



SVT	Thème 3 – Une histoire du vivant	TES
Fiche 4	Chapitre 1 - La biodiversité et son évolution	ESTHER & PIOCHE

**Fiche 4 – Correction – La grenouille taureau,
une espèce invasive : suivi et éradication**



Introduction - La grenouille taureau (*Lithobates catesbeiana*) est une espèce originaire d'Amérique de Nord qui a été introduite en Europe dans les années 1970 pour l'aquariophilie, l'élevage pour la consommation humaine et le contrôle des insectes ravageurs. Cette espèce a été déclarée envahissante depuis 2010.

Question 1 : Les populations humaines ont eu un fort impact négatif sur les populations de grenouilles en introduisant une espèce invasive : la grenouille taureau. Cette dernière est un prédateur vorace et elle est porteuse de champignons pathogènes qui déciment les populations d'amphibiens locales.

Depuis les autorités et les scientifiques tentent de régler le problème en éradiquant les grenouilles taureau invasives à l'aide d'une politique de suivi et d'éradication (destruction des pontes, piégeage, tir au fusil).

Le suivi permet de vérifier l'efficacité des différentes méthodes d'éradication afin de les adapter.

Question 2 : La détection de la grenouille par observation direct permet de détecter la grenouille dans 3 sites sur 49. Cela pourrait laisser penser que l'éradication est efficace.

La détection par l'ADN environnemental permet la détection dans plus de 20 sites sur 49.

On déduit de ces 2 observations que :

- la technique de l'ADN environnemental est plus précise et plus fiable ;
- la grenouille taureau est encore très présente sur le territoire étudié ;

Question 3 : La technique CMR est une technique de suivi et d'évaluation de la taille de la population. Elle n'est pas adaptée à une espèce invasive car lors de la CMR on relâche les individus marqués alors que pour une espèce invasive on tue les animaux capturés.

Question 4 : Le document 3 montre que la grenouille taureau est encore présente dans de nombreuses mares/étangs en Sologne.

Le document 4 montre que les effectifs éliminés sont en forte chute entre 2012 et 2016 : on passe de 70 adultes éliminés en 2014 à 25 en 2016 ; on passe de 4343 têtards éliminés en 2012 à 101 en 2016. Cela signifie très probablement que les populations sont en forte diminution. Le programme de lutte semble donc efficace.

Note : on constate cependant une légère augmentation des effectifs en 2017. La lutte n'est donc pas terminée.

Question 5 : On sait que $f = m/n = M/N$; on peut donc calculer l'effectif pour chaque mare chaque année.

	2012		2017	
	Mare 1	Mare 2	Mare 1	Mare 2
Nombre de grenouille Pelophylax lessonae capturée et baguée à J0 (M)	45	45	56	47

Nombre de grenouille Pelophylax lessonae recapturée et baguée à J+7 (m)	27	23	32	27
Nombre de grenouille Pelophylax lessonae recapturée à J+7 (n)	53	60	121	90
Effectif Total estimé (N)	$N = 45 \times 53 / 27 = 88,3$	$N = 45 \times 60 / 23 = 117,4$	$N = 56 \times 121 / 32 = 211,7$	$N = 47 \times 90 / 27 = 156,6$

Question 6 : $f = m/n = 27/53 = 0,50$

Cela signifie que dans la mare 1 en 2012, 50 % des individus recapturés sont marqués.

$$IC = [f - 1/\sqrt{n} ; f + 1/\sqrt{n}] = [0,5 - 1/\sqrt{53} ; 0,5 + 1/\sqrt{53}] = [0,37; 0,63]$$

L'intervalle de confiance IC pour la mare 1 et l'année 2012 est [0,37;0,63]. Cela signifie que notre estimation de l'effectif n'est pas très fiable.

Question 7 : 2 avantages de la méthode CMR : méthode non létale, peu coûteuse

2 limites : biais de mesure liés à la mortalité/natalité/migraion, méthode peu fiable si on recapture peu d'individus.

Question 7 : « La destruction de la Grenouille Taureau permet le rebond de la Petite Grenouille Verte ».

On voit bien qu'il y a une évolution simultanée entre la diminution de la population des Grenouilles Taureau et l'augmentation des populations de Grenouilles Verte... On sait que les Grenouilles Taureau sont des prédateurs des Grenouilles Verte... il y a donc probablement un lien de cause à effet MAIS ici rien ne le prouve. Il faudrait donc dire la même chose avec plus de prudence : « La destruction de la Grenouille Taureau *semble entraîner* le rebond de la Petite Grenouille Verte ».