

## Révision biométrique des taxons du genre *Aiolopus* en France, Maroc et Algérie (Orthoptera, Acrididae)

Bernard DEFAUT<sup>1</sup>

<sup>1</sup>quartier Babi, hameau d'Aynat, F-09400 Bédeilhac-et-Aynat <bdefault@orange.fr>

**Résumé.** L'étude biométrique de trois-cent-cinq exemplaires ♂♂ et de trois-cent-soixante-huit exemplaires ♀♀ du genre *Aiolopus* provenant de France continentale, Corse, Algérie et Maroc, m'a permis de préciser les différences morphologiques entre les trois espèces présentes sur ce territoire, de compléter la description d'*Aiolopus strepens alexandrei* Defaut 2017, également de proposer une nouvelle sous-espèce en Corse pour *A. strepens* : *A. s. morichoni* nov., et de suggérer l'existence d'une population particulière d'*A. thalassinus* en France atlantique, qui a peut-être valeur de sous espèce.

**Mots clés.** *Aiolopus puissanti* Defaut ; *Aiolopus strepens* (Latreille), ssp *alexandrei* Defaut ; *Aiolopus strepens morichoni* nov. ; *Aiolopus strepens* (Latreille), ssp *strepens* ; *Aiolopus thalassinus* (Fabricius), ssp. *corsicus* Defaut & Jaulin ; *Aiolopus thalassinus* (Fabricius), ssp. *thalassinus* ; révision taxinomique.

**Abstract.** The biometric study of three hundred and five specimens ♂♂ and three hundred and sixty eight specimens ♀♀ of the genus *Aiolopus* from mainland France, Corsica, Algeria and Morocco, allowed me to clarify the morphological differences between the three species present in this territory, also to complete the description of *Aiolopus strepens alexandrei* Defaut 2017, to propose a new subspecies in Corsica for *A. strepens* : *A. s. morichoni* nov., and to suggest the existence of a particular population of *A. thalassinus* in Atlantic France, which may be subspecies.

**Keywords.** *Aiolopus puissanti* Defaut ; *Aiolopus strepens* (Latreille), ssp *alexandrei* Defaut ; *Aiolopus strepens morichoni* nov. ; *Aiolopus strepens* (Latreille), ssp *strepens* ; *Aiolopus thalassinus* (Fabricius), ssp. *corsicus* Defaut & Jaulin ; *Aiolopus thalassinus* (Fabricius), ssp. *thalassinus* ; taxonomic revision.

-oOo-

### AVANT-PROPOS

Poussé par l'urgence j'avais décrit le taxon *Aiolopus strepens alexandrei* Defaut 2017a, seulement sur des exemplaires mâles, car à l'époque il me fallait ce nom pour l'intégrer à mon étude entomocénétique du parc national des monts de Tlemcen (DEFAUT, 2017b).

Je complète donc ici la description originale par l'étude biométrique d'exemplaires femelles ; et surtout je profite de l'occasion pour me livrer à une révision taxinomique complète (♂♂ et ♀♀) du genre *Aiolopus* en France continentale, Corse, Algérie et Maroc.

### INTRODUCTION

#### 1. Nombre d'exemplaires pris en compte, et provenance géographique

J'ai évalué quarante-quatre paramètres sur trois-cent-cinq exemplaires ♂♂ et trois-cent-soixante-huit exemplaires ♀♀, dont la provenance géographique est globalement la suivante (davantage de détails dans l'annexe I).

*Aiolopus strepens* (Latreille, 1804) : 118 ♂♂ et 127 ♀♀

France continentale : 48 ♂♂ et 46 ♀♀

Corse : 24 ♂♂ et 17 ♀♀

Algérie : 30 ♂♂ et 35 ♀♀

Maroc : 16 ♂♂ et 29 ♀♀

*Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781) : 81 ♂♂ et 92 ♀♀

France continentale : 62 ♂♂ et 75 ♀♀ (dont 21 ♂♂ et 36 ♀♀ en France atlantique<sup>1</sup>, 16 ♂♂ et 24 ♀♀ en France méridionale<sup>2</sup>, 25 ♂♂ et 15 ♀♀ dans le Nord-Est<sup>3</sup> et en Suisse [Lugano])

Corse : 19 ♂♂ et 17 ♀♀

*Aiolopus puissanti* Defaut, 2005 : 106 ♂♂ et 149 ♀♀

France continentale : 20 ♂♂ et 44 ♀♀

Corse : 31 ♂♂ et 21 ♀♀

Algérie : 27 ♂♂ et 41 ♀♀

Maroc : 28 ♂♂ et 43 ♀♀ (dont 13 ♂♂ et 17 ♀♀ au Maroc atlantique et 15 ♂♂ et 26 ♀♀ au Maroc oriental)

#### 2. Paramètres mis en œuvre

Ci-dessous, les symboles abrégés des paramètres (à gauche) sont en caractères maigres lorsqu'il s'agit de paramètres primaires (il y en a dix-huit), en caractères **gras** lorsqu'il s'agit de combinaisons de paramètres (il y en a vingt-six).

Ces symboles sont précédés d'un « \* » lorsqu'ils sont repris dans les tableaux. (Les paramètres qui ne sont pas dans les tableaux ont été mesurés et testés, mais ils se sont révélés non ou peu discriminants, ou moins discriminants que d'autres paramètres équivalents, ou bien encore ils ont pour fonction principale d'intervenir dans la formule d'indices biométriques).

<sup>1</sup> Du nord au sud : départements 72, 56, 44, 87, 86, 17, 33 et 40.

<sup>2</sup> Départements 07, 09, 12, 31, 32, 34, 46, 65, 81 et 82

<sup>3</sup> Départements 21,67 et 68.

## 2-1. Paramètres biométriques primaires

(Les renvois aux figures se rapportent à l'ouvrage DEFAUT & MORICHON, 2015 : 170-177)

<i>Corps_Abd</i> :	Longueur du corps mesurée (sur le sec) jusqu'à l'apex de l'abdomen.
* <i>Corps_F</i> :	Longueur du corps mesurée jusqu'à l'apex des fémurs postérieurs (ceux-ci étant placés dans l'axe du corps). (figures 42c' + 42c").
* <i>Corps_E</i> :	Longueur du corps mesurée jusqu'à l'apex de l'organe du vol qui dépasse le plus (c'est souvent l'un des tegmina, mais parfois l'une des ailes). . (Figure 42b).
* <i>E.i.o</i> :	(Espace interoculaire.) Distance minimale entre le bord interne des deux yeux ; elle est souvent très proche de la largeur minimale du vertex (parfois identique). . (Figure 45b).
* <i>Œil</i> :	Longueur maximale de l'œil. (Figure 44a).
* <i>Sillon</i> :	Longueur du sillon sous-oculaire. (Figure 44b).
* <i>long.Pronot</i> :	Longueur du pronotum (sur l'axe médian). (Figure 44c).
<i>long.Prz</i> :	Longueur de la prozone du pronotum (sur l'axe médian). (elle se déduit automatiquement sur Excel : différence entre <i>long.Pronot</i> et <i>long.Mtz</i> ). (Figure 44d).
<i>long.Mtz</i> :	Longueur de la métazone du pronotum (sur l'axe médian). (Figure 44e).
* <i>E</i> :	Longueur du tegmen, mesurée depuis la confluence entre les nervures C et Sc jusqu'à l'apex. (Figure 52a).
* <i>long.M</i> :	Longueur du champ médian des tegmina, mesuré depuis la confluence des nervures C et Sc jusqu'à la division de la nervure M. (Figure 52b).
* <i>long.post.E</i> :	Longueur de la partie postérieure du tegmen, mesurée depuis la bifurcation de la nervure M jusqu'à l'apex du tegmen. (Figure 52c).
<i>E_Aile</i> :	Écart entre l'apex des ailes et l'apex des tegmina au repos ( <i>nota</i> : il est <u>négatif</u> lorsque les ailes dépassent les tegmina, ce qui peut arriver chez les taxons macroptères, beaucoup plus rarement chez les autres).
* <i>E_F</i> :	Écart entre l'apex des fémurs postérieurs et l'apex des tegmina au repos.
* <i>F</i> :	Longueur du fémur postérieur. (Figure 50a).
* <i>f</i> :	largeur maximale du fémur postérieur. (Figure 50b)
* <i>long.Cerque</i>	longueur des cerques (uniquement chez les ♂♂)
* <i>long.Tib.post</i>	Longueur des tibias postérieurs (condyle exclu).

## 2-2. Indices biométriques

* $100 \times (\text{long.Pronot} / E)$ :	Indice de microptérie, mesurant le raccourcissement global du tegmen par rapport au pronotum.
* $100 \times (F / E)$ :	Autre indice de microptérie, mesurant le raccourcissement global du tegmen par rapport au fémur postérieur.
$10 \times E / (\text{long.post.E})$ :	Indice de microptérie, mesurant le raccourcissement de la partie postérieure du tegmen.
$100 \times \text{long.M} / \text{long.Epost}$ :	Autre indice de microptérie, mesurant le raccourcissement de la partie postérieure du tegmen
$100 \times \text{long.Tib.post} / E$ :	Autre indice de microptérie, mesurant le raccourcissement de la partie postérieure du tegmen
* $100 \times [E\_Aile] / E$ :	Indice de brachyptérie, évaluant le raccourcissement de l'aile relativement au tegmen.
* $100 \times [E\_F] / E$ :	Indice d'holoptérie évaluant, chez les exemplaires macroptères, l'importance du dépassement des fémurs postérieurs en position horizontale par les organes du vol, relativement à la longueur des tegmina.
* $100 \times ([E\_F] / F)$ :	Autre indice d'holoptérie évaluant, chez les exemplaires macroptères, l'importance du dépassement des fémurs postérieurs en position horizontale par les organes du vol, relativement à la longueur des fémurs postérieurs.

## 2-3. Autres combinaisons de paramètres biométriques primaires

* <i>Œil / E.i.o</i> :	Rapport entre longueur maximale de l'œil et espace interoculaire.
* <i>Œil / Sillon</i> :	Rapport entre longueur maximale de l'œil et longueur du sillon sous-oculaire.
<i>E / long.Pronot</i> :	Rapport entre longueur du tegmen et longueur du pronotum.
<i>E / long.Prz</i> :	Rapport entre longueur du tegmen et longueur de la prozone du pronotum.
<i>E / M</i> :	Rapport entre longueur du tegmen et longueur de la nervure médiane.
* <i>F / f</i> :	Rapport entre la longueur du fémur postérieur et sa largeur maximale.
<i>F / long.Tib.post</i> :	Rapport entre longueur du fémur postérieur et longueur du tibia postérieur.
<i>E / long.Tib.post</i> :	Rapport entre longueur du tegmen et longueur du tibia postérieur.
<i>long.M / long.Tib.post</i> :	Rapport entre longueur du champ M du tegmen et longueur du tibia postérieur.
* <i>long.Mtz / long.Prz</i> :	Rapport entre longueur médiane de la métazone et longueur médiane de la prozone.
* <i>f / long.Cerque</i> :	Rapport entre largeur maximale des fémurs postérieurs et longueur des cerques
* $(E\_F) / \text{Œil}$ !	Rapport entre dépassement des fémurs postérieurs (horizontaux) par les organes du vol et longueur de l'œil.
* <i>long.Mtz / E.i.o</i> :	Rapport entre longueur de la métazone du pronotum et largeur de l'espace interoculaire.
<i>long.Mtz / Sillon</i> :	Rapport entre longueur de la métazone du pronotum et longueur du sillon sous-oculaire.
* <i>E / F</i> :	Rapport entre longueur du tegmen et longueur du fémur postérieur. [ <i>Nota</i> . Ce rapport d'organes est redondant avec l'indice de microptérie $100 \times (F / E)$ ; mis il est très classique].
<i>E / long.M</i> :	Rapport entre longueur du tegmen et longueur du champ médian du tegmen.
<i>long.Prz / Sillon</i> :	Rapport entre longueur de la prozone du pronotum et longueur du sillon sous-oculaire.
<i>long.Pronot / long.Mtz</i> :	Rapport entre longueur du pronotum et longueur de la métazone du pronotum.

### 3. Présentation des trois tableaux synthétiques

Les deux premières lignes des tableaux synthétiques I (♂♂, page 54), XII (♂♂, page 55) et XXI (♀♀, page 56) sont identiques, puisqu'on y trouve le nom des taxons (première ligne) et la localisation géographique des populations étudiées (deuxième ligne) ; ce sont, de gauche à droite : *Aiolopus strepens* au Maroc (où se trouve la localité type de la ssp. *alexandrei*), puis en Algérie, puis en Corse, puis en France continentale (où se trouve localité type de la ssp. nominative) ; ensuite *A. thalassinus* en Corse (localité type de la ssp. *corsicus*), puis en France atlantique, puis en France méridionale, puis en France nord-orientale + Suisse (où se trouve la localité type de la ssp. nominative) ; et enfin *Aiolopus puissantii* en France continentale, puis en Corse, puis au Maghreb (où se trouve la localité type de l'espèce).

Dans la première colonne de ces trois tableaux, les cinq (pour les ♂♂ : tableaux I et XII) ou deux (pour les ♀♀ : tableau XXI) premiers paramètres sont numérotés différemment des autres paramètres – avec des lettres capitales – car ce sont ceux qui permettent de séparer *Aiolopus strepens* des deux autres espèces, *A. thalassinus* et *A. puissantii*. Cela sera commenté seulement à propos des tableaux I (pages 54) et XXI (pages 56).

Les paramètres qui font suite sont numérotés en chiffres arabes. Comme déjà dit, les données biométriques des ♂♂ sont présentées sur les tableaux I et XII ; sur le tableau I, les lignes des paramètres sont ordonnées de façon à diagonaliser au mieux les données biométriques d'*Aiolopus strepens* ♂♂, tandis que sur le tableau XII ce sont les données d'*Aiolopus thalassinus* et d'*A. puissantii* ♂♂ qui ont été diagonalisées. Pour les ♀♀, au contraire, il a été possible de diagonaliser efficacement sur le seul tableau XXI les données biométriques des diverses populations des trois espèces d'*Aiolopus*.

## INDIVIDUALISATION D'*AILOPUS STREPENS* ET DE SES SOUS-ESPÈCES, CHEZ LES MÂLES

### 1. Individualisation d'*Aiolopus strepens* relativement à *A. thalassinus* et *A. puissantii*. (Tableaux I à IV)

Sur le tableau I, les paramètres distinctifs sont ceux des lignes A à E. Les dimensions de quatre organes sont supérieures, en moyenne, chez *A. strepens* (paramètres des lignes A à D), et les fémurs postérieurs sont plus trapus (paramètre de la ligne E) : ils le sont de manière absolue en France continentale (sans chevauchement des fourchettes de valeurs), mais seulement en moyenne en Corse et au Maghreb.

D'après les valeurs minimales et maximales *potentielles* de ces paramètres, obtenues en retranchant ou ajoutant deux écart-types à la valeur moyenne, trois d'entre eux sont plus spécialement discriminants. Il est alors intéressant de chercher à savoir si les valeurs

*réelles* de ces paramètres permettraient de réduire le chevauchement des fourchettes de valeurs ; pour ce faire, j'ai examiné soigneusement les tableaux détaillés des données (tableaux non présentés).

#### 1-1. Largeur maximum du fémur postérieur. (Paramètre *f* : ligne C du tableau I, et tableau II)

Sur le tableau I le paramètre *f* est globalement  $\geq 2,95$  mm chez *A. strepens*,  $\leq 3,05$  mm chez *A. thalassinus* et  $\leq 2,90$  mm chez *A. puissantii* ; il y aurait donc chevauchement des fourchettes de valeurs potentielles pour *strepens* et *thalassinus*. Mais si l'on considère les fourchettes de ces valeurs potentielles séparément en France continentale, en Corse et au Maghreb (tableau II), il n'y a qu'un léger chevauchement en France continentale :  $f \geq 3,00$  chez *A. strepens*,  $\leq 3,00$  chez *A. thalassinus*.

Il est intéressant de considérer ce qu'il en est avec les valeurs réellement observées (sur le tableau II, synthèse des observations faites sur les tableaux détaillés, non présentés) :

En France continentale *f* est  $\geq 3,00$  mm chez 100% des 43 individus ♂♂ d'*A. strepens*,  $\leq 2,95$  mm chez 100% des 63 individus ♂♂ d'*A. thalassinus* (et même  $\leq 2,85$  chez 97% de ces individus),  $\leq 2,90$  mm chez 100% des 18 exemplaires d'*A. puissantii* (et même  $\leq 2,85$  chez 94% de ces exemplaires).

En Corse *f* est  $\geq 3,05$  mm chez 100% des 23 individus d'*A. strepens*,  $\leq 2,90$  mm chez 95% des 19 individus d'*A. thalassinus corsicus*, et  $\leq 2,85$  mm chez 100% des 31 exemplaires d'*A. puissantii*.

Au Maghreb *f* est  $\geq 3,00$  mm chez 98% des quarante-cinq individus d'*A. strepens* et  $\leq 2,85$  mm chez 100% des cinquante-cinq individus d'*A. puissantii*.

Finalement, il y a assez peu d'écart entre les valeurs réelles et les valeurs potentielles. Cependant, si l'on se fie aux valeurs réelles, il n'y a pratiquement jamais chevauchement des valeurs pour ce paramètre, même considéré globalement pour l'ensemble du territoire considéré : *f* est partout  $\geq 3,00$  mm chez *A. strepens*, contre  $\leq 2,95$  mm chez *A. thalassinus* et  $\leq 2,90$  mm chez *A. puissantii*, les exceptions (en Corse) étant négligeables.

#### 1-2. Rapport entre longueur et largeur maximum du fémur postérieur. (Paramètre *F/f* : ligne E du tableau I, et tableau III)

Sur le tableau I ce paramètre, très classique, n'est pas discriminant pour *A. strepens* et *A. thalassinus*, ni pour *A. strepens* et *A. puissantii* au Maghreb. Pour calculer ce rapport il faut évidemment mesurer *f*, dont on vient de voir qu'il était à lui seul discriminant, du moins si l'on fait confiance aux valeurs réelles ; cependant la silhouette globale du fémur postérieur présente l'avantage de s'apprécier assez facilement sur le terrain, et il n'est donc pas inutile de préciser l'amplitude de validité de ce paramètre à partir des valeurs réelles.

**Tableau II. Individualisation d'*Aiolopus strepens* chez les ♂♂ avec le paramètre *f***

		France continentale	Corse	Maghreb
Valeurs potentielles	<i>A. strepens</i>	2,99-3,45	3,09-3,81	2,99-3,76
	<i>A. thalassinus</i>	2,15-2,95	2,38-3,04	-
	<i>A. puissant</i>	2,21-2,90	2,26-2,83	2,27-2,85
Valeurs réelles observées	<i>A. strepens</i>	≥ <b>3,00</b> : 100%	≥ <b>3,05</b> : 100%	≥ <b>3,00</b> : 100%
	<i>A. thalassinus</i>	≤ <b>2,95</b> : 100%	≤ <b>2,90</b> : 95% [≤ 3,05 : 100%]	-
	<i>A. puissant</i>	≤ <b>2,90</b> : 100%	≤ <b>2,85</b> : 100%	≤ <b>2,85</b> : 100%

**Tableau III. Individualisation d'*Aiolopus strepens* chez les ♂♂ avec le paramètre *F / f***

		France continentale	Corse	Maghreb
Valeurs potentielles	<i>A. strepens</i>	3,28-3,71	3,42-3,87	3,43-3,91
	<i>A. thalassinus</i>	3,73-4,59	3,70-4,36	-
	<i>A. puissant</i>	3,88-4,42	3,97-4,37	3,84-4,41
Valeurs réelles observées	<i>A. strepens</i>	≤ <b>3,70</b> : 98%	≤ <b>3,80</b> : 91%	≤ <b>3,85</b> : 96%
	<i>A. thalassinus</i>	≥ <b>3,80</b> : 100%	≥ <b>3,85</b> : 95%	-
	<i>A. puissant</i>	≥ <b>4,00</b> : 100%	≥ <b>4,05</b> : 100%	≥ <b>3,95</b> : 98%

Avec les valeurs réelles le paramètre **F / f** est assez bien discriminant sur les trois territoires considérés séparément (tableau III).

Pour ce qui concerne la France continentale ce rapport est ≤ **3,70** dans 98% des 47 exemplaires d'*Aiolopus strepens* mesurés, tandis que pour *A. thalassinus* il est ≥ **3,80** chez 100% des 63 exemplaires mesurés (et même ≥ 3,95 chez 97% des individus) ; pour *A. puissant* F/f est ≥ **4,00** chez 100% des 18 exemplaires mesurés.

En Corse il y a un léger chevauchement des fourchettes de valeurs pour *strepens* et *thalassinus* (pas pour *strepens* et *puissant*) : chez *A. strepens* F/f est ≤ **3,80** pour seulement 91% des 23 exemplaires mesurés (et ≤ 3,85 pour 100% des exemplaires) ; tandis que pour *A. thalassinus corsicus* F/f est ≥ **3,85** pour 95% des 19 exemplaires (et ≥ 3,80 pour 100% des exemplaires). Pour identifier correctement il faut s'appuyer sur d'autres paramètres de nature biométrique (par exemple le paramètre *f*, mesuré très précisément au micromètre), car la couleur bleuâtre de la base des ailes n'est pas sûre, étant parfois remplacée en Corse par la couleur jaunâtre de *thalassinus* (c'est le cas par exemple pour deux exemplaires typiquement *strepens* par ailleurs, du Cap Corse et de Bonifacio : respectivement *f* = 3,10 et 3,30, F/f = 3,70 et 3,75, Sillon = 1,10 et 1,20 mm).

Par contre, et comme déjà dit, il n'y a pas de problème pour séparer *strepens* et *puissant* en Corse avec ce paramètre : chez cette dernière espèce F/f est ≥ **4,05** chez 100% des trente individus mesurés.

Au Maghreb, où *A. thalassinus* n'existe pas (jusqu'à preuve du contraire), les valeurs réelles du paramètre F/f permettent de séparer *A. strepens* d'*A. puissant* dans la plupart des cas : chez *A. strepens alexandrei* F/f est ≤ **3,85** chez 96% des 46 exemplaires mesurés (et ≤ 3,80

chez 89% des exemplaires), tandis que chez *A. puissant* il est ≥ **3,95** chez 98% des 54 exemplaires mesurés (et ≥ 3,85 chez 100% des exemplaires).

### 1-3. Longueur du sillon sous-oculaire. (Paramètre *Sillon* de la ligne B du tableau I, et tableau IV)

Avec les valeurs potentielles (tableaux I) la longueur du sillon sous-oculaire ne permet pas de séparer à coup sûr *A. strepens* et *A. thalassinus* (France continentale et Corse) ; mais elle permet de séparer *A. strepens* et *A. puissant*, sauf au Maghreb.

Avec les valeurs réelles (tableau IV), et en France continentale, la longueur du sillon sous-oculaire est ≥ **1,10 mm** chez 89% des 46 exemplaires d'*A. strepens* (≥ 1,05 chez 100% des exemplaires) ; pour *A. thalassinus* elle est ≤ **1,10 mm** chez 95% des 42 exemplaires de France méridionale et orientale (≤ 1,15 mm chez 100% et ≤ 1,05 chez 76% des exemplaires), et ≤ **1,00 mm** chez 100% des 21 exemplaires de France atlantique (≤ 1,05 mm chez 90% des exemplaires) ; pour *A. puissant* elle est ≤ **1,00 mm** chez 100% des 20 exemplaires (et même ≤ 0,95 mm chez 95% des exemplaires).

En Corse la longueur du sillon sous-oculaire est ≥ **1,15 mm** chez 96% des 46 exemplaires d'*A. strepens* (≥ 1,10 chez 100% des exemplaires) ; pour *A. thalassinus corsicus* cette longueur est ≤ **1,10 mm** chez 95% des 19 exemplaires (≤ 1,15 chez 100% et ≤ 1,05 chez 84% des exemplaires). Pour *A. puissant* elle est ≤ **1,00 mm** chez 100% des 31 exemplaires (et même ≤ 0,95 chez 97% des exemplaires).

Au Maghreb le sillon sous-oculaire est ≥ **1,10 mm** chez 91% des 46 exemplaires d'*A. strepens* (≥ 1,05 chez 100% des exemplaires), et ≤ **1,05 mm** chez 100% des 55 exemplaires d'*A. puissant* (≤ 1,00 chez 91% des exemplaires).

Ainsi, même en utilisant les valeurs réelles, ce paramètre n'est pas parfaitement discriminant pour *strepens* et *thalassinus* (sauf en France atlantique, voire en

Corse); il peut cependant venir en complément des autres paramètres dans des cas litigieux. Au contraire il permet de séparer partout *A. strepens* et *A. puissant*.

**Tableau IV. Individualisation d'*Aiolopus strepens* chez les ♂♂ avec le paramètre Sillon**

		France continentale	Corse	Maghreb
Valeurs potentielles	<i>A. strepens</i>	1,04-1,25	1,10-1,30	1,04-1,34
	<i>A. thalassinus</i>	0,86-1,15	0,89-1,15	-
	<i>A. puissant</i>	0,81-1,02	0,82-0,98	0,79-1,05
Valeurs réelles observées	<i>A. strepens</i>	≥ 1,10 : 89% [≥ 1,05 : 100%]	≥ 1,15 : 96% [≥ 1,10 : 100%]	≥ 1,10 : 95% [≥ 1,05 : 100%]
	<i>A. thalassinus</i>	≤ 1,05 : 81% [≤ 1,10 : 97%]	≤ 1,10 : 95% [≤ 1,15 : 100%]	-
	<i>A. puissant</i>	≤ 1,00 : 100%	≤ 1,00 : 100%	≤ 1,05 : 100%

## 2. Individualisation d'*Aiolopus strepens* ssp. *alexandrei* Defaut 2017. (Tableaux I et V à VIII)

2-1. On observe que les organes des paramètres des lignes 1 à 7 du tableau I sont plus grands en moyenne au Maroc (surtout), en Algérie et en Corse, qu'en France continentale; les chevauchements des fourchettes de valeurs sont faibles en ce qui concerne les paramètres 3

(longueur de l'œil : tableau V) et 6 (longueur du corps mesuré à l'apex des fémurs postérieurs au repos : tableau VI). Il y a des différences du même ordre dans les rapports d'organes des paramètres des lignes 8 (rapport longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire : tableau VII), 9, 10 et 11 (rapport longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire : tableau VIII).

**Tableau V. Individualisation de la sous-espèce maghrébine *Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♂♂ avec le paramètre Œil**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	1,77-2,10	1,98-2,29	1,88-2,37	2,03-2,44
Valeurs réelles observées	≤ 2,00 : 87% [≤ 2,05 : 98%]	≥ 2,05 : 96% [≥ 2,00 : 100%]	≥ 2,05 : 80% [≥ 2,00 : 90%]	≥ 2,10 : 94% [≥ 2,05 : 100%]

**Tableau VI. Individualisation de la sous-espèce maghrébine *Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♂♂ avec le paramètre Corps\_F**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	18,45-21,35	20,15-23,45	19,06-24,09	20,82-25,62
Valeurs réelles observées	≤ 20,5 : 90% [≤ 21,0 : 100%]	≥ 21,0 : 88% [≥ 20,5 : 96%]	≥ 21,0 : 90% [≥ 20,0 : 97%]	≥ 21,0 : 100% [≥ 22,0 : 94%]

**Tableau VII. Individualisation de la sous-espèce maghrébine *Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♂♂ avec le paramètre Œil / E.i.o**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	2,05-2,45	2,05-2,70	2,20-2,65	2,15-2,75
Valeurs réelles observées	≤ 2,30 : 81% [≤ 2,35 : 88%]	≥ 2,30 : 71% [≥ 2,25 : 88%]	≥ 2,30 : 97% [≥ 2,35 : 80%]	≥ 2,30 : 88% [≥ 2,35 : 75%]

**Tableau VIII. Individualisation de la sous-espèce maghrébine *Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♂♂ avec le paramètre Œil / Sillon**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	1,55-1,85	1,65-1,95	1,70-1,95	1,70-2,00
Valeurs réelles observées	≤ 1,70 : 76% [≤ 1,75 : 92%]	≥ 1,75 : 88% [≥ 1,70 : 96%]	≥ 1,75 : 100%	≥ 1,75 : 100%

**2-2.** Les paramètres des lignes 12 à 18 du tableau I contribuent à individualiser la ssp. *alexandrei* mais seulement pour le Maroc et l'Algérie, car les exemplaires de Corse apparaissent apparentés à ceux de France continentale.

Tout de même, avec le recul la ssp. *alexandrei* s'affirme bien caractérisée, au moins pour ce qui concerne les ♂♂ du Maghreb.

### 3. Individualisation de la population corse d'*Aiolopus strepens*. (Tableaux I, et IX à XI)

On vient de le voir, par les paramètres des lignes 12 à 18 du tableau I la population corse se sépare de la ssp. *alexandrei* du Maghreb et se rapproche de la ssp. nominative de France continentale. À cela s'ajoutent les valeurs sensiblement plus basses des deux indices d'holoptérie (paramètres des lignes 19 et 20) : la population corse est plus mésoptère, en

moyenne, que la ssp. nominative et que la ssp. maghrébine ; cela lui confère une certaine autonomie, qui n'avait pas été perçue lors de la description initiale, en 2017.

Les chevauchements des fourchettes de valeurs potentielles sont considérables pour les deux indices ; elles s'améliorent sensiblement avec les valeurs réelles si on abaisse le degré de confiance aux environs 70 à 80%.

Curieusement la sous-espèce corse *Aiolopus thalassinus corsicus* est également plus mésoptère que les trois autres populations de cette espèce (tableau I). Cela incite à voir dans cette mésoptérie un effet direct de l'insularité.

Pour la clef de détermination, j'utilise aussi le paramètre *E\_F*, qui est plus simple que les indices et qui leur est cependant directement corrélé (tableau XI).

**Tableau IX. Individualisation de la population corse d'*Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♂♂ avec l'indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / E)$**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	14-25	12-22	16-27	15-28
Valeurs réelles observées	$\geq 20$ : 60% $\geq 19$ : 73%	$\leq 19$ : 75% $\leq 18$ : 67%	$\geq 20$ : 76% $\geq 19$ : 81%	$\geq 20$ : 69% $\geq 19$ : 79%

**Tableau X. Individualisation de la population corse d'*Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♂♂ avec l'indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / F)$**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	22-41	18-35	25-47	24-50
Valeurs réelles observées	$\geq 31$ : 63% $\geq 30$ : 73%	$\leq 30$ : 79% $\leq 29$ : 75%	$\geq 31$ : 75% $\geq 30$ : 79%	$\geq 31$ : 79% $\geq 30$ : 75%

**Tableau XI. Individualisation de la population corse d'*Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♂♂ avec le paramètre *E\_F***

	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs réelles observées	$\leq 3,50$ : 83% $\leq 3,40$ : 79% $\leq 3,30$ : 71%	$\geq 3,50$ : 97% $\geq 3,60$ : 93% $\geq 3,80$ : 83%	$\geq 3,50$ : 94% $\geq 3,60$ : 88% $\geq 3,80$ : 88%

## INDIVIDUALISATION D'*AIOLOPUS THALASSINUS* ET *AIOLOPUS PUISSANTI* ET DE LEURS SOUS-ESPÈCES, CHEZ LES MÂLES

Comme déjà dit, l'ordre des cinq premiers paramètres sur le tableau XII (lignes A à E) est inchangé relativement au tableau I, alors que l'ordre des paramètres qui suivent a été modifié pour permettre, d'une part la séparation d'*A. puissant* relativement à *A. tha-*

*lassinus*, et d'autre part la différenciation de sous-espèces chez *A. thalassinus*.

### 1. Individualisation d'*Aiolopus puissant* relativement à *A. thalassinus*. (Tableaux XII à XIV)

Sur le périmètre considéré, les deux espèces ne cohabitent qu'en France continentale méridionale et en Corse, la présence réelle d'*A. thalassinus* au Maghreb n'ayant jamais été démontrée (confusion avec *A. puissant* ; mais voir aussi la discussion finale).

Les paramètres biométriques potentiellement distinctifs sur le tableau XII sont ceux des lignes B, D, et 1 à 17. On note en particulier que les dimensions des organes des paramètres des lignes B (longueur du sillon sous-oculaire), D (longueur du pronotum), 6 (longueur des cerques) et 12 (longueur du fémur postérieur) sont inférieures, en moyenne, chez *puissanti*, mais qu'à l'inverse les dimensions des tegmina sont un peu supérieures. Cela explique partiellement qu'*A. puissant* soit davantage holoptère qu'*A. thalassinus* (paramètres des lignes 10 et 11) et que les indices de microptérie soient plus bas (paramètres des lignes 7 et 14).

Le paramètre biométrique le plus pertinent, celui pour lequel les chevauchements des fourchettes de valeurs sont le plus réduits, est le rapport longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire (paramètre de la ligne 1 du tableau XII) ; il vient donc seconder effica-

cement le paramètre chromatique des tegmina, exposé dans la clef et illustré sur la figure 1.

On peut préciser les seuils biométriques à partir des valeurs réelles des données (tableau XIII) :

En France continentale méridionale le paramètre  $\text{Œil} / \text{Sillon}$  est  $\leq 1,85$  chez 91% des 43 individus d'*Aiolopus thalassinus* ( $\leq 1,90$  chez 98% des individus et  $\leq 1,95$  chez 100% des individus). Ce paramètre est  $\geq 1,90$  chez 80% des 20 individus d'*A. puissant* (et  $\geq 1,95$  chez 95% des individus). Le chevauchement des fourchettes de valeur est donc moindre avec les valeurs réellement observées qu'avec les valeurs potentielles.

En Corse le paramètre est  $\leq 1,90$  chez 79% des 19 individus d'*A. thalassinus corsicus* ( $\leq 1,95$  chez 95% des individus, et  $\geq 2,00$  chez 100% des individus). Il est  $\geq 1,95$  chez 87% des 31 individus d'*A. puissant* (et  $\geq 1,90$  chez 90% des individus). Là encore le chevauchement est moindre qu'avec les valeurs potentielles.

**Tableau XIII. Individualisation d'*Aiolopus puissant* relativement à *A. thalassinus* et chez les ♂♂ avec le paramètre  $\text{Œil} / \text{Sillon}$**

		France continentale du Sud (et de l'Est)	Corse
Valeurs potentielles	<i>A. thalassinus</i>	1,60-1,96	1,70-2,01
	<i>A. puissant</i>	1,81-2,23	1,82-2,31
Valeurs réelles observées	<i>A. thalassinus</i>	$\leq 1,85$ : 91% [ $\leq 1,90$ : 98%]	$\leq 1,90$ : 79% [ $\leq 1,95$ : 95%]
	<i>A. puissant</i>	$\geq 1,90$ : 80% [ $\geq 1,85$ : 95%]	$\geq 1,95$ : 87% [ $\geq 1,90$ : 90%]

**Tableau XIV. Individualisation d'*Aiolopus puissant* relativement à *A. thalassinus* et chez les ♂♂ avec le paramètre  $\text{Œil} / \text{E.i.o}$**

		France continentale du Sud (et de l'Est)	Corse
Valeurs potentielles	<i>A. thalassinus</i>	2,03-2,51	2,07-2,62
	<i>A. puissant</i>	2,16-2,80	2,21-2,87
Valeurs réelles observées	<i>A. thalassinus</i>	$\leq 2,35$ : 80% [ $\leq 2,40$ : 88%]	$\leq 2,35$ : 61% [ $\leq 2,40$ : 78%]
	<i>A. puissant</i>	$\geq 2,40$ : 75% [ $\geq 2,35$ : 82%]	$\geq 2,40$ : 84% [ $\geq 2,35$ : 89%]

Les résultats sont un peu moins bons, mais comparables, avec le paramètre  $\text{Œil} / \text{E.i.o}$  (tableau XIV)

## 2. Individualisation d'*Aiolopus thalassinus corsicus* relativement aux autres populations de l'étude. (Tableaux XII et XV à XVII)

Sur les tableaux XII (♂♂) et XXI (♀♀) la population de France méridionale ne se distingue en rien de la ssp. nominative de France orientale et de Suisse, *Aiolopus thalassinus thalassinus* (néolocalité type : Suisse, Locarno).

Il n'en va pas de même pour la population corse.

**2-1.** Des rapports d'organes sont en cause : paramètres des lignes 7 à 11 du tableau XII. En particulier le taxon corse est légèrement plus microptère que les trois autres populations (paramètre de la ligne 7), mais surtout il est nettement plus mésoptère (paramètres des lignes 10 et 11 du tableau XII, et tableaux XV et XVI).

**Tableau XV. Individualisation de la sous-espèce corse *Aiolopus thalassinus corsicus* chez les ♂♂ avec l'indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / E)$**

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t. (ssp. ?)</i>	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	12-20	13-27	18-26	18-29
Valeurs réelles observées	$\leq 18$ : 100%	$\geq 19$ : 71% [ $\geq 18$ : 76%]	$\geq 19$ : 94% [ $\geq 18$ : 100%]	$\geq 19$ : 95% [ $\geq 18$ : 100%]

**Tableau XVI. Individualisation de la sous-espèce corse *Aiolopus thalassinus corsicus* chez les ♂♂ avec l'indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / F)$**

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t. (ssp. ?)</i>	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	17-32	20-45	29-45	28-50
Valeurs réelles observées	$\leq 29$ : 100%	$\geq 30$ : 71% $\geq 27$ : 76%	$\geq 30$ : 100%	$\geq 30$ : 95% $\geq 29$ : 100%

**Tableau XVII. Individualisation de la sous-espèce *Aiolopus thalassinus corsicus* chez les ♂♂ avec le paramètre  $E\_F$**

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t. (ssp. ?)</i>	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	1,76-3,56	1,93-4,55	3,01-5,03	3,06-5,35
Valeurs réelles observées	$\leq 3,10$ : 90% $\leq 3,30$ : 95%	$\geq 3,20$ : 70% $\geq 3,10$ : 73%	$\geq 3,20$ : 100%	$\geq 3,20$ : 95% $\geq 2,90$ : 100%

Le paramètre  $E\_F$  (ligne 8 du tableau XII, mais voir surtout le tableau XVII) est assez discriminant, sauf que la population de France atlantique est en position intermédiaire entre celle de Corse et celles de France méridionale et de France orientale.

2-2. Les paramètres des lignes 14 à 18 du tableau XII contribuent à individualiser la ssp. *corsicus* mais seulement par rapport aux populations de France méridionale et de France nord-orientale + Suisse, car les exemplaires de France atlantique sont apparentés à ceux de Corse pour ces cinq paramètres ; en particulier ils sont davantage microptères (paramètres des lignes 14 et 15).

### 3. Individualisation de la population d'*Aiolopus thalassinus* particulière à la France atlantique. Tableaux XII et XVIII à XX)

C'est chez la population de ce secteur géographique qu'on rencontre les organes les plus petits (en moyenne) sur l'ensemble du tableau XII : paramètres des lignes A (largeur de l'espace interoculaire : par exception il est aussi étroit chez *A. puissanti*), C (largeur maximale du fémur postérieur), D (longueur du

pronotum : et tableau XVIII), 12 (longueur du fémur postérieur : et tableau XIX), 19 (longueur du tibia postérieur), 20 (longueur du corps mesurée jusqu'à l'apex des fémurs postérieurs : et tableau XX), 21 (longueur de l'œil) ; également le paramètre de la ligne 13 (rapport entre longueur de la métazone du pronotum et largeur de l'espace interoculaire).

Par ailleurs, plusieurs rapports d'organes ont des valeurs moyennes intermédiaires entre celle de la ssp. *corsicus* et celle de la ssp. nominative : les deux indices d'holoptérie, déjà évoqués un peu plus haut (tableaux XV et XVI, et paramètres des lignes 10 et 11 du tableau XII), mais aussi le paramètre de la ligne 8 (rapport  $[E\_F]/(Eil)$ ) ; également le paramètre de la ligne 9 (écart entre l'apex des tegmina et l'apex des fémurs postérieurs au repos).

Est-ce que tout cela suffit à définir une sous-espèce nouvelle, sachant que se poserait alors pour elle le problème de ses limites géographiques relativement à la ssp. nominative (problème qui ne se pose pas avec la ssp. insulaire *Aiolopus thalassinus corsicus*) ?



**Tableau XVIII. Individualisation de la population d'*Aiolopus thalassinus* de France atlantique chez les ♂♂ avec le paramètre *long.Pronot***

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t.</i> (ssp. ?)	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	3,05-3,90	2,65-3,65	2,90-3,95	3,2-3,95
Valeurs réelles observées	≥ <b>3,40</b> : 84% ≥ 3,30 : 89%	≤ <b>3,35</b> : 81% ≤ 3,30 : 76%	≥ <b>3,40</b> : 67% ≥ 3,30 : 78%	≥ <b>3,40</b> : 84% ≥ 3,30 : 92%

**Tableau XIX. Individualisation de la population d'*Aiolopus thalassinus* de France atlantique chez les ♂♂ avec le paramètre *F***

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t.</i> (ssp. ?)	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	9,75-12,05	8,65-11,35	9,50-12,10	9,90-11,95
Valeurs réelles observées	≥ <b>10,60</b> : 89%	≤ <b>10,30</b> : 71% ≤ 10,60 : 86%	≥ <b>10,60</b> : 78% ≥ 10,30 : 94%	≥ <b>10,60</b> : 80% ≥ 10,30 : 88%

**Tableau XX. Individualisation de la population d'*Aiolopus thalassinus* de France atlantique chez les ♂♂ avec le paramètre *Corps\_F***

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t.</i> (ssp. ?)	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	17,60-21,10	15,45-20,20	17,1-21,20	17,45-21,10
Valeurs réelles observées	≥ <b>19,00</b> : 89%	≤ <b>18,50</b> : 80% ≤ 19,00 : 85%	≥ <b>19,00</b> : 72% ≥ 18,50 : 89%	≥ <b>19,00</b> : 84%

### INDIVIDUALISATION D'*AILOPUS STREPENS* ET DE SES SOUS-ESPÈCES, CHEZ LES FEMELLES

#### 1. Individualisation d'*Aiolopus strepens* relativement *A. thalassinus* et *A. puissant*. (Tableaux XXI à XXIII)

Deux paramètres seulement (contre cinq précédemment pour les ♂♂) permettent de séparer les femelles d'*Aiolopus strepens* des femelles des deux autres espèces (lignes A et B du tableau XXI), ces deux paramètres étant déjà pertinents pour les mâles : largeur maximale des fémurs postérieurs (paramètre *f*, ligne A du tableau XXI) et rapport entre longueur et largeur maximale des fémurs postérieurs (paramètre *F/f*, ligne B).

1-1. Largeur maximale des fémurs postérieurs (paramètre *f* : ligne A du tableau XXI, et tableau XXII)

Si l'on prend en compte les valeurs réellement notées, le paramètre *f* est bien discriminant, au moins régionalement :

En France continentale *f* est ≥ 3,65 mm chez *Aiolopus strepens strepens* chez 95% des 42 individus mesurés, tandis que chez *A. thalassinus* *f* est ≤ 3,60 mm dans 93% des 75 individus, et que chez *A. puissant* *f* est ≤ 3,55 dans 98% des 44 individus.

En Corse *f* est ≥ 3,80 dans 100% des 17 individus d'*A. strepens* mesurés, tandis que chez *A. thalassinus corsicus* *f* est ≤ 3,75 dans 100% des 16 individus mesurés (et même ≤ 3,65 dans 94% des cas), et que chez *A. puissant* *f* est ≤ 3,45 chez 100% des 22 exemplaires mesurés.

Au Maghreb *f* est ≥ 3,70 dans 97% des exemplaires chez *A. strepens alexandrei*, tandis que chez *A. puissant* *f* est ≤ 3,65 chez 99% des 84 exemplaires.

**Tableau XXII. Individualisation d'*Aiolopus strepens* chez les ♀♀ avec le paramètre *f***

		France continentale	Corse	Maghreb
Valeurs potentielles	<i>A. strepens</i>	3,57 à 4,22	3,86 à 4,47	3,59 à 4,63
	<i>A. thalassinus</i>	2,83 à 3,75	2,96 à 3,81	-
	<i>A. puissant</i>	2,86 à 3,63	2,89 à 3,51	2,88 à 3,61
Valeurs réelles observées	<i>A. strepens</i>	≥ <b>3,65</b> : 95%	≥ <b>3,80</b> : 100%	≥ <b>3,70</b> : 97%
	<i>A. thalassinus</i>	≤ <b>3,60</b> : 93%	≤ <b>3,75</b> : 100%	-
	<i>A. puissant</i>	≤ <b>3,55</b> : 98%	≤ <b>3,45</b> : 100%	≤ <b>3,65</b> : 99%

**Tableau XXIII. Individualisation d'*Aiolopus strepens* chez les ♀♀ avec le paramètre *F/f***

		France continentale	Corse	Maghreb
Valeurs potentielles	<i>A. strepens</i>	3,31 à 3,72	3,52 à 3,75	3,44 à 4,00
	<i>A. thalassinus</i>	3,82 à 4,44	3,75 à 4,43	-
	<i>A. puissant</i>	3,76 à 4,35	3,83 à 4,31	3,85 à 4,45
Valeurs réelles observées	<i>A. strepens</i>	≤ <b>3,70</b> : 98%	≤ <b>3,75</b> : 100%	≤ <b>3,90</b> : 95%
	<i>A. thalassinus</i>	≥ <b>3,90</b> : 100%	≥ <b>3,85</b> : 94%	-
	<i>A. puissant</i>	≥ <b>3,85</b> : 98%	≥ <b>3,85</b> : 90%	≥ <b>3,95</b> : 95% ≥ <b>3,85</b> : 100%

**1-2.** Rapport entre longueur et largeur maximale des fémurs postérieurs (paramètre *F/f* : ligne B du tableau XXI, et tableau XXIII)

Avec les valeurs réelles le paramètre *F/f* est assurément discriminant pour ce qui concerne la France continentale et la Corse : chez *Aiolopus strepens* ce rapport est ≤ 3,70 dans 98% des 43 exemplaires en France continentale, et en Corse il est ≤ 3,75 chez 100% des 17 exemplaires mesurés ; tandis que pour *A. thalassinus* il est ≥ 3,90 chez 100% des 75 exemplaires mesurés en France continentale et ≥ 3,85 chez 94% des 16 exemplaires mesurés en Corse ; pour *A. puissant* il est presque toujours ≥ 3,85 : c'est la cas chez 98% des 44 exemplaires mesurés en France continentale et chez 90% des 22 exemplaires mesurés en Corse (également chez 100% des 83 exemplaires mesurés au Maghreb).

Au Maghreb le paramètre *F/f* permet encore de séparer *A. strepens* (ssp. *alexandrei*) d'*A. puissant*, du moins dans la plupart des cas : chez *A. strepens* ce rapport est ≤ **3,90** chez 95% des 64 exemplaires mesurés (et ≤ 3,85 chez 91% des exemplaires) ; tandis que chez *A. puissant* il est ≥ **3,95** chez 95% des 83 exemplaires mesurés (et ≥ 3,90 chez 99% des exemplaires).

*emarque.* La répartition des couleurs sur la ligne 1 du tableau XXI pourrait suggérer que le paramètre rapport *longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire* permet de séparer *A. strepens* des deux autres espèces. Mais les valeurs de ce paramètre chez *A. strepens* ne s'opposent pas à celles des deux autres espèces, mais sont intermédiaires.

## 2. Individualisation d'*Aiolopus strepens* ssp. *alexandrei* Defaut 2017. (Tableaux XXI et XXIV à XXV)

### 2-1. Paramètres des lignes 4 à 10 du tableau XXI

On observe que les organes des paramètres des lignes 4 à 10 ont des dimensions supérieures en moyenne, au Maroc (surtout), en Algérie et en Corse, relativement à la France continentale (c'était déjà le cas avec les ♂♂) ; mais les chevauchements des fourchettes de valeurs sont importants, un peu moins en ce qui concerne les paramètres des lignes 5 (longueur du corps mesuré à l'apex des fémurs postérieurs au repos : voir aussi le tableau XXIV) et 6 (longueur de l'œil : voir aussi le tableau XXV).

**Tableau XXIV. Individualisation de la sous-espèce maghrébine *Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♀♀ avec le paramètre *Corps\_F***

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	22,58 à 26,04	24,13 à 28,50	24,55 à 30,28	24,51 à 31,25
Valeurs réelles observées	≤ <b>25,5</b> : 98%	≥ <b>26,0</b> : 71% [≥ 25,0 : 76%]	≥ <b>26,0</b> : 88%	≥ <b>26,0</b> : 90%

**Tableau XXV. Individualisation de la sous-espèce maghrébine *Aiolopus strepens alexandrei* chez les ♀♀ avec le paramètre *Œil***

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	2,04 à 2,37	2,19 à 2,60	2,17 à 2,64	2,20 à 2,72
Valeurs réelles observées	≤ <b>2,25</b> : 86% [≤ 2,30 : 93%]	≥ <b>2,30</b> : 76% [≥ 2,25 : 100%]	≥ <b>2,30</b> : 86% [≥ 2,25 : 91%]	≥ <b>2,30</b> : 90% [≥ 2,25 : 100%]

À la différence de ce qui a été observé pour les ♂♂, les paramètres *Œil / E.i.o* (ligne 1 du tableau XXI) et *Œil / Sillon* (ligne 17) ne sont pas discriminants, ou très faiblement (*Œil / E.i.o*).

### 2-2. Paramètres des lignes 11 à 16 et 18 à 21 du tableau XXI

Ils contribuent à individualiser la ssp. *alexandrei* mais seulement pour le Maroc et l'Algérie, car les

exemplaires de Corse, apparaissent apparentés à ceux de France continentale (paramètres 11 à 16) ou en position nettement intermédiaire (paramètres 18 à 21, qui concernent les organes du vol). En particulier la population maghrébine est davantage macroptère (lignes 11 et 13) et nettement plus holoptère (lignes 15 et 16) que la sous-espèce nominative.

Il est à souligner que chez les paramètres long.Epost (ligne 18) et Corps\_E (ligne 21) les chevauchements de valeur entre les exemplaires du Maghreb et ceux de France continentale sont faibles.

### 3. Individualisation de la population d'*Aiolopus strepens* particulière à la Corse. (Tableaux XXI et XXVI à XXVII)

Finalement, pas plus que la population ♂, la population ♀ de Corse ne relève pleinement de la ssp. *alexandrei* : elle lui correspond assez bien pour les paramètres des lignes A, B, et 5 à 10 du tableau XXI, mais les dimensions des organes du vol (lignes 18 à 20) et celle du corps mesuré à l'apex des organes du vol (ligne 21) placent la population ♀ corse en position nettement intermédiaire entre la population de France continentale (ssp. nominative) et celle du Maghreb (ssp. *alexandrei*). Et comme cela a été signalé déjà pour les ♂♂, cette population est davantage mésoptère que la population maghrébine, étant au moins aussi mésoptère que celle de France continentale : tableaux XXI, XXVI et XXVII. Cela incite à admettre l'existence d'une race géographique d'*Aiolopus strepens* particulière à la Corse : *Aiolopus strepens* ssp. *morichoni*, nov.

**Tableau XXVI. Individualisation de la population corse d'*Aiolopus strepens* ssp. *morichoni* chez les ♀♀ avec l'indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / E)$**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	14-24	12-24	15-28	18-28
Valeurs réelles observées	≤ 20 : 75%	≤ 20 : 82%	≥ 21 : 65% [≥ 20 : 74%]	≥ 21 : 86%

**Tableau XXVII. Individualisation de la population corse d'*Aiolopus strepens* ssp. *morichoni* chez les ♀♀ avec l'indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / F)$**

	France continentale : <i>A. s. strepens</i>	Corse : <i>A. s. (cf. alexandrei)</i>	Algérie : <i>A. s. alexandrei</i>	Maroc : <i>A. s. alexandrei</i>
Valeurs potentielles	22-39	18-39	23-49	29-50
Valeurs réelles observées	≤ 34 : 84%	≤ 34 : 82%	≥ 34 : 65% ≥ 33 : 68%	≥ 35 : 83%

## INDIVIDUALISATION D'*AILOPUS THALASSINUS* ET *AILOPUS PUISSANTI* ET DE LEURS SOUS-ESPÈCES, CHEZ LES FEMELLES

### 1. Individualisation d'*Aiolopus puissant* relativement à *Aiolopus thalassinus*. (Tableaux XXI et XXVIII à XXX)

Treize paramètres sont impliqués sur le tableau XXI : lignes 1 à 3 et 8 à 17. Comme pour les ♂♂, plusieurs organes sont de dimensions plus faibles chez *puissant* que chez *thalassinus* (paramètres 8 : longueur du pronotum, 9 : longueur du sillon sous-oculaire, et 10 : largeur de l'espace interoculaire). La longueur de l'œil étant comparable chez les deux espèces (paramètre 6), il en résulte que les rapports

Œil / Sillon et Œil / E.i.o sont plus élevés en moyenne (paramètres des lignes 17 et 1 du tableau XXI) ; les chevauchements des fourchettes de valeurs sont même assez limités (tableaux XXVIII et XXIX).

Bien que les fémurs postérieurs et les tegmina soient de dimensions comparables chez *A. thalassinus* (du moins chez la ssp. nominative) et *A. puissant* (paramètres des lignes 7 et 20 du tableau XXI), cette dernière espèce est d'avantage holoptère (paramètres des lignes 15 et 16). Également, *A. puissant* apparaît davantage macroptère que *A. thalassinus* (paramètres 11 et surtout 13 du tableau XXI, où les chevauchements des fourchettes de valeurs sont faibles : voir aussi le tableau XXX).

**Tableau XXVIII. Individualisation d'*Aiolopus puissant* relativement à *A. thalassinus* et chez les ♀♀ avec le paramètre *Œil / Sillon***

		France continentale du Sud (et de l'Est)	Corse
Valeurs potentielles	<i>A. thalassinus</i>	1,35 à 1,63	1,41 à 1,67
	<i>A. puissant</i>	1,52 à 1,94	1,54 à 1,87
Valeurs réelles observées	<i>A. thalassinus</i>	≤ <b>1,60</b> : 100% [≤ 1,55 : 91%]	≤ <b>1,60</b> : 94% [≤ 1,55 : 65%]
	<i>A. puissant</i>	≥ <b>1,65</b> : 82% [≥ 1,60 : 95%]	≥ <b>1,65</b> : 81% [≥ 1,60 : 95%]

**Tableau XXIX. Individualisation d'*Aiolopus puissant* relativement à *A. thalassinus* et chez les ♀♀ avec le paramètre *Œil / E.i.o***

		France continentale du Sud (et de l'Est)	Corse
Valeurs potentielles	<i>A. thalassinus</i>	1,74 à 2,07	1,82 à 2,13
	<i>A. puissant</i>	1,94 à 2,46	1,99 à 2,36
Valeurs réelles observées	<i>A. thalassinus</i>	≤ <b>2,05</b> : 100% [≤ 2,00 : 84%]	≤ <b>2,05</b> : 100% [≤ 2,00 : 65%]
	<i>A. puissant</i>	≥ <b>2,10</b> : 88% [≥ 2,05 : 94%]	≥ <b>2,10</b> : 93% [≥ 2,05 : 95%]

**Tableau XXX. Individualisation d'*Aiolopus puissant* relativement à *A. thalassinus* et chez les ♀♀ avec le paramètre *100 x (F / E)***

		France continentale du Sud et de l'Est	Corse
Valeurs potentielles	<i>A. thalassinus</i>	56 à 64	59 à 69
	<i>A. puissant</i>	53 à 58	52 à 59
Valeurs réelles observées	<i>A. thalassinus</i>	≥ <b>58</b> : 86%	≥ <b>59</b> : 100%
	<i>A. puissant</i>	≤ <b>57</b> : 98%	≤ <b>58</b> : 95%

Il faut aussi évoquer l'indice de brachyptérie **100 x ([E\_Aile] / E)** (ligne 22 du tableau XXI). Cet indice est un peu plus élevé chez la ssp. nominative d'*A. thalassinus* que chez tous les autres taxons du tableau, ce qui constituerait une différence notamment avec *A. puissant* (et aussi avec les populations atlantique et corse de *thalassinus*). Mais il faudrait confirmer cette particularité par un nombre suffisant de mesures.

(Nota. J'ai mesuré aussi cet indice pour les ♂♂, mais sans qu'apparaisse de différence entre les populations).

## 2. Individualisation d'*Aiolopus thalassinus corsicus* relativement aux autres populations de l'étude. (Tableaux XXI et XXXI à XXXII)

2-1. Comme les exemplaires ♂♂, les ♀♀ de cette sous-espèce sont légèrement plus microptères que chez les trois autres populations (paramètre 11 du tableau XXI), et nettement plus mésoptère (paramètres 15 et 16 du tableau XXI, et tableaux XXXI et XXXII).

**Tableau XXXI. Individualisation de la sous-espèce corse *Aiolopus thalassinus corsicus* chez les ♀♀ avec l'indice d'holoptérie *100 x ([E\_F] / E)***

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t.</i> (ssp. ?)	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	10 à 25	16 à 29	17 à 27	17 à 28
Valeurs réelles observées	≤ <b>19</b> : 71% [≤ 20 : 88%]	≥ <b>20</b> : 79%	≥ <b>20</b> : 86%	≥ <b>20</b> : 80%

**Tableau XXXII. Individualisation de la sous-espèce corse *Aiolopus thalassinus corsicus* chez les ♀♀ avec l'indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / F)$** 

	Corse : <i>A. t. corsicus</i>	France atlantique : <i>A. t.</i> (ssp. ?)	France meridionale : <i>A. t. thalassinus</i>	Suisse et France nord-orientale : <i>A. t. thalassinus</i>
Valeurs potentielles	13 à 42	25 à 50	27 à 46	27 à 49
Valeurs réelles observées	≤ 33 : 88%	≥ 34 : 79%	≥ 34 : 82%	≥ 34 : 80%

2-2. Les paramètres des lignes 18 à 21 du tableau XXI, qui sont tous liés au développement des tegmina, individualisent la ssp. *corsicus* seulement par rapport aux populations de France méridionale et de France nord-orientale + Suisse : comme chez la population de France atlantique, les tegmina sont plus courts en Corse.

### 3. Individualisation de la population d'*Aiolopus thalassinus* particulière à la France atlantique

La caractérisation biométrique de cette population atlantique est moins nette pour les ♀♀ qu'elle ne l'était pour les ♂♂ : en plus des organes du vol qui sont aussi courts que chez *A. t. corsicus* (voir ci-dessus), le pronotum est un peu plus court que chez les trois autres populations d'*A. thalassinus*, aussi court que chez *A. puissanti* (paramètre de la ligne 8 du tableau XXI).

## DISCUSSION

La distribution des taxons dans le domaine géographique considéré est esquissée sur les figures 2 et 3.

### *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804)

*Aiolopus strepens* est facilement individualisable par sa morphologie relativement aux deux autres espèces, surtout si l'on considère séparément les exemplaires de France continentale, de Corse et du Maghreb. Les caractères distinctifs les plus nets sont repris dans la clef.

### Population du Maghreb (Maroc et Algérie) : *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804), ssp. *alexandrei* Defaut, 2017

Les exemplaires maghrébins d'*Aiolopus strepens* sont plutôt plus grands que ceux de la ssp. nominative de France continentale : dans les deux sexes œil, pronotum, tegmina, fémurs postérieurs, tibias postérieurs, et chez la seule ♀ sillon sous-oculaire et espace interoculaire. En moyenne ils sont d'avantage macropptères (le tegmen est davantage allongé, relativement aux dimensions du continent, que ne le sont le pronotum et le fémur postérieur) et davantage holoptères (en proportion les tegmina dépassent davantage les fémurs postérieurs). Les rapports longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire et longueur de l'œil /

largeur de l'espace interoculaire sont plus élevés chez le ♂ ; les fémurs postérieurs sont parfois plus élancés, le rapport longueur / largeur du fémur pouvant atteindre 4,15 (alors qu'il ne dépasse pas 3,70 sur le continent).

Par ailleurs la base des ailes postérieures n'est pas systématiquement bleuâtre, comme c'est le cas sur le continent : elle peut être aussi hyaline (comme le reste du tegmen), ou jaune, ou verdâtre.

La sous-espèce *alexandrei* est donc bien caractérisée au Maghreb. D'ailleurs, il n'est pas exclu que, suite à une future étude moléculaire, elle soit élevée au rang d'espèce valide, étant par exemple bien plus nettement distincte de la sous-espèce nominative que ne l'était *Gomphocerippus « binotatus » armoricanus* de *Gomphocerippus binotatus binotatus* (voir DEFAUT & NOGUEREALES, 2019).

### Population de Corse : *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804), ssp. *morichoni*, nov.

Elle ressemble de prime abord bien davantage à la ssp. *alexandrei* qu'à la ssp. nominative : elle est à peu près aussi grande (œil, pronotum, fémurs postérieurs, tibias postérieurs chez les deux sexes, sillon sous-oculaire et espace interoculaire chez les seules ♀♀, et tegmina chez les seuls ♂♂) ; les rapports longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire et longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire chez le ♂ sont aussi élevés, les fémurs postérieurs sont aussi étroits en moyenne, et la coloration de la base des ailes postérieures est aussi variable.

Mais le degré de microptérisme est équivalent à celui de la ssp. nominative, et surtout la population corse est nettement plus mésoptère (en moyenne) que la ssp. nominative et que la ssp. *alexandrei* (elle l'est d'ailleurs autant que l'autre taxon endémique de Corse, *Aiolopus thalassinus corsicus* !).

Il semble bien que cela mérite un statut de sous-espèce. Et peut-être faudra-t-il la rattacher quelque jour prochain au taxon *alexandrei*, si celui-ci vient à être élevé au rang d'espèce.

### *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781)

(La séparation morphologique des deux espèces morphologiquement affines, *A. thalassinus* et *A. puissanti*, sera commentée plus bas.)

### Population de la France méridionale : *Aiolopus thalassinus thalassinus*

Départements concernés : Ardèche, Ariège, Aveyron, Haute-Garonne, Gers, Hérault, Lot, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne.

Sur les tableaux synthétiques XII et XXI la population de France méridionale ne se distingue en rien de la ssp. nominative de Suisse et de France nord-orientale ; il s'agit donc d'une seule et même taxon, *Aiolopus thalassinus thalassinus*.

### Population de Corse ; *Aiolopus thalassinus corsicus* Defaut et Jaulin, 2008

Sur un plan biométrique cette sous-espèce est bien individualisée : elle est davantage microptère que la ssp. nominative (les tegmina sont plus courts relativement à la longueur des fémurs postérieurs et du pronotum) ; elle est moins holoptère (davantage mésoptère : l'écart entre l'apex des organes du vol et l'apex des fémurs postérieurs est plus faible en valeur absolue, mais surtout relativement à la longueur des tegmina, des fémurs postérieurs et même de l'œil). Cette population mérite donc de conserver son rang sous-spécifique : *Aiolopus thalassinus corsicus*.

### Population de la France atlantique : *Aiolopus thalassinus* ssp. ?

Départements concernés : Charente-Maritime, Gironde, Landes, Loire-Atlantique, Morbihan, Sarthe, Vendée, Vienne. (Figure 2).

Le cas de cette population des départements du littoral atlantique, auxquels on peut adjoindre celui des Landes (et aussi des Hautes-Pyrénées ?) est délicat, parce que cette population est moins bien individualisée que la population corse, aux plans biométrique et géographique : chez le ♂ l'œil, le pronotum, le fémur postérieur et le tibia postérieur sont plus courts que chez *A. t. thalassinus* / *A. t. corsicus* (chez la ♀ seul le pronotum est court). Les tegmina des ♂♂ et des ♀♀ sont plus courts que ceux de la sous-espèce nominative, aussi courts que ceux de *A. t. corsicus*.

Il est possible que cette différenciation morphologique soit une conséquence de la disjonction de la population ancestrale unique, comme cela est admis pour *Pseudochorthippus parallelus* et *P. erythropus*. Si tel était le cas, le statut de sous-espèce serait justifié.

### *Aiolopus puissantii* Defaut 2005

Manifestement, la validité de cette espèce n'est pas encore admise unanimement, alors qu'elle atteint le Sahara au Sud et la péninsule Arabique à l'Est (figure 3).

Les deux traits distinctifs les plus nets sont d'une part l'ornementation des tegmina (figure 1), d'autre part les rapports longueur de l'œil / longueur du sillon-sous-oculaire et longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire qui sont plus élevés, avec un faible à très faible

chevauchement des fourchettes de valeurs (tableaux XIII, XIV, XXVIII et XXIX).

Les trois dernières colonnes des tableaux XII et XXI, qui donnent les caractéristiques des taxons en France continentale, Corse et Maghreb, ne permettent pas de déceler de sous-espèce au sein de l'espèce *A. puissantii*. J'ai seulement relevé que les exemplaires du Maghreb tendent à être moins holoptères que ceux de France continentale, voire de Corse (indices  $100 \times ([E\_F] / E)$  et  $100 \times ([E\_F] / F)$  et que les fémurs postérieurs tendent à être proportionnellement plus larges ( $F / f$ ) ; mais rien de tout cela n'est net, et aucune conclusion taxinomique nouvelle ne s'impose.

Sur les tableaux détaillés (non présentés) je n'ai pas trouvé non plus de différences biométriques régionales évidentes entre la population du Maroc (vingt-huit ♂♂ et quarante-trois ♀♀) et celle d'Algérie (vingt-sept ♂♂ et quarante-et-une ♀♀), ni entre la population du Maroc atlantique (treize ♂♂ et dix-sept ♀♀) et celle du Maroc oriental (quinze ♂♂ et vingt-six ♀♀).

### Population du Qatar *Aiolopus puissantii* (ssp. ?) (Figure 3)

D'un autre côté j'ai publié il y a quelques années l'étude biométrique d'une petite série d'*Aiolopus* du Qatar, récoltée par l'INRA de Montpellier, et qui comprenait 8 ♂♂ et 4 ♀♀ (DEFAUT, 2012). Les fémurs postérieurs étroits de tous les exemplaires désignaient sans aucun doute le groupe *A. thalassinus* / *puissantii*, et l'ornementation des tegmina orientait nettement vers *A. puissantii* ; cette dernière attribution était confirmée par le rapport *longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire* pour les quatre exemplaires ♀♀ et pour sept exemplaires ♂♂ (mais chez le huitième exemplaire ♂ ce rapport désignait non moins nettement *A. thalassinus* (tableau XXXIII) : s'agit-il simplement d'un exemplaire aberrant ?)

J'avais conclu comme suit mon étude : « *les paramètres se rapportant aux organes du vol montrent que ceux-ci tendent à être moins allongés chez ces A. puissantii du Qatar que chez la ssp. nominative. Cela oriente vers l'hypothèse d'une sous-espèce particulière ; mais là encore il faudrait confirmer par l'examen d'une série nettement plus importante.* » Le tableau XXXIII, ci-dessous, illustre cela pour les ♂♂ : d'après les paramètres des lignes 4 et 5, les *Aiolopus* du Qatar sont moins holoptères (donc : davantage mésoptères) que les *A. puissantii* du Maghreb, et d'après celui de la ligne 3 (mais pas celui de la ligne 2 !) ils sont davantage microptères (moins macroptères).

Il faudrait disposer d'une série plus importante pour confirmer qu'il s'agit bien là d'une sous-espèce particulière, mais cela paraît d'ores-et-déjà assez probable.

**Tableau XXXIII. Comparaison biométrique de huit exemplaires ♂♂ d'*Aiolopus* gr. *thalassinus* / *puissant* récoltés au Qatar.**

Pour chaque paramètre sont donnés d'abord la valeur moyenne, puis entre [ ] l'écart-type, puis entre { } les valeurs minimale - maximale observées, puis la valeur moyenne diminuée - augmentée de deux écarts-types, puis entre ( ) le nombre d'individus mesurés.

		<i>Aiolopus puissant</i>	<i>Aiolopus puissant</i>	?	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>
		Maroc + Algérie	Qatar	Qatar	Suisse + France nord-orientale
1	Œil / Sillon	<b>2,02</b> [0,10] { <b>1,86-2,41</b> } 1,82-2,22 (55)	<b>2,06</b> [0,10] { <b>1,93-2,17</b> } 1,86-2,26 (7)	<b>1,80</b> (1)	<b>1,77</b> [0,09] { <b>1,58-1,97</b> } 1,59-1,95 (25)
2	100 x long.Pronot / E)	<b>18</b> [0,76] { <b>16-20</b> } 17-20 (54)	<b>18</b> [0,71] { <b>17-19</b> } 17-20 (7)	19 (1)	<b>20</b> [0,75] { <b>19-21</b> } 18-21 (22)
3	100 x F / E	<b>57</b> [2,04] { <b>52-61</b> } 53-61 (55)	<b>59</b> [1,89] { <b>57-62</b> } 56-63 (7)	<b>63</b>	<b>60</b> [1,77] { <b>57-62</b> } 56-63 (22)
4	100 x ([E_F] / E)	<b>26</b> [2,84] { <b>17-34</b> } 20-31 (55)	<b>24</b> [2,83] { <b>20-28</b> } 18-30 (7)	<b>19</b> (1)	<b>23</b> [2,67] { <b>18-28</b> } 18-29 (22)
5	100 x ([E_F] / F)	<b>45</b> [6,41] { <b>27-65</b> } 32-58 (55)	<b>40</b> [5,81] { <b>33-48</b> } 29-52 (7)	<b>30</b> (1)	<b>39</b> [5,30] { <b>29-48</b> } 28-50 (22)

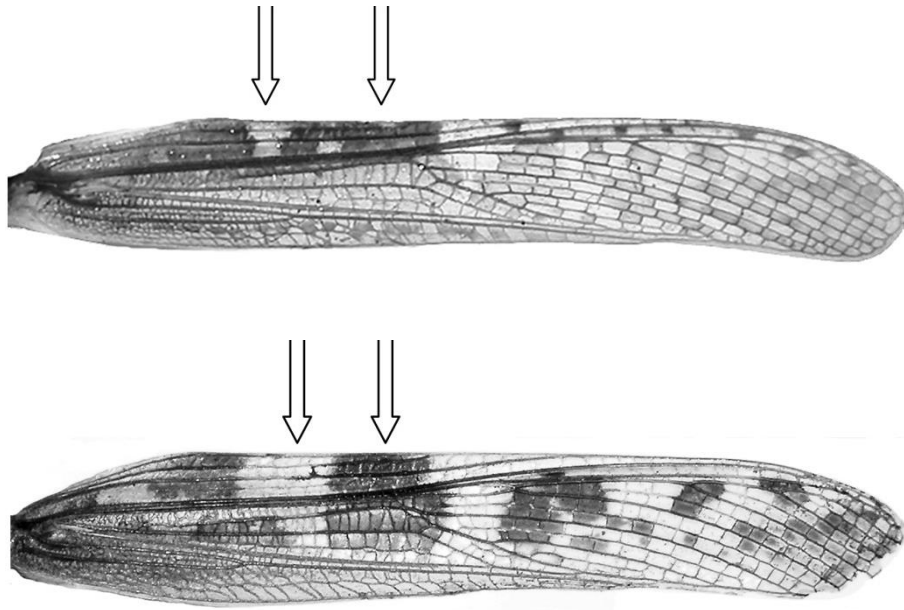
### CLEF DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES ET SOUS-ESPÈCES DU GENRE *AIOLOPUS* EN FRANCE ET AU MAGHREB

Pour les paramètres biométriques cette clef s'appuie sur les valeurs réellement observées ; en cas de difficulté on pourra prendre en considération les valeurs « potentielles » rapportées dans les tableaux (elles résultent de l'addition / soustraction de deux écarts-types à la valeur moyenne obtenus par les paramètres).

- 1 (6) - Fémur postérieur plus large en valeur absolue : chez le ♂ la largeur maxi est, toujours et partout,  $\geq 3,00$  mm ; chez la ♀ elle est  $\geq 3,65$  mm en France continentale,  $\geq 3,80$  mm en Corse et  $\geq 3,70$  mm au Maghreb.
- Chez le ♂ la proportion longueur / largeur maxi du fémur postérieur est quasiment toujours (98% des exemplaires mesurés)  $\leq 3,70$  en France continentale, très souvent (91%)  $\leq 3,80$  en Corse, le plus souvent (96%)  $\leq 3,85$  au Maghreb.
  - Chez la ♀ la proportion longueur / largeur maxi du fémur postérieur est presque toujours (98%)  $\leq 3,70$  en France continentale, toujours (100%)  $\leq 3,75\%$  en Corse, et le plus souvent (95%)  $\leq 3,90$  au Maghreb (mais jusqu'à 4,15 !).
  - Chez le ♂ le sillon sous-oculaire est souvent (89%)  $\geq 1,10$  mm en France continentale, le plus souvent (96%)  $\leq 1,15$  mm en Corse, et le plus souvent (95%)  $\leq 1,10$  mm au Maghreb.
  - Sur les tegmina la tache transverse sombre au niveau de l'apex du champ M atteint au moins la nervure intercalée, et le plus souvent s'étend jusqu'à la nervure cubitale antérieure, et au-delà  
..... 1. *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804)
- 2 (3) - Corps plus petit : mesuré à l'apex des fémurs postérieurs il est très souvent  $\leq 20,5$  mm chez le ♂ (90% des exemplaires mesurés) et  $\leq 25,3$  mm chez la ♀ (95% des exemplaires).
- Œil souvent plus petit : ♂  $\leq 2,00$  mm (87%), ♀  $\leq 2,25$  mm (86%)
  - Chez le ♂, rapport longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire souvent plus petit :  $\leq 2,30$  (81%)
  - Chez le ♂, rapport longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire souvent plus petit :  $\leq 1,70$  (76%)
  - Ailes postérieures bleuâtres à la base.
  - **France continentale.**  
..... 1-1. *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804), ssp. *strepens*
- 3 (2) - Corps plus grand : mesuré à l'apex des fémurs postérieurs il est souvent  $\geq 21,0$  mm chez le ♂ (90% des exemplaires mesurés en : Corse ou en, Algérie) ou toujours (Maroc), et  $\geq 25,4$  mm chez la ♀ (91% des exemplaires)
- Œil très souvent plus grand : ♂  $\geq 2,05$  mm, ♀  $\geq 2,30$  mm (Corse ♂ 95%, ♀ 76% ; Algérie ♂ 80%, ♀ 90% ; Maroc ♂ 95%, ♀ 90%)
  - Chez le ♂, rapport longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire souvent plus grand :  $\geq 2,25$  (Corse : 88%), et surtout  $\geq 2,30$  (Algérie : 80%, Maroc : 75%).
  - Chez le ♂, rapport longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire le plus souvent plus grand :  $\geq 1,75$  (Corse : 88%, Algérie : 100%, Maroc : 100%).
  - Base des ailes postérieures soit bleuâtres, soit jaunes, soit verdâtres, soit hyalines.
  - **Corse et Maghreb.**
- 4 (5) - Taxon davantage holoptère. Indice d'holoptérie  $100 x ([E_F] / F) \geq 31$  chez près de 80% des ♂♂ mesurés au Maroc et en Algérie, et  $\geq 35$  chez près de 85% des ♀♀ au Maroc (la situation semble complexe en Algérie). Indice d'holoptérie  $100 x ([E_F] / E) \geq 20$  chez 70 (Maroc) à 75% (Algérie) des ♂♂, et  $\geq 21$  chez 85 (Maroc) à 65% (Algérie) des ♀♀.

- Les tegmina dépassent les fémurs postérieurs au repos de  $\geq 3,60$  mm chez  $\approx 90\%$  des ♂♂ et  $\geq 4,90$  mm chez  $\approx 75\%$  (Algérie) à  $\approx 95\%$  des ♀♀
- **Maroc, Algérie.**  
..... 1-2. *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804), ssp. *alexandrei* Defaut, 2017.
- 5 (4) - Taxon davantage mésoptère. Indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / F) \leq 30$  chez environ 80% des ♂♂ mesurés. et  $\leq 34$  chez 80% des ♀♀. Indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / E) \leq 19$  chez 75% des ♂♂ et  $\leq 20$  chez 80% des ♀♀
- Les tegmina dépassent les fémurs postérieurs au repos de  $\leq 3,50$  mm chez  $\approx 85\%$  des ♂♂ et de  $\leq 4,80$  mm chez  $\approx 80\%$  des ♀♀
- **Corse.**  
..... 1-3. *strepens Aiolopus strepens* (Latreille, 1804), ssp. *morichoni* nov.
- 6 (1) - Fémur postérieur moins large : chez le ♂ la largeur maxi est, toujours et partout,  $\leq 2,95$  mm chez le ♂ ; chez la ♀ elle est  $\leq 3,60$  mm en France continentale,  $\leq 3,75$  mm et  $\leq 3,65$  mm au Maghreb.
- Chez le ♂ d'A. *thalassinus* la proportion longueur / largeur maxi du fémur postérieur est quasiment toujours (98% des exemplaires mesurés)  $\geq 3,80$  en France continentale, et le plus souvent (95%)  $\geq 3,85$  en Corse. Chez le ♂ d'A. *puissantii* elle est toujours  $\geq 4,00$  en France continentale,  $\geq 4,05$  en Corse et presque toujours (98%)  $\geq 3,95$  au Maghreb.
- Chez la ♀ d'A. *thalassinus* la proportion longueur / largeur maxi du fémur postérieur est toujours  $\geq 3,80$  en France continentale, le plus souvent (95%)  $\geq 3,80$  en Corse. Chez la ♀ d'A. *puissantii* elle est toujours  $\geq 4,00$  en France continentale, toujours  $\geq 4,05$  en Corse, et presque toujours (98%)  $\geq 3,95$  au Maghreb.
- Chez le ♂ d'A. *thalassinus* le sillon sous-oculaire est toujours  $\leq 1,05$  mm en France continentale, et le plus souvent (95%)  $\leq 1,10$  mm en Corse. Chez le ♂ d'A. *puissantii* il est toujours  $\leq 1,00$  mm en France continentale, toujours  $\leq 1,00$  mm en Corse, et toujours  $\leq 1,05$  mm au Maghreb.
- Ailes postérieures soit entièrement hyalines, soit teintées à la base de jaune ou de jaune verdâtre.
- 7 (8) - La tache transverse sombre située au niveau de l'apex du champ M est **plus courte** : elle ne pénètre pas dans le champ M (figure 1 : en haut).
- Silhouette davantage élancée : les tegmina dépassent les genoux postérieurs de  $\geq 4,3$  mm chez le ♂ (82% des exemplaires mesurés), surtout de  $\geq 6,0$  mm chez la ♀ (79%). Indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / E)$  surtout  $\geq 24$  chez le ♂ (84%), surtout  $\geq 25$  chez la ♀ (82%).
- Rapport longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire surtout de **1,95 à 2,40** chez le ♂ (89%), surtout **1,60 à 2,10** chez la ♀ (97%).
- Rapport longueur de l'œil / longueur du sillons sous-oculaire  $\geq 1,90$  en France continentale (90%),  $\geq 1,95$  en Corse (85%). Rapport longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire = surtout **2,1 à 2,5** chez la ♀ (95%).
- **Région méditerranéenne française et ibérique ; Maghreb, péninsule Arabique.**  
..... 2. *Aiolopus puissantii* Defaut, 2005
- 8 (7) - La tache transverse sombre au niveau de l'apex du champ M est **plus grande** : elle atteint au moins la nervure intercalée et le plus souvent s'étend jusqu'à la nervure cubitale antérieure, et au-delà (figure 1 : en bas).
- Silhouette plus ramassée : les tegmina dépassent les genoux postérieurs de  $\leq 4,2$  mm chez le ♂ (84% des exemplaires mesurés), de  $\leq 5,5$  mm chez la ♀ (88%). Indice d'holoptérie  $100 \times ([E\_F] / E)$  surtout  $\geq 23$  chez le ♂ (76%), surtout  $\leq 24$  chez la ♀ (81%).
- Rapport longueur de l'œil / longueur du sillon sous-oculaire surtout de **1,60 à 1,90** chez le ♂ (95%), ♀ surtout **1,35 à 1,60** (95%).
- Rapport longueur de l'œil / longueur du sillons sous-oculaire  $\leq 1,85$  en France continentale (90%),  $\geq 1,90$  en Corse (80%). Rapport longueur de l'œil / largeur de l'espace interoculaire **1,7 à 2,0** chez la ♀ (90%)
- Surtout **région eurosibérienne, également extrémité nord de la région méditerranéenne** (Sud de la France et Corse).  
..... 3. *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781)
- 9 (10) - Tegmina généralement plus allongés : ♂  $\geq 17,5$  mm (85% des exemplaires mesurés), ♀  $\geq 22,5$  mm (76%). Longueur du corps mesurée à l'apex des tegmina : ♂  $\geq 22,5$  mm (85%), ♀  $\geq 29,4$  mm (73%).
- **Taxon largement répandu en Europe continentale.**  
..... 3-1. *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781), ssp. *thalassinus*
- 10 (9) - Tegmina généralement plus courts : ♂  $\leq 17,0$  mm (80% des exemplaires mesurés), ♀  $\leq 22,4$  mm (75%). Longueur du corps mesurée à l'apex des tegmina : ♂  $\leq 22,0$  mm (72%) [ $\leq 22,5$  mm : 80%], ♀  $\leq 29,3$  mm (73%).
- 11 (12) - Plus grand (surtout le ♂). Longueur de pronotum ♂  $\geq 3,40$  mm (85% des exemplaires mesurés), ♀  $\leq 4,50$  mm (68%). Longueur du corps mesurée à l'apex des fémurs postérieurs ♂  $\geq 19,0$  mm (90%).
- **Corse.**  
..... 3-2. *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781), ssp. *corsicus* Defaut & Jaulin, 2008
- 12 (11) - Plus petit. Longueur du pronotum ♂  $\leq 3,35$  mm (80% des exemplaires), ♀  $\geq 4,50$  mm (71%). Longueur du corps mesurée à l'apex des tegmina ♂  $\leq 18,5$  mm (80%).
- **France atlantique** (départements 72, 56, 44, 87, 86, 17, 33 et 40).  
..... 3-1. *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781) (ssp. ?)

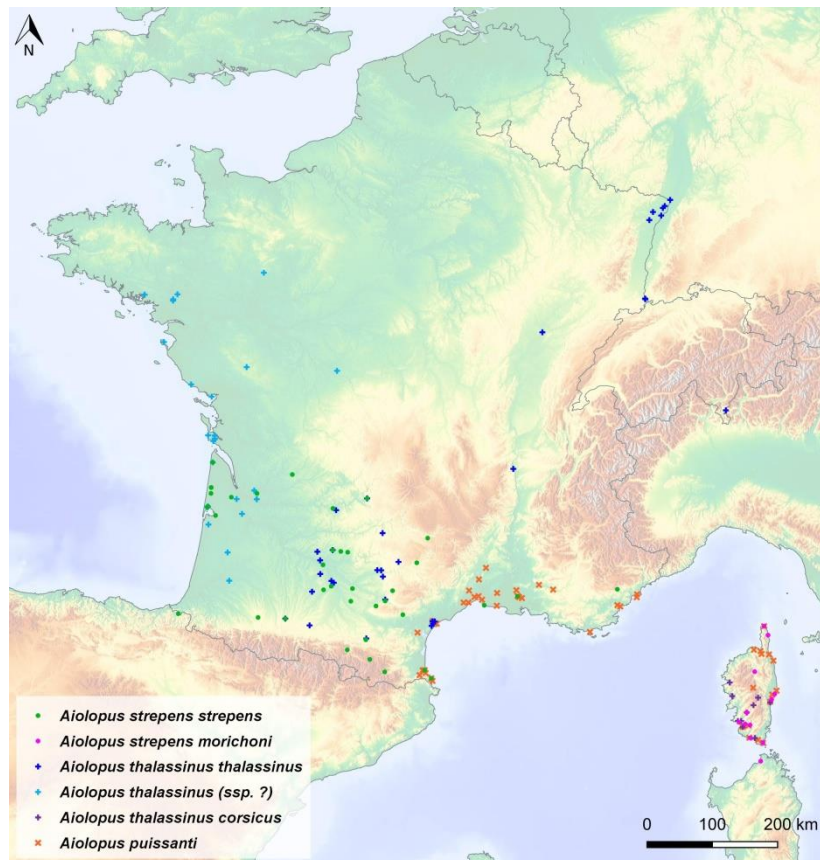




**Figure 1.** En haut : Tegmen du ♂ holotype d'*Aiolopus puissantii* (meseta Côtière, Maroc). En bas : tegmen d'un ♂ d'*Aiolopus t. thalassinus* (Bas-Rhin, France). (Extrait de DEFAUT & MORICHON, 2015).

#### REMERCIEMENTS

À Julien BARATAUD, Yoan BRAUD, Samuel DANFLOUS, Pascal DUBOIS, Michel FAUCHEUX, Alexandre FRANÇOIS, Sylvain HUGEL, Stéphane JAULIN, Gérard LUQUET, Michel Martinez, Didier MORIN, Stéphane PUISSANT et Éric SARDET, pour le prêt d'exemplaires de leur collection sans lequel ce travail n'aurait pas été possible ; à Baptiste Charlot qui a réalisé les deux cartes de répartition (figures 2 et 3).



**Figure 2.** Localisation des stations françaises des exemplaires d'*Aiolopus* étudiés. (Carte réalisée par Baptiste Charlot)

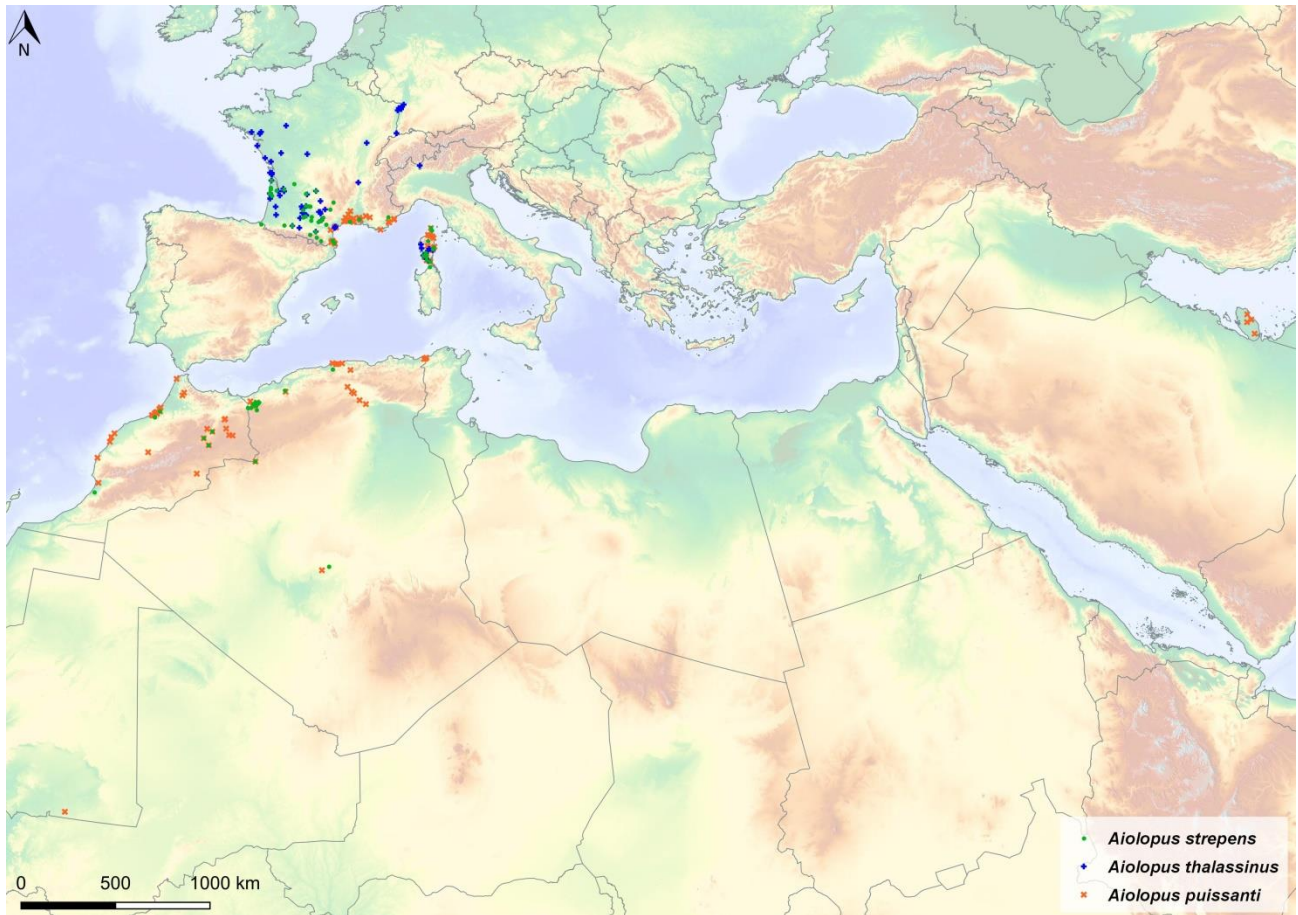


Figure 3. Localisation des stations de tous les exemplaires d'*Aiolopus* étudiés. (Carte réalisée par Baptiste Charlot)

## RÉFÉRENCES

- DEFAUT Bernard, 2012 – Note sur une petite série d'*Aiolopus* récoltée au Qatar (Caelifera, Acrididae, Locustinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **17** : 9-13.
- DEFAUT Bernard, 2017a – *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804) ssp. *alexandrei*, nouveau taxon pour l'Afrique du Nord et la Corse (Orthoptera, Acrididae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **22** : 85-93.
- DEFAUT Bernard, 2017b – Étude entomocénétique des milieux ouverts du parc national de Tlemcen et de ses environs (Algérie nord-occidentale). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **22** : 127-169.
- DEFAUT Bernard & David MORICHON, 2015 — *Faune de France 97. Criquets de France (Orthoptera, Caelifera)*, volume 1, fascicules a et b. Fédération française des sociétés de sciences naturelles éditeur. Deux fascicules totalisant 695 pages, et comprenant 145 figures, 62 cartes de répartition générale, 21 planches hors-texte de photos.
- DEFAUT Bernard & Víctor NOGUERALE, 2019 — Révision taxinomique de la super-espèce *Gomphocerippus binotatus* (Charpentier). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **24** : 5-27.

## ANNEXE I

### À propos du taxon *Aiolopus strepens* ssp. *morichoni* nov.

#### *Derivatio nominis*

Ce taxon est ainsi nommé en hommage à mon collaborateur et ami David MORICHON.

#### Localité type

Commune de Rogliano (Haute-Corse : Cap Corse), au lieudit *Barcaggio*, à l'embouchure de l'Acqua Tignese. Coordonnées Greenwich : N 43,0051°, E 09,4119°, 05 m.

Pelouse littorale xérique, surtout à *Cynodon dactylon*, avec aussi *Euphorbia paralias*. Substrat sableux, pente nulle.

#### Série type

Elle comprend le ♂ holotype, deux ♂♂ paratypes et une ♀ paratype.

Le ♂ holotype et la ♀ paratype seront donnés à un musée international, qui n'a pas encore été choisi.

#### Diagnose

Ce taxon est plus grand que la ssp. nominative, *Aiolopus strepens strepens*, l'œil est plus grand en valeur absolue, relativement à la largeur de l'espace interoculaire et relativement à la longueur du sillon sous-oculaire. Les ailes postérieures ne sont pas systématiquement bleues à la base, pouvant être aussi verdâtres, jaunes ou même entièrement hyalines.

Il est assez proche d'*A. strepens alexandrei*, avec lequel il a d'abord été confondu, mais il est moins holoptère.

Toutes ces particularités sont détaillées et chiffrées dans les accolades 2(3) à 5(4) de la clef.

### Espèces compagnes dans la localité type

Relevé du 26/07/2005, effectué en compagnie de Daniel Petit, Emmanuel Boitier et Olivier Bardet :

*Aiolopus strepens morichoni* A++, *Sphingonotus corsicus* A++(+), *Acrotylus patruelis* A++, *Oedaleus decorus* A++, *Acrida ungarica mediterranea* juvénile +, *Doclostaurus jagoi occidentalis* A++, *Locusta cinerascens cinerascens* A+(+), *Calliptamus barbarus* A++.

Ce relevé appartient à la synusie de l'arrière-dune corse : le *Platycleido affinis* – *Oedipodetum sardetii* Defaut 2019 (*Acrotyletea insubrici*, *Oedipodetalia charpentieri*).

## ANNEXE II

### Origine géographique des échantillons mesurés dans cette étude

#### 1. *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804)

##### 1-1. *Aiolopus strepens* ssp. *strepens* : en France continentale

**Saint-Aubin-de-Médoc** (33), ≈ N 44,913°, ≈ W 0,724°, ≈ 35 m, DM, 06/04/1991 : 1 ♂, 28/04/1991 : 3 ♂♂ [Nota : ces individus sont des TOPOTYPES]. **Vendrays-Montalivet** (33), ≈ N 45,38°, ≈ W 01,12°, ≈ 09 m, DM, 25/08/1991 : 1 ♂. **Lège-Cap –Ferret** (33), N 44,7572°, W 01,1782°, 15 m, BD, 30/09/2012 : 01 ♂ (station **Gir 2029** du récolteur). **Lacanau** (33), N 45,0316°, W 01,1236°, 15 m, BD, 01/10/2012 : 01 ♂ (station **Gir 2032** du récolteur). **Lacanau** (33), N 45,0322°, W 01,1257°, 10 m, BD, 01/10/2012 : 02 ♂♂ (station **Gir 2033** du récolteur). **Lacanau** (33), *Pointe du Bernos*, N 44,9510°, W 01,1234°, 12 m, DM, 26/06/1984 : 01 ♂. **Savignac-de-l'Isle** (33), ≈ N 44,98°, ≈ W 00,23°, ≈ 04 m, DM, 19/09/1984 : 01 ♂. **Arès-Lège** (33), ≈ N 44,77°, ≈ W 01,17°, ≈ 07 m, DM, 26/05/1990 : 01 ♂, et 21/08/1990 : 01 ♂. **Le Teich** (33), *delta de l'Eyre*, N 44,650°, W 01,013°, 02 m, D. M., 10/09/1994 : 1 ♂. **Sare** (64), *massif de la Rhune*, N 43,2693°, W 01,6209°, 595 m, BD, 30/10/2009 : 02 ♂♂ (station **PA 1922** du récolteur). **Saint-Victor** (24), N 45,2589°, E 00,4451°, 90 m, BD, 17/08/2010 : 01 ♂ (station **D 1975** du récolteur). **Saint-Victor** (24), ≈ N 45,26°, ≈ E 00,45°, ≈ 90 m, ES, 16/09/2003 : 01 ♂. **Sentous** (65), N 43,2687°, E 00,4005°, 300 m, BD, 18/08/1999 : 01 ♂ (station **HP 865** du récolteur). **Gardères** (65), N 43,2713°, W 00,1136°, 350 m, BD, 28/10/2006 : 01 ♂ (station **HP 1740** du récolteur). **Cahus** (46), *Ségala lotois*, N 44,9531°, E 01,9129°, 375

m, BD, 01/10/2001 : 01 ♂ (station **L 1309** du récolteur). **Montfermier** (82), *la Mothe*, N 44,2149°, E 01,4221°, 200 m, BD, 09/08/2001 : 01 ♂ (station **TG 1213** du récolteur). **Vazerac** (82), *Terre Tremoul*, N 44,2325°, E 01,2655°, 150 m, BD, 09/08/2001 : 01 ♂ (station **TG 1212** du récolteur). **Montalzat** (82), *Borredon*, N 44,2059°, E 01,5543°, 100 m, BD, 10/08/2001 : 01 ♂ (station **TG 1214** du récolteur). **Verdun-sur-Garonne** (82), *Toyrats*, N 44,8064°, E 01,2538°, 100 m, BD, 20/09/2005 : 01 ♂ (station **TG 1563** du récolteur). **Saint-Nicolas-de-la-Grave** (82), rive du *lac des Trecasses*, N 44,0252°, E 01,0873°, 100 m, BD, 19/09/2005 : 02 ♂♂ (station **TG 1560** du récolteur). **Campagnac** (12), N 44,4097°, E 03,0885°, 740 m, BD, 10/10/2000 : 01 ♂ (station **Av 1135** du récolteur). **Valencas** (12), *le Viala*, ≈ N 44,07°, ≈ E 02,88°, 450 m, BD, 22/09/1980 : 01 ♂. **Préserville** (31), *en Farines*, N 43,5309°, E 01,6309°, 180 m, BD, 23/09/2005 : 01 ♂ (station **HG 1582** du récolteur). **Merville** (31), *Beillard*, N 43,7329°, E 01,2529°, 120 m, BD, 27/09/2005 : 01 ♂ (station **HG 1570** du récolteur). **Montpitol** (31), *Mazeille*, N 43,7058°, E 01,6576°, 220 m, BD, 23/09/2005 : 01 ♂ (station **HG 1580** du récolteur). **Bellegarde-Sainte-Marie** (31), N 43,6811°, E 01,1094°, 260 m, BD, 21/09/2005 : 01 ♂ (station **HG 1572** du récolteur). **Mijanès** (09), *col des Trabesses*, N 42,7331°, E 02,0044°, 1 900 m, BD : 06/10/1980 : 01 ♂. **Surba** (09), *Soudour*, ≈ N 42,86°, ≈ E 01,58°, ≈ 700 m, BD, 09/10/1976 : 02 ♂♂. **Belloc** (09), *Patris d'en Haut*, N 43,0033°, E 01,9253°, 430 m, BD, 30/09/2005 : 01 ♂ (station **A 1594** du récolteur). **Labruguière** (81), *causse*, N 43,5410°, E 02,2818°, 235 m, BD, 08/10/2006 : 01 ♂ (station **T 1702** du récolteur). **Saint-Amancet** (81), *Montagne Noire*, N 43,4697°, E 02,1086°, 300 m, BD, 14/10/2006 : 01 ♂ (station **T 1712** du récolteur). **Vabre** (81), N 43,6826°, E 02,4208°, 600 m, BD, 16/10/2006 : 01 ♂ (station **T 1722** du récolteur). **Argelès-sur-Mer** (66), *RN du mas Larrieu*, N 42,5890°, E 03,0297°, 04 m, BD, 08/09/1997 : 01 ♂ (station **PO 699** du récolteur). **Jujols** (66), N 42,5634°, E 02,2856°, 710 m, BD, 14/09/2002 : 01 ♂ (station **PO 1409** du récolteur). **Banyuls-sur-Mer** (66), *Cap de la Vella*, N 42,4774°, E 03,1542°, 30 m, BD, 05/10/2008 : 01 ♂ (station **PO 1814** du récolteur). **Félines-Minervois** (34), *les Fumades*, N 43,3532°, E 02,6180°, 350 m, ES, 08/1998 : 02 ♂♂. **Grau-du-Roi** (30), *l'Espiguette*, N 43,4768°, E 04,1587°, 03 m, BD, 02/06/2012 : 01 ♂ (station **Gard 2025** du récolteur). **Saint-Martin-de-Crau** (13), *étang des Aulnes*, N 43,5920°, E 04,7917°, 10 m, ES, 07/08/1997 : 01. **Fayence** (83), N 43,6420°, E 06,6912°, 470 m, BD, 01/10/2002 : 01 ♂ (station **Var 1484** du récolteur).

##### 1-2. *Aiolopus strepens* ssp. *morichoni* nov. : en Corse (et en Sardaigne)

**Cap Corse** (20B), GL, 29/04/2003 : 1 ♂. **Rogliano** (20B), *Cap Corse : Barcaggio*, N 43,0051°, E 09,4119°, 05 m, BD, 26/07/2005 : 03 ♂♂ (station **Co 1518** du récolteur) [Nota : ces individus sont des TYPES]. **Rogliano** (20B), *Cap Corse : Barcaggio*, N 43,0052°, E 09,4139°, 05 m, BD, 26/07/2005 : 01 ♂ (station **Co 1520** du récolteur). **Cagnano** (20B), *Cap Corse*, N 42,8769°, E 09,4713°, 03 m, BD, 27/08/2020 : 01 ♂ (station **Co 2337** du récolteur). **Ghisonaccia** (20B), ≈ N 41,99°, ≈ E 09,44°, ≈ 01 m, BD, 30/07/2005 : 01 ♂. **Francardo** (2B), *Campita*, ≈ N 42,39°, ≈ E 09,17, 300 m, GL,, 27/04/2003 : 01 ♂. **Bonifacio** (20A), *plage de Maora*, N 41,4074°, E 09,2170°, 01 m, BD, 01/08/2005 : 02 ♂♂ (station **Co 1537** du récolteur). **Bonifacio** (20A), *plage de Maora*, N 41,4064°,

E 09.2180°, 01 m, BD, 01/08/2005 : 02 ♂♂ (station *Co 1538* du récolteur). **Serra-di-Ferro** (20A), *Porto Pollo*, N 41.7133°, E 08.8075°, 00 m, BD, 29/08/2020 : 03 ♂♂ (station *Co 2360* du récolteur). **Aleria** (20B), *Casabiande*, N 42.0631° ; E 09.5069°, BD, 25/08/2020 : 01 ♂ (station *Co 2349* du récolteur). **Olmiccia** (2A), N 41.6618° ; E 9.0066°, 45 m, JB, 08/2020 : 03 ♂♂. **Zigliana** (2A), N 41.8373° ; E 8,9652°, 235 m, JB, 08/2020 : 01 ♂. **Monacia d'Aulène** (20A), *grève de Furnellu*, N 41,4859°, E 8,9944°, 01 m, GL., 04/05/2011 : 02 ♂♂. **Propriano** (20A), ≈ N 41,68° ; ≈ E 8,92°, DM., 27/08/2017 : 01 ♂. **Rena Maggiore** (Sassari, Sardaigne), *Cala Pischina*, N 40,1551°, E 09,1516°, 02 m, BD: 05/08/2005: 01 ♂ (station *Sard 005* du récolteur).

### 1-3. *Aiolopus strepens* ssp. *alexandrei* : au Maghreb

**Khalouia** (Algérie, Atlas Tellien), ≈ N 35,46°, ≈ E 00,30°, ≈ 550 m, GC : 04 ♂♂. **Hammam Mellouane** (Algérie), *ferme Caïd Menna*, ≈ N 36,49°, ≈ E 03,04°, ≈ 160 m, HM ? : 01 ♂. **Beni Boussaïd** (Algérie), N 34.5659°, W 01.7685°, 1 520 m, BD, 17/08/2015 : 01 ♂ (station *Al 005* du récolteur). **Terny** (Algérie), N 34.8533°, W 01.2850°, 1 110 m, BD, 05/05/2010 : 04 ♂♂ (station *Al 009* du récolteur). **Terny** (Algérie), N 34,8521° ; W 01,2839°, 1 130 m, BD, 03/10/2009 : 01 ♂ (station *Al 011* du récolteur). **Terny** (Algérie), *Hbelet*, N 34,6952° ; W 01,3119°, 1 085 m, BD, 20/07/2015 : 01 ♂ (station *Al 049* du récolteur). **Beni Snous** (Algérie), N 34,5834° ; W 01,5974°, 1 000 m, BD, 11/05/2010 : 02 ♂♂ (station *Al 028* du récolteur). **Aïn Ghoraba** (Algérie), N 34,7883° ; W 01,4234°, 1 225 m, BD, 04/10/2009 : 01 ♂ (station *Al 016* du récolteur). **Aïn Ghoraba** (Algérie), N 34,7769° ; W 01,4339°, 1 255 m, BD, 28/07/2015 : 01 ♂ (station *Al 044* du récolteur). **Aïn Ghoraba** (Algérie), N 34,7004° ; W 01,3716°, 790 m, BD, 28/07/2015 : 01 ♂ (station *Al 063* du récolteur). **Aïn Ghoraba** (Algérie), N 34,7028° ; W 01,3928°, 780 m, BD, 02/08/2015 : 01 ♂ (station *Al 062* du récolteur). **Aïn Ghoraba** (Algérie), N 34,7775° ; W 01,4344°, 1 260 m, BD, 28/07/2015 : 01 ♂ (station *Al 043* du récolteur). **Bouhlou** (Algérie), *Moutas*, N 34,7611° ; W 01,4805°, 1 110 m, BD, 09/08/2015 : 01 ♂ (station *Al 069* du récolteur). **Chouly** (Algérie), N 34,8403° ; W 01,1695°, 810 m, BD, 10/08/2015 : 04 ♂♂ (station *Al 070* du récolteur). **Mansourah** (Algérie), N 34,8379° ; W 01,3714°, 1 190 m, BD, 03/10/2009 : 01 ♂ (station *Al 014* du récolteur). **Lakhdar** (Algérie), *Beni Ghazli*, N 34,7883° ; W 01,2192°, 1 040 m, BD, 03/08/2015 : 01 ♂ (station *Al 059* du récolteur). **Lakhdar** (Algérie), *Sidi Abdalah*, N 34,8536° ; W 01,1497°, 755 m, BD, 03/08/2015 : 02 ♂♂ (station *Al 061* du récolteur). **El Aouedj** (Algérie), *Dayet el Ferde*, N 34,4884° ; W 01,2585°, 1 100 m, BD, 26/05/2009 : 01 ♂ (station *Al 004* du récolteur). **Foggaret ez Zoua** (Tamanrasset, Algérie), 27,3594° ; E 02,8442°, 320 m, AZ, 20/09/1965 : 01 ♂. **El Aarjate** (Maroc), *Mamora : piste de Sidi Amira*, N 34.0361°, W 06.6876°, 145 m, BD, 02/06/1982 : 01 ♂ (station *M 049* du récolteur). Vers **Souk el Hadd Sebbahe** (Maroc), N 33.7265°, W 06.9286°, 250 m, BD, 24/10/1982 : 01 ♂ (station *M 029* du récolteur). **Missour** (Maroc), *Centre ECWP*, N 33.0118°, W 04.0975°, 965 m, BD, 14/06/2010 : 01 ♂ (station *M 0525* du récolteur). **Outate Oulad el Haj** (Maroc), N 33.3478°, W 03.6651°, 820 m, BD, 30/06/2008 : 01 ♂ (station *M 0502* du récolteur). **Taoura** (Maroc), *Boumeryem*, N 32.7009°, W 03.7981°, 1 390 m, BD, 26/09/2011 : 01 ♂ (station *M 0561* du récolteur). **Figuig** (Maroc), *Oued Zoufana*, N 32.0982°, W 01.1888°, 845 m, BD,

04/07/2008 : 10 ♂♂ (station *M 0518* du récolteur) [Nota : ces individus sont des **TYPES**]. **Tiznit** (Maroc), N1, au pont sur l'oued Massa, N 29,8885°, W 09,5916°, 40 m, DM, 18/04/2008 : 01 ♂.

## 2. *Aiolopus thalassinus* (Fabricus, 1781)

### 2-1a. *Aiolopus thalassinus* ssp. *thalassinus* : en Suisse et en France nord-orientale

**Brumath** (67), *plan d'eau*, N 48,7057°, E 07,7156°, 31 VII 1998, ES : 01 ♂ et 05 ♀♀. **Seltz** (67), N 48,8860°, E 08,0539°, 07/07/2007, ES : 11 ♂ et 01 ♀. **Forstfeld-Königsbrück** (67), N 48,8605°, E 08,0133°, 120 m, 21 IX 2001, SH : 01 ♂ et 06 ♀♀. **Drusenheim** (67), *bords du Rhin*, N 48,7575°, E 07,9683°, 23 VII 2003, SH : 03 ♂♂. **Haguenuau** (67), N 48,8135°, E 07,8023°, 23 VII 2006, SH : 01 ♂ et 02 ♀♀. **Lauterbourg** (67), N 48,9647°, E 08,1762°, 08 IX 2006, SH : 02 ♂♂. **Saint-Louis-la-Chaussée** (68), *Petite Camargue*, N 47,6287°, E 07,5328°, 12/09/2003, SH : 01 ♂ et 01 ♀. **Saint-Louis-la-Chaussée** (68), *gravière*, N 47,6195°, E 07,5376°, 12 IX 2003, SH : 02 ♂♂. **Auxonne** (21), *La Corne Jacquin*, 13 VII 2007, N 47,2258°, E 5,4172°, ES : 02 ♂♂. **Lugano** (Suisse, Tessin), 150 m au N de *Materone*, 14 VIII 2004, N 46,0153°, E 09,0037°, 920 m, 01 ♂ [Nota : cet individu est un **TOPOTYPE**].

### 2-1b. *Aiolopus thalassinus* ssp. *thalassinus* : en France méridionale

**Montbazens** (12), N 44,4767°, E 2,2195°, 430 m; BD, 24/08/2000 : 01 ♂ et 1 ♀ (station *Av 1035* du récolteur). **Fréjairolles** (81), *Fontenau*, N 43,8764°, E 02,2344°, 285 m, 10 VIII 2006, SD : 01 ♂. **Cagnac-les-Mines** (81), *St Quintin-le-Bois*, N 43,965°, E 02,126°, 25 VII 2006, SD : 01 ♂. **Labruguière** (81), *cause*, N 43,5597°, E 02,2829°, 250 m, 08/10/2006, BD : 01 ♀ (station *T 1703* du récolteur). **Arthès** (81), N 43,9656°, E 02,2002°, 230 m, 18/10/2006, BD : 01 ♀ (station *T 1730* du récolteur). **Saint-Nicolas-de-la-Grave** (82), *Plan d'eau EDF*, N 44,0860°, E 01,0298°, 100 m, 11/08/1981, BD : 02 ♂♂ et 02 ♀♀ (station *TG 073* du récolteur). **Vazerac** (82), N 44,2325°, E 01,2655°, 150 m, 05 VII 2001, BD : 01 ♀ (Station *TG 1212* du récolteur). **Brassac** (82), N 44,2037° ; E 0,9728°, 100 m, 10 VIII 2001, BD : 01 ♂ (station *TG 1217* du récolteur). **Belbèze** (82), *Labadan*, N 43,8983°, E 01,0385°, 100 m, BD : 02 ♂♂ et 03 ♀♀ (station *TG 1565* du récolteur). **Verdun-sur-Garonne** (82), N 43,8064°, E 01,2538°, 100 m, 20/09/2005, BD : 01 ♂ et 02 ♀♀ (station *TG 1563* du récolteur). **Nègrepelisse** (82), *Caparous*, N 44,0810°, E 02,5303°, 100 m, 18/09/2005, BD : 01 ♀ (station *TG 1553* du récolteur). **Saint-Cirq-Madelon** (46), *Bouriane*, N 44.7830°, E 01.3151°, 100 m, 24/09/2001 : 01 ♂ (station *L 1296* du récolteur). **Cahus** (46), *Ségala*, N 44.9531°, E 01.9129°, 375 m, 01/10/2001 : 01 ♀ (station *L 1309* du récolteur) **Escorneboeuf** (32), *La Salette*, N 43,6510°, E 00,8912°, 04/09/2006, SD : 01 ♀. **Sentous** (65), N 43,2687°, E 00,4005°, 300 m, 18/08/1999, BD : 01 ♀ (station *HP 865* du récolteur). **Cazeneuve-Montaut** (31), N 43,1847°, E 00,8615°, 15/09/2005, SD : 01 ♀. **Ondes** (31), N 43,7821° ; E 01,3006°, 100 m, 21/09/2005, BD : 01 ♀ (station *HG 1569* du récolteur).. **Belloc** (09), N 43,0212° ; E 01,9344°, 350 m, 30/09/2005, BD : 01 ♀ (station *A 1593* du récolteur). **Limony** (07), *Ile-du-Hasard*, N 45,3515°, E 04,7658°, 20 VIII 2006, PD : 01 ♂ et 01 ♀. **Fleury** (11), *montagne de la Clappe*, ≈ N 43,20°, ≈ E 03,16°, ≈

50 m, DM, 20/08/1984: 01 ♂ et 01 ♀. **Fleury** (11), *cabanes de Fleury*, ≈ N 43,23°, ≈ E 03,19°, ≈ 40 m, DM, 16/07/1984: 02 ♂♂. **Lespignan** (34), *Puech Piquet*, N 43,2637°, E 03,1782°, 28 VI 2007, SJ: 01 ♀.. **Vendres** (34), *Étang de Vendres*, N 43,2588°, E 03,2224°, 25 VI 1999, ES: 03 ♂♂ et 02 ♀♀.

## 2-2. *Aiolopus thalassinus* (ssp. ?) : en France atlantique

**Saint-Denis-d'Orques** (72), sommet du terril, N 48,0266°, W 00,2735°, AF°, 10/10/2004 : 02 ♀♀. **Theix** (56), *Sins*, N 47,6316°, W 2,6869°, 01 m, ES, 09 IX 2005 : 02 ♂♂ et 01 ♀. **Rieux** (56), *Tranhaleux*, N 47,5937°, W 02,1013°, 10 m, BD, 31/08/2006 : 02 ♂♂ et 01 ♀ (station **Mo 1652** du récolteur). **Théhillac** (56), *Vannage de l'Isac*, N 47,5771°, W 02,1002°, 4 m, 25/08/2006, BD : 01 ♂ et 05 ♀♀ (station **LA 1646** du récolteur). **Fégréac** (44), *La Maraichauscée*, 30/08/2006, N 47,5848°, W 02,0975°, 10 m, BD : 01 ♂ et 02 ♀♀ (station **LA 1648** du récolteur). **Fégréac** (44), *La Maraichauscée*, N 47,5841°, W 2,0974°, 3 m, BD, 30/08/2006 : 01 (station **LA 1647** du récolteur). **Saint-Nicolas-de-Redon** (44), N 47,6668°, W 02,0191°, 5 m, 31 VIII 2006, BD : 01 ♀ (station **LA 1649** du récolteur). **Noirmoutier-en-l'Île** (85), N 46,9980°, W 2,2300°, ES°, 16 IX 2004 : 01 ♀. **Talmont-St-Hilaire** (85), *Le Port*, 15 IX 2004, N 46,4366°, W 1,6317°, ES : 01 ♂. **L'Aiguillon-sur-Mer** (85), 2 km au N de la *Pointe de l'Aiguillon*, N 46,2837°, W 1,2095°, 04 IX 2004, ES: 01 ♂. **Vouneuil-sur-Vienne** (86), *Le Pinail*, N 46,7164°, W 00,5405°, 20 IX 1998, ES : 04 ♂♂ et 05 ♀♀. **Saint-Augustin** (17), N 45,6742°, W 01,1314°, 07 VIII 1997, BD : 01 ♀ (station **CM 662** du récolteur). **Saint-Augustin** (17), *La Lourde*, N 45,6983°, W 01,1079°, 02 VIII 1983, BD : 01 ♀ (station **CM 326** du récolteur). **Étaules** (17), *La Passe*, N 45,7102°, W 01,1062°, 29 VIII 1999, ES : 01. **Arvert** (17), *Prise de la Roche*, N 45,7500°, W 01,1098°, 01 VIII 1985, BD : 01 ♂ (station **CM 0419** du récolteur). **La Tremblade** (17), *la Coubre*, ≈ N 45,75°, ≈ W 01,24°, ≈ 05 m, BD, 01/08/1985 : 01 ♀ (station **CM 419<sup>bis</sup>** du récolteur). **Saint-Martin-du-Bois** (33), *La Motte*, N 45,02°, W 00,29°, 20 m, DM, 10/09/1984 : 03 ♂♂. **Savignac-de-l-Isle** (33), ≈ N 44,90°, ≈ W 00,23°, ≈ 03 m, DM, 17/09/1984 : 01 ♂. **Bruges** (33), ≈ N 44,89°, W 00,62°, 03 m, DM, 13/07/1990 : 02 ♂♂. **Bruges** (33), *marais*, ≈ N 44,90°, W 00,61°, 01 m, DM, 13/07/1990 : 01 ♂, 22/07/1990 : 02 ♀, 20/08/1991 : 01 ♀. **Vendrays-Montalivet** (33), ≈ N 45,38°, ≈ W 01,12°, ≈ 09 m, DM, 25/08/1991 : 01 ♀. **Arès-Lège** (33), prés salés, ≈ N 44,77°, ≈ W 01,17°, ≈ 07 m, DM, 17/08/1988 : 02 ♀♀. **La Brède** (33) *domaine de la Sauque*, N 44,689°, W 00,503°, 25 m, DM, 16/10/1988 : 01 ♀. **Cazaux** (33), ≈ N 44,52°, W 01,14°, 20 m, DM, 24/10/1973 : 01 ♀. **Lège-Cap-Ferret** (33), N 44,7572°, W 01,1782°, 15 m, BD, 30/09/2012 : 02 ♀♀ (station **Gir 2029** du récolteur). **Toulourette** (40), berge de l'Adour, ≈ N 43,76°, W 00,69°, 25 m, DM, 16/07/1989 : 02 ♀♀. **Sabres** (40), *écomusée de Marquèze*, N 44,1488°, W 00,7464°, 80 m, DM, 16/09/1984 : 01 ♀. **Migné** (36), *la Bonnière*, ≈ N 46,706°, ≈ E 01,274°, ≈ 110 m, BD, automne 1987 : 01 ♀.

## 2-3. *Aiolopus thalassinus* ssp. *corsicus* Defaut et Jaulin 2008 : en Corse

**Porto** (20A) *marine de Porto*, N 42,267°, E 08,692°, 30 m, DM : 13/08/1983 : 01 ♀. **Figari** (20A), *îlot du Port*, N 41,4776°, E 09,0791°, 03/08/2005, BD: 01 ♂ et 02 ♀♀. **Propriano** (20A), *Portigliaro*, N 41,6428°,

E 08,8700°, 03 VIII 2005, BD : 07 ♂♂ et 03 ♀♀ (ces individus sont des TYPES) (station **Co 1543** du récolteur). **Propriano** (20A), *Portigliaro*, ≈ N 41,64°, ≈ E 08,87°, 03/08/2005, DM : 01 ♀. **Soliacaro** (20A), *Étang de Canniccia*, N 41,7265°, E 8,8495°, 5 m, 24 IX 2005, BS: 01 ♂ et 01 ♀. **Ventiseri** (20A), Nord de l'*étang de Palu*, N 41,9522°, E 09,4090°, 11 IX 2006, YB: 01 ♂ et 01 ♀. **Ocana** (20A), *La Vanna*, N 41,9307°, E 09,0991°, 850 m, YB: 01 ♂. **Coggia** (20A), *Pont-du-Liamone*, N 42,0782°, E 8,7200°, 1 m, 12 IX 1956, JB: 01 ♂. **Zigliana** (2A), N 41,8373°, E 8,9652°, 235 m, JB, 08/2020 : 05 ♂♂ et 07 ♀♀. **Palmecca** (20A), *col de Verde*, N 42,0288°, E 9,1941° ; 1290 m, JB, 08/2020: 01 ♂ et 01 ♀. **Serra-di-Ferro** (20A), ≈ N 41,73°, ≈ E 08,79°, 100 m, DM, 02/08/1989: 01 ♂.

## 3. *Aiolopus puissantii* Defaut, 2005

### 3-1. *Aiolopus puissantii* : en France continentale

**Latour Bas Ene** (66), rive du Tech, N 42,586°, E 03,003°, 10 m, DM : 30/10/2011 : 01 ♀. **Argelès-sur-Mer** (66), dune littorale, ≈ N 42,55°, E 03,048°, 03 m, DM, 07/09/1991 ! 05 ♀♀. **Argelès-sur-Mer** (66), N 42,5889°, E 03,0297°, 04 m, 08/09/1997, BD : 01 ♂ et 02 ♀♀ (station **PO 0699** du récolteur). **Argelès-sur-Mer** (66), dune littorale, ≈ N 42,55°, E 03,048°, 03 m, DM, 07/09/1991 ! 05 ♀♀. **Argelès-sur-Mer** (66), plaine alluviale (galets et graviers), N 42,5854°, E 02,9911°, 05 m, BD, 05/10/2008 : 02 ♀♀ (station **PO 1813** du récolteur). **Banyuls-sur-Mer** (66), *Cap de la Vella*, N 42,4774°, E 03,1542°, 30 m, BD, 06/10/2008 : 01 ♂ et 04 ♀♀ (station **PO 1814** du récolteur). **Cerbère** (66), *Cap Cerbère*, N 42,4409°, E 03,1758°, 29/10/2007, DM & SP : 01 ♂ et 01 ♀. **Laroque-des-Albères** (66), N 42,5214°, E 02,9361°, 26 X 1999, SP : 01 ♂ et 01 ♀. **Fleury** (11), *Le Paissieux* (pré salé), N 43,2286°, E 03,2009°, 28/06/2007, SJ : 02 ♀♀. **Fleury** (11), *Pistole* (pré salé), N 43,2256°, E 03,2142°, 28 VI 2007, SJ : 01 ♀. **Fontfroide** (11), N 43,1067°, E 02,8960°, 19/09/2006, SP : 01 ♀. **Fabrigues** (34), carrière, E 03,7681°, N 43,5179°, 28 VI 2005, SP : 01 ♀. **Candillargues** (34), *la Paluzelle*, N 43,6047°, E 04,0534°, 17 X 2005, SD : 01 ♂ (n°74) et 01 ♀. **Maugio** (34), *étang de l'Or*, N 43,594°, E 03,976°, 05 m., DM, 08/06/2009 : 01 ♀. **Villeneuve-lès-Maguelone** (34), ≈ N 43,52°, ≈ E 03,86°, ≈ 07 m, DM, 24/11/2011 : 01 ♀. **Montferrier-le-Lez** (34), *campus Baillarguet*, N 43,683°, E 03,874°, 80 m, DM, 05/07/2006 : 01 ♀. **Lespignan** (34), *Puech Piquet*, N 43,2637°, E 03,1782°, 28/06/2007, SJ : 01 ♀. **Vendres** (34), *Lido*, N 43,230°, E 03,257°, 02 m, DM, 26/06/2011 : 01 ♂ et 01 ♀. **Lecques** (30), N 43,8351°, E 04,0650°, 12 X 2007 : 01 ♂. **Saint-Gilles** (30), *pont d'Espeyran*, N 43,643°, E 04,406°, 04 m, DM, 21/09/2001 : 01 ♀. **Le Grau-du-Roi** (30), bois du *Boucanet*, N 43,5539°, E 04,1192°, 13 X 2007, SD : 01 ♂ et 01 ♀. **Brignon** (30), bord du Gardon, N 43,993°, E 4,202°, 75 m, 24/10/2000, YB : 01 ♀. **Saint-Martin-de-Crau** (13), *Étang des Aulnes*, N 43,5971° ; E 4,7941°, 21 IX 2004, ES : 01 ♂ et 01 ♀. **Saint-Martin-de-Crau** (13), *ancien marais de Bausseng*, N 43,5804° ; E 4,822°, 16 m, 29/09/2009, BD : 01 ♂ et 02 ♀♀ (station **BdR 1914** du récolteur). **Saint-Martin-de-Crau** (13), *Peau de Meau*, 18 VI 2000, YB : 01 ♀. **Saint-Martin-de-Crau** (13), *Collongues*, 19 VI 2002, YB : 01 ♂ et 01 ♀. **Miramas** (13), *Crau*, N 43,567°, E 04,875°, 15 IX 1998, SP : 01 ♀. **Saintes-Maries-de-la-Mer** (13), *más Clamadon*, N 43,468°, E 04,396°, 00 m, DM, 04/06/2005 : 01 ♀. **Arles** (13), *Pâtis de Moulès*, N 43,6770°, E 04,7727°, 13 VII 2007, YB : 01 ♂. **Mérindol** (84), bord de retenue,

N 43,7433°, E 05,2056°, 13/10/2001, YB : 01 ♀. **Pertuis** (84), rivière Eze, en aval, N 43,6724°, E 05,4719°, 11/10/2007, YB : 01 ♀. **Roquebrune-sur-Argens** (83), *Le Perrussier*, N 43,4236°, E 06,6780°, 10 X 2007, YB : 01 ♂. **Hyères** (83), ≈ N 43,07°, ≈ E 06,14°, ≈ 02 m, AFI, 26/07/1879 : 01 ♀. **Fréjus** (83), N 43,4033°, E 06,7312°, 22 X 2002, BD : 01 ♂ et 01 ♀ (station **Var 1464** du récolteur). **Cannes** (06), *Île Sainte Marguerite*, N 43,5194°, E 07,0496°, 25 VIII 2000 et 05 IX 2000, YB : 03 ♂♂ et 02 ♀♀. **Cannes** (06), ≈ N 43,56°, ≈ E 07,06°, ≈ 40 m, AFI, 07/11/1882 : 01 ♀.

### 3-2. *Aiolopus puissant* : en Corse

**Ghisonaccia** (20B), vers l'*Etang d'Urbino*, N 42,0563°, E 09,4569°, 30 VII 2005, BD: 03 ♂♂ et 02 ♂♂. **Ghisonaccia** (20B), *Etang d'Urbino, Isola Longa*, N 42,0549°, E 09,4632°, 10 IX 2006, YB: 01 ♂ et 01 ♀. **Aléria** (20B), *Etang de Sale*, N 42,1038°, E 09,5435°, 10 IX 2006, SB : 01 ♂. **Rogliano** (20B), *Cap Corse : Barcaggio*, N 43,0051°, E 09,4119°, 05 m, BD, 26/07/2005 : 04 ♂♂ (station **Co 1518** du récolteur). **Rogliano** (20B), *Cap Corse*, N 43,0052°, E 09,4139°, 26 VII 2005, BD: 03 ♂ et 05 ♀♀ (station **Co 1519** du récolteur). **Rogliano** (20B), *Cap Corse : Barcaggio*, N 43,0052°, E 09,4139°, 05 m, BD, 26/07/2005 : 02 ♂♂ (station **Co 1520** du récolteur). **Oletta** (20B), *Etang de Padula*, N 42,6262°, E 09,3229°, 22 VI 2003, YB: 01 ♂. **Santo-Pietro-di-Tenda** (20B), route de Saleccia, N 42,6974°, E 09,1858°, 01 VII 2006, SB: 01 ♂ et 01 ♀. **Vivario** (20 B), *gorges du Manganellu*, 710-940 m, N 42,1703°, E 09,1186°, 30 VI 1998, GL: 01 ♀. **Venzolasca** (20B), embouchure du *Golo*, N 42,5198°, E 09,5331°, 29 IV 2007, YB : 01 ♂. **Saint-Florent** (20B), rives de l'*Aliso*, N 42,6662°, E 9,3073°, 23 VI 2003, ES : 06 ♂♂ et 03 ♀♀. **Borgo** (20B), étang de Biguglia, ≈ N 42,61°, E 09,460°, 02 m, DM, 21/08/1989 : 01 ♂. **Figari** (20A), barrage avant l'estuaire, N 41,4485°, E 09,1305°, 26 VI 2003, YB: 01 ♂. **Figari** (20A), *Etang de Ventilegne*, N 41,4485°, E 09,1305°, 4 m, 25 VI 2003, YB: 01 ♂ et 01 ♀. **Arbellara** (20A), *Spina Cavaddu*, N 41,6556°, E 08,9808°, 26 VI 1998, GL : 01 ♀. **Propriano** (20A), *Portiglioro*, N 41,6428°, E 08,8700°, 05 m, 03/08/2005 : 01 ♂ (station **Co 1543** du récolteur). **Propriano**, (20A), *cordon littoral du Rizzanese*, vers Portiglioro, N 41,6528°, E 08,8785°, 22 VI 1998, GL: 01 ♀. **Bonifacio** (20A), *Plage de Maora*, N 41,4064°, E 09,2179°, 01 VII 2005, BD: 01 ♀. **Monaccia d'Aulène** (20A), entre Roccapina et Tour d'Olmetta, N 41,4888°, E 08,9763°, 21 IX 2001, SB: 01 ♂ et 01 ♀. **Ventiseri** (20A), *étang de Padula*, N 41,9596°, E 09,4096°, 11 IX 2006, YB: 04 ♂♂ et 03 ♀♀.

### 3-3. *Aiolopus puissant* : en Algérie

**Zemmouri** (Algérie, Boumerdès), N 36,7833°, E 03,5833°, 60 m, HM, 27/07/1987 : 01 ♀. **Azail** (Algérie, Tlemcen), N 34,6869° ; W 01,4943°, 660 m, BD, 27/05/2015 : 01 ♀ (station **Al 038** du récolteur). **Reghaia** (Algérie), *Pont Romain*, N 36,7422°, E 03,3414°, 23 VIII 1954, MP : 01 ♀. **Aïn Ben Srouer** (Algérie, vers Bou Saâda), N 35,0378°, E 04,5633°, 24 IX 1954, MPR : 02 ♂♂ et 01 ♀. **Aïn Kermane** (Algérie, vers Bou Saâda), N 35,4500°, E 04,1333°, 18 X 1954, MP : 01 ♀. **Ouled Rahma** (ex-Bordj Chaïba, Monts du Zab, Algérie), N 34,8500°, E 04,9167°, HM : 03 ♂♂ et 03 ♀♀. **Souarekh** (Algérie), *Oued Messida*, à l'Est d'El Kala, entre le Lac Tonga et la Mer, N 36,894°, E 8,520°, 10 m, 01 IX 2003, YB: 01 ♂ et 01 ♀. **Annaba** (Algérie), *Lac Oubeira*, N

36,8447°, E 08,3894°, 01 IX 2003, YB : 01 ♀. **El Kala** (Algérie), N 36,8564°, E 08,4389°, 25 VIII 2003, YB: 02 ♂♂ et 02 ♀♀. **El Kala** (ex La Calle, Algérie), *Lac Tonga* N 36,8603°, E 08,4978°, 29 VIII 2003, YB: 02 ♂♂ et 01 ♀. **Khellalba** (Algérie), 02 IX 2003, YB: 01 ♂. **Bordj el Kiffan** (ex Fort-de-l'Eau, Algérie), *Rassauta*, N 36,745°, E 03,237°, 13 m., 20 X 1954, MP : 01 ♀. **Tikjda** (Algérie, Djurdjura), *Lac Goulmine*, N 36,465°, E 04,067°, 1 670 m, 03 X 1952, MP: 01 ♂. **Aïn-el-Hadjel** (Algérie, Hodna), N 35,6758°, E 03,8822°, 16 X 1954, MP: 01 ♂. **Aïn el Hadjel** (Algérie), N 35,582°, E 3,893°, 600 m, HM, 25/09/1985: 03 ♀♀. **El Harrach** (ex Maison Carrée, Algérie, baie d'Alger), *marais El Alia*, ≈ N 36,7890°, ≈ E 03,0235°, ≈ 280 m, 28 X 1954, MP: 01 ♂. **Tighennif** (= Palikao, Algérie), N 35,415°, E 3,30°, 500 m, G. Chevassut: 15/09/1954: 01 ♂ et 01 ♀. **Terny** (Algérie), N 34,8521° ; W 01,2839°, 1 130 m, BD, 03/10/2009 : 01 ♂ (station **Al 011** du récolteur). **Terny** (Algérie), N 34,8533°, E 01,2850°, 1 110 m, BD, 05/05/2010 : 01 ♀ (station **Al 009** du récolteur). **Hammam Boughrara** (Algérie), N 34,8873°, W 01,6523°, 300 m, BD, 11/08/2015 : 01 ♂ (station **Al 072** du récolteur). **Hammam Boughrara** (Algérie), N 34,8873°, W 01,6421°, 255 m, BD, 11/08/2015 : 01 ♀ (station **Al 073** du récolteur). **Beni Bahdel** (Algérie), N 34,6838° ; W 01,5065°, 670 m, BD, 07/10/2009 : 06 ♂♂ et 17 ♀♀ (station **Al 025** dur récolteur). **Beni Bahdel** (Algérie), N 34,6844° ; W 01,5102°, 680 m, BD, 07/10/2009 : 01 ♀ (station **Al 026** dur récolteur). **Beni Bahdel** (Algérie), N 34,6838° ; W 01,5063°, 670 m, BD, 07/10/2009 : 02 ♂♂ (proche de la station **Al 025** dur récolteur). **Aïn Ghoraba** (Algérie), N 34,7004°, W 01,3716°, 790 m, BD, 02/08/2015 : 01 ♂ (station **Al 063** du récolteur). **Aïn Salah** (Algérie, Tamanrasset), N 27,20°, W 02,48°, 300 m, PZ : 19/09/1965 : 01 ♂ et 02 ♀♀. **Bou Saada** (Algérie). Entre Aïn Diss et Baniou, N 35,3676°, E 4,2502°, 430 m, HM, 09/1983 : 01 ♀.)

### 3-4. *Aiolopus puissant* : au Maroc (et en Mauritanie)

**Houara** (Maroc, 20 km au nord d'Asilah), ≈ N 35,64°, ≈ W 05,97°, ≈ 05 m, DM, 06/05/1997 : 01 ♀. **Aït Melloul** (Sous, Maroc), *Timersit*, N 30,3537°, W 09,4737°, 25 m, BD, printemps 1982 : 01 ♀. **Kasba-bou-Hamira** (vers Skhirat, Maroc), *arboretum de l'oued Cherrat*, N 33,8148°, W 07,1147°, 40 m, BD, 21 II 1982 : 01 ♂ et 01 ♀ [Nota : ces individus sont des **PARATYPES**] (station **M 040** du récolteur). **Kenitra** (Maroc), *Sidi bou Ghaba*, N 34,2258°, W 6,6861°, 20 m, BD, 19/06/1984 : 01 ♀ (**PARATYPE**) (station **M 058** du récolteur). **Rabat** (Maroc), *Quartier de la Garde*, villa n°26, N 33,9897°, W 06,8484°, 60 m, 20 X 1981, JD : 01 ♂ et 01 ♀ (**PARATYPE**) (station **M 019** du récolteur). **Témara** (Maroc), N 33,9750°, W 06,9026°, 06 m, 18/10/1981, BD : 01 ♂ (**PARATYPE**) (station **M 014** du récolteur). **Témara** (Maroc), *Sidi bel Abed*, N 33,9160°, W 06,9734°, 05 m, 21 III 1982, BD : 01 ♀ (**PARATYPE**) (station **M 051** du récolteur). **Témara** (Maroc), *Dar-es-Salam*, N 33,9061°, W 06,8419°, 135 m, 04 VI 1983, BD: 01 ♀ (**PARATYPE**) (station **M 079** du récolteur). **Souk el Hadd Sebbahe** ("5 km au sud de Skhirat"), N 33,802°, W 07,031°, 110 m, DM, 07/05/1997: 01 ♂. **Ouezzane** (Maroc), *Douar Tiama*, N 34,90°, W 05,53°, ≈ 200 m, 11 VI 1982, BD: 01 ♀ (station **M 064** du récolteur). **El Aarjate** (Maroc) *Forêt de Mamora, MF de Sidi Amira*, N 34,0361°, W 06,6876°, 140 m, 07 VI 1984, BD: 01 ♀ (**PARATYPE**) (station **M 049** du récolteur). **Sidi-bou-Knadel** (Maroc), N 34,1321°, W 06,7499°, 40 m,

01/09/1981, BD : 01 ♂ (**HOLOTYPE**) et 01 ♀ (**PARATYPE**) (station **M 018** du récolteur). **Meharza** (Maroc, Tafilalet), *Palmeraie de Meharza*, N 31,3396°, W 04,3094°, 765 m, 28/09/1982, BD: 01 ♂ (station **M 076** du récolteur). **Rihana** (Maroc, Rif), N 35,0353, W 05,4542°, 135 m, 08/06/1982, BD: 01 ♂ (station **M 068** du récolteur). **Safi**, N 32,31°, W 09,21°, 60 m, SP, 14/05/2012: 01 ♂ et 03 ♀♀. **Kassine**, *carrière Ouled Sidi Ali*, N 32,5366°, W 9,1706°, 120 m, SP, 31/05/2013: 01 ♂ et 01 ♀. **Oualidia** (Maroc), villa, N 32,73°, W 09,03°, 50 m, MF, 12/09/2007: 03 ♂♂ et 01 ♀. **Essaouira** (Maroc), ≈ N 31,49°, ≈ W 9,74°, MF, 04/1999: 01 ♀. **Bzou** (Maroc, au SW de Beni Mellal), ≈ N 32,08°, ≈ W 7,06°, ≈ 400 m, DM, 12/05/1997: 01 ♀. **Figuig** (Maroc), *Oued Zousfana*, N 32.0982°, W 01.1888°, 845 m, BD, 04/07/2008 : 02 ♂♂ et 03 ♀♀ (station **M 0518** du récolteur). **Oulad Ali Youssef** (Maroc, Moyen Atlas), N 33,4583 ; W 03,9710°, 1 330 m, BD, 20/06/2010: 01 ♀ (station **M 0538** du récolteur). **Debdou** (Maroc), N 33,9836°, W 03,0144°, 1 330 m, BD, 22/06/2010: 01 ♀ (station **M 0551** du récolteur). **Debdou** (Maroc), N 33,9583 ; W 03,0405°, 1 600 m, BD, 22/06/2010: 01 ♀ (station **M 0546** du récolteur). **Outate Oulad el Haj** (Maroc), N 33,3478°, W 03.6651°, 820 m, BD, 30/06/2008 : 01 ♂ (station **M 0502** du récolteur). **Outate Oulad el Haj** (Maroc), ≈ N 33,350° ; W 03,668°, 800 m, BD, 19/10/2014 : 01 ♀ (station **M 0576** du récolteur). **Misour** (Maroc), hors du *Centre ECWP*, N 33,0056°, W 04.1091°, 975 m, BD, 27/06/2015 : 02 ♂♂ et 02 ♀♀ (station **M 0581** du récolteur). **Taoura** (Maroc) *Boumeryem*, N 32,7010°, W 3,7991°, 1 375 m, BD, 26/09/2011 : 02 ♂♂ et 02 ♀♀ (station **M 0560** du récolteur). **Taoura** (Maroc), *Boumeryem*, N 32,7009°, W 3,7973°, 1 415 m, BD, 26/09/2011 : 01 ♀ (station **M 0563** du récolteur).

**Maatarka** (Maroc), *Centre ECWP*, N 33,2529° ; W 02,7228°, 1 290 m, BD, 29/09/2011 : 03 ♂♂ et 02 ♀♀ (station **M 0573** du récolteur). **Maatarka** (Maroc), *Centre ECWP*, N 33.2797°, W 2.7012, 1 255 m, BD, 29/09/2011 : 03 ♂♂ et 10 ♀♀ (station **M 0572** du récolteur). Entre **Tendrara** et **Maatarka** (Maroc), N 33,2404°, W 02,5257°, AF, 16/012008: 01 ♀. **Oulad ben Lahsene** (Maroc, plateau de Maatarka), *Oued Tifrid*, N 33,5385°, W 02,9159°, 1 245 m, BD, 27/09/2011 : 02 ♂♂ (station **M 0569** du récolteur). À 2 km au nord de Sava (Mauritanie), N 15,754°, W 08,668°, 230 m, DM, 22/11/1991 : 01 ♂.

### 3-5. *Aiolopus puissanti* (ssp. ?) : au Qatar

**Umm Suxaiyah** (Qatar), ≈ N 25,653°, ≈ E 51,457°, ≈ 09 m, personnel de l'INRA de Montpellier, entre 2001 et 2009. **Al Sheehaniyah** (Qatar), N 25,371°, E 51,229°, 44 m, 24/11/2001, CC : 03 ♂♂, 23/03/2006, MM : 01 ♂. **Al Khattiyah** (Qatar), N 25,354°, E 51,475°, 12 m, 24/03/2006, MM : 01 ♂ et 01 ♀. **Trainah** (Qatar), N 24,751°, E 51,210°, MM, 27/09/2009 : 01 ♂

**Abréviations des noms des récolteurs** : AF = Alexandre FRANÇOIS, Afi : Adrien FINOT., AZ = Abderrahmane Zaccour réc., BD = Bernard DEFAUT, BS = Yoan BRAUD & Éric SARDET, CC = Christian COCQUEMPOT, DM = Didier MORIN, ES = Éric SARDET, GC = Georges Chevassut, GL = Gérard LUQUET, HM = Hélène MAUREL, JB = Julien BARATAUD, JD = Jacques DESTOMBES, MF = Michel FAUCHEUX, MM = Michel Martinez, MP = Hélène MAUREL & Roger PASQUIER, MPR = Hélène MAUREL, Roger PASQUIER & Charles RUNGS réc., PD = Pascal DUBOIS, PZ : Roger Pasquier & Abderrahmane Zaccour, SB = Eric SARDET & Yoan BRAUD, SD = Samuel DANFLOUS, SH = Sylvain HUGEL, SJ = Stéphane JAULIN, SP = Stéphane PUISANT, YB = Yoan BRAUD

**Tableau I. Délimitation biométrique des espèces *Aiolopus strepens*, *A. thalassinus*, *A. puissantii*, et des sous-espèces d'*A. strepens*, chez les mâles**

Pour chaque paramètre sont donnés d'abord la valeur moyenne, puis entre [ ] l'écart-type, puis la valeur moyenne diminuée - augmentée de deux écarts-types, puis entre ( ) le nombre d'individus mesurés. Priorité des couleurs (sur l'ensemble du tableau) : 1. *A. thalassinus thalassinus*, 2. *A. puissantii*, 3. *A. strepens strepens*, 4. *Aiolopus strepens alexandrei*, *Aiolopus thalassinus corsicus*, *Aiolopus thalassinus* de France atlantique. Lorsque les données semblent insuffisantes (< 9 ou 10 données) les valeurs ne sont pas inscrites en couleur ou en noir, mais en gris foncé ; cependant, la trame de fond les rattache au taxon le plus probable.

		<i>strepens</i> ssp. <i>alexandrei</i>	<i>strepens</i> ssp. <i>alexandrei</i>	<i>strepens</i> ssp. <i>morichoni</i>	<i>strepens</i> ssp. <i>strepens</i>	<i>thalassinus</i> ssp. <i>corsicus</i>	<i>thalassinus</i> (ssp. ?)	<i>thalassinus</i> ssp. <i>thalassinus</i>	<i>thalassinus</i> ssp. <i>thalassinus</i>	<i>puissantii</i>	<i>puissantii</i>	<i>puissantii</i>
		Maroc	Algérie	Corse	France conti- nentale	Corse	Franceatlan- tique	France méridi- onale	Suisse et Fran- ce nord-orient.	France conti- nentale	Corse	Maghreb
<b>A</b>	E.i.o	0,93 [0,06] 0,82-1,05 (16)	0,88 [0,06] 0,75-1,00 (30)	0,90 [0,04] 0,83-0,98 (24)	0,86 [0,04] 0,79-0,93 (42)	0,81 [0,05] 0,71-0,91 (18)	0,76 [0,04] 0,68-0,84 (21)	0,78 [0,06] 0,66-0,90 (16)	0,80 [0,05] 0,70-0,91 (25)	0,76 [0,05] 0,66-0,85 (14)	0,74 [0,04] 0,66-0,83 (21)	0,76 [0,09] 0,57-0,94 (53)
<b>B</b>	Sillon	1,22 [0,06] 1,10-1,33 (16)	1,18 [0,08] 1,01-1,34 (30)	1,20 [0,05] 1,10-1,30 (24)	1,14 [0,05] 1,04-1,25 (46)	1,02 [0,06] 0,89-1,15 (19)	0,97 [0,07] 0,83-1,11 (21)	1,01 [0,08] 0,86-1,16 (18)	1,02 [0,07] 0,89-1,15 (25)	0,91 [0,05] 0,81-1,02 (20)	0,90 [0,04] 0,82-0,98 (31)	0,92 [0,06] 0,79-1,05 (55)
<b>C</b>	f	3,44 [0,15] 3,14-3,74 (16)	3,34 [0,20] 2,93-3,74 (29)	3,45 [0,18] 3,09-3,81 (23)	3,22 [0,12] 2,99-3,46 (47)	2,71 [0,16] 2,38-3,04 (19)	2,43 [0,18] 2,08-2,78 (21)	2,65 [0,19] 2,28-3,02 (18)	2,58 [0,18] 2,21-2,94 (23)	2,55 [0,17] 2,21-2,90 (18)	2,54 [0,14] 2,26-2,83 (31)	2,56 [0,14] 2,27-2,85 (54)
<b>D</b>	long.Pronot	4,27 [0,29] 3,69-4,85 (16)	4,11 [0,27] 3,57-4,64 (30)	4,09 [0,18] 3,73-4,45 (23)	3,82 [0,17] 3,47-4,17 (47)	3,49 [0,21] 3,07-3,91 (18)	3,17 [0,25] 2,67-3,67 (21)	3,43 [0,26] 2,91-3,95 (17)	3,58 [0,20] 3,19-3,97 (25)	3,37 [0,18] 2,98-3,77 (20)	3,34 [0,18] 2,99-3,69 (31)	3,36 [0,22] 2,93-3,80 (54)
<b>E</b>	rapport F / f	3,70 [0,12] 3,47-3,93 (16)	3,65 [0,12] 3,41-3,89 (29)	3,64 [0,11] 3,42-3,87 (23)	3,50 [0,11] 3,28-3,71 (47)	4,03 [0,16] 3,70-4,36 (19)	4,12 [0,24] 3,64-4,61 (21)	4,08 [0,14] 3,81-4,36 (18)	4,25 [0,21] 3,84-4,66 (23)	4,15 [0,14] 3,88-4,42 (18)	4,17 [0,10] 3,97-4,37 (31)	4,13 [0,14] 3,84-4,41 (54)
<b>1</b>	long.Tib.post	9,47 [0,51] 8,46-10,48 (15)	8,96 [0,63] 7,71-10,22 (30)	9,32 [0,39] 8,53-10,11 (21)	8,18 [0,37] 7,44-8,91 (41)	8,36 [0,45] 7,47-9,26 (14)	7,63 [0,54] 6,54-8,71 (12)	8,21 [0,44] 7,33-9,08 (12)	8,70 (1) 7,63-9,02 (8)	8,33 [0,35] 7,38-9,37 (12)	8,38 [0,50] 7,38-9,37 (12)	8,20 [0,48] 7,25-9,15 (43)
<b>2</b>	Corps_F	23,22 [1,20] 20,82-25,62 (16)	21,88 [1,41] 19,06-24,69 (30)	21,80 [0,83] 20,15-23,45 (24)	19,90 [0,73] 18,45-21,35 (48)	19,35 [0,88] 17,59-21,10 (19)	17,82 [1,19] 15,44-20,19 (20)	19,14 [1,03] 17,08-21,19 (18)	19,27 [0,91] 17,45-21,08 (25)	18,99 [1,06] 16,86-21,12 (20)	19,04 [0,82] 17,40-20,69 (31)	19,07 [1,06] 16,95-21,20 (55)
<b>3</b>	Œil	2,24 [0,10] 2,03-2,44 (16)	2,13 [0,12] 1,88-2,37 (30)	2,13 [0,08] 1,98-2,29 (24)	1,93 [0,08] 1,77-2,10 (47)	1,89 [0,10] 1,69-2,09 (19)	1,70 [0,11] 1,49-1,92 (21)	1,82 [0,12] 1,57-2,07 (18)	1,81 [0,10] 1,65-2,05 (25)	1,84 [0,07] 1,69-1,99 (20)	1,86 [0,08] 1,70-2,02 (31)	1,85 [0,11] 1,63-2,08 (55)
<b>4</b>	F	12,74 [0,60] 11,54-13,94 (16)	12,21 [0,80] 10,61-13,80 (30)	12,53 [0,56] 11,40-13,66 (24)	11,27 [0,42] 10,43-12,11 (48)	10,90 [0,57] 9,76-12,05 (19)	9,99 [0,68] 8,63-11,34 (21)	10,81 [0,65] 9,51-12,11 (18)	10,91 [0,51] 9,89-11,94 (25)	10,57 [0,68] 9,21-11,94 (20)	10,61 [0,52] 9,56-11,66 (31)	10,58 [0,64] 9,30-11,87 (55)
<b>5</b>	E	21,33 [1,11] 19,12-23,54 (16)	20,25 [0,98] 18,29-22,22 (29)	19,26 [0,85] 17,56-20,96 (24)	17,94 [0,85] 16,43-19,45 (48)	16,75 [0,97] 14,82-18,69 (19)	16,13 [1,11] 13,91-18,34 (21)	18,06 [1,02] 16,02-20,09 (18)	18,06 [0,82] 16,43-19,69 (22)	18,87 [1,18] 16,51-21,22 (20)	18,74 [0,86] 17,03-20,48 (31)	18,59 [1,10] 16,40-20,79 (55)
<b>6</b>	Corps_E	27,88 [1,44] 24,99-30,77 (16)	26,31 [1,37] 23,57-29,06 (29)	25,09 [1,03] 23,03-27,15 (24)	23,41 [0,87] 21,67-25,15 (48)	22,01 [1,16] 19,70-24,33 (19)	21,06 [1,45] 18,15-23,96 (20)	23,27 [1,25] 20,78-25,76 (18)	23,31 [0,99] 21,34-25,29 (22)	24,23 [1,46] 21,31-27,15 (20)	23,97 [1,07] 21,84-26,11 (31)	23,84 [1,33] 21,18-26,50 (55)
<b>7</b>	long.M	9,22 [0,41] 8,39-10,05 (15)	8,91 [0,52] 7,88-9,95 (30)	8,62 [0,40] 7,83-9,42 (22)	7,90 [0,31] 7,28-8,53 (43)	7,23 [0,51] 6,22-8,24 (15)	6,88 [0,57] 5,75-8,01 (12)	7,89 [0,34] 7,22-8,57 (12)	8,20 (1) 7,47-9,41 (8)	8,44 [0,48] 7,01-9,02 (13)	8,02 [0,50] 7,01-9,02 (13)	7,84 [0,52] 6,80-8,88 (47)
<b>8</b>	rapport Œil / E.i.o	2,40 [0,13] 2,15-2,65 (16)	2,43 [0,11] 2,21-2,65 (30)	2,36 [0,16] 2,05-2,68 (24)	2,24 [0,10] 2,04-2,45 (42)	2,35 [0,14] 2,07-2,62 (18)	2,24 [0,10] 2,04-2,44 (21)	2,33 [0,16] 2,00-2,66 (16)	2,25 [0,10] 2,05-2,45 (25)	2,48 [0,16] 2,16-2,80 (13)	2,54 [0,17] 2,21-2,87 (19)	2,46 [0,19] 2,07-2,84 (53)
<b>9</b>	rapport f / long.Cerque	3,14 [0,19] 2,76-3,51 (14)	3,16 [0,23] 2,71-3,62 (28)	3,14 [0,19] 2,76-3,52 (20)	3,34 [0,26] 2,83-3,86 (34)	2,71 [0,14] 2,43-2,99 (15)	2,63 [0,31] 2,00-3,25 (11)	2,73 [0,26] 2,22-3,25 (9)	2,69 (1) 2,71-3,56 (7)	3,14 [0,21] 2,71-3,56 (7)	3,07 [0,16] 2,74-3,40 (11)	2,98 [0,17] 2,63-3,32 (42)
<b>10</b>	rapport Sillon / long.Cerque	1,11 [0,06] 0,98-1,24 (14)	1,12 [0,08] 0,95-1,28 (29)	1,10 [0,08] 0,94-1,26 (20)	1,19 [0,09] 1,00-1,38 (34)	1,02 [0,05] 0,92-1,13 (15)	1,03 [0,12] 0,79-1,28 (11)	1,04 [0,10] 0,85-1,24 (9)	1,15 (1) 1,10 [0,04]	1,10 [0,04] 1,02-1,18 (7)	1,06 [0,07] 0,91-1,21 (11)	1,07 [0,07] 0,94-1,20 (43)
<b>11</b>	rapport Œil / Sillon	1,84 [0,07] 1,69-1,98 (16)	1,81 [0,06] 1,69-1,93 (30)	1,78 [0,07] 1,63-1,93 (24)	1,69 [0,07] 1,56-1,83 (46)	1,86 [0,08] 1,70-2,01 (19)	1,76 [0,09] 1,58-1,94 (21)	1,81 [0,10] 1,62-2,00 (18)	1,77 [0,09] 1,59-1,95 (25)	2,02 [0,11] 1,81-2,23 (20)	2,07 [0,12] 1,82-2,31 (31)	2,02 [0,10] 1,82-2,22 (55)
<b>12</b>	rapport long.Mtz / long.Prz	1,75 [0,07] 1,61-1,89 (16)	1,76 [0,12] 1,52-2,00 (29)	1,68 [0,10] 1,47-1,88 (23)	1,71 [0,08] 1,55-1,86 (47)	1,61 [0,08] 1,45-1,76 (18)	1,59 [0,12] 1,35-1,84 (21)	1,62 [0,08] 1,46-1,78 (16)	1,64 [0,10] 1,45-1,83 (25)	1,72 [0,12] 1,48-1,95 (20)	1,67 [0,08] 1,51-1,82 (31)	1,68 [0,15] 1,39-1,97 (54)
<b>13</b>	rapport long.Mtz / E.i.o	2,91 [0,16] 2,60-3,22 (16)	2,88 [0,58] 1,73-4,04 (30)	2,85 [0,22] 2,40-3,30 (24)	2,79 [0,17] 2,46-3,13 (42)	2,67 [0,17] 2,33-3,02 (18)	2,57 [0,20] 2,16-2,97 (21)	2,71 [0,17] 2,38-3,05 (14)	2,77 [0,16] 2,46-3,08 (25)	2,85 [0,20] 2,45-3,25 (14)	2,84 [0,14] 2,56-3,13 (19)	2,79 [0,25] 2,29-3,28 (53)
<b>14</b>	rapport (E_F) / Œil	2,09 [0,37] 1,36-2,82 (16)	2,05 [0,32] 1,41-2,68 (29)	1,54 [0,26] 1,03-2,05 (24)	1,82 [0,26] 1,31-2,34 (47)	1,41 [0,22] 0,96-1,86 (19)	1,91 [0,36] 1,18-2,63 (20)	2,28 [0,36] 1,57-2,99 (18)	2,35 [0,33] 1,70-3,01 (22)	2,83 [0,36] 2,11-3,56 (20)	2,65 [0,22] 2,21-3,09 (31)	2,58 [0,36] 1,85-3,31 (55)
<b>15</b>	indice 100 x (F / E)	60 [2,31] 55-64 (16)	60 [1,70] 57-64 (29)	65 [2,08] 61-69 (24)	63 [2,21] 58-67 (48)	65 [1,36] 62-68 (19)	62 [2,11] 58-66 (21)	60 [1,88] 56-64 (18)	60 [1,77] 56-63 (22)	56 [2,01] 52-60 (20)	57 [1,67] 53-60 (31)	57 [2,04] 53-61 (55)
<b>16</b>	rapport E/F	1,68 [0,06] 1,55-1,80 (16)	1,65 [0,05] 1,56-1,75 (29)	1,54 [0,05] 1,44-1,63 (24)	1,59 [0,05] 1,48-1,70 (48)	1,54 [0,03] 1,47-1,60 (19)	1,62 [0,06] 1,51-1,73 (21)	1,68 [0,05] 1,59-1,78 (15)	1,67 [0,05] 1,57-1,77 (22)	1,79 [0,06] 1,66-1,92 (20)	1,77 [0,05] 1,66-1,87 (31)	1,76 [0,06] 1,63-1,89 (55)
<b>17</b>	indice 100 x (long.Pronot / E)	20 [1,17] 18-22 (16)	20 [0,72] 19-22 (29)	21 [0,64] 20-23 (23)	21 [0,92] 20-23 (47)	21 [0,63] 20-22 (18)	20 [0,75] 18-21 (21)	19 [0,65] 18-20 (16)	20 [0,75] 18-21 (22)	18 [0,73] 17-19 (20)	18 [0,63] 17-19 (31)	18 [0,76] 17-20 (54)
<b>18</b>	E_F	4,66 [0,78] 3,10-6,23 (16)	4,35 [0,60] 3,15-5,55 (29)	3,29 [0,54] 2,22-4,36 (24)	3,51 [0,51] 2,50-4,53 (48)	2,66 [0,45] 1,76-3,56 (19)	3,24 [0,66] 1,93-4,55 (20)	4,13 [0,58] 2,97-5,30 (18)	4,20 [0,57] 3,06-5,35 (22)	5,24 [0,81] 3,62-6,86 (20)	4,95 [0,48] 3,96-5,90 (31)	4,77 [0,67] 3,44-6,10 (55)
<b>19</b>	indice 100 x ([E_F] / E)	22 [3,17] 15-28 (16)	21 [2,81] 16-27 (29)	17 [2,81] 12-22 (24)	20 [3,62] 14-25 (48)	16 [2,60] 12-20 (19)	20 [3,62] 13-27 (20)	23 [2,69] 18-28 (17)	23 [2,67] 18-29 (22)	28 [3,12] 21-34 (20)	26 [1,97] 23-30 (31)	26 [2,84] 20-31 (55)
<b>20</b>	indice 100 x ([E_F] / F)	37 [6,46] 24-50 (16)	36 [5,44] 25-47 (29)	26 [4,27] 18-35 (24)	31 [4,69] 22-41 (48)	24 [3,68] 17-32 (19)	32 [6,45] 20-45 (20)	39 [5,47] 28-50 (17)	39 [5,30] 28-50 (22)	50 [6,52] 36-63 (20)	47 [4,57] 38-56 (31)	45 [6,41] 32-58 (55)
<b>21</b>	long.Cerque	1,10 [0,05] 1,00-1,19 (14)	1,06 [0,07] 0,91-1,20 (29)	1,10 [0,07] 0,95-1,25 (20)	0,96 [0,06] 0,84-1,09 (34)	1,01 [0,04] 0,92-1,10 (14)	0,93 [0,08] 0,77-1,10 (4)	0,97 [0,09] 0,79-1,16 (7)	1,02 (1) 0,77-0,93 (7)	0,85 [0,04] 0,75-0,92 (11)	0,83 [0,04] 0,75-0,92 (11)	0,86 [0,06] 0,74-0,98 (43)



**Tableau XII. Délimitation biométrique des espèces *Aiolopus thalassinus* et *A. puissantii*, et des sous-espèces d'*A. thalassinus*, chez les mâles**

Pour chaque paramètre sont donnés d'abord la valeur moyenne, puis entre [ ] l'écart-type, puis la valeur moyenne diminuée - augmentée de deux écarts-types, puis entre ( ) le nombre d'individus mesurés. Priorité des couleurs (sur l'ensemble du tableau) : les mêmes que pour le tableau I.

		<i>strepsens</i> ssp. <i>alexandrei</i>	<i>strepsens</i> ssp. <i>alexandrei</i>	<i>strepsens</i> ssp. <i>morichoni</i>	<i>strepsens</i> ssp. <i>strepsens</i>	<i>thalassinus</i> ssp. <i>corsicus</i>	<i>thalassinus</i> (ssp. ?)	<i>thalassinus</i> ssp. <i>thalassinus</i>	<i>thalassinus</i> ssp. <i>thalassinus</i>	<i>puissantii</i>	<i>puissantii</i>	<i>puissantii</i>
		Maroc	Algérie	Corse	France continentale	Corse	France atlantique	France méridionale	Suisse et France nord-orient.	France continentale	Corse	Maghreb
A	E.i.o	0,93 [0,06] 0,82-1,05 (16)	0,88 [0,06] 0,75-1,00 (30)	0,90 [0,04] 0,83-0,98 (24)	0,86 [0,04] 0,78-0,94 (43)	0,81 [0,05] 0,71-0,91 (18)	0,76 [0,04] 0,68-0,84 (21)	0,78 [0,06] 0,66-0,90 (16)	0,80 [0,05] 0,70-0,91 (25)	0,76 [0,05] 0,66-0,85 (14)	0,74 [0,04] 0,66-0,83 (21)	0,76 [0,09] 0,57-0,94 (53)
B	Sillon	1,22 [0,06] 1,10-1,33 (16)	1,18 [0,08] 1,01-1,34 (30)	1,20 [0,05] 1,10-1,30 (24)	1,14 [0,05] 1,03-1,25 (47)	1,02 [0,06] 0,89-1,15 (19)	0,97 [0,07] 0,83-1,11 (21)	1,01 [0,08] 0,86-1,16 (18)	1,02 [0,07] 0,89-1,15 (25)	0,91 [0,05] 0,81-1,02 (20)	0,90 [0,04] 0,82-0,98 (31)	0,92 [0,06] 0,79-1,05 (55)
C	f	3,44 [0,15] 3,14-3,74 (16)	3,34 [0,20] 2,93-3,74 (29)	3,45 [0,18] 3,09-3,81 (23)	3,22 [0,12] 2,99-3,46 (48)	2,71 [0,16] 2,38-3,04 (19)	2,43 [0,18] 2,08-2,78 (21)	2,65 [0,19] 2,28-3,02 (18)	2,58 [0,18] 2,21-2,94 (23)	2,55 [0,17] 2,21-2,90 (18)	2,54 [0,14] 2,26-2,83 (31)	2,56 [0,14] 2,27-2,85 (54)
D	long.Pronot	4,27 [0,29] 3,69-4,85 (16)	4,11 [0,27] 3,57-4,64 (30)	4,09 [0,18] 3,73-4,45 (23)	3,82 [0,18] 3,47-4,18 (48)	3,49 [0,21] 3,07-3,91 (18)	3,17 [0,25] 2,67-3,67 (21)	3,43 [0,26] 2,91-3,95 (17)	3,58 [0,20] 3,19-3,97 (25)	3,37 [0,20] 2,98-3,77 (20)	3,34 [0,18] 2,99-3,69 (31)	3,36 [0,22] 2,93-3,80 (54)
E	rapport F / f	3,70 [0,12] 3,47-3,93 (16)	3,65 [0,12] 3,41-3,89 (29)	3,64 [0,11] 3,42-3,87 (23)	3,51 [0,11] 3,28-3,74 (48)	3,51 [0,16] 3,70-4,36 (19)	4,12 [0,24] 3,64-4,61 (21)	4,08 [0,14] 3,81-4,36 (18)	4,25 [0,21] 3,84-4,66 (23)	4,15 [0,14] 3,88-4,42 (18)	4,17 [0,10] 3,97-4,37 (31)	4,13 [0,14] 3,84-4,41 (54)
1	rapport Œil / Sillon	1,84 [0,07] 1,69-1,98 (16)	1,81 [0,06] 1,69-1,93 (30)	1,78 [0,07] 1,63-1,93 (24)	1,69 [0,07] 1,56-1,83 (46)	1,86 [0,08] 1,70-2,01 (19)	1,76 [0,09] 1,58-1,94 (21)	1,81 [0,10] 1,62-2,00 (18)	1,77 [0,09] 1,59-1,95 (25)	2,02 [0,11] 1,81-2,23 (20)	2,07 [0,12] 1,82-2,31 (31)	2,02 [0,10] 1,82-2,22 (55)
2	rapport long.Mtz / long.Prz	1,75 [0,07] 1,61-1,89 (16)	1,76 [0,12] 1,52-2,00 (29)	1,68 [0,10] 1,47-1,88 (23)	1,71 [0,08] 1,55-1,86 (47)	1,61 [0,08] 1,45-1,76 (18)	1,59 [0,12] 1,35-1,84 (21)	1,62 [0,08] 1,46-1,78 (16)	1,64 [0,10] 1,45-1,83 (25)	1,72 [0,12] 1,48-1,95 (20)	1,67 [0,08] 1,51-1,82 (31)	1,68 [0,15] 1,39-1,97 (54)
3	rapport Œil / E.i.o	2,40 [0,13] 2,15-2,65 (16)	2,35 [0,11] 2,21-2,65 (30)	2,36 [0,16] 2,05-2,68 (24)	2,24 [0,10] 2,04-2,45 (42)	2,35 [0,14] 2,07-2,62 (18)	2,24 [0,10] 2,04-2,44 (21)	2,35 [0,16] 2,00-2,66 (16)	2,25 [0,10] 2,05-2,45 (25)	2,48 [0,16] 2,16-2,80 (13)	2,54 [0,17] 2,21-2,87 (19)	2,46 [0,19] 2,07-2,84 (53)
4	rapport f / long.Cerque	3,14 [0,19] 2,76-3,51 (14)	3,16 [0,23] 2,71-3,62 (28)	3,14 [0,19] 2,76-3,52 (20)	3,34 [0,26] 2,83-3,86 (34)	2,71 [0,14] 2,43-2,99 (15)	2,63 [0,31] 2,00-3,25 (11)	2,73 [0,26] 2,22-3,25 (9)	2,69 (1)	3,14 [0,21] 2,71-3,56 (7)	3,07 [0,16] 2,74-3,40 (11)	2,98 [0,17] 2,63-3,32 (42)
5	rapport Sillon / long.Cerque	1,11 [0,06] 0,98-1,24 (14)	1,12 [0,08] 0,95-1,28 (29)	1,10 [0,08] 0,94-1,26 (20)	1,19 [0,09] 1,00-1,38 (34)	1,02 [0,05] 0,92-1,13 (15)	1,03 [0,12] 0,79-1,28 (11)	1,04 [0,10] 0,85-1,24 (9)	1,15 (1)	1,10 [0,04] 1,02-1,18 (7)	1,06 [0,07] 0,91-1,21 (11)	1,07 [0,07] 0,94-1,20 (43)
6	long.Cerque	1,10 [0,05] 1,00-1,19 (14)	1,06 [0,07] 0,91-1,20 (29)	1,10 [0,07] 0,95-1,25 (20)	0,96 [0,06] 0,84-1,09 (34)	1,01 [0,04] 0,92-1,10 (14)	0,93 [0,08] 0,77-1,10 (4)	0,97 [0,09] 0,79-1,16 (7)	1,02 (1)	0,85 [0,04] 0,77-0,93 (7)	0,83 [0,04] 0,75-0,92 (11)	0,86 [0,06] 0,74-0,98 (43)
7	indice 100 x (long.Pronot / E)	20 [1,17] 18-22 (16)	20 [0,72] 19-22 (29)	21 [0,64] 20-23 (23)	21 [0,92] 19-23 (47)	21 [0,63] 20-22 (18)	20 [0,75] 18-21 (21)	19 [0,65] 18-20 (16)	20 [0,75] 18-21 (22)	18 [0,73] 16-19 (20)	18 [0,63] 17-19 (31)	18 [0,76] 17-20 (54)
8	rapport (E_F) / Œil	2,09 [0,37] 1,36-2,82 (16)	2,05 [0,32] 1,41-2,68 (29)	1,54 [0,26] 1,03-2,05 (24)	1,82 [0,26] 1,31-2,34 (47)	1,41 [0,22] 0,96-1,86 (19)	1,91 [0,36] 1,18-2,63 (20)	2,28 [0,36] 1,57-2,99 (18)	2,35 [0,31] 1,70-3,01 (22)	2,83 [0,36] 2,11-3,56 (20)	2,65 [0,22] 2,21-3,09 (31)	2,58 [0,36] 1,85-3,31 (55)
9	E_F	4,66 [0,78] 3,10-6,23 (16)	4,35 [0,60] 3,15-5,55 (29)	3,29 [0,54] 2,22-4,36 (24)	3,51 [0,51] 2,50-4,53 (48)	2,66 [0,45] 1,76-3,56 (19)	3,24 [0,66] 1,93-4,55 (20)	4,13 [0,58] 2,97-5,30 (18)	4,20 [0,57] 3,06-5,35 (22)	5,24 [0,81] 3,62-6,86 (20)	4,95 [0,48] 3,96-5,90 (31)	4,77 [0,67] 3,44-6,10 (55)
10	indice 100 x ((E_F) / E)	22 [3,17] 15-28 (16)	21 [2,81] 16-27 (29)	17 [2,40] 12-22 (24)	20 [2,59] 14-25 (48)	16 [2,16] 12-20 (19)	20 [3,63] 13-27 (20)	22 [2,01] 18-26 (16)	23 [2,67] 18-29 (22)	28 [3,12] 21-34 (20)	26 [1,97] 23-30 (31)	26 [2,84] 20-31 (55)
11	indice 100 x ((E_F) / F)	37 [6,46] 24-50 (16)	36 [5,44] 25-47 (29)	26 [4,27] 18-35 (24)	31 [4,69] 22-41 (48)	24 [3,68] 17-32 (19)	32 [6,45] 20-45 (20)	37 [4,04] 29-45 (16)	39 [5,30] 28-50 (22)	50 [6,52] 36-63 (20)	47 [4,57] 38-56 (31)	45 [6,41] 32-58 (55)
12	F	12,74 [0,60] 11,54-13,94 (16)	12,21 [0,80] 10,61-13,80 (30)	12,53 [0,56] 11,40-13,66 (24)	11,30 [0,45] 10,40-12,20 (49)	10,90 [0,57] 9,76-12,05 (19)	9,99 [0,68] 8,63-11,34 (21)	10,81 [0,65] 9,51-12,11 (18)	10,91 [0,51] 9,89-11,94 (25)	10,57 [0,68] 9,21-11,94 (20)	10,61 [0,52] 9,56-11,66 (31)	10,58 [0,64] 9,30-11,87 (55)
13	rapport long.Mtz / E.i.o	2,91 [0,16] 2,60-3,22 (16)	2,88 [0,58] 1,73-4,04 (30)	2,85 [0,22] 2,40-3,30 (24)	2,79 [0,17] 2,45-3,12 (42)	2,76 [0,17] 2,33-3,02 (18)	2,57 [0,20] 2,16-2,97 (21)	2,71 [0,17] 2,38-3,05 (14)	2,77 [0,16] 2,46-3,08 (25)	2,85 [0,20] 2,45-3,25 (14)	2,84 [0,14] 2,56-3,13 (19)	2,79 [0,25] 2,29-3,28 (53)
14	indice 100 x (F / E)	60 [2,31] 55-64 (16)	60 [1,70] 57-64 (29)	65 [2,08] 61-69 (24)	63 [2,21] 58-67 (48)	65 [1,36] 62-68 (19)	62 [2,11] 58-66 (21)	60 [1,88] 56-64 (18)	60 [1,77] 56-63 (22)	56 [2,01] 52-60 (20)	57 [1,67] 53-60 (31)	57 [2,04] 53-61 (55)
15	rapport E/F	1,68 [0,06] 1,55-1,80 (16)	1,65 [0,05] 1,56-1,75 (29)	1,54 [0,05] 1,44-1,63 (24)	1,59 [0,05] 1,48-1,70 (48)	1,54 [0,03] 1,47-1,60 (19)	1,62 [0,06] 1,51-1,73 (21)	1,68 [0,05] 1,59-1,78 (15)	1,67 [0,05] 1,57-1,77 (22)	1,79 [0,06] 1,66-1,92 (20)	1,77 [0,05] 1,66-1,87 (31)	1,76 [0,06] 1,63-1,89 (55)
16	E	21,33 [1,11] 19,12-23,54 (16)	20,25 [0,98] 18,29-22,22 (29)	19,26 [0,85] 17,56-20,96 (24)	17,94 [0,76] 16,43-19,45 (48)	16,75 [0,97] 14,82-18,69 (19)	16,13 [1,11] 13,91-18,34 (21)	18,06 [1,02] 16,02-20,09 (18)	18,06 [0,82] 16,43-19,69 (22)	18,87 [1,18] 16,51-21,22 (20)	18,74 [0,86] 17,03-20,48 (31)	18,59 [1,10] 16,40-20,79 (55)
17	Corps_E	27,88 [1,44] 24,99-30,77 (16)	26,31 [1,37] 23,57-29,06 (29)	25,09 [1,37] 23,03-27,15 (24)	23,41 [1,03] 21,67-25,15 (48)	22,01 [1,16] 19,70-24,33 (19)	21,06 [1,45] 18,15-23,96 (20)	23,27 [1,25] 20,78-25,76 (18)	23,31 [0,99] 21,34-25,29 (22)	24,23 [1,46] 21,31-27,15 (20)	23,97 [1,07] 21,84-26,11 (31)	23,84 [1,33] 21,18-26,50 (55)
18	long.M	9,22 [0,41] 8,39-10,05 (15)	8,91 [0,52] 7,88-9,95 (30)	8,62 [0,40] 7,83-9,42 (22)	7,90 [0,31] 7,28-8,53 (43)	7,23 [0,51] 6,22-8,24 (15)	6,88 [0,57] 5,75-8,01 (12)	7,89 [0,34] 7,22-8,57 (12)	8,20 (1)	8,44 [0,48] 7,47-9,41 (8)	8,02 [0,50] 7,01-9,02 (13)	7,84 [0,52] 6,80-8,88 (47)
19	long.Tib.post	9,47 [0,51] 8,46-10,48 (15)	8,96 [0,63] 7,71-10,22 (30)	9,32 [0,39] 8,53-10,11 (21)	8,18 [0,37] 7,44-8,91 (41)	8,36 [0,45] 7,47-9,26 (14)	7,63 [0,54] 6,54-8,71 (12)	8,21 [0,44] 7,33-9,08 (12)	8,70 (1)	8,33 [0,35] 7,63-9,02 (8)	8,38 [0,50] 7,38-9,37 (12)	8,20 [0,48] 7,25-9,15 (43)
20	Corps_F	23,22 [1,20] 20,82-25,62 (16)	21,88 [1,41] 19,06-24,69 (30)	21,80 [0,83] 20,15-23,45 (24)	19,90 [0,73] 18,45-21,35 (48)	19,35 [0,88] 17,59-21,10 (19)	17,82 [1,19] 15,44-20,19 (20)	19,14 [1,03] 17,08-21,19 (18)	19,27 [0,91] 17,45-21,08 (25)	18,99 [1,06] 16,86-21,12 (20)	19,04 [0,82] 17,40-20,69 (31)	19,07 [1,06] 16,95-21,20 (55)
21	Œil	2,24 [0,10] 2,03-2,44 (16)	2,13 [0,12] 1,88-2,37 (30)	2,13 [0,08] 1,98-2,29 (24)	1,93 [0,08] 1,77-2,10 (47)	1,89 [0,10] 1,69-2,09 (19)	1,70 [0,11] 1,49-1,92 (21)	1,82 [0,12] 1,57-2,07 (18)	1,81 [0,10] 1,65-2,05 (25)	1,84 [0,07] 1,69-1,99 (20)	1,86 [0,08] 1,70-2,02 (31)	1,85 [0,11] 1,63-2,08 (55)

**Tableau XXI. Délimitation biométrique des espèces *Aiolopus strepens*, *A. thalassinus*, *A. puissant* et de leurs sous-espèces, chez les femelles**

Pour chaque paramètre sont donnés d'abord la valeur moyenne, puis entre [ ] l'écart-type, puis la valeur moyenne diminuée - augmentée de deux écarts-types, puis entre ( ) le nombre d'individus mesurés. Priorité des couleurs (sur l'ensemble du tableau) : les mêmes que pour le tableau I.

		<i>strepens</i> ssp. <i>alexandrei</i>	<i>strepens</i> ssp. <i>alexandrei</i>	<i>strepens</i> ssp. <i>morichoni</i>	<i>strepens</i> ssp. <i>strepens</i>	<i>thalassinus</i> ssp. <i>corsicus</i>	<i>thalassinus</i> (ssp. ?)	<i>thalassinus</i> ssp. <i>thalassinus</i>	<i>thalassinus</i> ssp. <i>thalassinus</i>	<i>puissant</i>	<i>puissant</i>	<i>puissant</i>
		Maroc	Algérie	Corse	France continentale	Corse	France atlantique	France méridionale	Suisse et France nord-orient.	France continentale	Corse	Maghreb
A	f	4,13 [0,23] 3,66-4,60 (29)	4,10 [0,28] 3,53-4,66 (35)	4,17 [0,15] 3,86-4,47 (17)	3,90 [0,16] 3,57-4,22 (42)	3,39 [0,21] 2,96-3,81 (17)	3,19 [0,23] 2,73-3,65 (35)	3,39 [0,16] 3,07-3,71 (24)	3,35 [0,24] 2,88-3,82 (15)	3,24 [0,19] 2,86-3,63 (43)	3,20 [0,15] 2,89-3,51 (21)	3,24 [0,18] 2,88-3,61 (83)
B	rapport F / f	3,74 [0,12] 3,50-3,97 (29)	3,70 [0,15] 3,40-4,01 (35)	3,63 [0,07] 3,48-3,78 (17)	3,51 [0,10] 3,31-3,72 (42)	4,09 [0,17] 3,75-4,43 (17)	4,10 [0,17] 3,77-4,44 (35)	4,18 [0,14] 3,89-4,46 (24)	4,22 [0,19] 3,85-4,59 (15)	4,06 [0,15] 3,76-4,35 (43)	4,07 [0,12] 3,83-4,31 (21)	4,15 [0,15] 3,85-4,45 (83)
1	rapport Cœil / E.i.o	2,07 [0,08] 1,91-2,24 (29)	2,06 [0,10] 1,86-2,27 (35)	2,08 [0,12] 1,84-2,31 (16)	2,03 [0,06] 1,90-2,15 (37)	1,97 [0,08] 1,82-2,13 (17)	1,93 [0,10] 1,73-2,13 (36)	1,91 [0,08] 1,75-2,07 (21)	1,89 [0,09] 1,71-2,08 (15)	2,20 [0,13] 1,94-2,46 (33)	2,18 [0,09] 1,99-2,36 (21)	2,23 [0,12] 1,99-2,47 (79)
2	rapport long.Mtz / long.Prz	1,81 [0,09] 1,64-1,99 (29)	1,80 [0,08] 1,65-1,95 (35)	1,75 [0,17] 1,41-2,09 (17)	1,82 [0,15] 1,52-2,12 (42)	1,66 [0,10] 1,46-1,86 (17)	1,71 [0,09] 1,53-1,88 (34)	1,72 [0,12] 1,49-1,96 (24)	1,72 [0,10] 1,51-1,92 (15)	1,79 [0,15] 1,49-2,10 (44)	1,83 [0,10] 1,62-2,04 (21)	1,76 [0,11] 1,54-1,98 (83)
3	rapport long.Mtz / E.i.o	2,86 [0,17] 2,51-3,20 (29)	2,85 [0,15] 2,56-3,14 (35)	2,85 [0,32] 2,21-3,48 (16)	2,85 [0,15] 2,55-3,16 (37)	2,56 [0,19] 2,19-2,94 (17)	2,65 [0,15] 2,36-2,94 (34)	2,65 [0,16] 2,33-2,98 (21)	2,78 [0,21] 2,36-3,19 (15)	2,80 [0,19] 2,41-3,18 (33)	2,81 [0,16] 2,48-3,14 (21)	2,82 [0,17] 2,48-3,16 (78)
4	long.Tib.post	11,28 [0,82] 9,63-12,92 (29)	11,09 [0,72] 9,65-12,53 (34)	11,09 [0,61] 9,87-12,31 (16)	9,95 [0,45] 9,06-10,85 (37)	10,31 [0,65] 9,02-11,60 (14)	9,89 [0,76] 8,37-11,41 (27)	10,58 [0,63] 9,33-11,84 (19)	.	9,89 [0,70] 8,49-11-28 (23)	10,15 [0,57] 9,00-11,30 (8)	10,18 [0,58] 9,01-11,34 (75)
5	Corps_F	27,88 [1,69] 24,51-31,25 (29)	27,41 [1,43] 24,55-30,28 (34)	26,31 [1,09] 24,13-28,50 (17)	24,31 [0,86] 22,58-26,04 (44)	24,63 [1,26] 22,10-27,16 (17)	23,59 [1,90] 19,79-27,40 (35)	25,19 [1,53] 22,12-28,25 (24)	25,45 [1,86] 21,73-29,17 (15)	23,60 [1,47] 20,90-26,76 (43)	23,60 [1,40] 20,80-26,39 (21)	24,30 [1,37] 21,56-27,05 (84)
6	Cœil	2,46 [0,13] 2,20-2,72 (29)	2,41 [0,12] 2,17-2,64 (35)	2,40 [0,10] 2,19-2,60 (17)	2,21 [0,08] 2,04-2,37 (43)	2,17 [0,09] 2,00-2,35 (17)	2,02 [0,15] 1,72-2,32 (36)	2,16 [0,13] 1,90-2,41 (24)	2,13 [0,11] 1,92-2,35 (15)	2,18 [0,12] 1,94-2,43 (44)	2,12 [0,13] 1,87-2,37 (21)	2,21 [0,11] 1,99-2,43 (84)
7	F	15,43 [0,96] 13,51-17,36 (29)	15,16 [0,91] 13,33-16,98 (35)	15,14 [0,59] 13,96-16,32 (17)	13,71 [0,59] 12,52-14,89 (46)	13,83 [0,81] 12,21-15,44 (17)	13,09 [1,10] 10,89-15,30 (35)	14,16 [0,81] 12,53-15,79 (24)	14,13 [0,93] 12,28-15,99 (15)	13,16 [0,85] 11,46-14,85 (43)	13,02 [0,69] 11,63-14,41 (21)	13,45 [0,83] 11,79-15,10 (84)
8	long.Pronot	5,26 [0,35] 4,57-5,95 (29)	5,17 [0,31] 4,33-5,93 (35)	5,16 [0,38] 4,40-5,92 (17)	4,82 [0,27] 4,28-5,36 (46)	4,53 [0,29] 3,94-5,12 (17)	4,39 [0,38] 3,64-5,14 (34)	4,72 [0,33] 4,06-5,39 (24)	4,95 [0,37] 4,21-5,69 (15)	4,36 [0,29] 3,78-4,93 (44)	4,24 [0,27] 3,70-4,77 (21)	4,38 [0,27] 3,83-4,93 (83)
9	Sillon	1,59 [0,11] 1,38-1,81 (29)	1,56 [0,11] 1,34-1,75 (35)	1,53 [0,06] 1,41-1,64 (17)	1,45 [0,07] 1,30-1,59 (43)	1,41 [0,07] 1,27-1,56 (17)	1,36 [0,11] 1,14-1,58 (36)	1,44 [0,08] 1,27-1,60 (24)	1,45 [0,12] 1,20-1,70 (15)	1,27 [0,09] 1,08-1,45 (44)	1,25 [0,07] 1,12-1,38 (21)	1,28 [0,07] 1,14-1,43 (84)
10	E.i.o	1,19 [0,07] 1,05-1,33 (29)	1,17 [0,09] 1,00-1,33 (35)	1,15 [0,05] 1,06-1,25 (16)	1,10 [0,04] 1,01-1,18 (37)	1,10 [0,04] 1,01-1,19 (17)	1,05 [0,07] 0,91-1,19 (36)	1,13 [0,05] 1,02-1,23 (21)	1,13 [0,09] 0,95-1,31 (15)	0,99 [0,09] 0,81-1,18 (33)	0,97 [0,06] 0,86-1,09 (21)	0,99 [0,06] 0,87-1,12 (79)
11	indice 100 x (long.Pronot / E)	20 [0,96] 18-22 (29)	20 [0,75] 19-22 (35)	22 [1,47] 19-25 (17)	22 [1,17] 20-24 (45)	21 [0,74] 19-22 (17)	20 [3,54] 12-27 (34)	20 [1,03] 18-22 (22)	21 [0,72] 19-22 (15)	18 [0,60] 17-19 (21)	18 [0,57] 17-19 (21)	19 [0,60] 17-20 (83)
12	E_F	6,03 [0,81] 4,41-7,65 (29)	5,50 [0,99] 3,52-7,48 (34)	4,26 [0,78] 2,70-5,81 (17)	4,20 [0,56] 3,08-5,31 (44)	3,79 [0,93] 1,93-5,64 (16)	4,89 [0,80] 3,29-6,50 (34)	5,16 [0,61] 3,93-6,38 (22)	5,35 [0,65] 4,05-6,64 (15)	6,75 [0,50] 5,76-7,75 (43)	6,33 [0,58] 5,17-7,50 (21)	6,15 [0,78] 4,58-7,72 (84)
13	indice 100 x (F / E)	59 [2,34] 54-63 (29)	60 [2,77] 54-65 (35)	64 [1,90] 61-68 (17)	63 [2,56] 58-68 (46)	64 [2,48] 59-69 (17)	60 [2,30] 55-65 (34)	61 [2,00] 57-65 (22)	59 [2,14] 55-64 (15)	55 [1,36] 53-58 (43)	56 [1,62] 52-59 (21)	57 [1,99] 53-61 (84)
14	rapport (E_F) / Cœil	2,46 [0,32] 1,81-3,10 (29)	2,29 [0,44] 1,42-3,17 (34)	1,78 [0,34] 1,10-2,46 (17)	1,91 [0,27] 1,38-2,44 (43)	1,74 [0,43] 0,87-2,60 (17)	2,43 [0,39] 1,65-3,21 (34)	2,39 [0,30] 1,80-2,98 (22)	2,52 [0,34] 1,83-3,21 (15)	3,11 [0,30] 2,51-3,71 (43)	2,93 [0,44] 2,05-3,82 (22)	2,79 [0,35] 2,09-3,49 (84)
15	indice 100 x ((E_F) / E)	23 [2,46] 18-28 (29)	22 [3,16] 15-28 (34)	18 [2,83] 12-24 (17)	19 [2,56] 14-24 (44)	17 [3,88] 10-25 (17)	22 [2,52] 16-29 (34)	22 [2,52] 17-27 (22)	22 [2,65] 17-28 (15)	28 [2,28] 24-33 (43)	27 [2,43] 22-32 (21)	26 [2,55] 21-31 (84)
16	indice 100 x ((E_F) / F)	39 [5,21] 29-50 (29)	36 [6,61] 23-49 (34)	28 [5,20] 18-39 (17)	31 [4,38] 22-39 (44)	27 [7,12] 13-42 (17)	38 [6,11] 25-50 (34)	37 [4,89] 27-46 (22)	38 [5,32] 27-49 (15)	52 [5,06] 41-62 (43)	49 [5,49] 38-60 (21)	46 [5,80] 34-57 (84)
17	rapport Cœil / Sillon	1,54 [0,05] 1,44-1,65 (29)	1,55 [0,07] 1,41-1,68 (35)	1,57 [0,06] 1,46-1,69 (17)	1,53 [0,07] 1,39-1,66 (43)	1,54 [0,07] 1,41-1,67 (17)	1,49 [0,05] 1,38-1,60 (35)	1,50 [0,07] 1,37-1,63 (24)	1,48 [0,08] 1,32-1,63 (15)	1,73 [0,11] 1,52-1,94 (44)	1,70 [0,08] 1,54-1,87 (21)	1,72 [0,07] 1,59-1,86 (84)
18	long.Epost	15,23 [1,07] 13,09-17,36 (28)	14,51 [1,04] 12,44-16,58 (34)	13,09 [0,62] 11,85-14,32 (14)	12,29 [0,49] 11,31-13,27 (37)	12,22 [0,63] 10,96-13,48 (14)	12,23 [0,98] 10,27-14,19 (29)	12,98 [0,66] 11,66-14,30 (17)	.	13,69 [0,70] 12,28-15,10 (23)	13,43 [0,66] 12,11-14,74 (8)	13,58 [0,82] 11,94-15,21 (75)
19	long.M	11,11 [0,61] 9,88-12,34 (28)	10,86 [0,70] 9,46-12,27 (34)	10,24 [0,49] 9,25-11,22 (14)	9,51 [0,36] 8,79-10,23 (37)	9,29 [0,60] 8,10-10,49 (14)	9,46 [0,71] 8,06-10,88 (29)	10,26 [0,57] 9,12-11,40 (20)	.	10,05 [0,72] 8,60-11,50 (23)	10,03 [0,63] 8,77-11,28 (8)	10,02 [0,57] 8,87-11,16 (75)
20	E	26,28 [1,54] 23,20-29,36 (29)	25,31 [1,66] 21,98-28,64 (35)	23,52 [1,15] 21,23-25,81 (17)	21,76 [0,86] 20,03-23,48 (46)	21,71 [1,02] 19,68-23,74 (17)	21,78 [1,58] 18,61-24,94 (35)	23,37 [1,15] 21,07-25,67 (22)	23,80 [1,48] 20,83-26,77 (15)	23,80 [1,23] 21,33-26,27 (44)	23,39 [1,11] 21,17-25,61 (21)	23,63 [1,34] 20,96-26,30 (84)
21	Corps_E	33,91 [2,08] 29,74-38,07 (29)	32,90 [1,88] 29,13-36,67 (35)	30,57 [1,31] 27,94-33,20 (17)	28,50 [0,86] 26,78-30,23 (44)	28,39 [1,33] 25,73-31,06 (17)	28,46 [2,16] 24,13-32,78 (35)	30,30 [1,48] 27,34-33,25 (22)	30,79 [1,86] 27,08-34,51 (15)	30,58 [1,46] 27,66-33,50 (44)	29,93 [1,42] 27,10-32,76 (21)	30,45 [1,74] 26,97-33,93 (84)
22	indice 100 x ((E_Aile) / E)	-0,3 [0,66] -1,6 - 1,0 (24)	-0,2 [0,92] -2,0 - 1,7 (25)	-0,1 [0,63] -1,3 - 1,2 (13)	-0,3 [1,42] -3,1 - 2,6 (34)	-0,3 [1,29] -2,9 - 2,3 (5)	-0,1 [1,32] -2,7 - 2,6 (26)	0,6 [1,28] -2,0 - 3,1 (17)	.	-0,3 [0,98] -2,3 - 1,7 (16)	-0,3 [0,40] -1,1 - 0,5 (6)	-0,3 [0,84] -2,0 - 1,4 (71)