

**ÉVALUATION 2025**  
**CORRECTION Yohan Atlan © [www.vecteurbac.fr](http://www.vecteurbac.fr)**

**CLASSE :** Terminale

**E3C :**  E3C1  E3C2  E3C3

**VOIE :**  Générale

**ENSEIGNEMENT :** Enseignement scientifique

**DURÉE DE L'ÉPREUVE :** 1 h

**CALCULATRICE AUTORISÉE :**  Oui  Non

## L'anguille européenne, une espèce menacée

Sur 10 points

Thème « Une histoire du vivant »

**1.**

La fréquence  $f$  des anguilles marquées parmi les anguilles capturées lors de la recapture pendant la saison 2014-2015, est définie par :

$$f = \frac{\text{Nombre d'anguilles marquées parmi celles recapturées}}{\text{Nombre total d'anguilles recapturées}}$$

$$f = \frac{59}{1001} = 0,059$$

$$f = 0,059 = 5,9 \%$$

La fréquence  $f$  est de 5,9 %.

**2.**

L'égalité a) est juste :

$$\frac{R}{n} = \frac{M}{N}$$

**3.**

$$\frac{R}{n} = \frac{M}{N}$$

$$N \times \frac{R}{n} = M$$

$$N = M \times \frac{n}{R}$$

Saison 2014–2015 :

$$M=618$$

$$n=1001$$

$$R=59$$

$$N = M \times \frac{n}{R}$$

$$N = 618 \times \frac{1001}{59}$$

$$N = 10\,485$$

Saison 2015–2016 :

$$M=343$$

$$n=787$$

$$R=35$$

$$N = M \times \frac{n}{R}$$

$$N = 343 \times \frac{787}{35}$$

$$N = 7\,713$$

Saison 2017–2018 :

$$M=158$$

$$n=872$$

$$R=20$$

$$N = M \times \frac{n}{R}$$

$$N = 158 \times \frac{872}{20}$$

$$N = 6\,889$$

**4.**

L'intervalle de confiance de la proportion réelle  $p$  au niveau de confiance 0,95 par :

$$I_c = \left[ f - \frac{1}{\sqrt{n}} ; f + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$$

Plus  $n$  est grand, plus  $\frac{1}{\sqrt{n}}$  est petit, donc l'intervalle est plus étroit.

Ainsi, plus la taille de l'échantillon de recapture est importante, plus l'estimation de la taille de la population d'anguilles est fiable.

5.

On a calculé en question 1 :

$$f = 0,059$$

$$\frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{1001}} = 0,0316$$

$$|c| = [0,059 - 0,0316 ; 0,059 + 0,0316]$$

$$|c| = [0,0274 ; 0,0906]$$

$$|c| = [0,0274 ; 0,0906]$$

Ainsi, l'intervalle de confiance de la proportion réelle  $p$  d'anguilles marquées pour la saison 2014–2015, au niveau de confiance 0,95, est :  $|c| = [0,0274 ; 0,0906]$

6.

L'anguille européenne est une espèce migratrice dont le cycle de vie dépend de sa capacité à circuler entre la mer, où elle se reproduit, et les eaux douces, où elle grandit et atteint sa maturité.

A la question 3, on a estimé, le nombre total d'anguilles argentées dans la Sèvre Niortaise au cours de chacune des saisons :

- Saison 2014–2015 : 10 485
- Saison 2015–2016 : 7 713
- Saison 2017–2018 : 6 889

Cette situation semble résulter d'un ensemble de facteurs défavorables, notamment l'inaccessibilité de certains cours d'eau suite à l'édification de barrages (document 1). Ces barrières perturbent fortement son cycle de vie, car les anguilles ne peuvent plus remonter les rivières ni retourner en mer pour se reproduire.

Le document 3 explique que la trame bleue est un dispositif mis en place pour préserver et restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques. Elle vise à permettre aux espèces animales, comme l'anguille, de se déplacer librement, de s'alimenter, se reproduire, se reposer, assurant ainsi leur cycle de vie.

En facilitant le passage des anguilles dans les rivières, la trame bleue contribuerait à la reprise de leur cycle de vie complet. Cela favoriserait leur reproduction et leur croissance, et permettrait donc de reconstituer progressivement le stock d'anguilles dans cette zone.