



COLLOQUE DE RESTITUTION DU LIFE CROAA

- Des techniques innovantes pour améliorer la détection et le taux de capture -

Améliorer la détection de la Grenouille taureau par des méthodes acoustiques

Mercredi 18 mai 2022 – Bordeaux

*Michaël ROLIN – Comité Départemental de la Protection de la Nature
et de l'Environnement (CDPNE)*



- Plusieurs actions sont mises en place en Sologne afin d'atteindre l'objectif d'éradication de la Grenouille Taureau depuis plusieurs années.
- Retour sur la détection de la Grenouille taureau par des méthodes acoustiques.
- Enregistrements passifs en partenariat avec l'association Beauval Nature.





Piège sonore

- 1 seul dispositif
 - Nécessite du matériel
 - Enceinte et lecteur MP3
-
- Dispositif imposant
 - Peu de retour sur l'efficacité
 - Passage régulier pour changer les batteries





Piège sonore

- 1 seul dispositif
- Nécessite du matériel
- Enceinte et lecteur MP3



- Dispositif imposant
- Peu de retour sur l'efficacité
- Passage régulier pour changer les batteries



Année 2021 :

- NON mise en place
- Absence de Grenouille taureau en 2021





Piège sonore

- 1 seul dispositif
- Nécessite du matériel
- Enceinte et lecteur MP3



Année 2021 :

- NON mise en place
- Absence de Grenouille taureau en 2021



Année 2022 :

- Mise en place du dispositif au cœur du dernier petit noyau de population
- Alimentation par panneau solaire (batterie-régulateur)





Repasse diurne

- Point d'écoute de 30 min
 - Réalisée durant les journées de recherche de pontes
 - Peu de réponse en journée
 - Donne très peu d'informations
-
- Meilleure heure ?
 - Créneaux horaire ?
 - Portée de la repasse ?
 - Taille de la population





Repasse diurne

- Point d'écoute de 30 min
- Réalisée durant les journées de recherches de pontes
- Peu de réponse en journée
- Donne très peu d'informations
- Meilleure heure ?
- Créneaux horaire ?
- Portée de la repasse ?
- Taille de la population



Repasse nocturne

- Point d'écoute de 30 min
- Réalisée avant nuit de tir
- Réveille les mâles
- Réveille les femelles
- Permet une localisation sur l'étang
- Nécessite d'être sur place
- Deux personnes





- Apprendre plus sur l'écologie de l'espèce ?
- Nos actions acoustiques sont-elles pertinentes ?
- Comment améliorer la détection précoce sur un site ?
- Quel dispositif ?
- Quelle durée ?



- Reproductible !
- Efficace !
- Rapide retour !
- Permettant de localiser les derniers individus
- Trouver un juste milieu entre temps/moyen humain/coût





Enregistreur



SM4

- +/- 750 € HT
- Performance du micro
- Durée du micro
- Boitier étanche
- Paramétrage via téléphone



Audiomoth

- +/- 100 € HT
- Bonne qualité du micro
- ? Durée du micro
- Absence de boitier



Enregistreur



SM4

- +/- 750 € HT
- Performance du micro
- Durée du micro
- Boitier étanche
- Paramétrage via téléphone



Audiomoth

- +/- 100 € HT
- Bonne qualité du micro
- ? Durée du micro
- Absence de boitier

Logiciels d'analyse

Kaleidoscope Pro

- Licence pro annuelle 365 € HT
- Pas de base de donnée existante
- Paramétrer la recherche
- Analyse automatique

Batsound 4.2 Pro

- Licence perpétuelle
- Analyse manuelle



Arbimon

- Logiciel gratuit
- Logiciel en anglais
- Analyse automatique

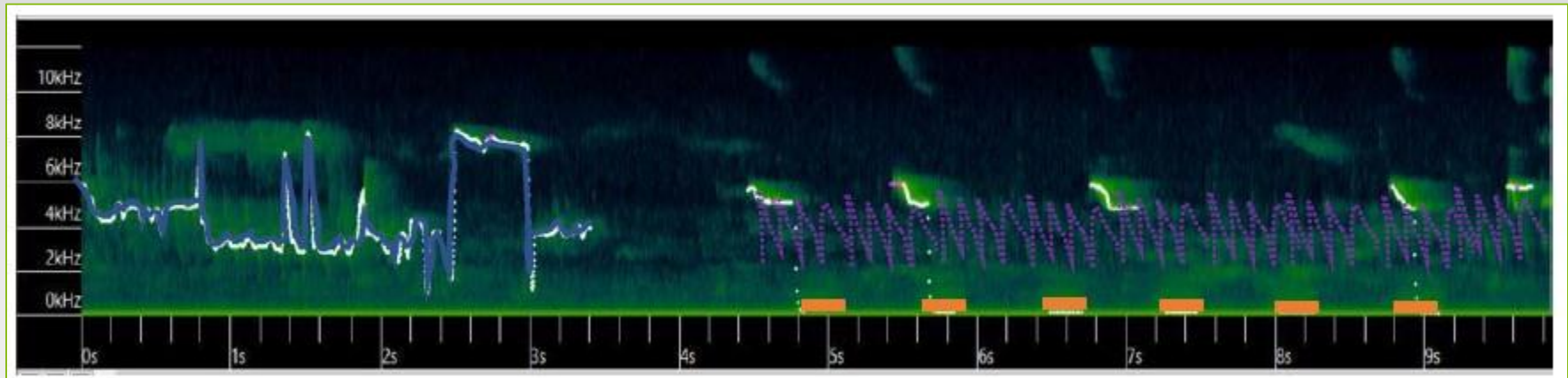


En test 2022





► Analyse des enregistrements via le logiciel Kaleidoscope Pro

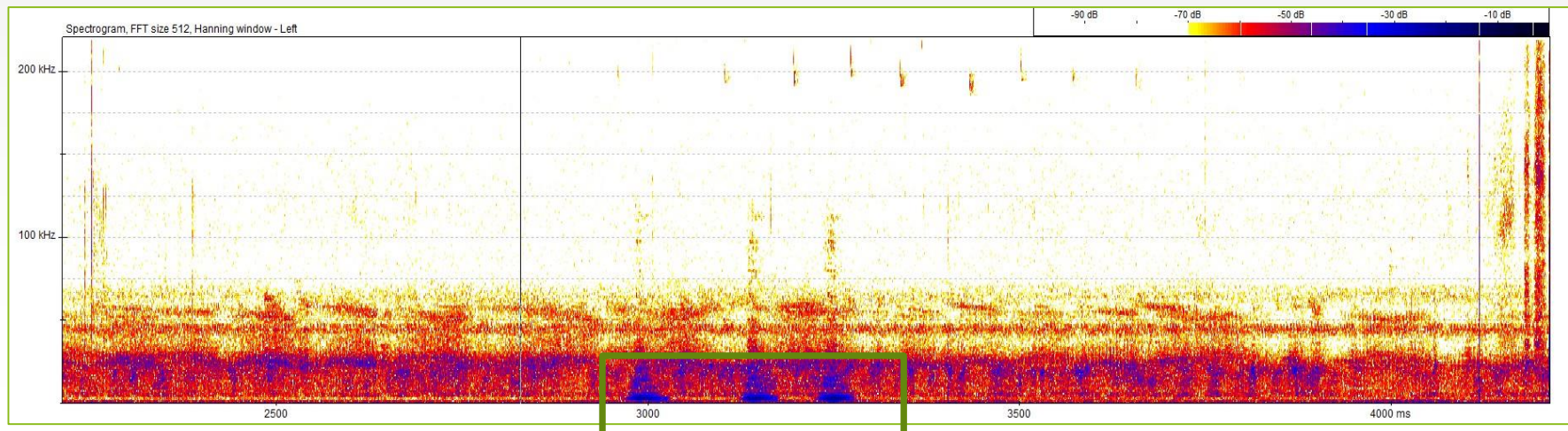


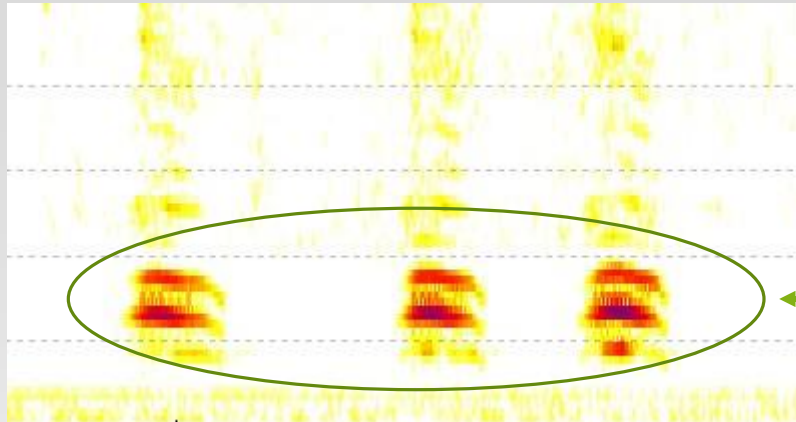
— Pinson des arbres

— Rainette verte

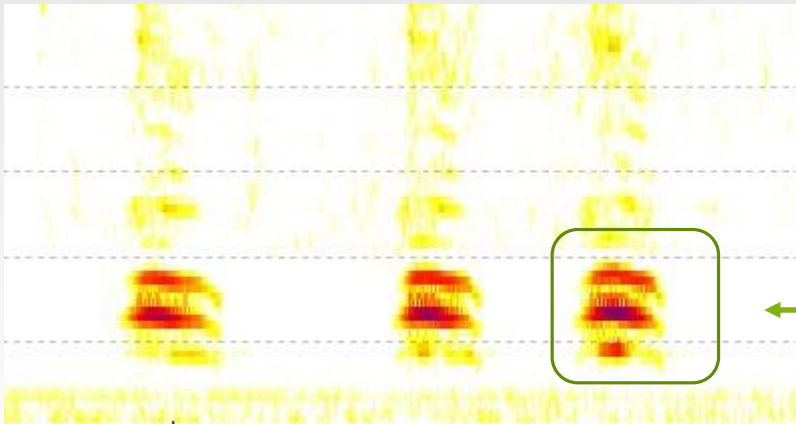
— Grenouille Taureau

► Analyse des enregistrements via Batsound 4.2 Pro





1 phrase

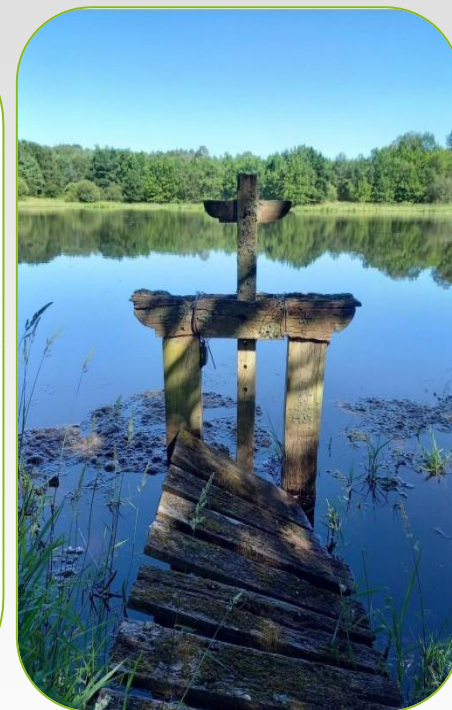


1 mot

- Durée d'une phrase : 5 à 6 secondes
- Intervalle entre mots : 0,9 seconde
- Durée d'un mot : entre 0,45 à 0,62 seconde – Moyenne de 0,52 seconde
- Fréquence moyenne maximum d'énergie : 4 khz
- Fréquence moyenne maximum d'énergie des gros individus : 2,5 khz



- Test du dispositif en 2021 sur 9 étangs (colonisés et non colonisés)
- Juin à août = pic d'activité des mâles en Sologne

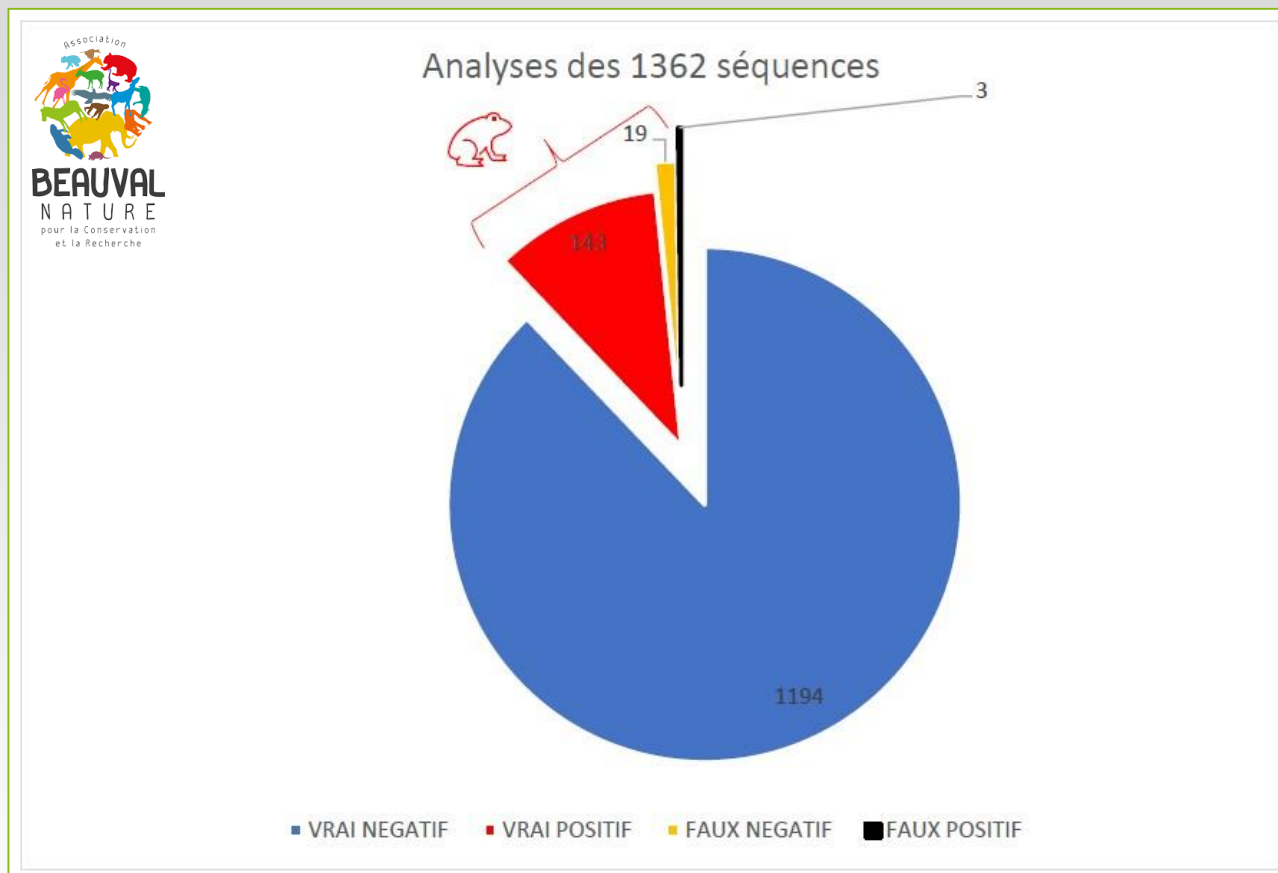


- Enregistrement 24h/24h
- 3 nuits successives
- 1 carte de 32 GO = moyenne 100h



- Exemple sur une durée de 100h soit 3 jours
+/-1400 séquences
 - 5 à 10 min pour l'analyse automatique du logiciel en fonction de l'activité enregistrée sur 1 min
 - + 20 min pour une vérification manuelle
 - Analyse réalisée directement sur le terrain
-
- Nécessite un ordinateur portable
 - Pas besoin d'internet = pas de soucis de réseau 3G/4G/5G
 - Pas de perte de temps = Point d'écoute de 30 min
 - Moyen humain = 1 personne
 - Information sur 3 nuits consécutives





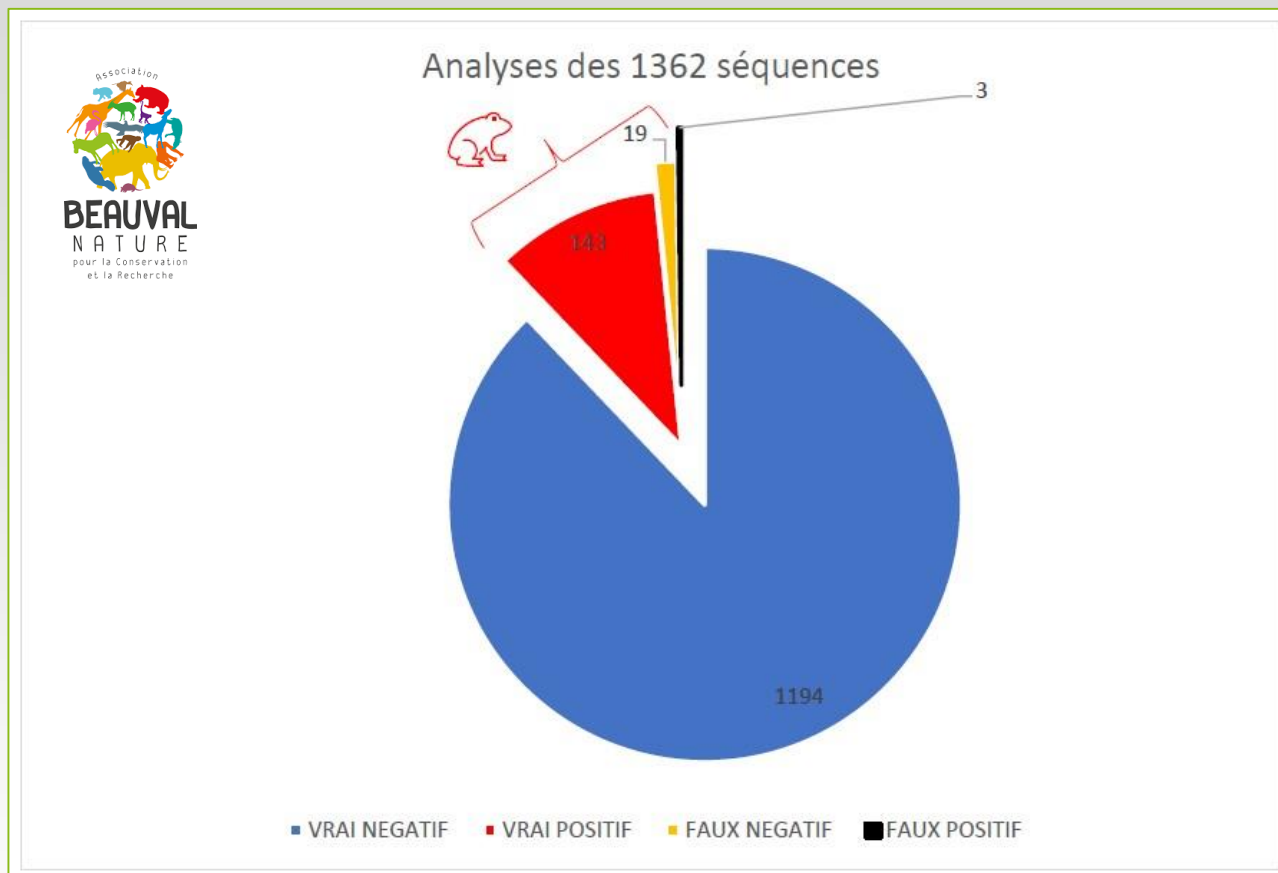
- **Les faux positifs** : le logiciel identifie des chants de Grenouille Taureau alors qu'il s'agit d'un chien.

Réponse du logiciel



Vérification humaine





- **Les faux négatifs** : le logiciel identifie un chant comme autre chose que la Grenouille taureau alors qu'il s'agit bien de Grenouille Taureau.

Réponse du logiciel



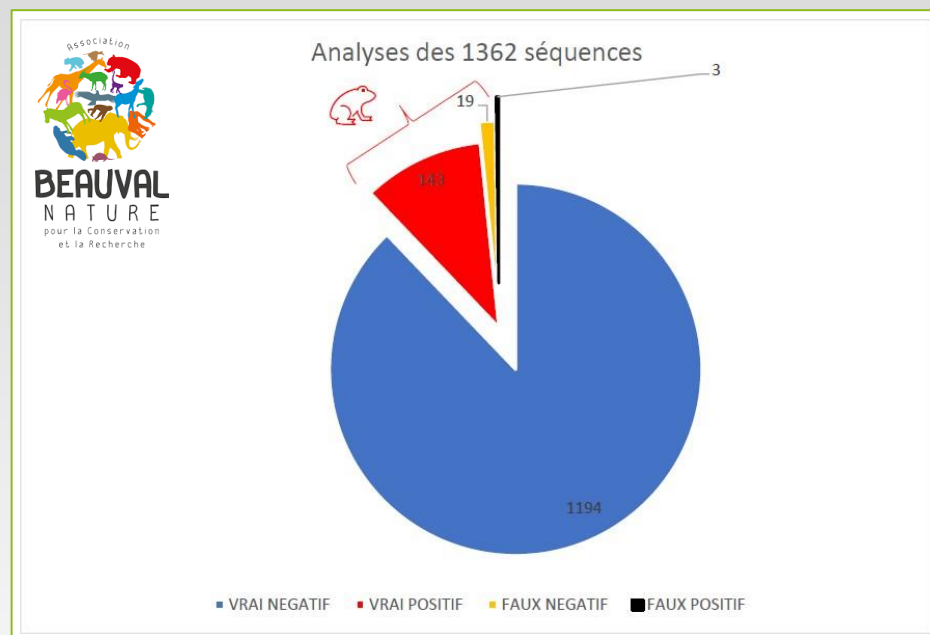
Vérification humaine





Sur 1362 séquences

- 87% VRAI Négatif
- 11% de VRAI Positif
- 1,4% de FAUX Négatif
- 0,6% de FAUX Positif

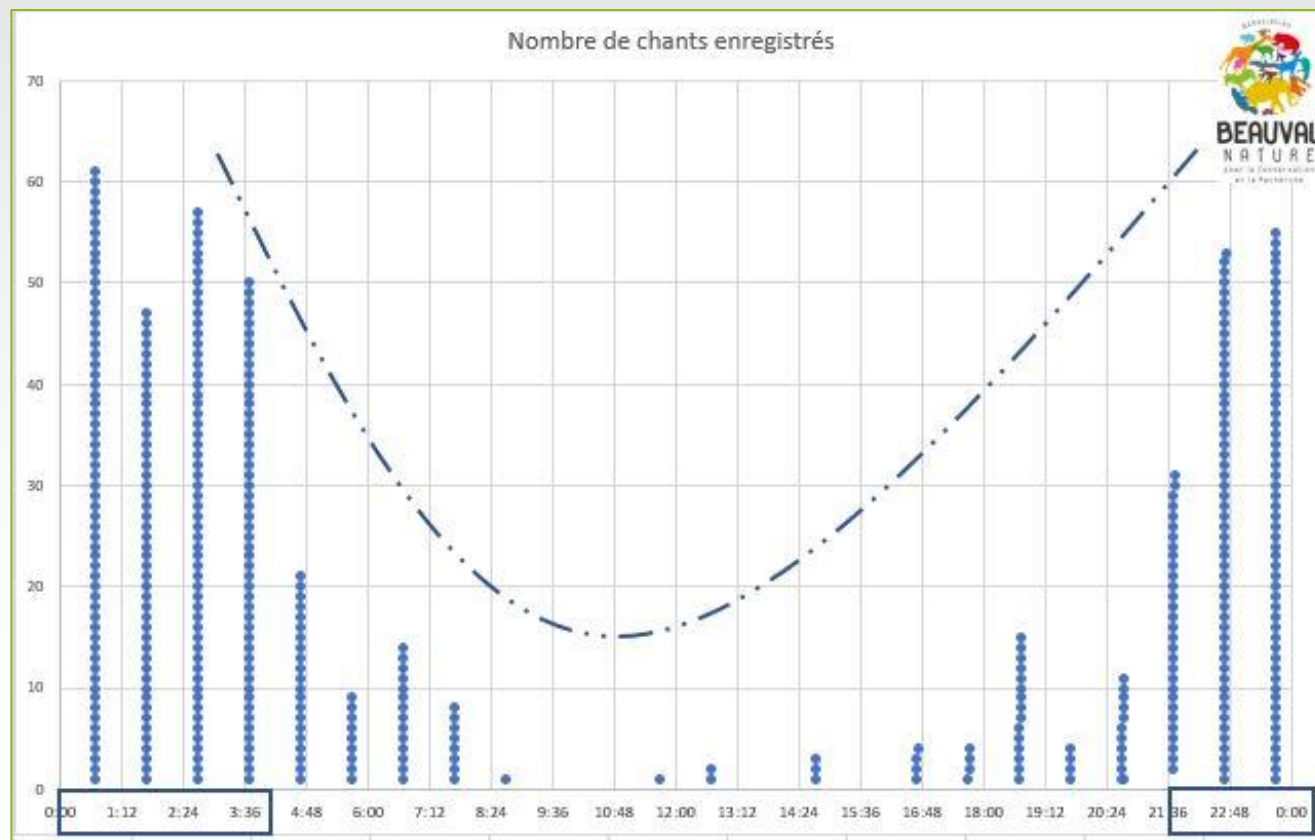


- Paramètres de recherche automatique fonctionnent
- Bon retour de positivité de présence de l'espèce sur un site
- Faible retour de Faux positif/négatif (+/- 2%)
- Si présence = action de prélèvement déclenchée le soir même





- Amélioration des connaissances d'activité de l'espèce sur 24h
- Différence d'émission sonore entre le jour et la nuit
- Aucune activité de 9h à 16h00
- Activité exponentielle de 20h00 à 0h00
- Baisse progressive de 00h00 jusqu'à 08h00 du matin

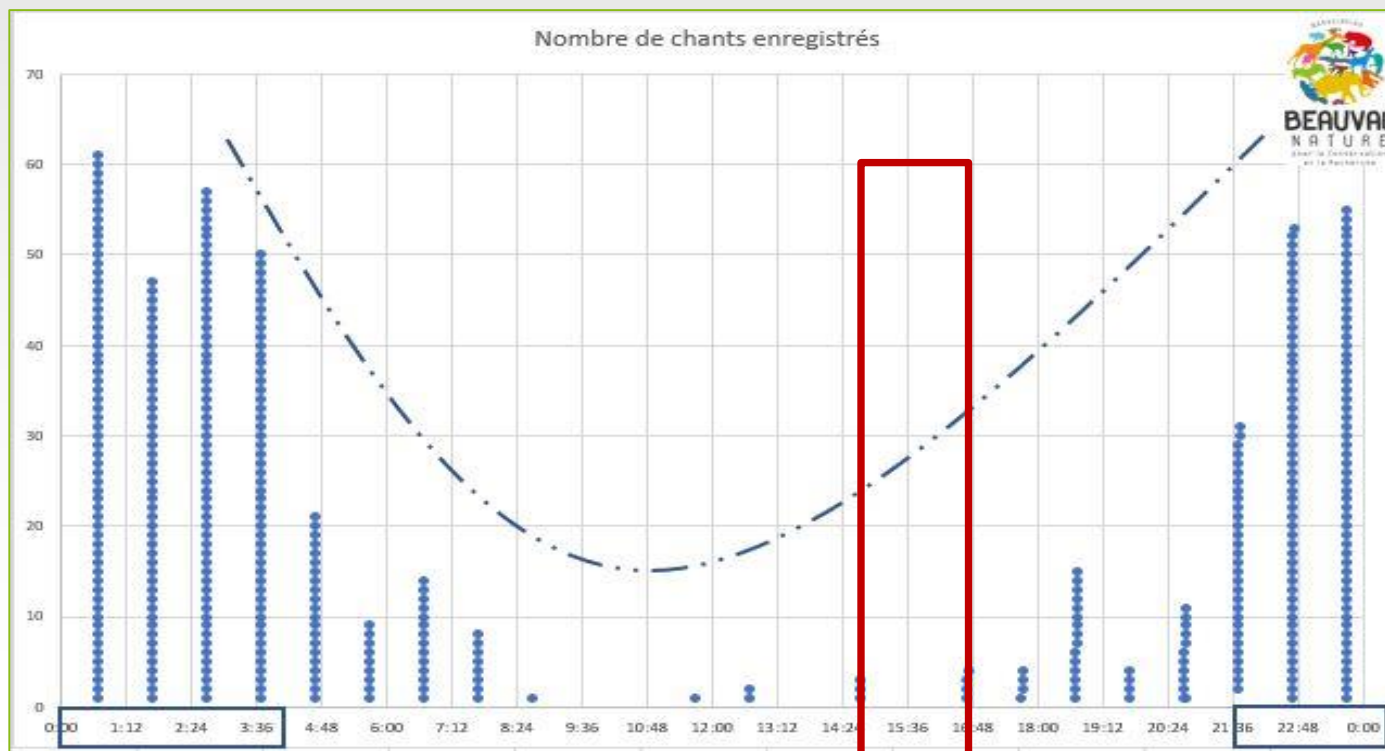




- Repasse diurne réalisée hors période d'activité sonore de la Grenouille taureau (en Sologne)

Conclusion :

- L'action n'apporte pas ou peu d'information
- Perte de temps
- Arrêt des points d'écoutes en 2022

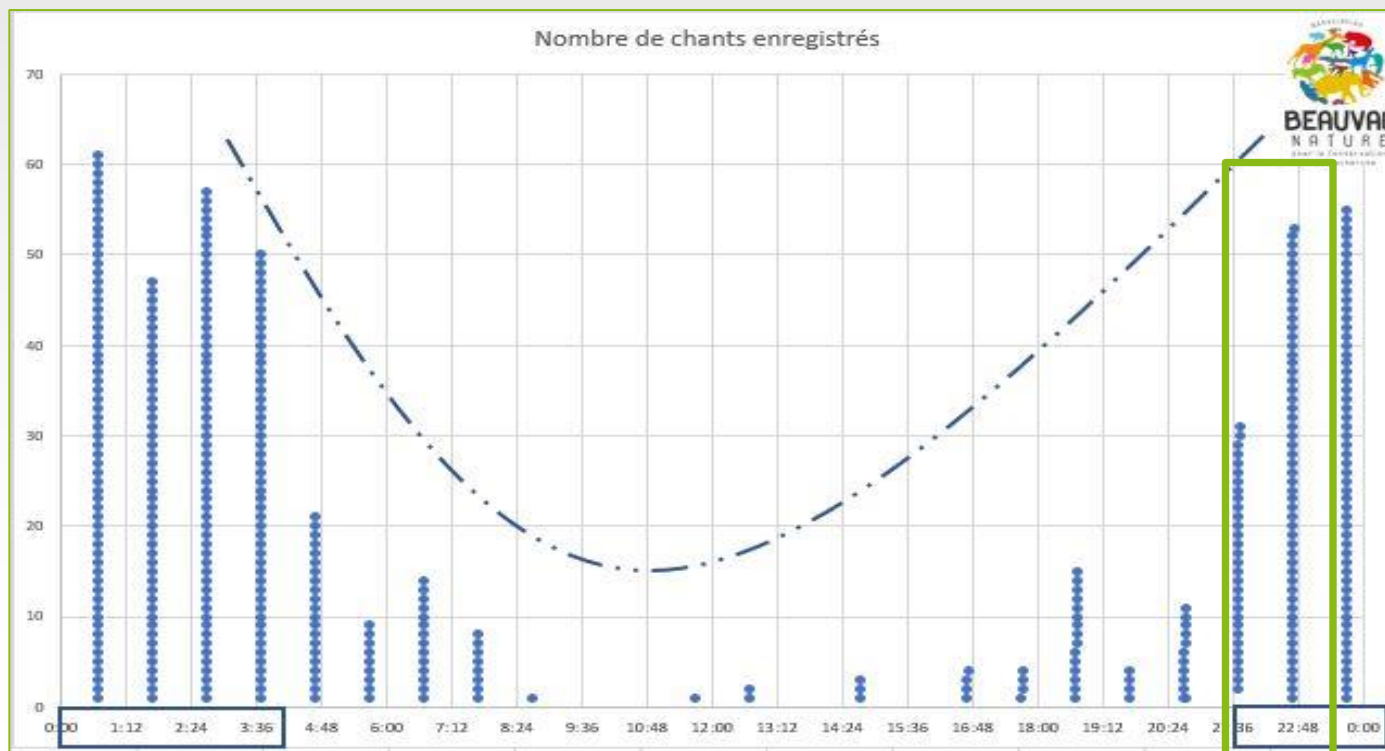




- Repasse nocturne réalisée durant l'activité sonore de la Grenouille taureau

Conclusion :

- L'action apporte d'information
- Localisation de l'individu autour de l'étang
- Provoque un réveil des femelles





- Coût du dispositif +/- onéreux
- Faible coût humain
- Faible présence de terrain
- Apporte beaucoup d'information
- Permet un réajustement des actions en place pour 2022
- Permet de vérifier la présence de l'espèce sur un site sur 3 nuits
- Permet une meilleur détection des derniers individus en Sologne
- Avec l'ensemble des actions : 16 étangs différents en simultanément
 - 6 étangs en recherche de pontes
 - 6 étangs en nuits de tir (3 étangs par équipe)
 - 4 dispositifs d'enregistrements acoustiques



Merci de votre attention



Michaël ROLIN

Chargé d'études faune et écologie

michael.rolin@cdpne.org

02.54.51.56.70 – 06.49.40.42.90

Avec le soutien technique et financier de :



Partenaires :

