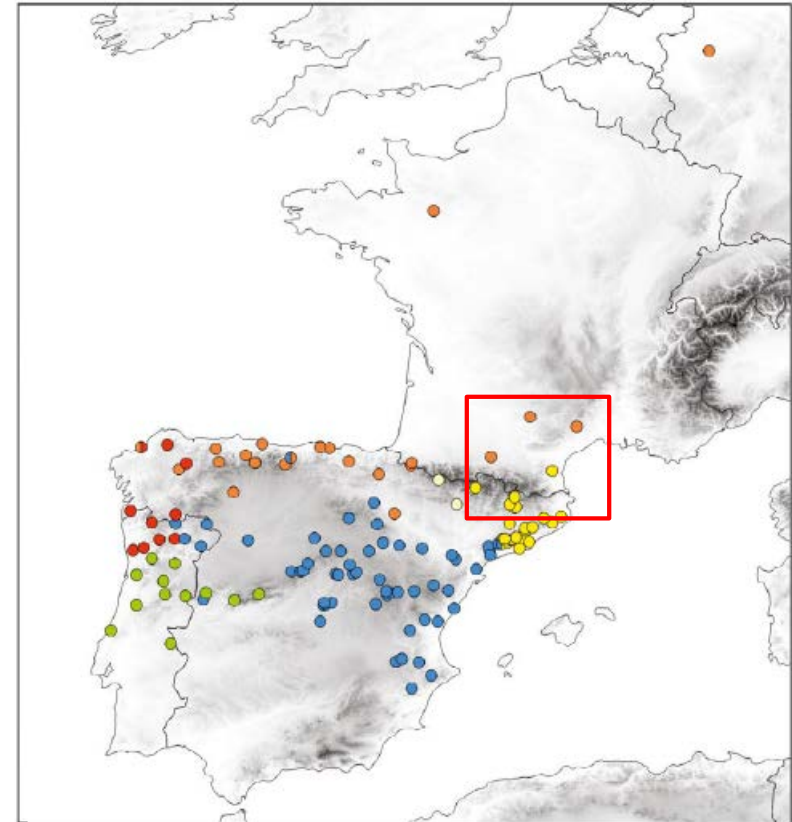
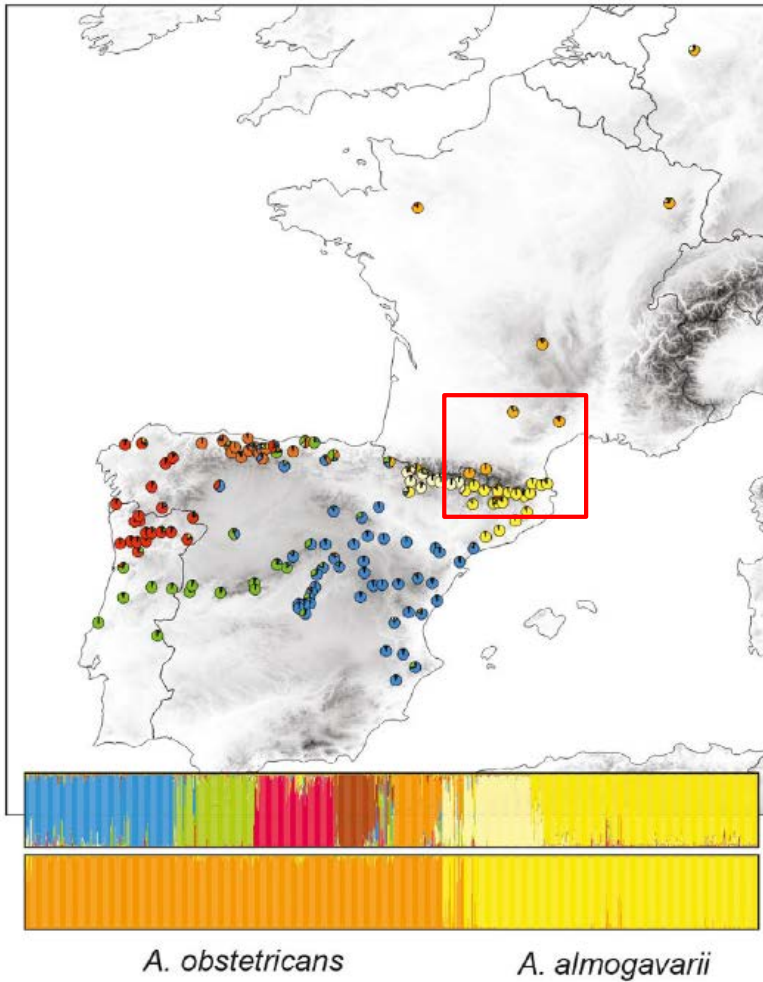


- Iris rouge intense
- Avant-bras épineux
- Parotoïdes obliques
- Tubercule métatarsien large et étroit
- **Bien plus gros!**

Alyte almogavarre (*Alytes almogavarri*)



Alyte almogavarre (*Alytes almogavarri*)



Distribution et hybridation en France
en cours d'analyses

Nos alytes



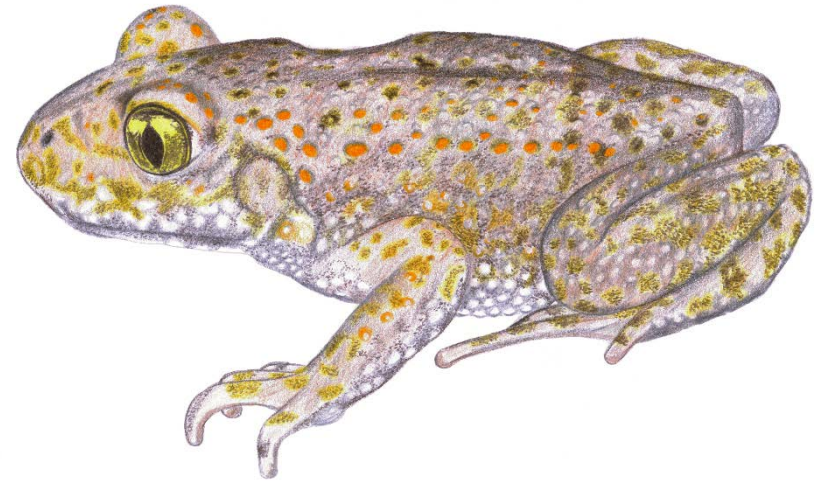
A. o. obstetricans



- Faiblement persillé
- Tâches orange discrètes



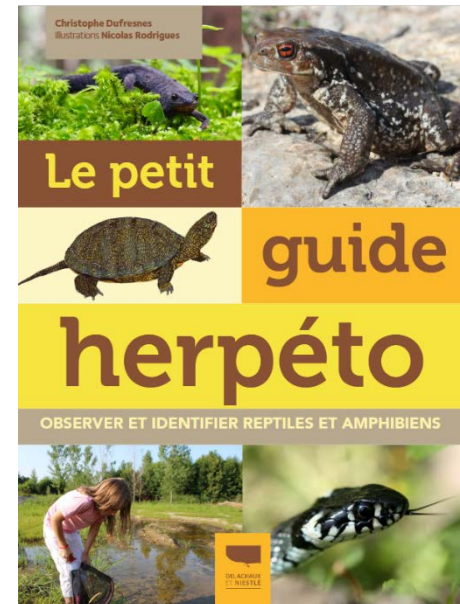
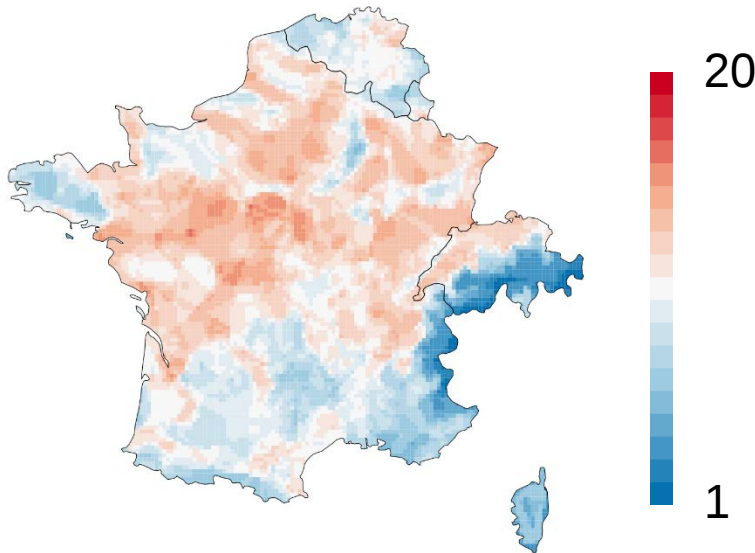
A. a. almogavarii



- Fin persillage
- Tâches oranges franches

A retenir

- ▶ **Néo-taxons:** souvent cryptiques ou compliqués à identifier (besoin de la génétique)
- ▶ **France métropolitaine:** terres de rencontres (zones hybrides)
- ▶ A considérer dans les **listes rouges et analyses de diversité**



A suivre

- Participez à l'effort d'échantillonnage!

contact@lashf.org

laurent.barthe@lashf.org

christophe.dufresnes@hotmail.fr



Mise à jour de la répartition des
nouvelles espèces d'Amphibiens et de
Reptiles pour la France métropolitaine à
l'ère de la taxonomie moléculaire
Protocole



Siège social :
MnHa – CP41
57 Rue Cuvier
75005 Paris

Siège administratif :
c/o Isabelle Chauvin
2014 Route de Roquefort
32360 Peyrusse-Massas

contact@lashf.org
<http://lashf.org>

Collaborateurs principaux



Johanna
Ambu



Pierre-André
Crochet



Miguel
Vences

