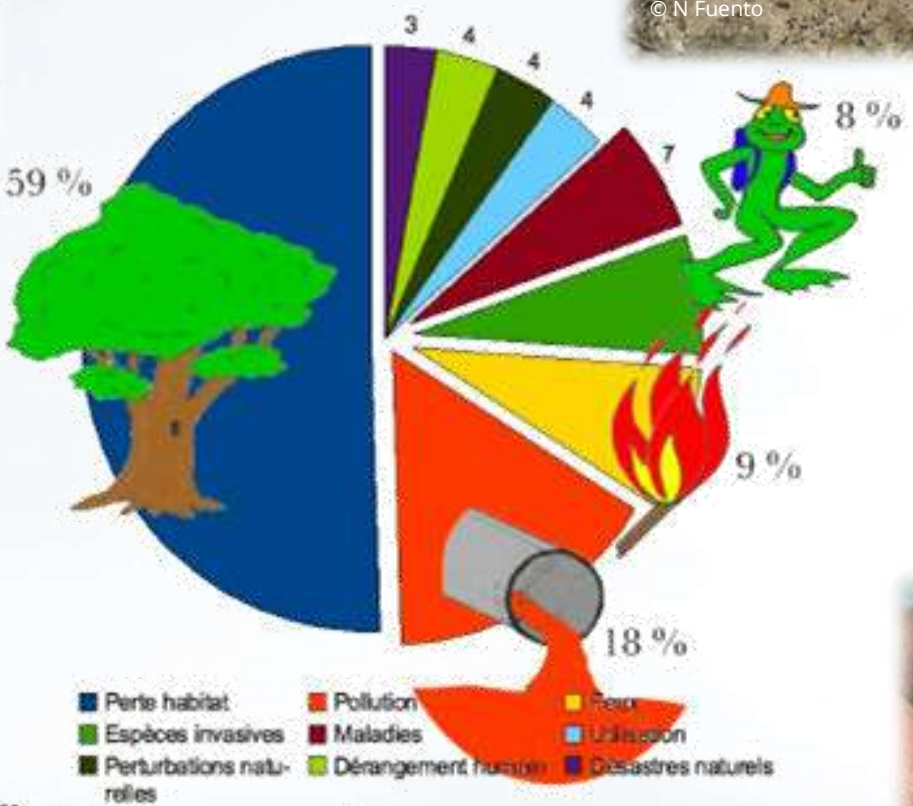
# La protection des amphibiens du pourtour de l'Etang de Berre

Aurélie JOHANET, François GRIMAL, Nicolas FUENTO, Anselme MAHY

LPO
AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur
agence de l'eau
RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE
établissement public de l'État
SAUVONS L'EAU !

# Les amphibiens, alarme de l'érosion de la biodiversité aquatique et terrestre

Groupe de vertébrés le plus menacé au monde




Référence
UICN, 2009. Liste rouge mondiale des Amphibiens.

# L'Etang de Berre comme « zone atelier »

Nombreuses contraintes anthropiques en friction avec des sites naturels de très grande importance, sans protections fortes.

**Périmètres de protection et infrastructures linéaires de transport autour de l'Etang de Berre**

Cours d'eau

**Périmètres de protection**

- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- Site du Conservatoire du Littoral
- Zone de Protection Spéciale (ZPS Natura 200)
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC Natura 2000)

**Infrastructures linéaires**

- Autoroute
- Nationale
- Départementale
- Voie ferrée

0 5 10 km

Fond de carte : SCAN25® v3 (©IGN 2013)
& BD ORTHO® v2 (c) IGN 2009

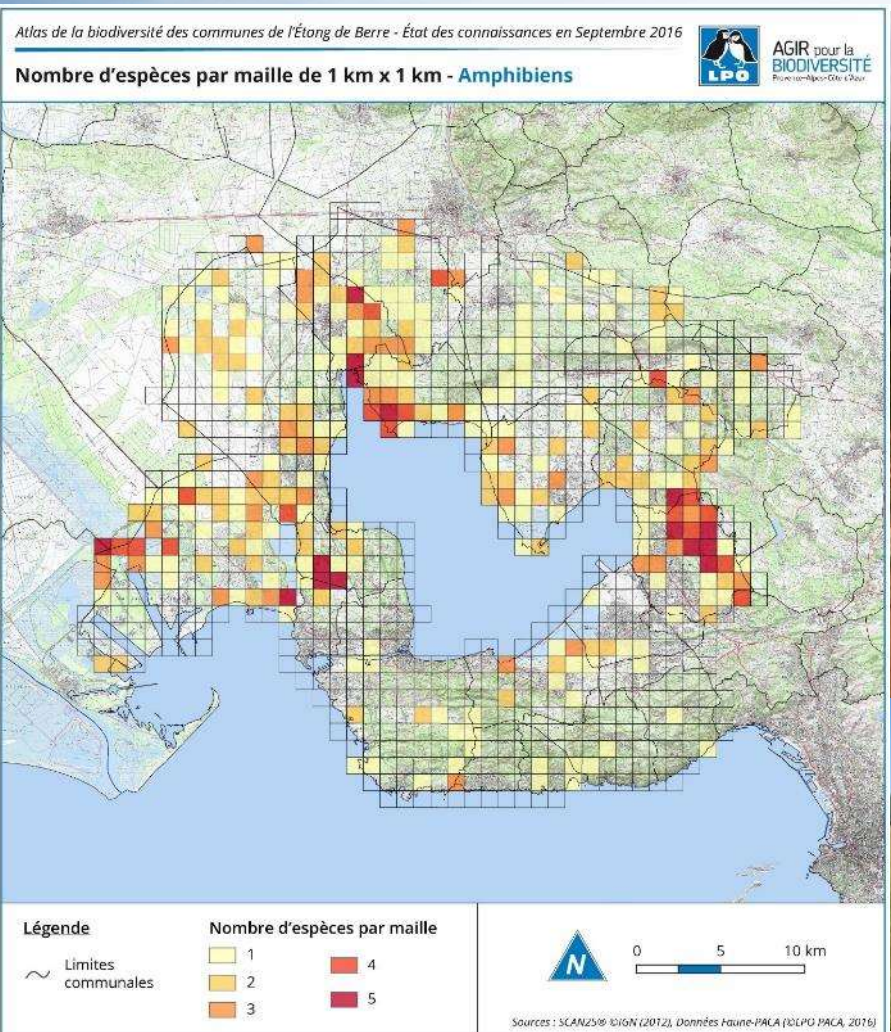
# L'Etang de Berre comme « zone atelier »

## Priorité régionale pour l'amélioration de la transparence des grandes infrastructures linéaires

Secteurs de priorité régionale pour l'Action 10 (Source : SRCE PACA)

# Les amphibiens du secteur de l'Etang de Berre

9 taxons, tous protégés dont protection intégrale, espèces bio-indicatrices TVB, diversité d'habitats et de traits d'histoire de vie



© N Fuento

© A Johanet

# Objectifs

Pélobate cultripède © T Delattre

Crapaud calamite © F Grimal

Crapaud épineux © A Johanet

Pelophylax © F Grimal

Pélodyte ponctué © A Johanet

Rainette méridionale © A Audevard

Triton palmé © E Müller

- **A -** Amélioration des connaissances, notamment des espèces et thématiques à enjeu
- **B -** Restauration et la reconquête par des actions opérationnelles
- **C -** Transfert de compétences
- **D –** Elaboration d'un plan d'action

# A – Amélioration des connaissances

## A1 – Mise en œuvre de l'indicateur RhoMéO sur le pourtour de l'Etang de Berre

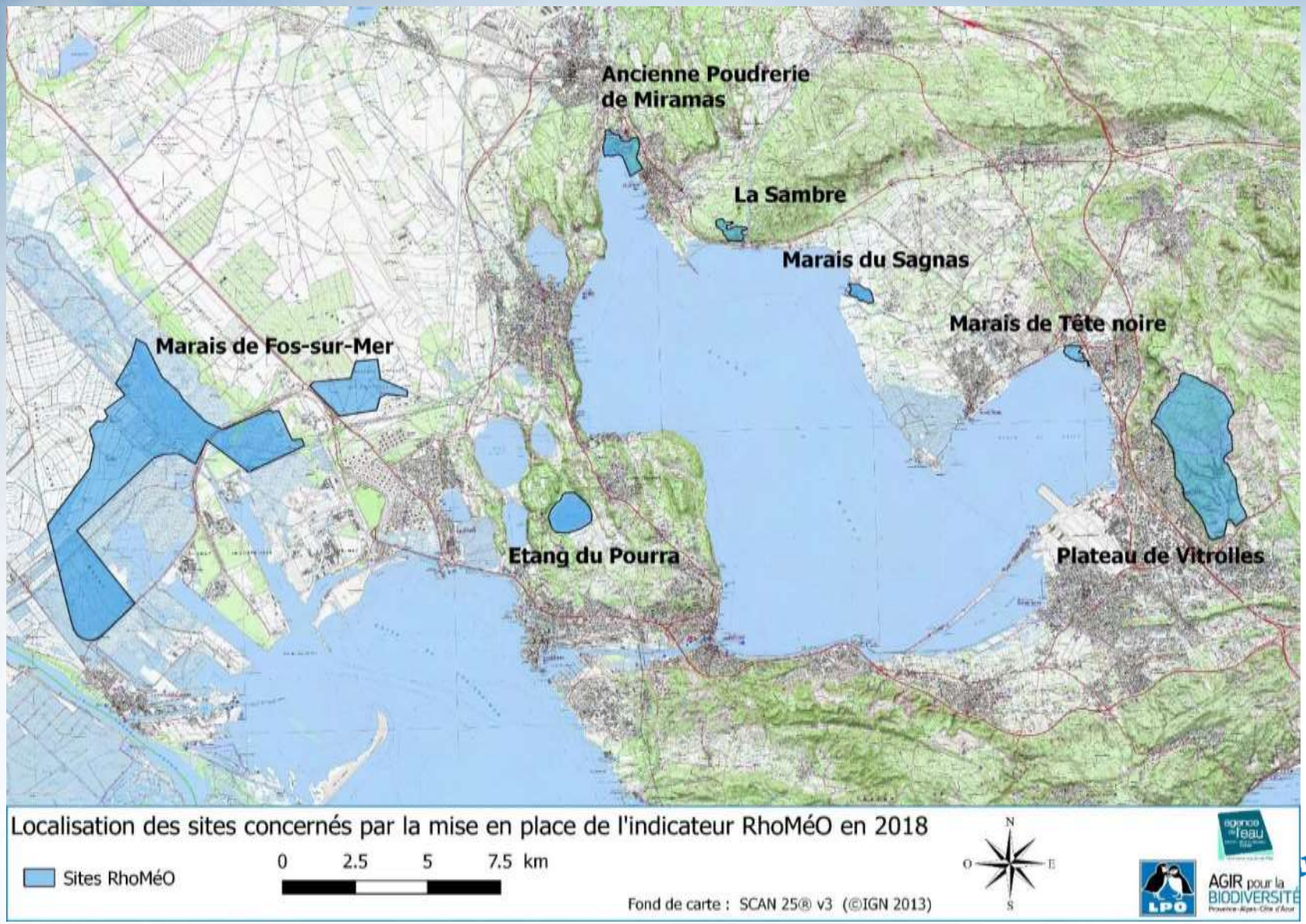
**Objectif** : Etablir un état 0, évaluer la qualité des habitats humides (et terrestres)

**Déroulement** : En lien avec les gestionnaires, échantillonnage de zones humides représentatives de la diversité des points d'eau. 1 + 3 dates de visite échelonnées dans l'année

Pêche à l'épuisette au Marais de Tête noire © N Fuento

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# **Printemps 2018** : 7 sites



# Fiche par site : Exemple de la Poudrerie

Cartographie :

**Cartographie détaillée des points RhoMéO sur le site de l'Ancienne Poudrerie (Miramas - Saint-Chamas)**

Délimitation du site
Point indicateur RhoMéO

**Habitats RhoMéO**

Etangs naturels fermés
Marais de plaine
Mares fermées
Milieux artificiels
Milieux temporaires de plaine
Zones de sources

0 250 500 750 m

Fond de carte : BD ORTHO® v2 (©IGN 2009)

# Exemple de la Poudrerie

## Description des habitats herpétologiques :

© N Fuento

# Exemple de la Poudrerie

## Espèces recensées :

| Parc de la Poudrerie | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Date passage | Num passage | Num point | ID point | Espèce | Détection visuelle | | | Détection auditive | Détection troubleau | | |
| | | | | | Adulte | Larve | Ponte | (Mâles adultes) | Adulte | Larve | Ponte |
| 15/03/2018 | 1 | 1 | Source 1 | Pelophylax sp | 1 | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 2 | Fossé à tritons | Pelophylax sp | 1 | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 3 | Bassin 1 | Pelophylax sp | 1 | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 4 | Etang du Directeur | Pelophylax sp | 3 | | | 3 | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 5 | Forêt innondée 1 | - | | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 6 | Forêt innondée 2 | - | | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 7 | Cyprès Chauves | - | | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 8 | Roubine | - | | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 9 | Source 2 | - | | | | | | | |
| 15/03/2018 | 1 | 10 | Bassin 2 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 1 | Source 1 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 2 | Fossé à tritons | Pelophylax sp | 6 | | | | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 3 | Bassin 1 | H.meridionalis | | | | 1 | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 4 | Etang du Directeur | Pelophylax sp | | | | 3 | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 4 | Etang du Directeur | H.meridionalis | | | | 10 | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 5 | Forêt innondée 1 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 6 | Forêt innondée 2 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 7 | Cyprès Chauves | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 8 | Roubine | P.ridibundus | | | | 3 | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 9 | Source 2 | B.bufo/spinosus | 1 | | | | | | |
| 24/05/2018 | 2 | 10 | Bassin 2 | H.meridionalis | | | | 5 | | 5 | |
| 24/05/2018 | 3 | 1 | Source 1 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 2 | Fossé à tritons | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 3 | Bassin 2 | | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 4 | Etang du Directeur | Pelophylax sp | 2 | | | | | 4 | |
| 24/05/2018 | 3 | 5 | Forêt innondée 1 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 6 | Forêt innondée 2 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 7 | Cyprès Chauves | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 8 | Roubine | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 9 | Source 2 | - | | | | | | | |
| 24/05/2018 | 3 | 10 | Bassin 2 | H.meridionalis | 6 | | | | | 5 | |

AGIR pour la BIODIVERSITÉ Provence-Alpes-Côte d'Azur

# Exemple de la Poudrerie

## Indicateurs :

| Indice de Simpson (D) par espèce | | |
|---|---|---|
| P. ridibundus (dont Pelophylax sp) | Total individus = | 27 |
| | Indice de diversité (D)= | **0,2** |
| Bufo bufo/spinosus (dont Bufo/Epidalea sp) | Total individus = | 1 |
| | Indice de diversité (D)= | **0** |
| H. meridionalis | Total individus = | 32 |
| | Indice de diversité (D)= | **0,28** |
| | ΣD= | 0,48 |
| | **1-D=** | **0,52** |

| | Sténoécie Brute | |
|---|---|---|
| | **Espèces attendues** * | **Espèces attendues vues** |
| | Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans* ) | |
| | Pelodyte ponctué (*Pélodytes punctatus* ) | |
| | Crapaud commun/épineux (*Bufo bufo/spinosus* ) | x |
| | Crapaud calamite (*Epidalea calamita* ) | |
| | Pelobate cultripède (*Pelobates cultripes* ) | |
| | Grenouille de graf/perez (*Pelophylax grafi/perezi* ) | |
| | Rainette méridionale (*Hyla meridionalis* ) | x |
| | Triton palmé (*Lissotriton helveticus* ) | |
| Total | 8 | 2 |
| **Sténoécie Brute** | **0,25** | |

| | Sténoécie Relative | |
|---|---|---|
| | **Espèces attendues** | **Espèces attendues vues** |
| | Triton palmé (*Lissotriton helveticus* ) | |
| | Crapaud commun/épineux (*Bufo bufo/spinosus* ) | x |
| | Grenouille de graf/perez (*Pelophylax grafi/perezi* ) | |
| | Pelodyte ponctué (*Pélodytes punctatus* ) | |
| | Rainette méridionale (*Hyla meridionalis* ) | x |
| Total | 5 | 2 |
| **Sténoécie Relative** | **0,4** | |

Indice RhoMéO final : ***I2PA = 1.17***

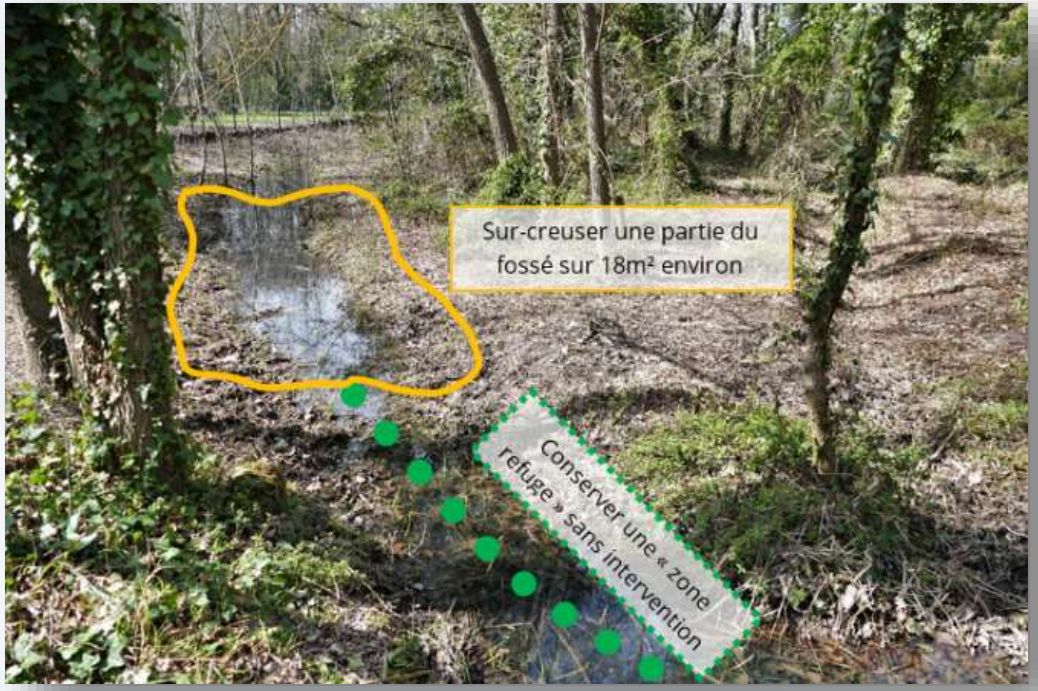
* Adapté au secteur de l'Etang de Berre

# Exemple de la Poudrerie

Interprétation et préconisations :

*« les points n° ❶, ❷ et ❾ font l'objet de **préconisations d'aménagement** en faveur des amphibiens et principalement du **Triton palmé (cf B1**)*

*« L'indicateur RhoMéO sera un bon moyen de constater les effets positifs de ces aménagements sur l'évolution du peuplement batrachologique*



## Perspectives 2019

**. Prairies humides bocagères de Miramas** (dont nouvelle mare)

**. Bolmon**

Canal de Guimbaud, Miramas © N Fuento

# A – Amélioration des connaissances

## A2 – Complément d'inventaire du Triton palmé

**Objectif** : Cartographier les populations (dont néoténiques)

**Déroulement** : En lien avec les gestionnaires, méthodologie adaptée

Populations vulnérables sur leur frange de répartition
= **« alarmes » de l'érosion de la biodiversité des ZH**

# Combinaison de différentes techniques

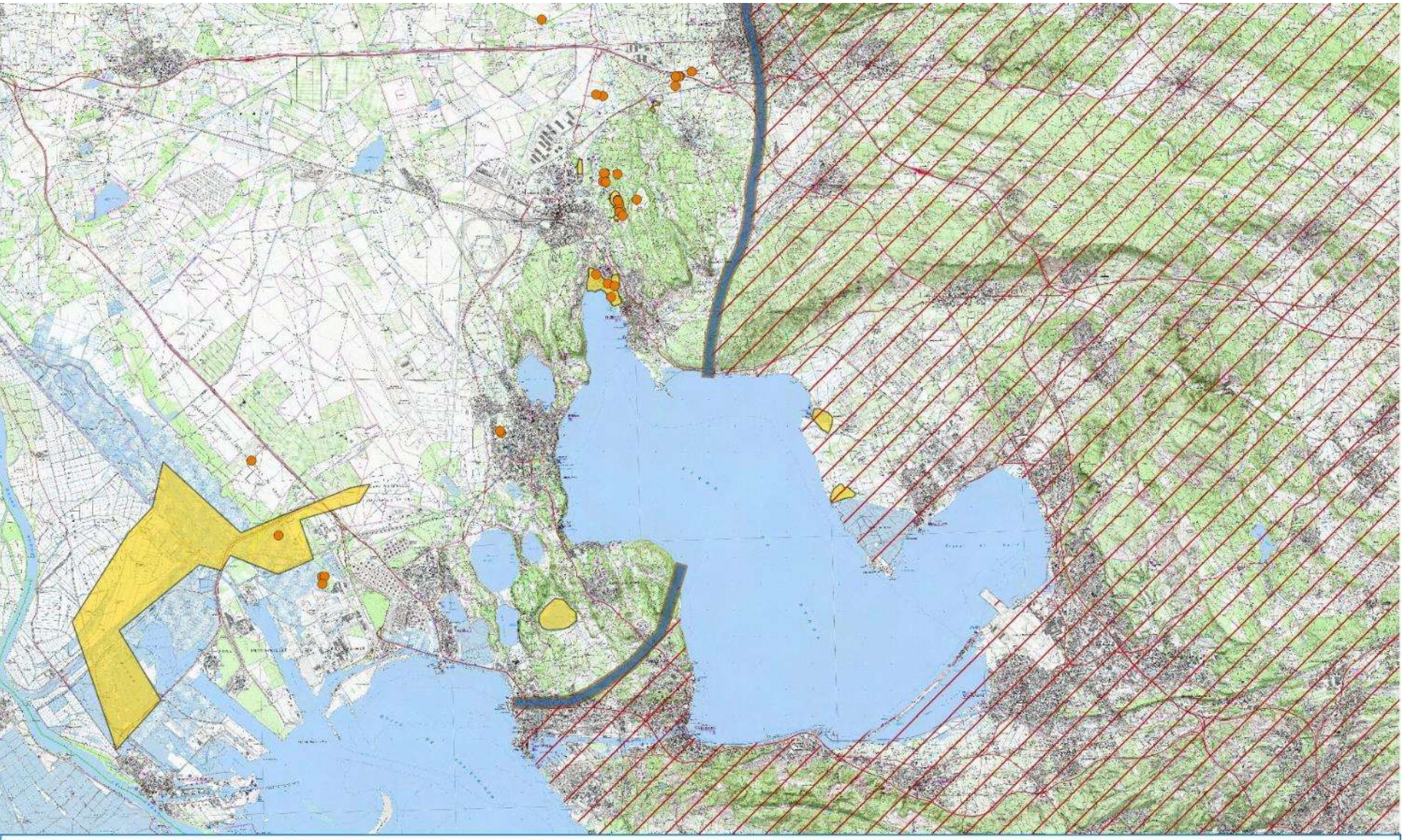
*recherche à vue*

*Pièges-bouteilles*

*Amphicapts*

*Nasses*

# Sites prospectés



AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Fossé au Pourra © A Johanet

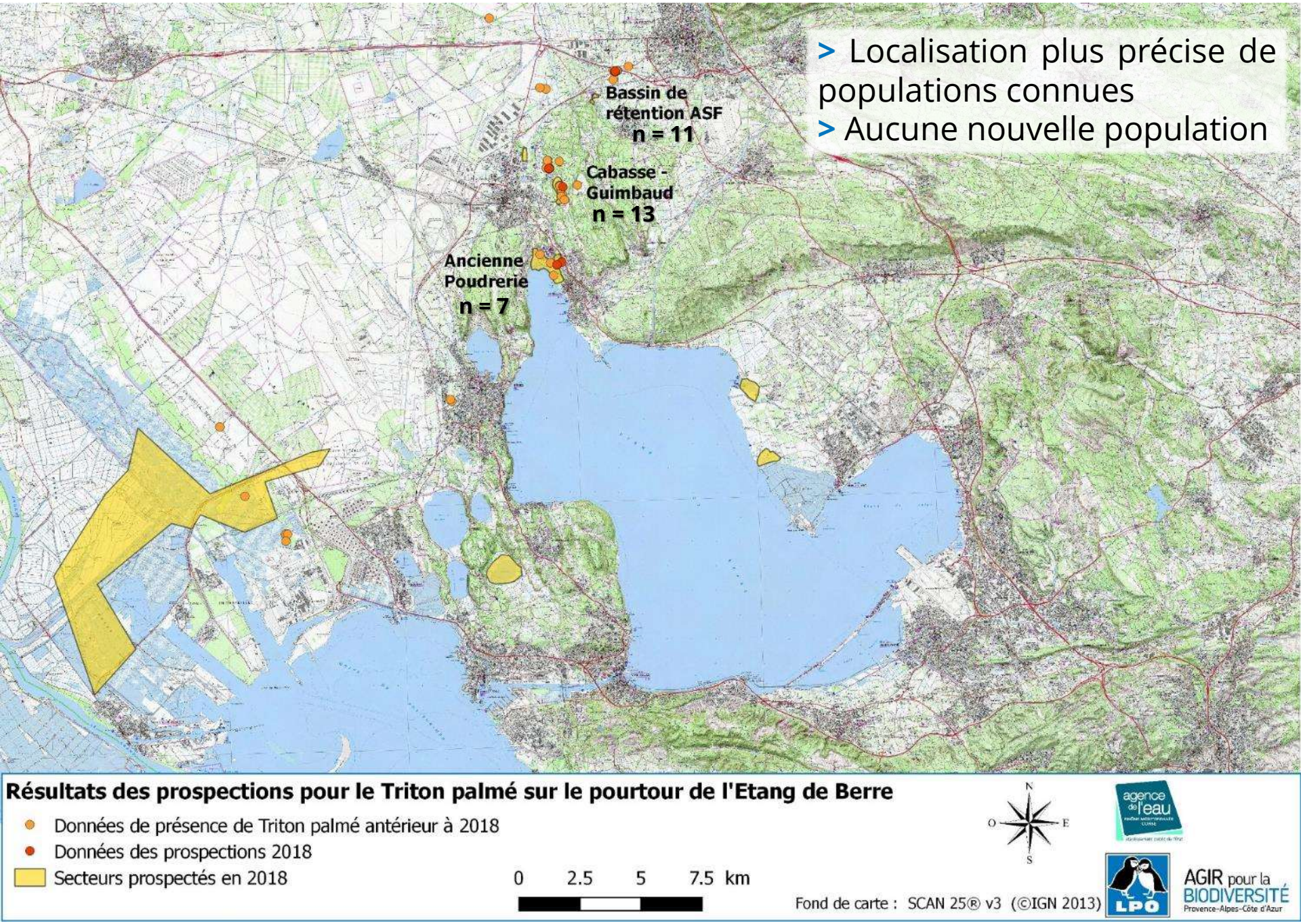
Mare ouverte au Sagnas © N Fuento

Réseau de mares forestières à Berre © N Fuento

Bassin autoroutier © A Johanet

Marais de Fos © N Fuento

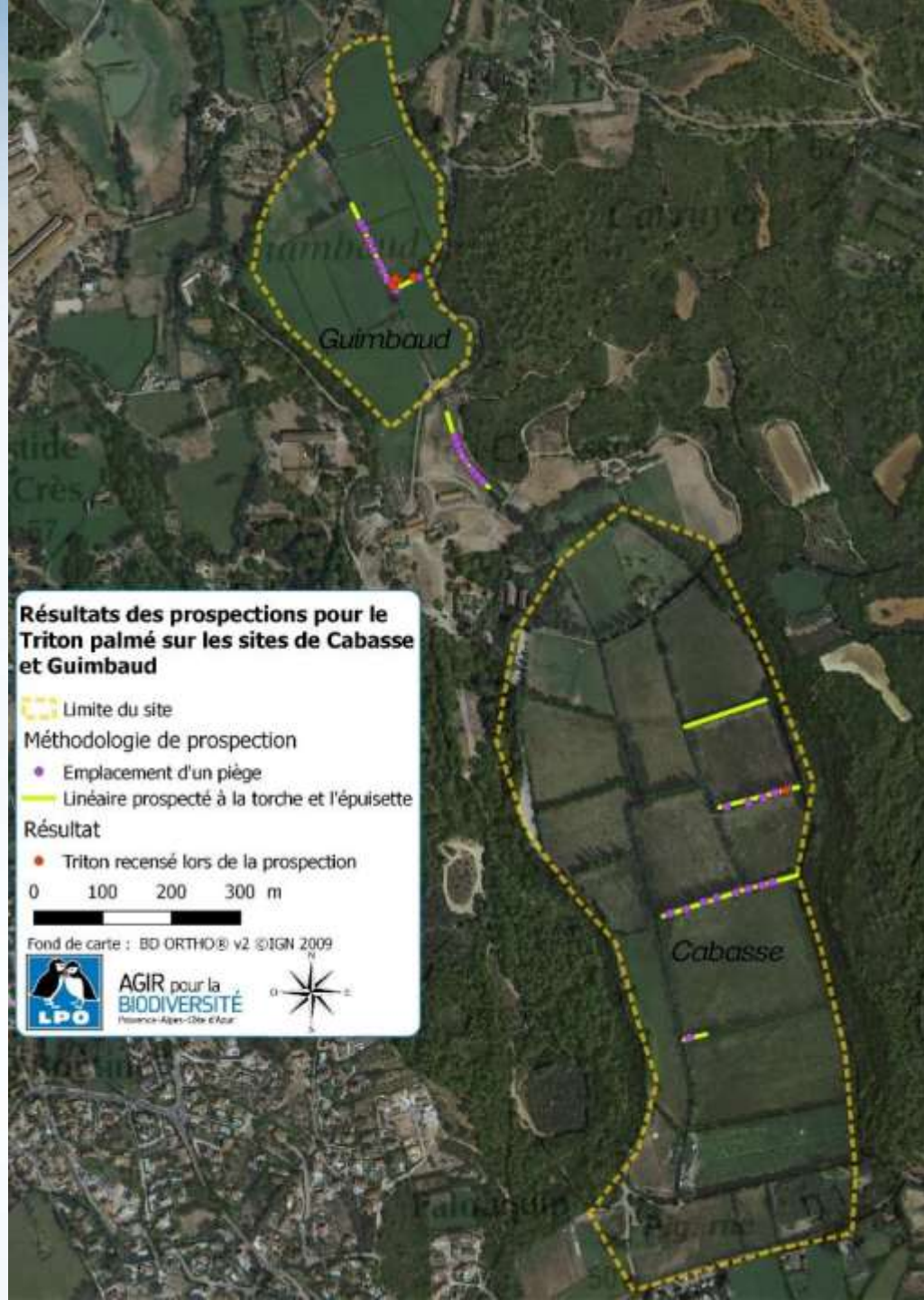
# Résultats synthétiques



AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Fiche par site :
## Exemple de Guimbaud (Miramas)

Cartographie :



# Fiche par site : Exemple de Guimbaud (Miramas)

Description des sites :
*« prairies bocagères humides pâturées quadrillées de fossés de drainage constitués d'une végétation aquatique dense*

Historique de présence et effort de prospection :
*2016 n=2 (2 observateurs, 19 pièges)*
*2018 n=12 (3 observateurs, 15 pièges)*

Interprétation :
*« potentiellement vulnérable de par la faible superficie des espaces de reproduction et sa déconnexion avec les autres populations*

Préconisations :
***cf B1 - Réhabilitation de zones humides***

© N Fuento

© A Johanet

## Propositions d'actions générales

> **recreusement et aménagement de ZH**, à **pentes douces**, déconnectés du réseau hydrographique afin de limiter l'invasion de prédateurs allochtones (gambusies et autres poissons carnassiers, **écrevisses)**

> lutte contre les **écrevisses allochtones** : test d'un grillage à maille fine, campagnes de piégeage

> Adaptation des pratiques de gestion :
. limiter l'entretien des fossés **entre avril et juin** et éviter le surcreusement rendant les berges abruptes
. vigilance lors des passages des engins dédiés aux travaux forestiers (**ornières, petits fossés**…)

Fossé de présence historique du Triton palmé sur la Poudrerie © N Fuento

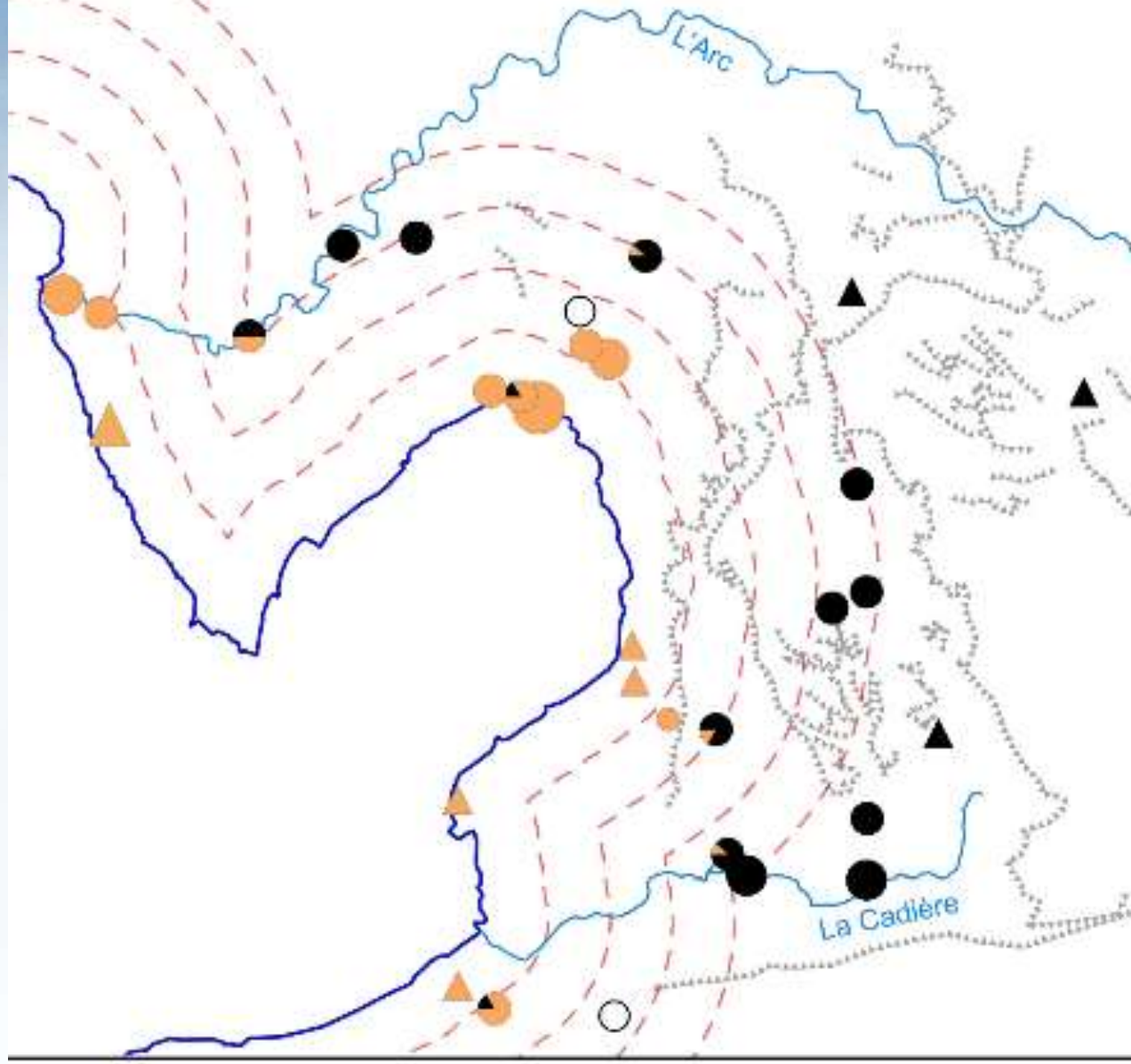
# A – Amélioration des connaissances

## A3 – Suivi bioacoustique de la Grenouille rieuse sur l'Arc

**Objectif** : Comprendre la répartition et étudier la progression de l'interface ***ridibunda* (envahissante)**/***perez* (patrimoniale)**/***graf (patrimoniale)*** en zone de transition

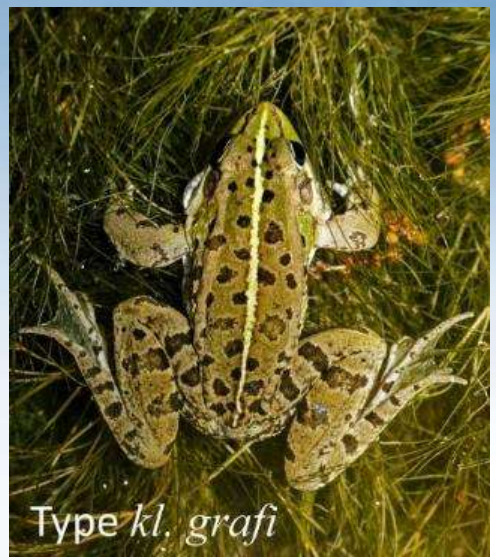
**Déroulement** : Enregistrements automatiques des chants, mesures physico-chimiques et climatologiques

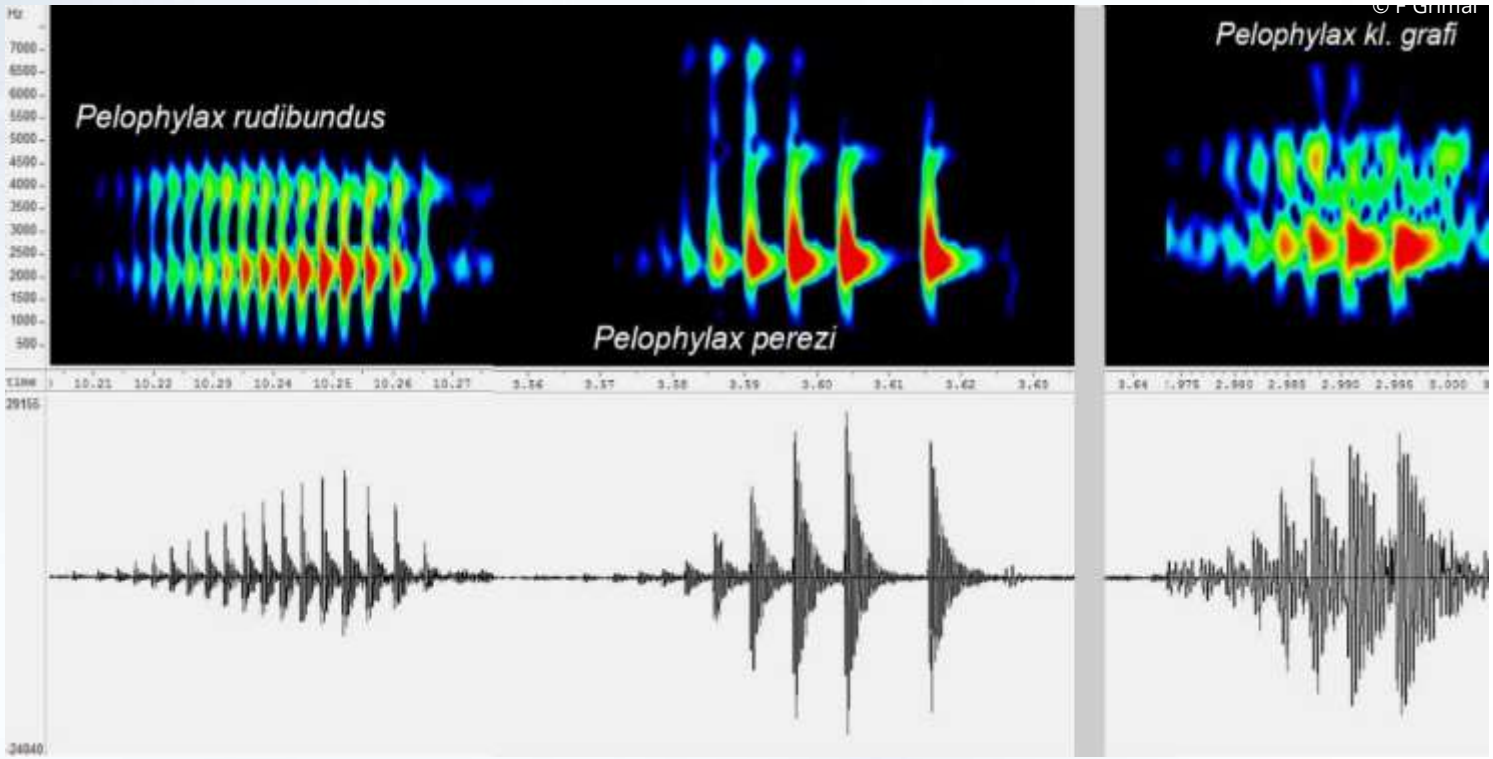
AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Type *ridibundus*

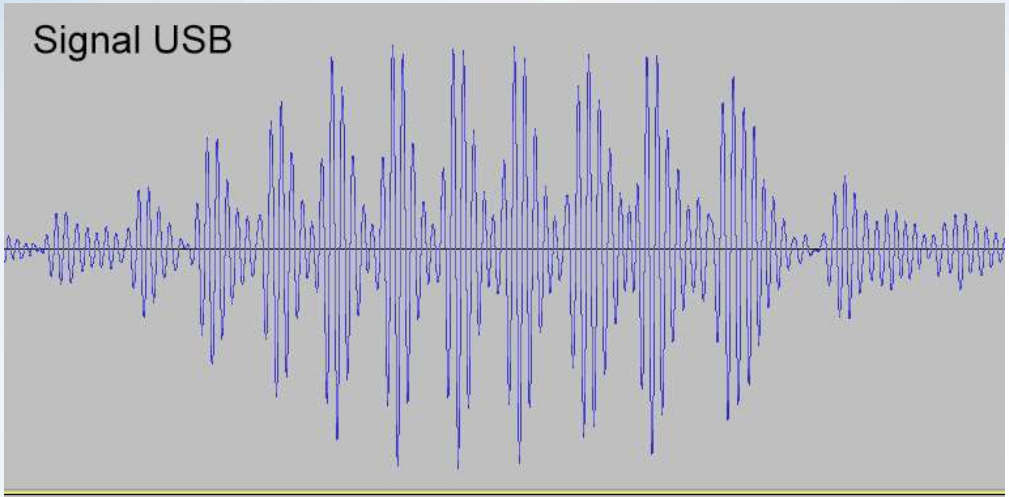
1 cm
Type *perezi*

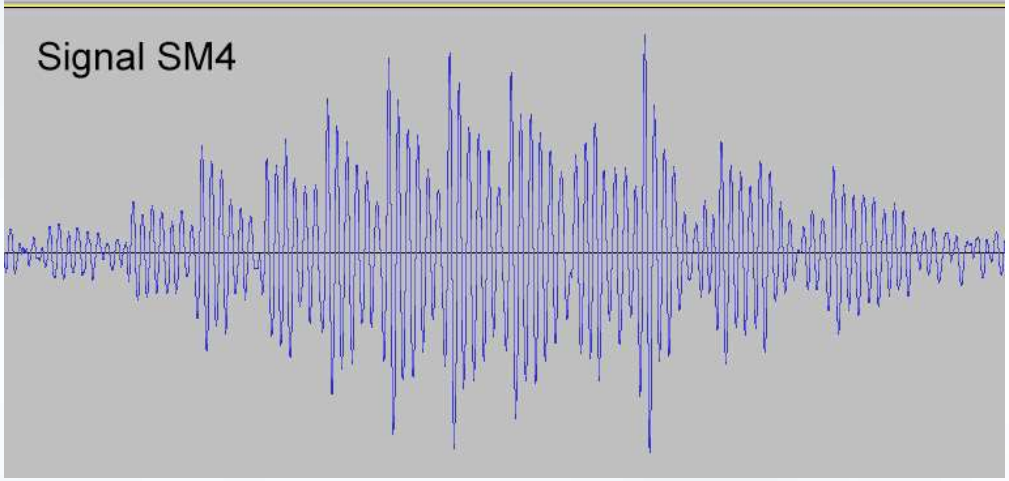

Type *kl. grafi*


Pelophylax rudibundus
Pelophylax perezi
Pelophylax kl. grafi

# Premiers tests méthodologiques

> même qualité d'enregistrement



\+ Peu couteux (<30€), très discrets
> multiplication des points d'écoute

\+ Peut être laissé toute la saison sur le point d'écoute
> moins d'interventions

# A – Amélioration des connaissances

## A4 – Etude de la recolonisation post-incendie du Plateau de Vitrolles

**Objectif** : Etudier l'évolution de la qualité des milieux aquatiques et terrestres à travers les processus de reconquête dans un contexte mal connu

**Déroulement** : Poursuite de Capture-Marquage-Recapture depuis 2013, analyses de dynamique de population et modalités de déplacement

**Livrables** : Cartographie, analyse, versement dans Silene

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# Sites suivis

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# Sites suivis

Mare aux abeilles, 2016

Mare aux abeilles, 2017

Lavogne du Gourgoulousier, 2017

Fond de carrière, 2014

# Sites suivis

Lavogne du Cantarel, 2018

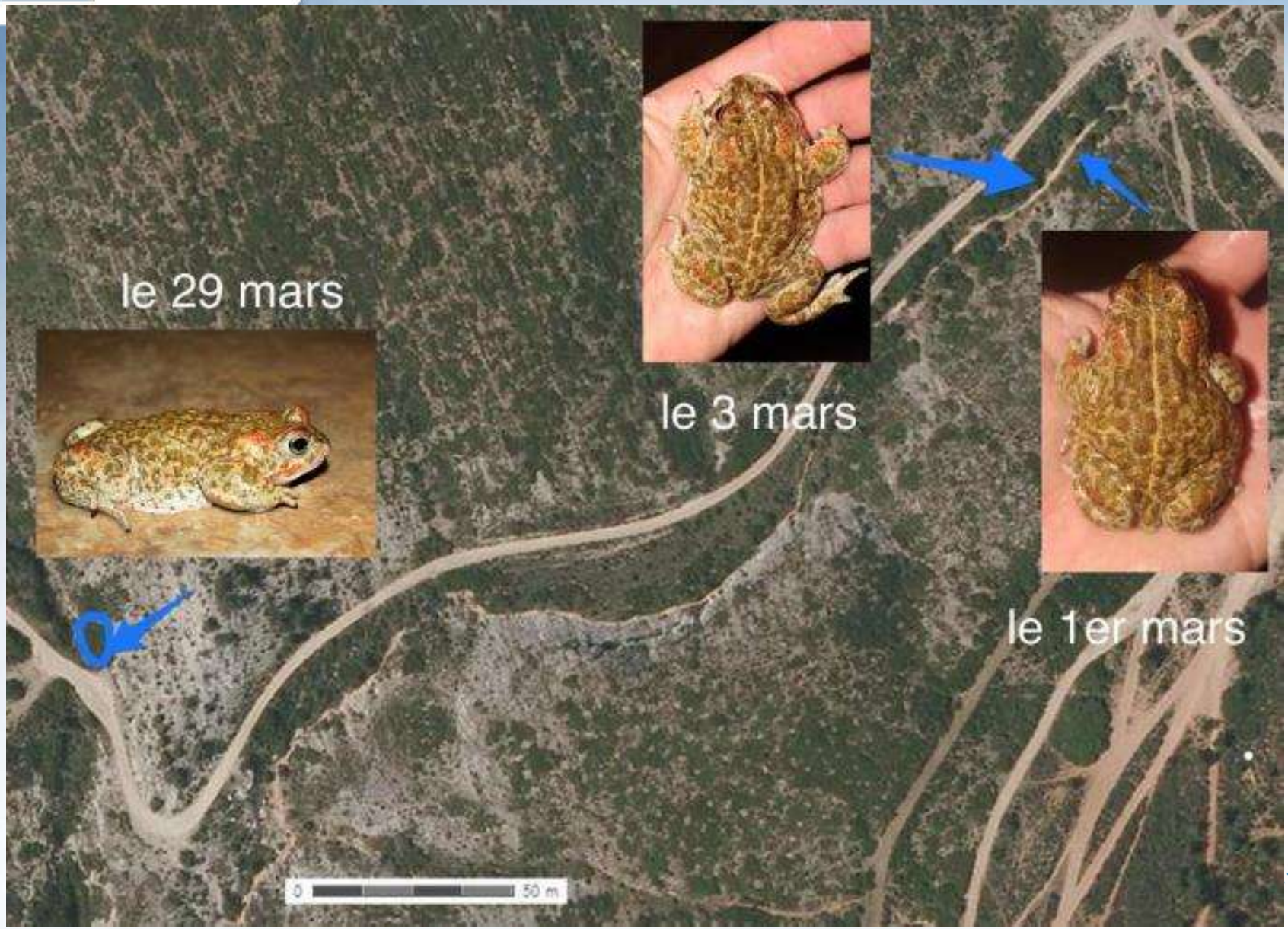
# Méthodologie

. 15 sorties nocturnes / an

. CMR sur patrons dorsaux

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# Méthodologie



# Résultats

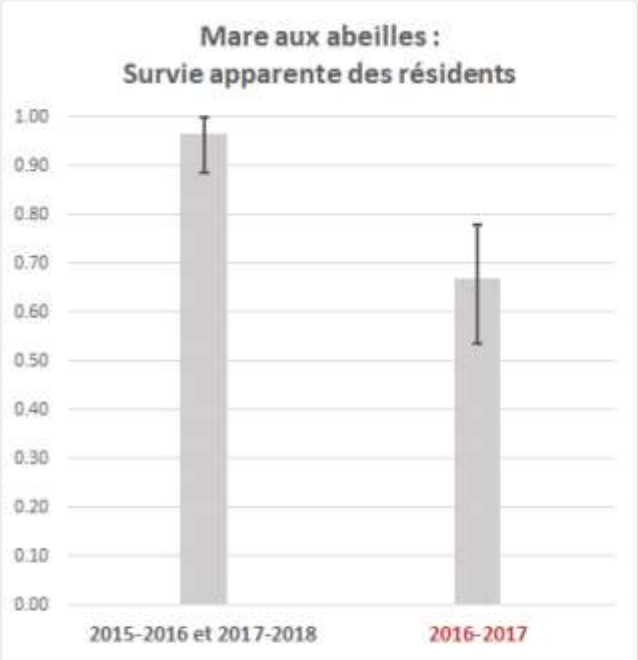
En 2018 : 721 captures pour 213 individus différents

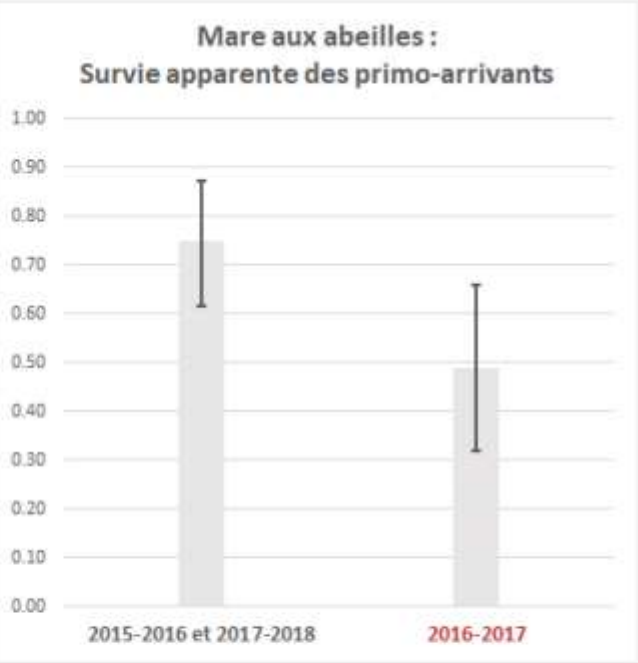
> Sur les 3 sites, la survie apparente 2016 – 2017 est nettement inférieure aux survies des années sans perturbation.

> Très peu de mouvements migratoires inter-sites, sauf sur la lavogne du Cantarel.

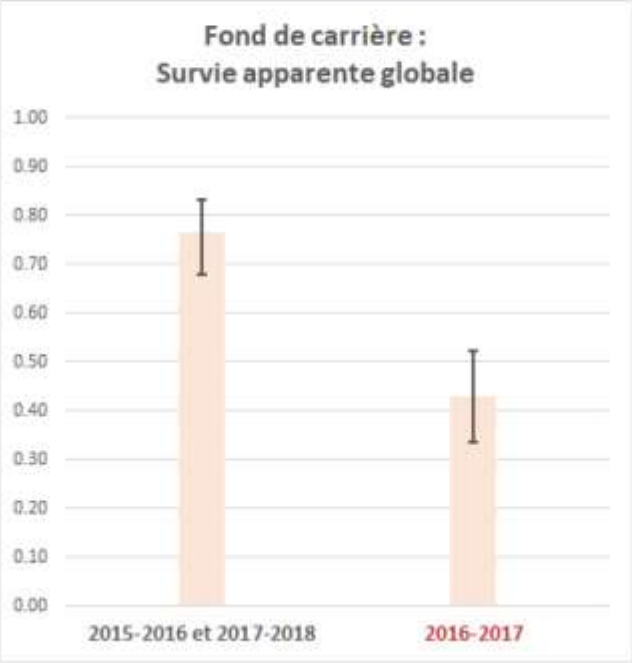
AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# Résultats sur les survies




**Survie minimale au feu : 69%**




**Survie minimale au feu : 65%**

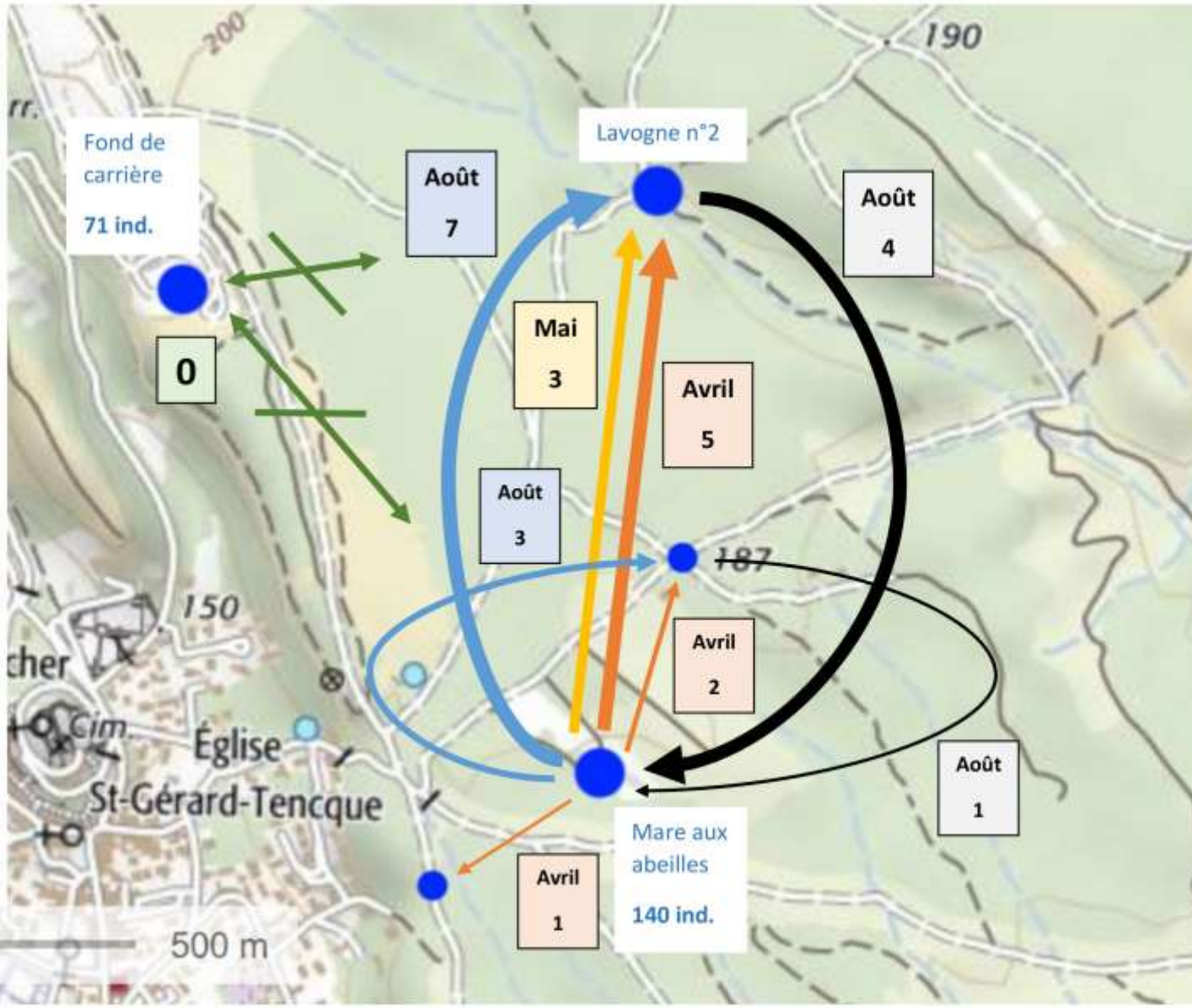
**Survie minimale au feu : 56%**

# Résultats sur les migrations

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Mare temporaire

Mare éphémère



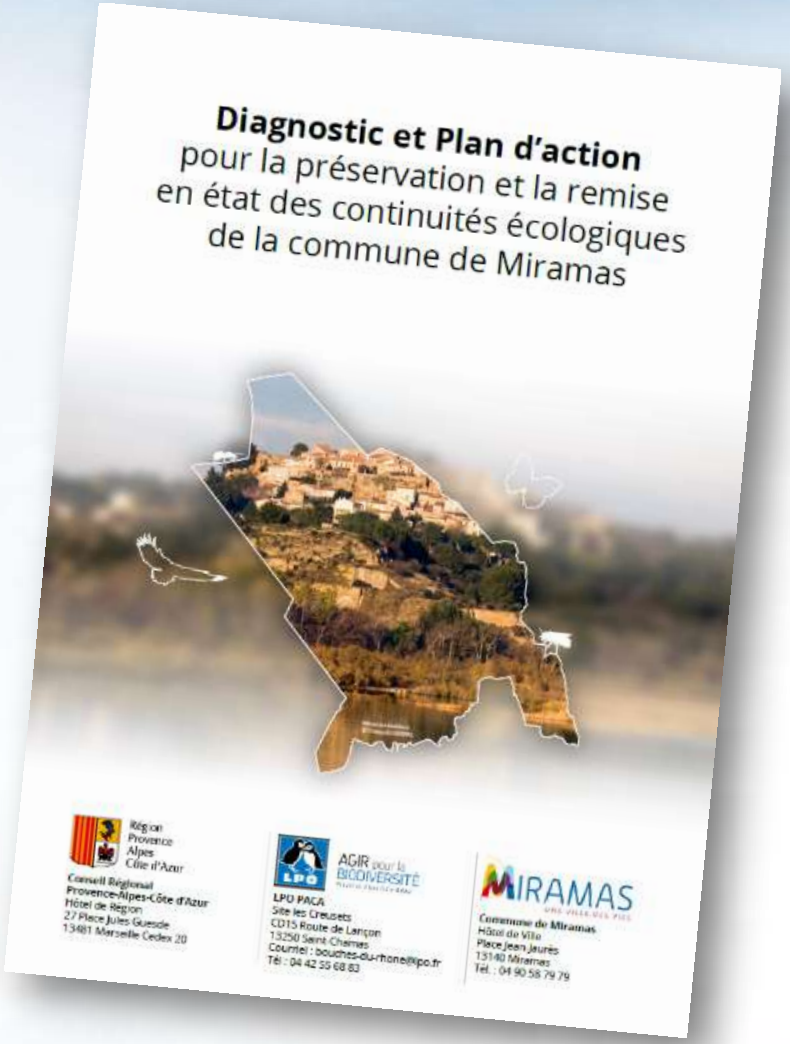
# B – Actions conservatoires

## B1 – Réhabilitation de zones humides

**Objectif** : Améliorer l'accueil du Triton palmé et du reste du cortège

**Déroulement** : Accompagnement des gestionnaires sur le terrain

© A Johanet



AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Fiche par site :
## Exemple de la Poudrerie
Cartographie + plan d'aménagement

*Exemple d'aménagement du « fossé à tritons 1 » (point RhoMéO n°2) sur la partie à l'ouest du chemin © Nicolas Fuento*

Localisation des zones humides à réhabiliter
sur l'Ancienne Poudrerie royale de Saint-Chamas - Miramas

Zones humides à réhabiliter
Limites du site

0 100 200 300 400 500 m

Fond de carte : SCAN25® v3 ©IGN 2013

agence de l'eau
AGIR pour la BIODIVERSITÉ

# B – Actions conservatoires

## B2– Création de zones humides

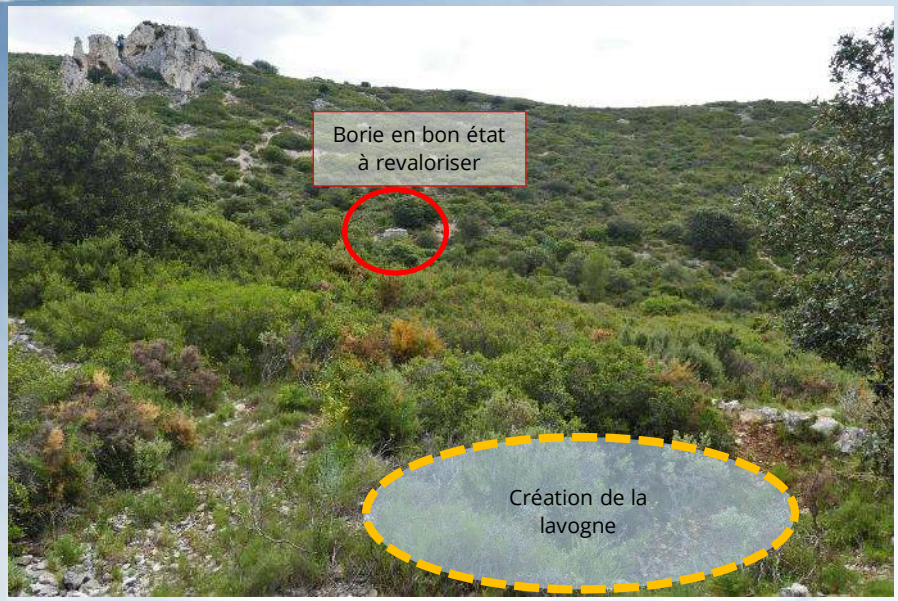
**Objectif** : Offrir de nouveaux habitats de reproduction

**Déroulement** : Accompagnement des gestionnaires, étude de faisabilité

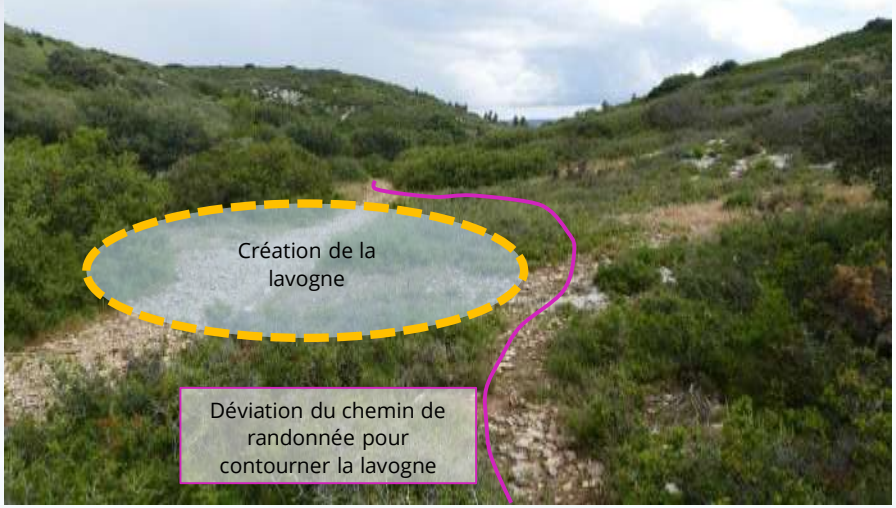
© L Rouschmeyer

© F Grimal

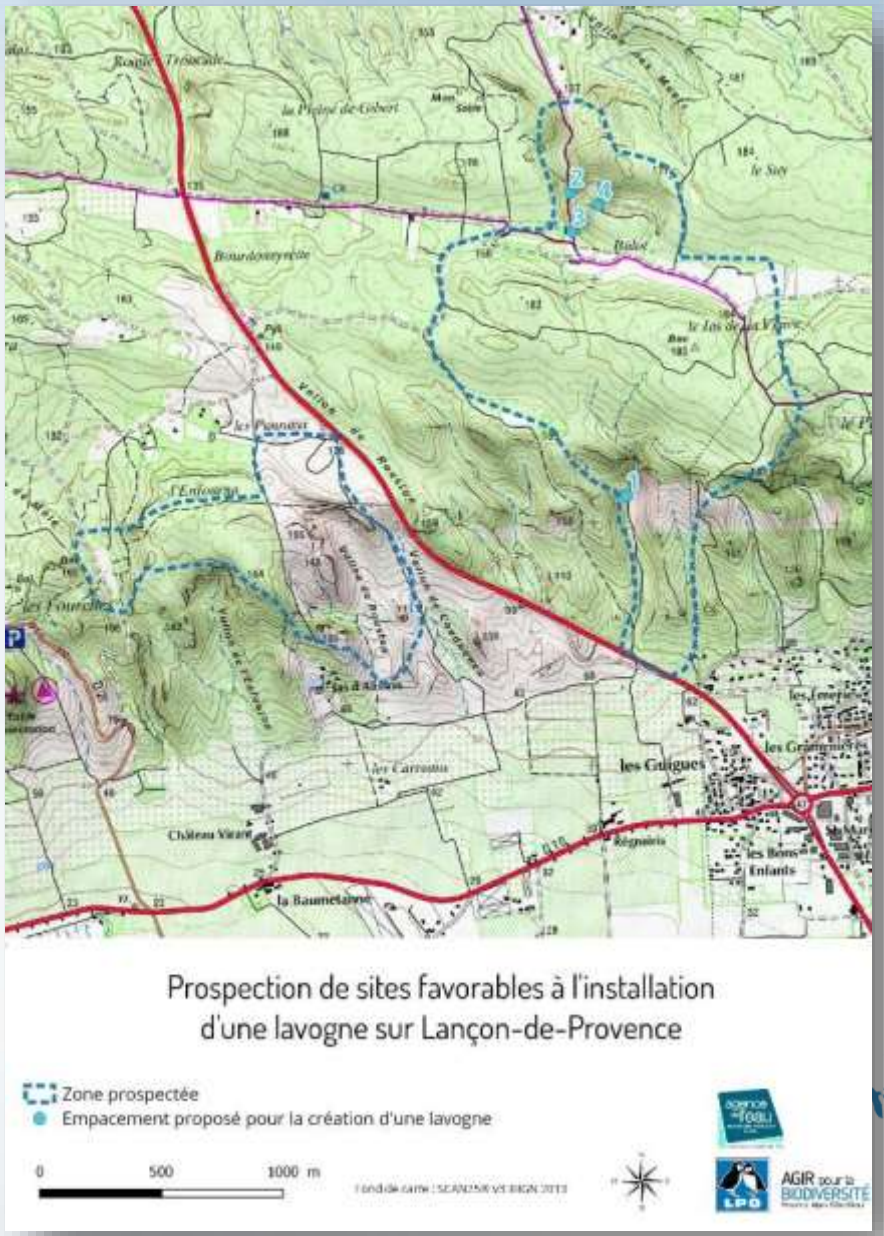
# B2.2 - Recherche de sites favorables à l'implantation d'une lavogne sur Lançon-de-Provence




*Vue large du site potentiel n°1 © Nicolas Fuento*

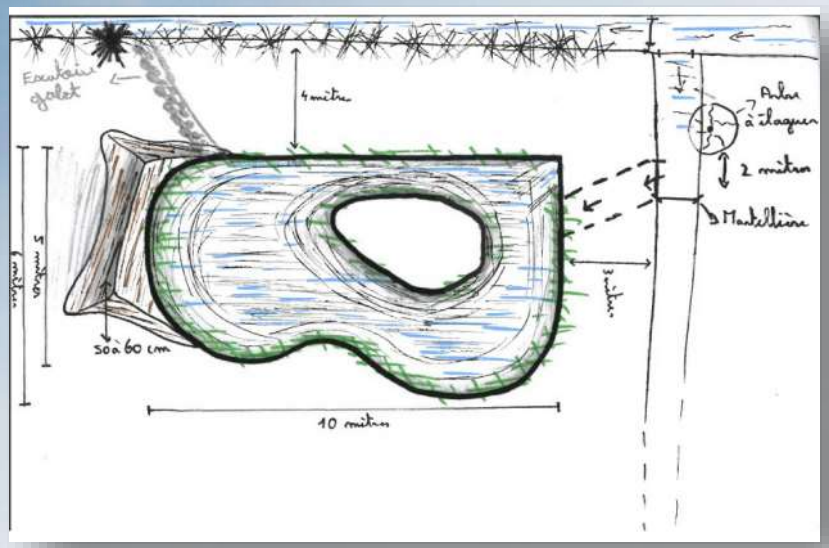


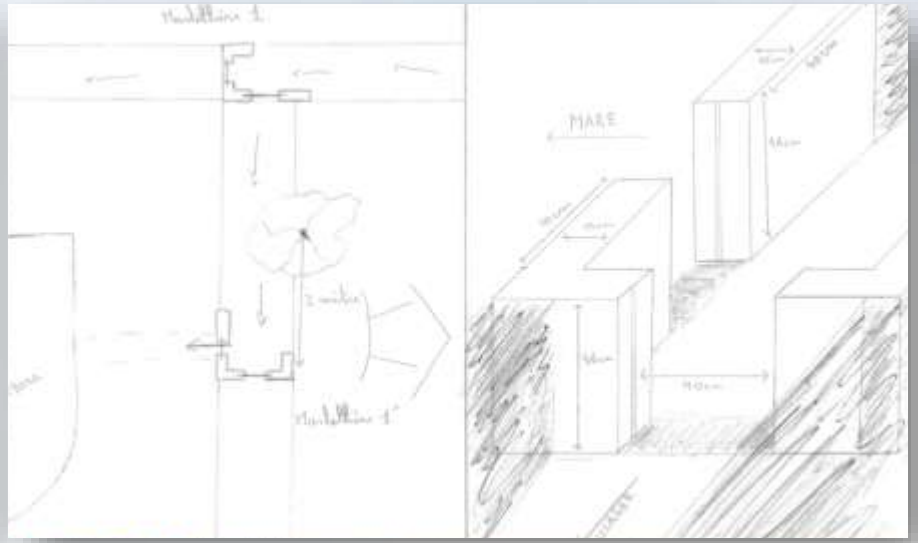

*Site potentiel n°2 pour l'implantation d'une lavogne © Nicolas Fuento*



# B2.1 - Création d'une mare sur Cabasse, Miramas

> Avec la commune de Miramas et le Lycée Fontlongue (BTS Gemeau)



© C Casals

© A Johanet

© C Casals

# B2.1 - Création d'une mare sur Cabasse, Miramas

> Avec la commune de Miramas et le Lycée Fontlongue (BTS Gemeau)

## Perspectives :

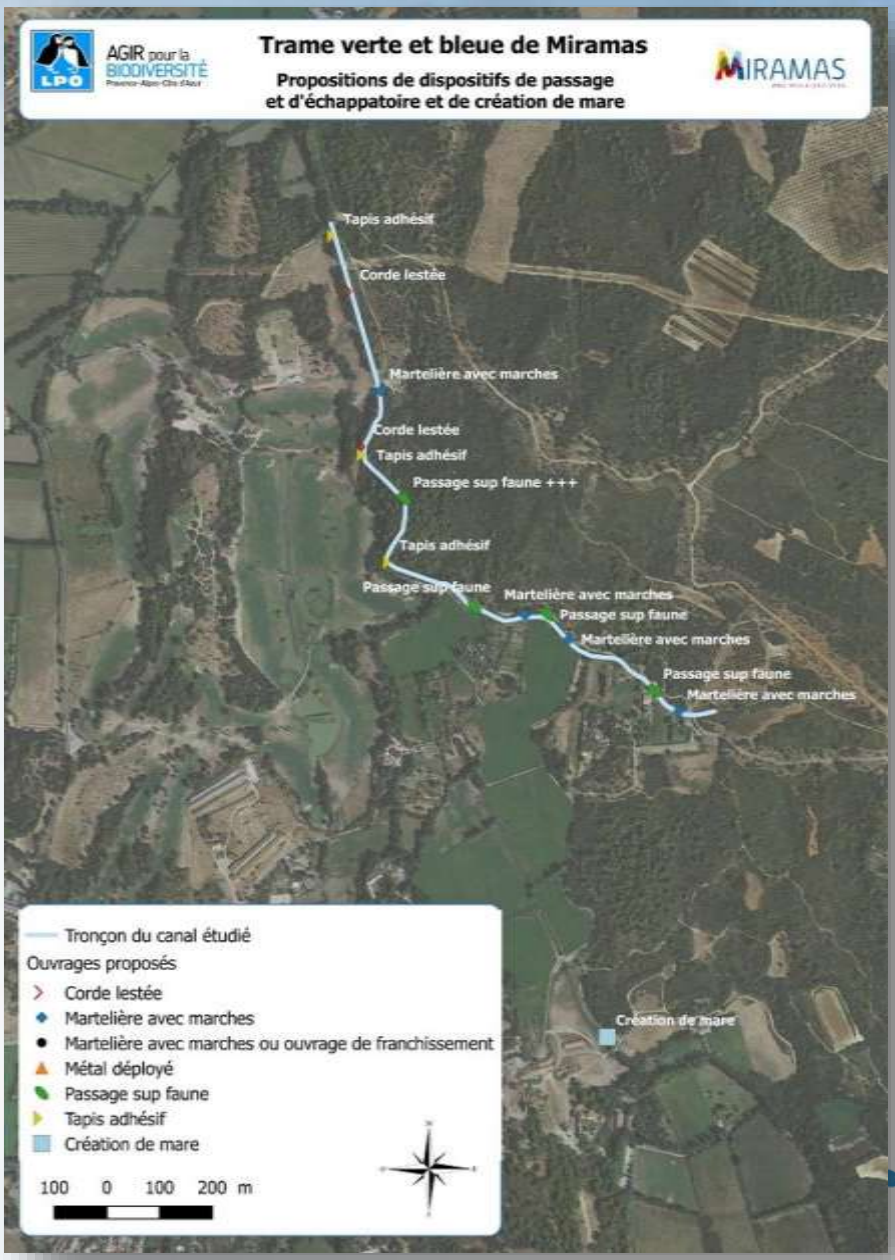
. adoucissement des berges

. étanchéification à l'argile

. végétalisation

# B2.1 - Création d'une mare sur Cabasse, Miramas

> Rétablissement des continuités écologique au niveau du canal environnant

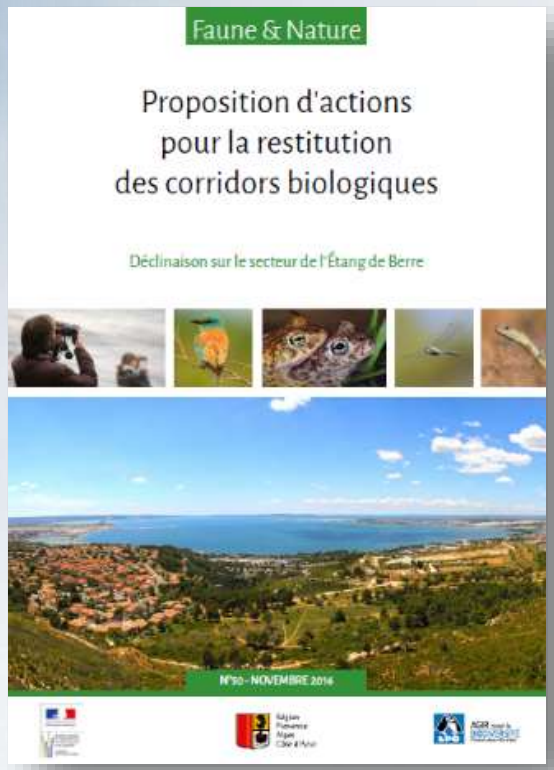


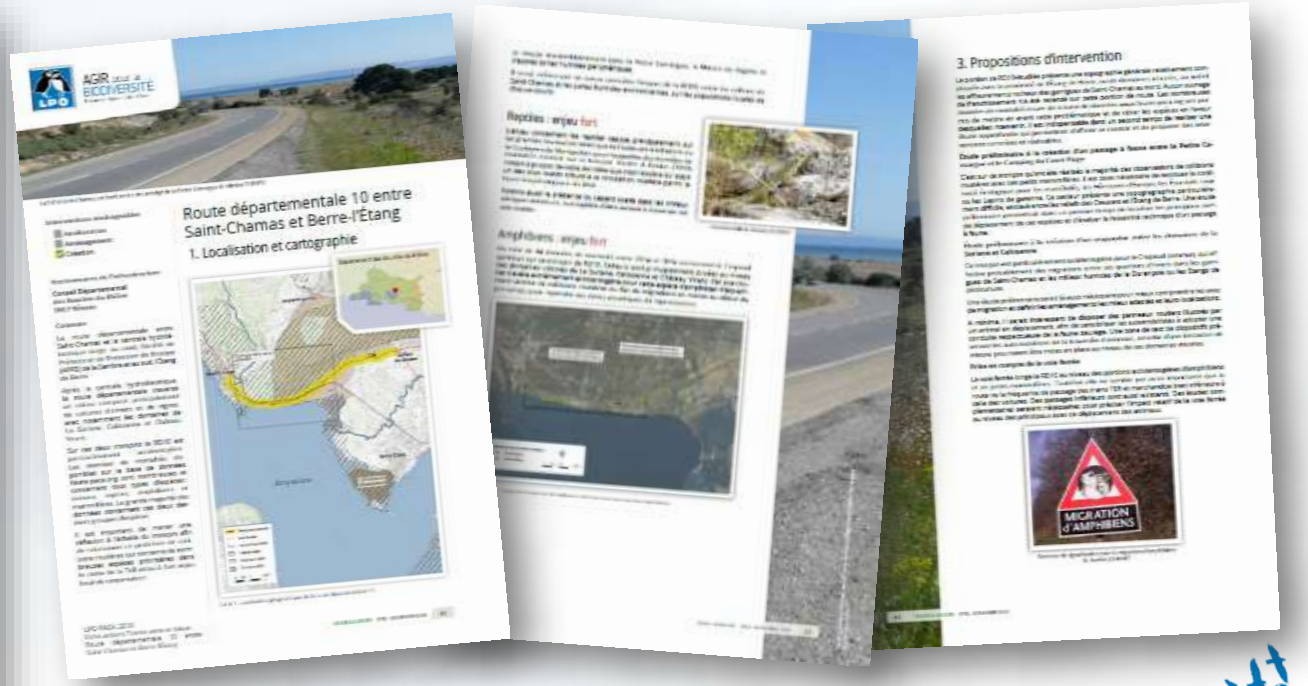
# B – Actions conservatoires

## B3– Amélioration de la transparence des infrastructures routières

**Objectif** : Affiner la faisabilité de la perméabilisation de tronçons accidentogènes

**Déroulement** : Etudes de terrain



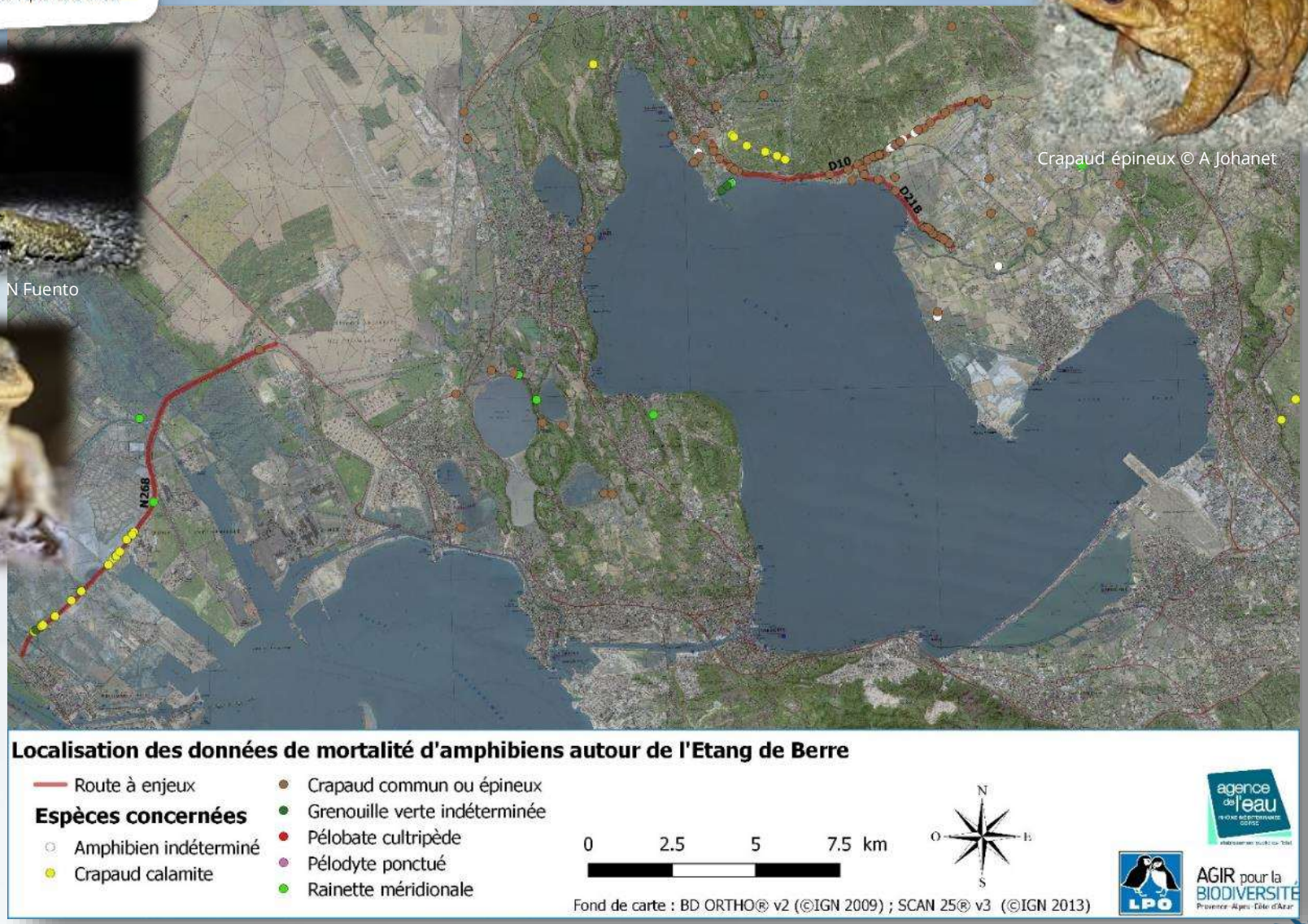



# B3.1 - Prospections mortalité routière

Crapaud calamite © N Fuento

Pélobate cultripède
© T Delattre

Crapaud épineux © A Johanet




2018 : 140 amphibiens morts et 28 sauvetages routiers

> Compilation > 500 données de mortalité routière (faune-paca.org)

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# > Localisation de passages migratoires

**Localisation des données de mortalité d'amphibiens sur la D10 et la D21B, secteur de Saint-Chamas et Berre-l'Etang**

Route à enjeux

**Espèces concernées**

- Amphibien indéterminé
- Crapaud calamite
- Crapaud commun ou épineux
- Grenouille verte indéterminée
- Rainette méridionale

0 750 1500 2250 m

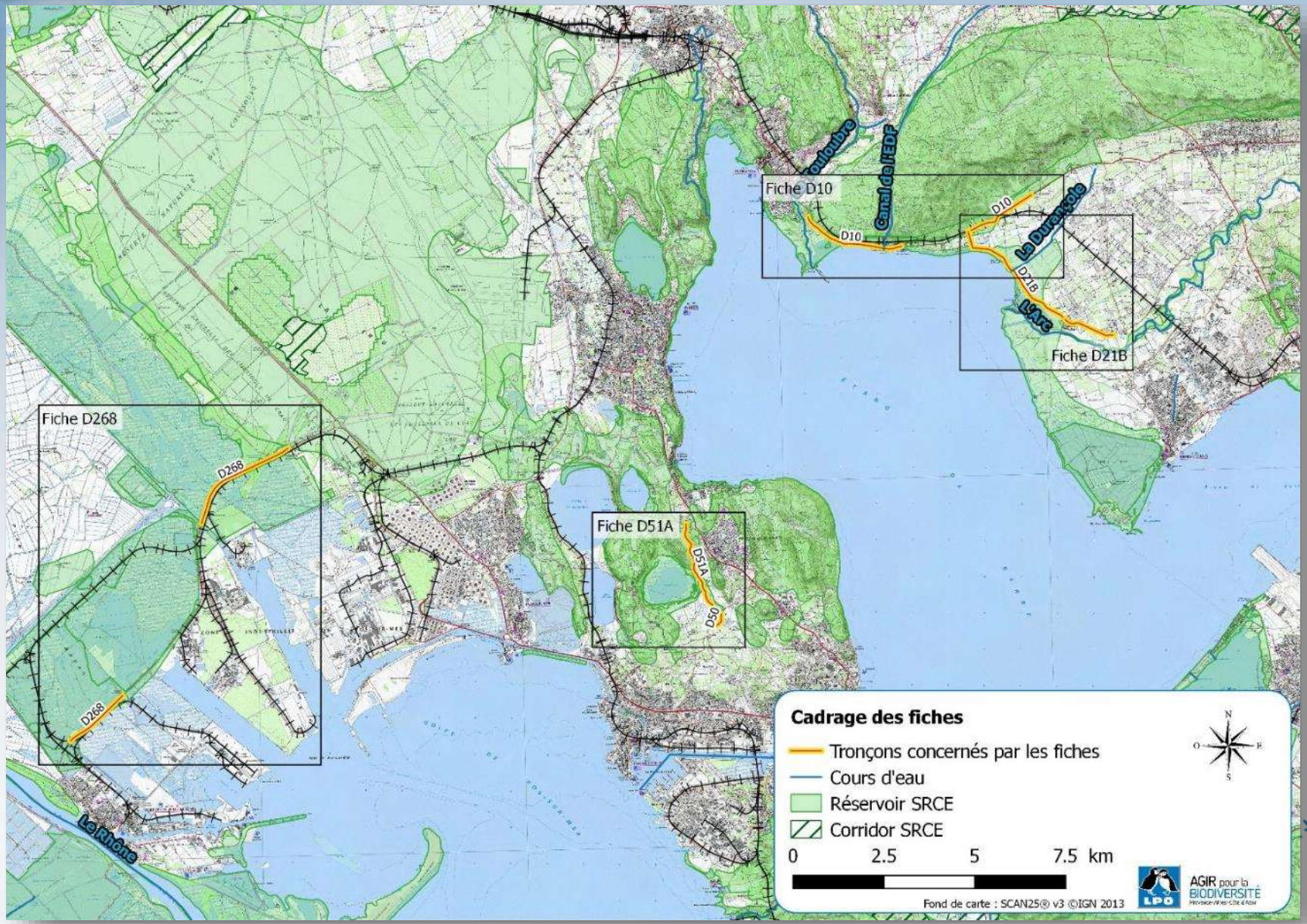
N O E S

Fond de carte : BD ORTHO® v2 (©IGN 2009) ; SCAN 25® v3 (©IGN 2013)

agence de l'eau

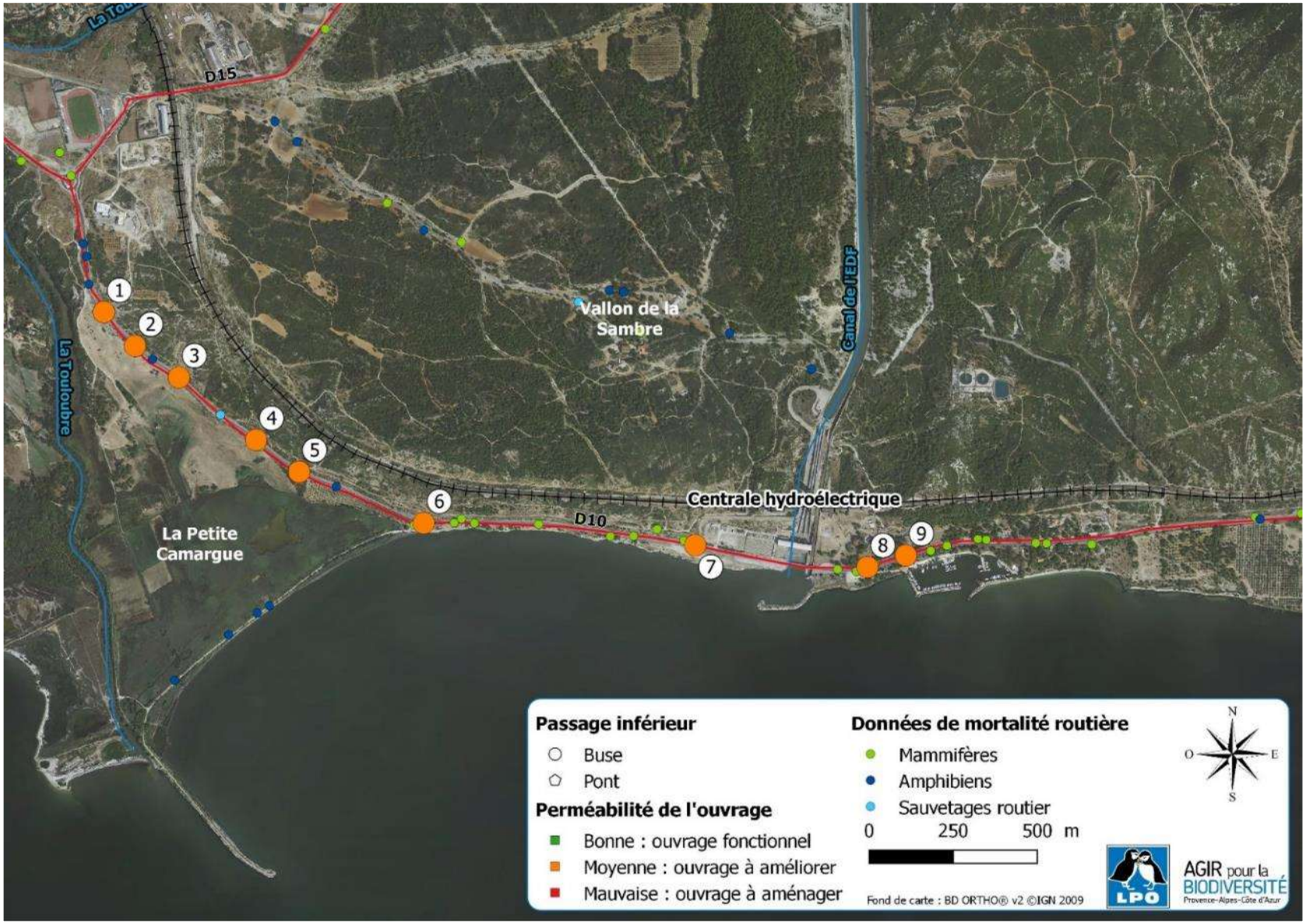
AGIR pour la BIODIVERSITÉ

# B3.2 - Diagnostic des infrastructures routières



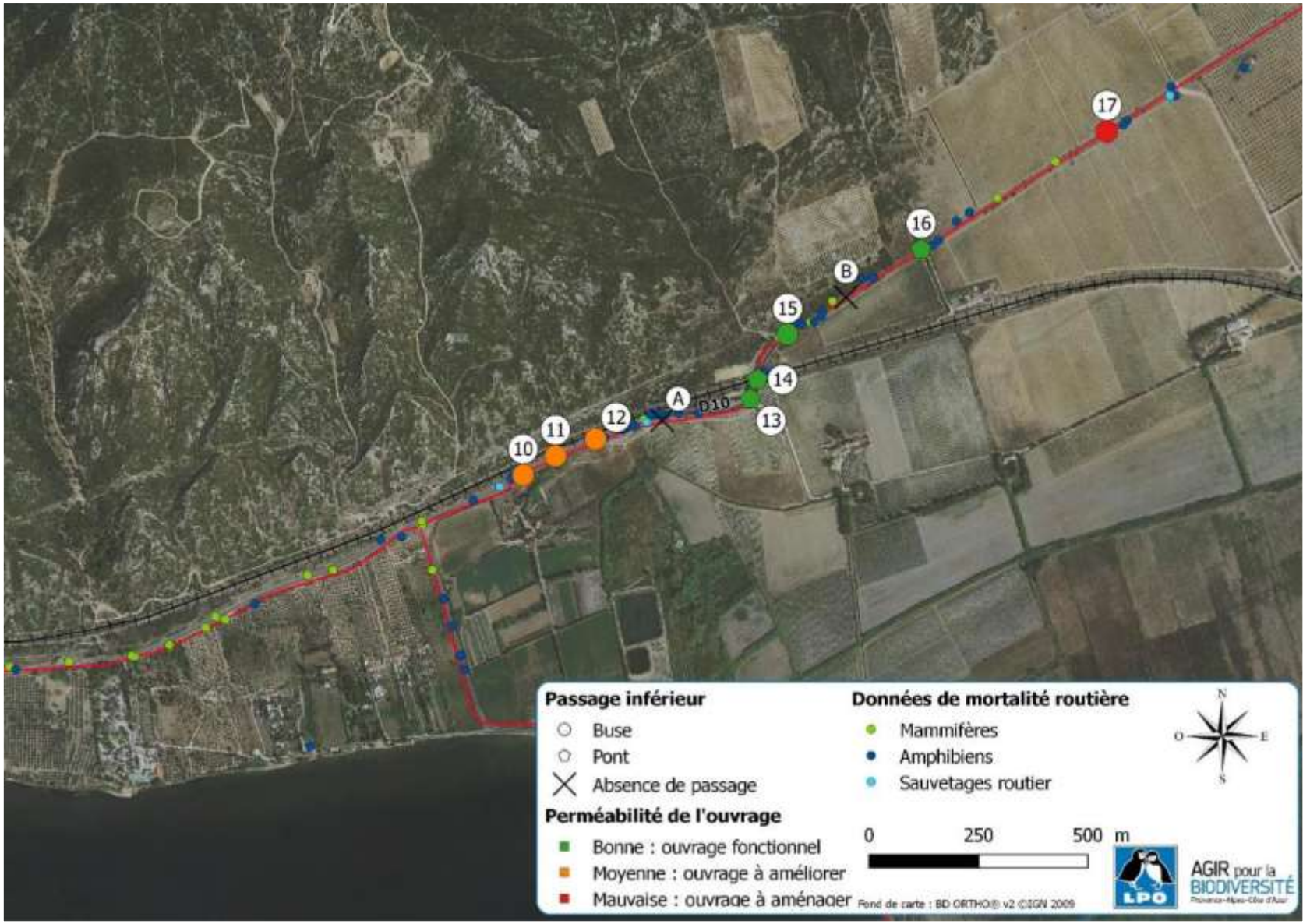
# Fiche par site : Exemple D10 entre Saint-Chamas et Berre

Cartographie des ouvrages recensés :



# Fiche par site : Exemple D10 entre Saint-Chamas et Berre

Cartographie des ouvrages recensés :



# Quelques exemples d'ouvrages à améliorer pour restituer la fonctionnalité sous la D10

(n° 5) (n° 7) (n° 12)

# Fiche par site : Exemple D10 entre Saint-Chamas et Berre

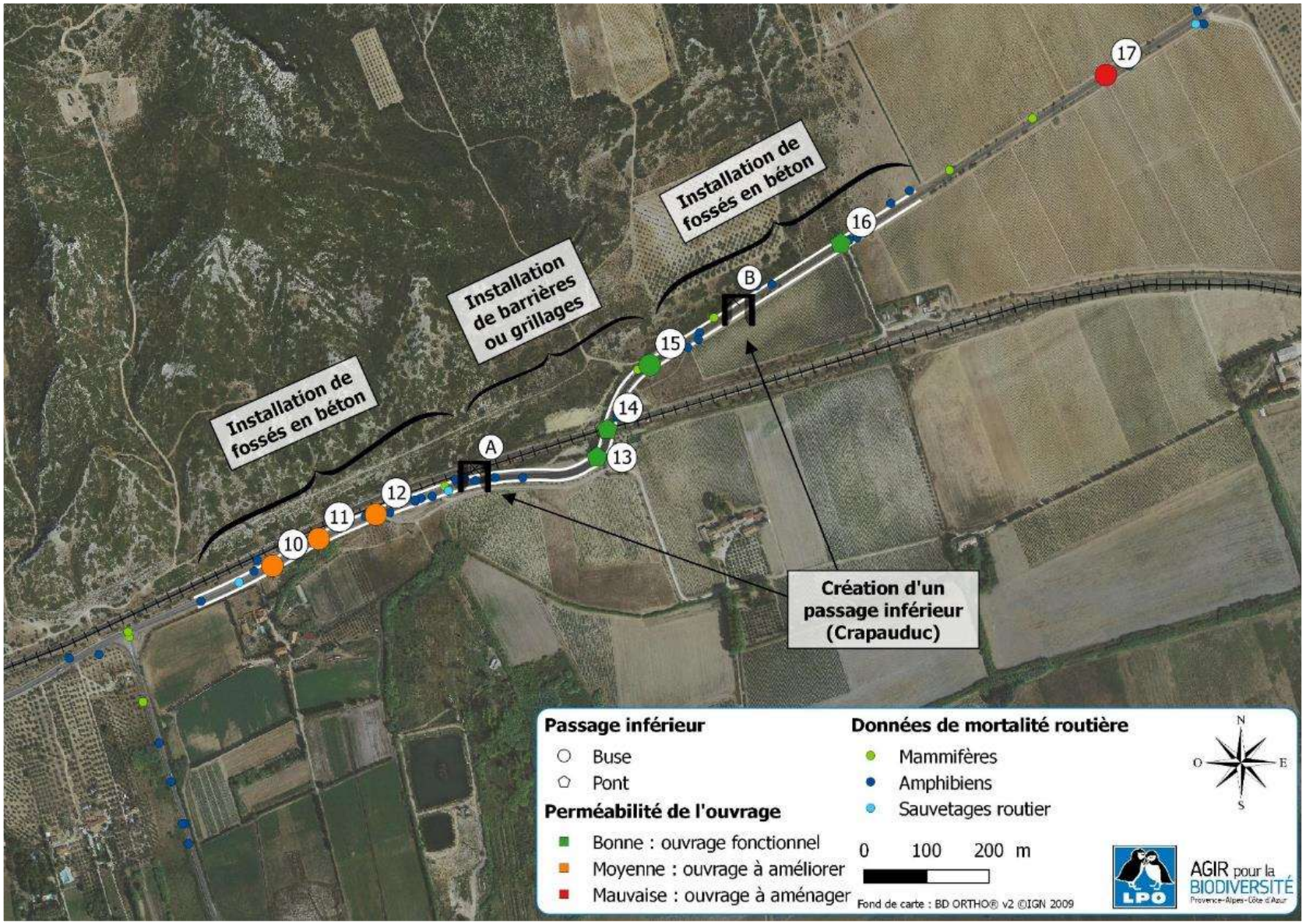
Propositions d'intervention :

*Ouvrage n° 2 : à améliorer*

*Exemple d'aménagement de pente douce*

# Fiche par site : Exemple D10 entre Saint-Chamas et Berre

Cartographie des interventions préconisées :



# C - Transfert

## C1 – Création et dispense d'un module de formation

**Objectif** : Impliquer les partenaires dans le plan d'action

**Déroulement** : Adaptation d'un module de formation au public local (gestionnaires d'espaces naturels et d'infrastructure routière, animateurs, naturalistes locaux…)

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur
PÔLE FORMATION

### Les Amphibiens méditerranéens

Identifier, connaître et protéger

© Aurélie Johanet

**Date**
Les 28 et 29 mars 2017

**Lieu**
Centre de Walbacol - Vitrolles (à confirmer)

**Public**
- Professionnels de l'étude et de la conservation de la faune
- Professionnels de l'éducation à l'environnement
- Membres de fédération de pêche
- Naturalistes

**Coûts**
- Prise en charge pour les acteurs du secteur de l'Etang de Berre

**Responsable formation**
Robin Lhuillier

**Renseignements et inscriptions**

Robin LHUILLIER
*Formateur LPO PACA*
Port. : 06 18 87 15 59
Tél. : 04 90 06 07 46
formation.paca@lpo.fr

Web : paca.lpo.fr/formation

**Programme de la formation sur demande**

La LPO PACA est enregistrée en tant que prestataire de formation sous le numéro 93830421983 auprès du préfet de région. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'état.

Avec le soutien de

#### Présentation générale

Les Amphibiens sont un groupe d'animaux passionnants mais largement méconnus dont seules les espèces les moins discrètes apparaissent facilement aux yeux du public : chants des Rainettes méridionales ou hécatombe de Crapauds communs sur les routes au printemps. La région méditerranéenne et particulièrement l'Etang de Berre et ses abords abritent des cortèges d'Amphibiens très particuliers qui ont su s'adapter à des conditions de vie singulières (climat, substrat…). Durant deux jours, au contact d'écologues et de naturalistes pédagogues, venez découvrir les espèces qui peuplent les abords de l'Étang de Berre, apprendre à les reconnaître ainsi que leurs larves, comprendre leurs modes de vie si particuliers pour participer efficacement à leur recensement et à leur protection.

#### Objectifs de la formation

- Visualiser le cycle de vie des espèces locales d'amphibiens
- Synthétiser les besoins vitaux des espèces et groupes d'espèces
- Appréhender les spécificités écologiques des amphibiens
- Analyser un milieu selon sa capacité d'accueil
- Identifier les espèces au chant et visuellement (adultes et larves)
- Participer efficacement à l'étude et la conservation des amphibiens de l'Etang de Berre
- Identifier les menaces et facteurs de pressions sur les sites de reproduction et les couloirs de déplacement
- Visualiser les mesures de gestion et d'aménagements possibles pour favoriser le maintien des populations

#### Contenu indicatif

- Reconnaissance des spécificités d'habitats
- Initiation à la détermination visuelle et acoustique en salle et sur le terrain (séances nocturne et diurne)
- Niches écologiques et adaptations morphologiques des principales espèces de la région
- Statut règlementaire et état de conservation
- Approche de la biologie (reproduction, hivernage, migration, alimentation)
- Méthode et organisation des prospections
- Gestion conservatoire et génie écologique
- Visites d'aménagements mis en œuvre autour de l'Etang de Berre : Lavogne de Vitrolles, écoduc A7 à Velaux…

#### Pédagogie

Ateliers et jeux en salle, projections et quizz interactifs, exercices en sous-groupes, sorties naturalistes diurnes et nocturne sur le terrain

#### Niveau : Initiation

Ligue pour la Protection des Oiseaux Provence-Alpes-Côte d'Azur
Siège régional • Villa Saint Jules • 6 avenue Jean Jaurès • 83400 HYERES - Tél. 04 94 12 79 52 • Fax. 04 94 35 43 28 • http://paca.lpo.fr • paca@lpo.fr

© Julie Merigot

© Julie Merigot

© Julie Merigot

© Julie Merigot

© Julie Merigot

© Julie Merigot

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# C - Transfert

## C3 – Sensibilisation de tous les publics

**Objectif** : Favoriser l'action des citoyens là où il leur est concrètement possible d'agir

**Déroulement** : Découverte locale des amphibiens à travers différentes actions ludiques (programme pédagogique scolaire à Vitrolles, sorties nature et ateliers familiaux à Miramas, Istres)

© E Georgeault

© E Georgeault

# D – Vers un plan d'action

## D1 - Gouvernance

**Objectif** : Organiser le pilotage

**Déroulement** : Favoriser la concertation avec les acteurs locaux, appliquer les orientations Grenelle de l'environnement, SRCE, SCOT…

> 2018 : 30 réunions ou visites de terrain accompagnées

> Référencement SRCE de l'ARPE

# D – Vers un plan d'action

## D2 – LIFE AMPHILTe

> Améliorer l'efficacité des équipements de franchissement, existants, en projet ou à initier
> Partager les connaissances, expériences, solutions
> Améliorer les techniques d'évaluation de la mortalité, de sélection des sites favorables aux dispositifs de franchissement, de suivi de la fréquentation
> Maîtriser foncièrement des sites stratégiques et améliorer leurs fonctionnalités
> Sensibiliser différents publics cibles

# Merci !

Nicolas FUENTO & Anselme MAHY

Les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur www.faune-paca.org

RDV à la SHF ?!

# 46e congrès de la Société Herpétologique de France

**Du jeudi 11 au samedi 13 octobre 2018**

À Carnoules en Provence (PACA)

Durant cette édition, notre souhait est de diversifier les interventions en traitant les aspects « communication, sensibilisation et éthique » ainsi que « les progrès techniques et questions visées ». Nous proposons également des sessions sur les incontournables sujets liés à « la répartition » et à « la conservation » et sur « l'herpétofaune méditerranéenne ».

Ce congrès est co-organisé par la SOPTOM (Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux), le Conservatoire d'espaces naturels de PACA et la Société Herpétologique de France

SOPTOM

Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

(Annexes)

LPO

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# * Adaptation de l'indicateur

| | Complexe de l'Etang de Berre | | |
|---|---|---|---|
| | Espèce utilisée pour le calcul de l'indice | Espèce utilisée pour le calcul de l'indice et attribution de 0,1 pt de bonus | Espèce très rare (0,1 pt de bonus) |
| Triton crêté | | | X |
| Alyte accoucheur | | X | |
| Salamandre terrestre | | | X |
| Crapaud calamite | X | | |
| Pélodyte ponctué | X | | |
| Pélobate cultripède | | X | |
| Triton palmé | | X | |
| Grenouille de graf/perez | | X | |
| Crapaud épineux | X | | |
| Rainette méridionale | X | | |

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# B1.2 - Guimbaud, Miramas

© N Fuento

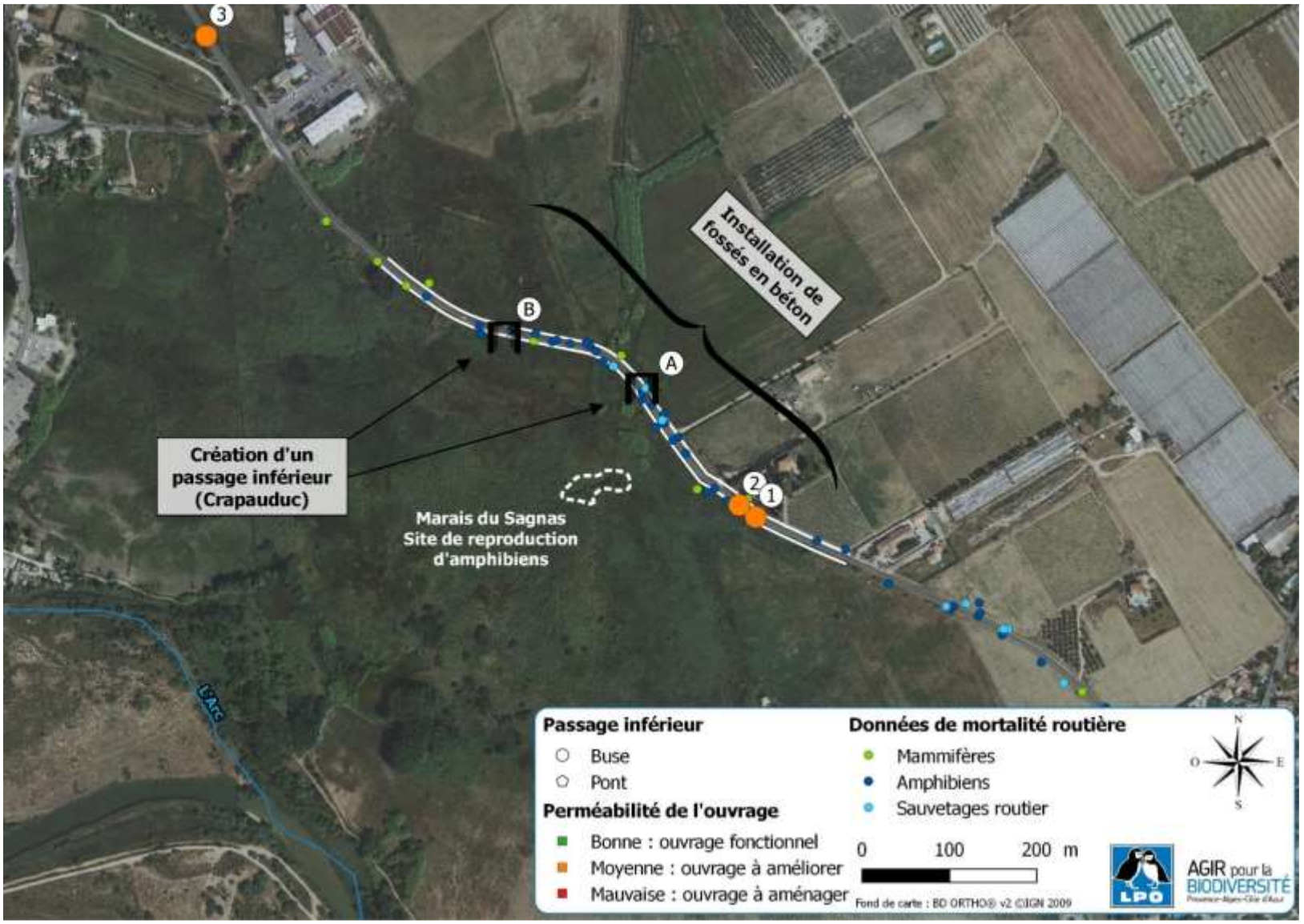
Localisation d'une zone humide à réhabiliter sur un fossé de Guimbaud, Miramas

0 25 50 75 100 m

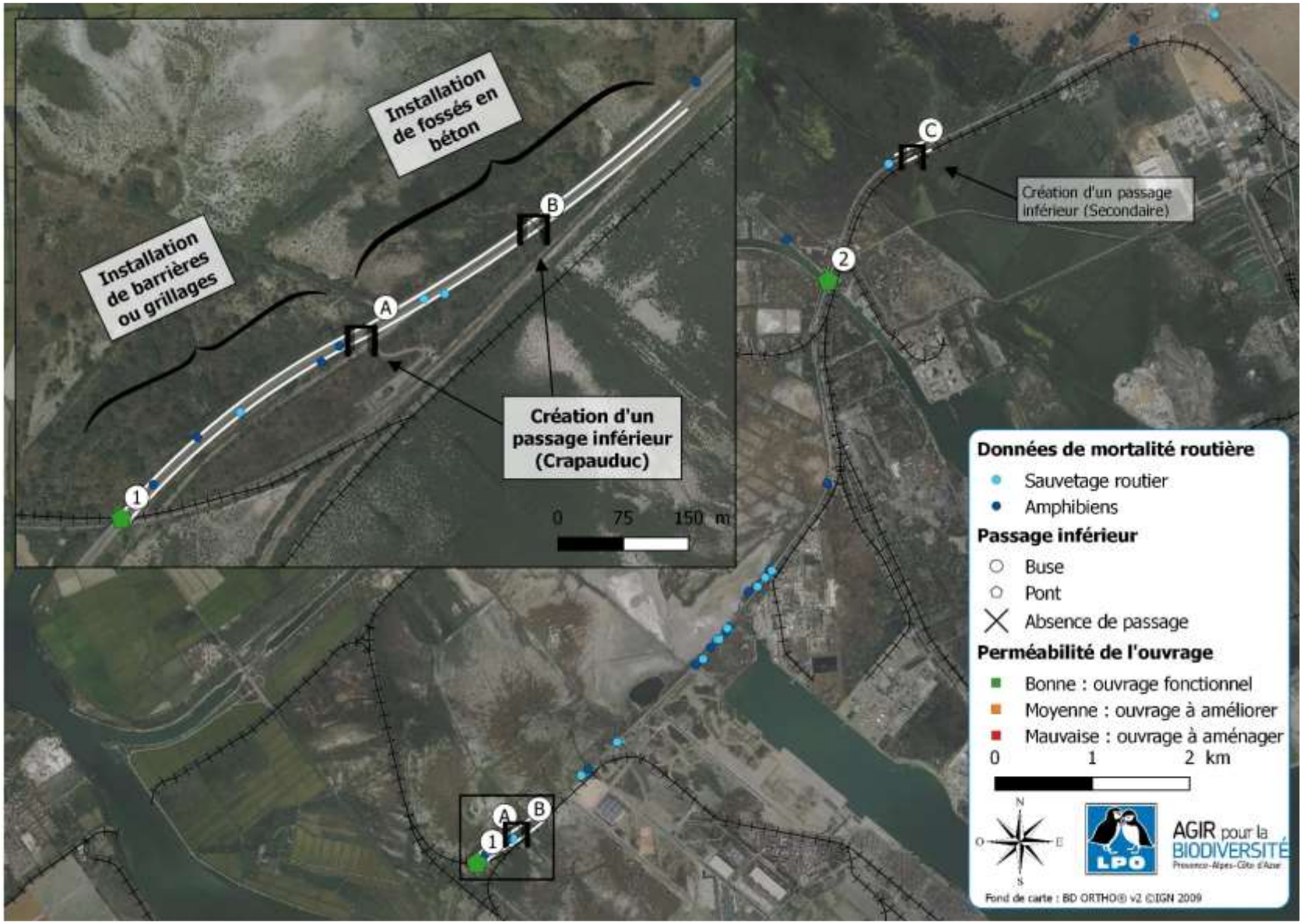
Fond de carte : SCAN25 ® v3 © IGN 2013 & BD ORTHO ® v2 © IGN 2009

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# D21B au niveau du Marais du Sagnas


3
B
A
2
1
Installation de fossés en béton
Création d'un passage inférieur (Crapauduc)
Marais du Sagnas
Site de reproduction d'amphibiens
L'Arc
Passage inférieur
Buse
Pont
Perméabilité de l'ouvrage
Bonne : ouvrage fonctionnel
Moyenne : ouvrage à améliorer
Mauvaise : ouvrage à aménager
Données de mortalité routière
Mammifères
Amphibiens
Sauvetages routier
N
O
E
S
0
100
200 m
Fond de carte : BD ORTHO® v2 ©IGN 2009
AGIR pour la BIODIVERSITÉ

# D268 traversant les Marais de Fos



# B – Actions conservatoires

## B4 – Entretien des lavognes du Plateau de Vitrolles

**Objectif** : Garantir le bon usage

**Déroulement** : Veille et accompagnement du gestionnaire (1 en 2017 + 1 en 2018)

**Livrables** : Accompagnement

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

# Inscriptions à la formation des 28 et 29 mars 2018 :

| | |
|---|---|
| Joël TORRES | Syndicat Intercommunal de l'Ancienne Poudrerie (SIANPOU), Technicien du Patrimoine (Poudrerie) |
| Christophe JOURDAIN | Ville de Miramas, Agent technique (Miramas) |
| Jean-Marc CHIANEA | Métropole Aix-Marseille Provence (MAMP) - Pays de Martigues, Animateur nature (Pourra) |
| Isabelle QUONIAM | Grand Port Maritime de Marseille, Chargée de mission Biodiversité (Marais de Fos) |
| Ghislaine DORET | Nostà Mar, Administratrice (Marais de Tête Noire) |
| Cyrielle DORET | Nostà Mar, Bénévole (Marais de Tête Noire) |
| Pablo LIGER | Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'étang de Berre (GIPREB), Chargé de mission Natura 2000 "zones humides" et "salines" de l'étang de Berre (Salines de Berre) |
| Élodie GERBEAU | SIBOJAÏ, Chef de projets Site Étang de Bolmon-Jaï – UNITÉ GEMAPI (Bolmon) |
| Julien SERRA | Agence Française pour la Biodiversité (AFB), Agent du SD13 |
| Mathieu BOURBOULON | ASF, Assistant environnement (Ecoduc A7 Velaux) |
| Chantal SEGUIN | LPO PACA, Bénévole GREBE (Etang de Berre Est) |
| Anselme MAHY | LPO PACA, Service civique Bouches-du-Rhône « Amphibiens Etang de Berre » |