



## POPAmphibien



Céline Lecoq

### *Protocoles de suivis des amphibiens de France*

- *POPAmphibien « communauté »*
- *POPAmphibien « Tritons »*

**Ce document a été élaboré de manière collégiale et pragmatique par la SHF, les CPIE, l'ONF et RNF (05/04/2016). Il fait suite à des versions en phase test et aux retours d'expérience. L'analyse nationale sera réalisée par le CEFE-CNRS.**

**Coordinateurs nationaux :**

Mickaël Barrioz  
Société Herpétologique de France  
Muséum national d'Histoire naturelle  
57, Rue Cuvier  
75005 PARIS

Claude Miaud  
Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive  
Centre National de la Recherche Scientifique  
Campus du CNRS  
1919, route de Mende  
34293 Montpellier cedex 5

**Contact :** [popamphibienshf@gmail.com](mailto:popamphibienshf@gmail.com)

Contact **ONF** : Cédric Baudran ([cedric.baudran@onf.fr](mailto:cedric.baudran@onf.fr))

Contact **RNF** : Grégory Maillet ([grand-lemps@espaces-naturels.fr](mailto:grand-lemps@espaces-naturels.fr))

Contact **CPIE** : Caroline Joigneau-Guesnon ([cjoigneau@uncpie.org](mailto:cjoigneau@uncpie.org))

Barrioz M. & Miaud C. (coord.) 2016 – <i>Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, POPAmphibien</i> . Société Herpétologique de France.
---

## Préambule

D'après les résultats actualisés de la liste rouge 23 % des espèces d'amphibiens sont menacées et 60 % sont en déclin en France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF 2015).

Le programme POPAmphibien coordonné par la Société Herpétologique de France (SHF) constitue une réponse à des besoins nationaux concernant la conservation des populations d'amphibiens. Son objectif est d'apporter à la communauté scientifique et aux acteurs de l'Environnement la vision la plus juste possible de l'état des populations et de leur évolution.

Deux approches sont proposées ici :

- **Protocole de suivi de l'occurrence des communautés d'amphibiens (p 4)**  
→ POPAmphibien Communauté
- **Protocole de suivi de l'occurrence et de l'abondance d'espèces cibles (p 12)**  
→ POPAmphibien Spécifique (par ex. POPAmphibien « Tritons », PopAmphibien « Grenouilles brunes », etc.)

Les deux approches sont compatibles, complémentaires et indépendantes. L'une et/ou l'autre peuvent être choisies en fonction des objectifs et des moyens.



Ludovic Thomas

**Ce document présente le protocole POPAmphibien Communauté et le protocole POPAmphibien Spécifique « Tritons ». D'autres protocoles POPAmphibien Spécifiques, notamment POPAmphibien Spécifique « Grenouille brune », sont en cours de rédaction.**

# POPAmphibien COMMUNAUTÉ

## *Protocole de suivi de l'occurrence des communautés d'amphibiens*

### **I - Présentation générale**

#### **I.1 - Objectif général :**

Suivre les évolutions de l'état de la batrachofaune française à partir de l'estimation de l'occurrence des communautés d'amphibiens dans les sites aquatiques.

#### **I.2 - Échelle :**

Ce protocole repose sur une méthode d'observation et une stratégie d'échantillonnage qui permet de mesurer des tendances de la dynamique des communautés d'amphibiens à l'échelle de territoires suffisamment vastes (p. ex. bassin versant, département, région, pays).

Cependant, à une échelle plus locale, notamment au sein d'espaces protégés (réserve naturelle, conservatoire, etc.), ce protocole peu chronophage offre aussi la possibilité d'un suivi régulier dont les résultats pourront intégrer les suivis régionaux et nationaux, tout en offrant un outil de mesure standardisé par rapport à des sites non protégés.

#### **I.3 - Moyens à mobiliser :**

Choix d'aires comportant des sites aquatiques en milieux gérés ou non gérés, personnels formés pour le recueil des données et éventuellement pour l'analyse des données et bénéficiant d'une dérogation pour la capture provisoire des espèces protégées (si l'épuisette et la nasse sont utilisées). La phénologie de la reproduction des espèces détermine les dates d'application de ce protocole, et peuvent être définies si besoin avec le coordinateur régional (cf. lashf.fr).

### **II - Objectif opérationnel :**

- Le principe général est de visiter les sites aquatiques d'une aire échantillon dont l'étendue est définie par la durée de la sortie sur le terrain (entre 3h et 4h maximum).
- Cette aire est composée d'au minimum de trois sites aquatiques. La taille et la forme du polygone formant les limites de cette aire sont fixées définitivement la première année du suivi et dépendent de la densité des sites aquatiques et des difficultés d'accès.
- Tous les sites aquatiques présents au sein de cette aire sont inventoriés de manière exhaustive. Il est raisonnable de limiter le nombre de sites aquatiques suivis à une dizaine maximum pour une personne afin de pouvoir visiter l'ensemble des sites en une soirée ou une demi-journée. Les éventuels nouveaux sites aquatiques créés les années suivantes sont intégrés au suivi.
- Les inventaires sont effectués lors de trois sessions réparties sur la durée de la période de reproduction afin de détecter l'ensemble des espèces potentielles.

Chaque site aquatique est donc visité trois fois par saison de reproduction. Pour chaque session, tous les sites d'une aire échantillon sont visités, de préférence le même jour ou dans une période assez courte, de l'ordre d'une semaine.

- L'approche est basée sur la présence des espèces au sein des sites aquatiques. Il s'agit de mesurer la variation de l'occurrence des différentes espèces au cours du temps. Par exemple, si des pontes de Grenouille rousse ou un Triton crêté sont observés dans respectivement deux et cinq des dix sites aquatiques suivis, leurs occurrences respectives sont de 0.2 et 0.5, et c'est l'évolution de ce nombre qui sera suivi au cours du temps.

Cependant, si l'on souhaite répondre à d'autres questions (p. ex. suivre l'abondance relative d'une espèce cible) il est possible de consigner, en plus, dans le tableau de recueil de données standardisé les effectifs d'abondance et d'appliquer les protocoles POPAmphibien Spécifiques (« Tritons », « Grenouilles brunes », etc.).

- L'effort de prospection est cadré pour chaque site (méthode de détection, moment, durée...). Ces aspects sont définis, si nécessaire, en accord avec les coordinateurs régionaux et/ou nationaux en fonction des cortèges spécifiques, des habitats, etc. de l'aire d'étude.

### **III - Mise en place du protocole**

#### **III.1 - Choix de l'aire**

Le choix des aires suivies est fait par les observateurs en fonction de critères de faisabilité (accès, etc.) et d'objectif (suivi à l'échelle d'une région, de milieux particuliers, de modes de gestion, etc.). Une aire doit être définie avec une certaine homogénéité paysagère (unité paysagère, cf. Atlas des paysages [www.developpement-durable.gouv.fr/Atlas-de-paysages](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Atlas-de-paysages)). Avec l'accumulation des aires suivies, une concertation avec les coordinateurs régionaux et nationaux permettra de détecter les manques possibles afin de se rapprocher le plus possible d'un plan d'échantillonnage stratifié à l'échelle nationale.

Après un repérage sur carte et photographie aérienne (rechercher un secteur avec, par exemple, quatre ou cinq mares ou étangs, quelques fossés, une zone humide, etc.), une visite sur le terrain est effectuée de jour afin de localiser et numéroter les sites aquatiques présents (on s'assurera des possibilités physiques et réglementaires d'accès à ces sites) dans l'aire sélectionnée. On définit en particulier pour chaque site s'il fera l'objet d'une prospection complète ou bien s'il nécessite un sous-échantillonnage (p. ex. le choix de secteurs échantillonnés sur un grand plan d'eau > 100 m<sup>2</sup>). La sélection de ces secteurs doit se faire avant le démarrage des campagnes de terrain.

Une estimation de la durée de la visite des sites (qui tient compte des méthodes de détection des espèces utilisées) est réalisée. La durée de la visite de l'aire sélectionnée doit être raisonnable (entre 3 et 4 heures au total pour une sortie en fonction de la difficulté du terrain).

Les sites aquatiques visités sont géoréférencés. Des sites aquatiques sont susceptibles d'apparaître ou de disparaître de l'aire sélectionnée. Les nouveaux sites seront inclus dans le protocole au fur et à mesure de leur apparition : on tiendra compte de ce phénomène dans le choix de la taille des aires étudiées, certaines unités paysagères pouvant évoluer très vite alors que d'autres peuvent être prédites comme relativement stables.

### **Exemple : stratégie d'échantillonnage élaborée en Normandie**

Pour s'approcher au mieux d'une bonne représentativité de la diversité des paysages (8 familles paysagères subdivisées en 134 unités paysagères) à l'échelle de la Région (29 906 km<sup>2</sup>) une stratégie d'échantillonnage stratifié a été élaborée en 2007. L'objectif d'échantillonnage était de couvrir, de manière homogène à l'échelle de l'espace d'étude, au moins un tiers des unités paysagères par famille paysagère.

Organisation :

1/ Présenter le programme à tous les observateurs potentiels de la région (CPIE, RNF, ONF, Conservatoires, ENS, Parcs, lycées agricoles, etc.) qui pourraient appliquer le protocole à l'échelle de leurs sites.

2/ Choisir des nouvelles unités paysagères ne jouxtant pas une autre unité de la même famille paysagère déjà suivie. Secondairement, il est souhaitable d'intégrer de nouvelles parcelles échantillons au sein de vastes unités déjà suivies, tout en respectant une distance minimale de 10 km environ entre deux parcelles afin de ne pas surreprésenter un secteur particulier. L'objectif visé est de suivre au moins une aire échantillon pour 500 km<sup>2</sup>, idéalement deux aires.

3/ Rechercher des financements pour suivre les sites en dehors des espaces protégés bénéficiant déjà de suivis batrachologiques.

Aujourd'hui, 107 aires échantillons sont suivies (1 105 sites aquatiques) en Normandie. Le programme est financé par l'Agence de l'Eau « Seine-Normandie » et l'Observatoire de la Biodiversité (OBHN) porté par les Départements, la Région et l'État (DREAL).

### **III. 2 - Description des aires**

L'aire sélectionnée géo-référencée sera identifiée dans le géo-portail de l'IGN.

Les variables intrinsèques (description des sites aquatiques) et extrinsèques (paysage environnant) et la liste des mesures (météorologie, etc.) sont fournies (cf. tableau de recueil de données), et peuvent être, pour certaines, mesurées après le démarrage de l'application du protocole.

### **III. 3 - Recueil des données**

#### **III.3.1 - Planning général**

A titre indicatif, la période comprise entre début février et le début juillet semble la plus favorable pour détecter les différentes espèces de la communauté des amphibiens de France :

- **Une première session en début de saison pour détecter les espèces précoces :**
  - les Grenouilles agile, rousse et des champs (chant et ponte),
  - le Crapaud commun (chant et ponte),
  - la Salamandre tachetée (larve),
  - les Tritons (adultes),
  - le Pélodyte ponctué (chant et ponte)

- **Une deuxième session de milieu de saison pour détecter :**

- le Crapaud calamite (chant et ponte),
- le Crapaud vert (chant et ponte),
- la Rainette verte et méridionale (chants),
- l'Alyte accoucheur (chant),
- les Grenouilles vertes (chants),
- le Pélodyte ponctué (chant et ponte),
- les tritons (adultes),
- la Salamandre tachetée (larve),
- le Sonneur à ventre jaune (chant),
- les autres espèces aux stades larvaires ou adultes.

- **Une troisième session en fin de printemps pour détecter les espèces tardives :**

- les Grenouilles vertes (chants)
- le Sonneur à ventre jaune (chant, larve)
- les Rainettes (chants)
- les autres espèces aux stades larvaires ou adultes.

Ces dates de session et les espèces détectables sont à définir en fonction des spécificités régionales (par exemple un passage en automne peut être efficace). Un planning spécifique sera proposé en accord avec les spécialistes des régions.

### **III.3.2 – Méthodes de prospection :**

L'analyse statistique des tendances se base sur l'occurrence des espèces dans les sites aquatiques, permettant d'utiliser les données de présence même si les méthodes de détection utilisées pour une espèce changent d'une date à une autre.

Les sessions de terrain se déroulent suivant les protocoles suivant :

#### **A - Première session (p. ex. février-mars) :**

Cette session se réalise de jour mais possiblement en soirée. On pourra y adjoindre une pêche à l'épuisette pour la détection de certaines espèces (p. ex. les larves de la Salamandre tachetée) si le repérage visuel n'est pas satisfaisant (c.-à-d. si l'eau est turbide ou si plus de la moitié du site est végétalisé).

- ***Prospecter le site aquatique pour le repérage visuel (et auditif) des amphibiens (pontes, larves, adultes)***

Le temps de cette prospection est cadré (p. ex. 10-15 min pour 50-100 m<sup>2</sup>).

- ***Pêcher, si nécessaire, à l'épuisette***

Certaines espèces comme la Salamandre tachetée peuvent être détectées en début de saison par la présence de leurs larves. Nous recommandons de donner quelques coups d'épuisette dans des emplacements susceptibles de les abriter (végétation, berges) si la détectabilité à vue n'est pas satisfaisante. Il s'agit de captures qui amèneront une information sur la présence-absence. (cf. *protocole préconisé dans le quart nord-ouest de la*

France : trois points de pêche pour 50 m<sup>2</sup> ; un point de pêche à l'épuisette correspond à trois directions rayonnantes du large vers l'observateur).

- **Passer au site aquatique suivant et appliquer le même protocole**

#### **B - Deuxième session (p. ex. avril-mai) :**

Le protocole proposé tient compte des contraintes variables des partenaires et des conditions de terrain. Nous recommandons la réalisation d'une sortie nocturne pour cette deuxième session, ainsi que la prospection uniquement visuelle et auditive si les sites aquatiques le permettent, afin de réduire au maximum l'impact sur les espèces et les habitats.

Un protocole de pêche à l'épuisette est néanmoins proposé car efficace dans certaines conditions (c.-à-d. si l'eau est turbide ou si plus de la moitié du site est végétalisé), mais à utiliser en limitant l'impact sur le milieu échantillonné (nombre de points de pêche limité, diamètre des poches des épuisettes raisonnables de l'ordre de 30 cm). Nous recommandons la pose de nasses quand la prospection à vue nocturne n'est pas satisfaisante et les berges difficiles d'accès. Quelques soit les techniques sélectionnées, le point d'écoute + une autre technique (repérage visuel ou nasses ou épuisette) sont obligatoires pour cette session.

Par ailleurs, si pour des raisons techniques l'observateur ne peut pas prospecter la nuit, il peut installer des nasses flottantes en fin de journée et les relever le lendemain matin pour cette session et pour la troisième (cf. *Protocole commun de suivi des amphibiens à l'aide d'Amphicaps*, RNF/SHF).

- **Faire un point d'écoute de 5 min à proximité du site aquatique, après le couché du soleil**

Pour les grands plans d'eau, plusieurs points d'écoute pourront être réalisés en respectant une distance de 100 m entre deux points.

- **Prospecter le site aquatique pour repérer les amphibiens à l'aide d'une lampe torche (d'une puissance recommandée de l'ordre de 150 lumens).**

Le temps de cette prospection est cadré (cf. *protocole préconisé dans le quart nord-ouest de la France* : 10-15 min pour 50-100 m<sup>2</sup>)

**Si les sites prospectés ne permettent pas un repérage visuel des amphibiens satisfaisant** (c.-à-d. si l'eau est turbide ou si plus de la moitié du site est végétalisé) :

- **Pêcher à l'aide d'une épuisette.**

L'observateur se positionne proche de la berge et donne trois coups d'épuisette du large vers lui suivant trois directions rayonnantes. Cette pêche est réalisée dans trois emplacements (distants de plusieurs mètres) du site échantillonné (cf. *protocole préconisé dans le quart nord-ouest de la France* : trois points de pêche pour 50 m<sup>2</sup>).

ou

- **Pêcher à la nasse.**



Positionner trois nasses avec deux entrées latérales (nasse à vairons avec mailles < 4 mm), trois entrées (nasse « Amphicaptis » de RNF) ou quatre entrées (nasse « Ortmann ») dans le site aquatique.

Les nasses peuvent être immergées, en début de soirée, au niveau des herbiers pendant 2 h ou 3 h et relevées à la fin de la prospection de l'aire (cf. *protocole préconisé dans le quart nord-ouest de la France* : trois nasses immergées déposées dans les herbiers, espacées de 5-10 m, en début de soirée et laissées au moins 2 heures dans l'eau).

Il est également possible d'installer des nasses flottantes en début de soirée (en lisière des herbiers et/ou au niveau des berges) et de les récupérer le lendemain matin.

Pour davantage de précisions techniques et sécuritaires se référer au protocole POPAmphibien « Tritons ».

Pour les grands plans d'eau où plusieurs points d'écoute sont réalisés, on placera trois nasses par secteur (p. ex. par portion de berge) autour de chaque point d'écoute.

Noter dans tous les cas dans le tableau de recueil de données si l'épuisette ou la nasse sont utilisées.

- ***Passer au site aquatique suivant et appliquer le même protocole***

#### **C - Troisième session (p. ex. juin-juillet) :**

Cette session se réalise de jour, et le point d'écoute et le repérage visuel des amphibiens sont obligatoires. On pourra y adjoindre la pêche à l'épuisette pour l'identification des larves.

- ***Faire un point d'écoute de 5 min à proximité du site aquatique***

Pour les grands plans d'eau, plusieurs points d'écoute pourront être réalisés en respectant une distance de 100 m entre deux points.

- ***Prospecter le site aquatique pour repérer les amphibiens à vue***

Le temps de cette prospection est cadré (cf. *protocole préconisé dans le quart nord-ouest de la France* : 10-15 min pour 50-100 m<sup>2</sup>)

- ***Pêcher, si nécessaire, à l'épuisette***

Une pêche (facultative) à l'épuisette peut être recommandée pour la capture des larves, permettant leur détermination spécifique. On choisira des emplacements susceptibles d'abriter ces larves tout en respectant l'intégrité des herbiers. Il s'agit de captures opportunistes qui amèneront une information sur la présence-absence.

- ***Pêcher, si nécessaire, à la nasse***

Même opération en tous points que lors de la deuxième session.

- ***Passer au site suivant et appliquer le même protocole.***

**Exemple : protocole appliqué en Normandie et préconisé, par exemple, dans le quart nord-ouest de la France**

**Passage 1**, la journée, en février ou mars.

Rechercher à vue la **Grenouille rousse** (ponte), le **Crapaud commun** (ponte, voire amplexus), la **Salamandre tachetée** (larve), la **Grenouille agile** (ponte), voire les premiers tritons et le **Pélodyte ponctué** (ponte), pendant 10-15 minutes pour 50-100 m<sup>2</sup>. Utiliser l'épuisette si le repérage visuel n'est pas satisfaisant (c.-à-d. si l'eau est turbide ou si plus de la moitié du site est végétalisé). Pêcher dans la végétation, en restant si possible sur la berge, et réaliser des répliques tous les 10 mètres environ. Par exemple, sur une mare de 5 m x 10 m, trois points d'échantillonnage sont possibles. Un point de pêche à l'épuisette correspond à trois directions rayonnantes du large vers l'observateur. Le diamètre de la poche des épuisettes utilisées est de 30 cm. Les chants des anoues sont également notés.

**Passage 2**, la soirée, en avril.

Faire une écoute de 5 minutes à proximité du site de reproduction (à environ 5 mètres) pour détecter les chants du **Pélodyte ponctué**, du **Crapaud calamite**, de la **Rainette verte**, de l'**Alyte accoucheur**, voire de la Grenouille verte, de la Grenouille de Lessona, de la Grenouille rieuse et du Sonneur à ventre jaune. Puis, rechercher à vue, à l'aide d'une lampe (puissance de l'ordre de 150 lumens) les **Tritons** (et autres amphibiens) pendant 10-15 minutes pour 50-100 m<sup>2</sup>. Dans les sites qui ne permettent pas le repérage visuel satisfaisant (cf. passage 1), il est possible d'utiliser l'épuisette (répliques spatiales tous les 10 mètres environ) ou, si les berges sont difficiles à prospecter, la nasse (pour 50 m<sup>2</sup>, trois nasses immergées déposées dans les herbiers, espacées de 5-10 m, en début de soirée et laissées au moins 2 heures dans l'eau).

**Passage 3**, la journée, en mai ou juin.

Faire une écoute de 5 minutes à proximité du site de reproduction pour détecter les chants de la **Grenouille de Lessona**, de la **Grenouille verte**, de la **Grenouille rieuse**, du **Sonneur à ventre jaune**. Puis, rechercher à vue les amphibiens, pendant 10-15 minutes pour 50-100 m<sup>2</sup>. On peut y adjoindre une pêche à l'épuisette ou à la nasse (cf. modalité des passages 1 et 2) si la Rainette verte et l'Alyte accoucheur ont été notés deux ans avant mais n'ont pas été détectés lors du passage 2 de l'année en cours (recherche des têtards).

### III.3.3. Fréquence du suivi

Les aires sélectionnées seront prospectées tous les 2 ans. Cette fréquence est suffisante pour estimer des tendances et permet d'augmenter le nombre d'aires suivies.

### III.4. – Validation des méthodes de détection

La difficulté de la mise en œuvre d'un protocole standard pour le suivi des communautés d'amphibiens provient en partie des caractéristiques très variées des milieux aquatiques où il est appliqué. Pour les Tritons par exemple, la détection à vue, par épuisette ou par nasses dépend fortement des milieux fréquentés. Il est préférable de choisir une méthode et de s'y restreindre pour la suite du suivi. Cependant, ce choix n'est pas forcément évident au jour d'aujourd'hui, et on peut être également amené à changer de méthode sur un site dans le

futur, en fonction de l'évolution du milieu. Par exemple, pour un site nouvellement créé, sans végétation et à l'eau cristalline, une recherche à vue, le soir, suffit pour une approche qualitative (présence/absence d'une espèce) mais au bout de quelques années la visibilité peut être altérée et d'autres méthodes de détection peuvent sembler nécessaires. En revanche, pour une approche quantitative (abondance relative), l'utilisation standardisée de nasses est obligatoire pour le suivi des Tritons (cf. POPAmphibien Tritons).

#### **IV. Formatage des données**

Les données récoltées sur le terrain seront ensuite saisies dans le tableau excel standardisé proposé pour le programme POPAmphibien et envoyé à la SHF : [popamphibienshf@gmail.com](mailto:popamphibienshf@gmail.com)



*Céline Lecoq*

# POPAmphibien SPECIFIQUE « TRITONS »

## *Protocole de suivi de l'occurrence et de l'abondance des Tritons*

### I - Présentation générale

#### I.1 - Objectif général :

Suivre les tendances des populations de Tritons. Les espèces cibles sont :

Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*

Triton palmé *Lissotriton helveticus*

Triton ponctué *Lissotriton vulgaris*

Triton crêté *Triturus cristatus*

Triton marbré *Triturus marmoratus*

#### I.2 - Échelle :

Ce protocole permet de suivre la dynamique des Tritons et de la Salamandre tachetée à une échelle locale (réserve naturelle, conservatoire, commune, etc.), tout en offrant un outil de mesure standardisé qui permet de comparer les différents types de gestion. Il compatible avec le *protocole commun de suivi des amphibiens à l'aide d'Amphicaps* RNF/SHF et les résultats peuvent intégrer le POPAmphibien Communauté. Il peut évidemment être appliqué à une l'échelle de territoires plus vastes (bassin versant, périmètre Natura 2000, département, région, etc.) selon les objectifs et les moyens disponibles.

#### I.3 - Moyens à mobiliser :

Choix d'aires comportant des sites aquatiques en milieux gérés ou non gérés, personnels formés pour le recueil des données et éventuellement pour l'analyse des données et bénéficiant obligatoirement d'une dérogation pour la capture provisoire des espèces protégées, lot de nasses. La phénologie de la reproduction des espèces détermine les dates d'application de ce protocole, et peuvent être définies si besoin avec le coordinateur régional.

### II - Objectif opérationnel :

- Le principe général est de visiter les sites aquatiques d'une aire échantillon dont l'étendue est définie par la durée de la sortie sur le terrain (de 3h et 4h).
- Cette aire est composée d'au moins trois sites aquatiques. La taille et la forme du polygone sont fixées définitivement la première année du suivi et dépendent de la densité des sites aquatiques et des difficultés d'accès.
- Tous les sites aquatiques présents au sein de cette aire sont suivis. Il est raisonnable de limiter le nombre de sites aquatiques suivis à une dizaine maximum pour une personne afin de pouvoir visiter l'ensemble des sites en une soirée ou une demi-journée. Les éventuels nouveaux sites aquatiques créés les années suivantes sont intégrés au suivi.

- Les inventaires sont effectués lors de trois passages proches dans le temps (c.-à-d. dans la même semaine, deux semaines maximum). Pour chaque passage, tous les sites d'une aire sont visités.
- L'approche est basée sur le comptage des individus par site aquatique.
- Les dates de prospection sont définies en fonction de la phénologie des espèces et selon les régions. L'objectif est de se placer à une période où la migration d'arrivée des espèces cibles est considérée comme terminée.

### **III - Mise en place du protocole**

#### **III.1 - Choix de l'aire**

Le choix des aires suivies est fait par les observateurs en fonction de critères de faisabilité (accès, etc.) et d'objectif (suivi à l'échelle d'une région, de milieux particuliers, de modes de gestion, etc.).

#### **III.2 - Description des aires**

L'aire sélectionnée géo-référencée sera identifiée dans le géo-portail de l'IGN.

Les variables intrinsèques (description des sites aquatiques) et extrinsèques (paysage environnant) et la liste des mesures (météorologie, etc.) sont fournies (cf. tableau de recueil de données), et peuvent être, pour certaines, mesurées après le démarrage de l'application du protocole. Une mesure de la température de l'eau est très utile pour le déploiement de ce protocole.

#### **III.3.1. Recueil de données**

##### **III.3.1 - Planning général**

A titre indicatif, les mois d'avril et de mai semblent être les plus favorables pour détecter les différentes espèces de Tritons en phase aquatique.

##### **III.3.2 - Méthode de prospection :**

Il s'agit d'un comptage par capture à l'aide de nasses. La méthode de détection et de comptage est toujours la même d'un site à un autre, d'une date de passage à une autre et d'une année à une autre.

L'effort de comptage (durée de visite, nombre de nasses, durée de pêche des nasses) est noté à chaque visite.

Pour rappel, cette méthode nécessite la capture des Tritons et doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préfectorale.

Les nasses utilisées peuvent être des nasses avec deux entrées latérales (nasse à vairons du commerce avec mailles < 4 mm), trois entrées (nasse « Amphicaps » de RNF) ou quatre entrées (nasse « Ortmann »). Une synthèse présentant de nombreux modèles de nasses du commerce et « Ortmann » avec les avantages et les inconvénients ainsi que les précautions à prendre pour ne pas affecter les espèces est disponible (Bellanou 2012) :

<http://www.amphibiens-champagne-ardenne.com/techniques-de-detection-des-urodeles>.

La fabrication du modèle « Amphicapt » est proposée par RNF (Maillet 2013) :

[http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/protocole\\_amphibiens.pdf](http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/protocole_amphibiens.pdf)

Le nombre de nasses doit être défini en début de saison car il dépend du nombre de sites aquatiques échantillonnés et de la taille de ces sites.

- Évaluer le nombre de nasses nécessaire en fonction de la taille du site aquatique, à titre indicatif :

- 1 nasse dans les très petits sites < 10 m<sup>2</sup>,
- 3 nasses par site > 10 m<sup>2</sup> < 100 m<sup>2</sup>
- 3 nasses par segments de site > 100 m<sup>2</sup>

- Espacer les nasses de 5 à 10 m.
- Immerger les nasses, en début de soirée, au niveau des herbiers, à moins de 0,8 m de profondeur, pendant 2 h ou 3 h et les relever à la fin de la prospection de l'aire.

ou

- Installer des nasses flottantes en début de soirée (en lisière des herbiers et/ou au niveau des berges) et les récupérer le lendemain matin.
- Les animaux sont identifiés par espèce, comptés et sexés. Il est pratique de vider petit à petit la nasse dans un bac en plastique blanc pour bien repérer les animaux. La détermination des larves est difficile ; pour les larves du complexe Triton palmé/ponctué on pourra noter *Lissotriton sp* et pour le complexe Triton crêté/marbré *Triturus sp*. Une fois comptabilisés, les animaux sont remis de suite à l'eau.

### III.3.3 – Fréquence des suivis

Les aires sélectionnées seront prospectées tous les ans.

### III.4 – Validation des méthodes de données

Pour rappel, la méthode de détection (type de nasse, nombre de nasse, nombre de pêche, etc.) doit impérativement être stable d'une date de passage à une autre et d'une année à une autre.

## IV. Formatage des données

Les données récoltées sur le terrain seront ensuite saisies dans le tableau excel standardisé proposé pour le programme POPAmphibien et envoyé à la SHF : [popamphibienshf@gmail.com](mailto:popamphibienshf@gmail.com)