

PARTIE 5 : COMPLEMENTS A LA DEMANDE – ESPECES PROTEGEES

Article D181-15-5 du Code de l'Environnement



CARRIERE DU LOURTUAIS A ERQUY (22)

PROJET DE REPRISE D'EXPLOITATION

Dossier de dérogation espèces protégées

Février 2019

(version du 14/02/2019)

Volet préparé par :
SARL Expertise Ecologique de l'Environnement
« ExEco Environnement »
2 Place Patton
50300 Avranches
Tél. : 02 33 48 12 58 / Fax : 09 81 40 81 40
Mail : contact@execo-env.fr

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DU CONTEXTE ET DU MOTIF DE LA DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	3
1.1	Contexte	3
1.2	Motif	4
2	DESCRIPTION DES ESPECES CONCERNEES	5
3	DESCRIPTION DES SPECIMENS DE CHACUNE DES ESPECES AVEC UNE ESTIMATION DE LEUR NOMBRE ET DE LEUR SEXE	7
4	PERIODE OU DATES D'INTERVENTION	12
5	LIEUX D'INTERVENTION	12
6	MESURES DE REDUCTION OU DE COMPENSATION MISES EN ŒUVRE.....	12
7	QUALIFICATION DES PERSONNES AMENEES A INTERVENIR	16
8	PROTOCOLE DES INTERVENTIONS : MODALITES TECHNIQUES, MODALITES D'ENREGISTREMENT DES DONNEES OBTENUES	16
9	MODALITES DE COMPTE RENDU DES INTERVENTIONS	16
10	ANNEXES	17

Liste des annexes

Annexe 1 – CERFA n° 13616*01

Annexe 2 – CERFA n° 13614*01

Annexe 3 – Rapport d'expertise « triton marbré » dans la carrière du Lourtuais à Erquy (Christophe EGGERT, bureau d'études Fauna Consult, 2015)

1 Présentation du contexte et du motif de la demande de dérogation espèces protégées

Cette partie apporte des informations attendues au point C des CERFA.

1.1 Contexte

Le secteur du Cap à Erquy (22) a été exploité pendant plusieurs décennies pour l'extraction et la commercialisation de pierre de taille.

L'autorisation d'exploiter la **carrière du Lourtuais** a été initialement accordée à la société SARL Grès et Traditions d'Erquy par Arrêté Préfectoral en date du 30 avril 1991, pour :

- une durée de 20 années,
- une superficie de 5000 m²,
- une production annuelle maximale de 300 m³ de grès,
- une profondeur de 10 mètres par rapport au niveau du parking au droit de l'entrée de la carrière,
- un arrêt d'exploitation du 15 juillet au 15 août.

Cet Arrêté a été modifié par l'Arrêté Préfectoral complémentaire en date du 3 février 1994, précisant que « l'exploitation sera conduite par paliers successifs avec utilisation d'explosifs par tirs électriques » et que « la production annuelle n'excèdera pas 600 m³ ».

L'autorisation a ensuite été transférée à la société SARL Grès d'Erquy par Arrêté en date du 11/08/1998. L'Arrêté Préfectoral Complémentaire du 31 mai 1999 a défini le montant des garanties financières pour le site et imposé un suivi environnemental du site (bruits, qualité des eaux d'exhaure et vibrations).

L'autorisation d'exploiter la carrière du Lourtuais est aujourd'hui échue et la Société Granit de Guerlesquin souhaite remettre en exploitation la carrière du Lourtuais pour :

- une durée de 30 ans,
- une superficie de 1,2 ha,
- une production moyenne de blocs de 300 m³/an, soit 780 t/an,
- une production maximale de blocs de 400 m³/an soit environ 1000 t/an.

Le site héberge des espèces naturelles protégées, notamment des amphibiens (tritons), et se localise dans un secteur fortement touristique, avec des habitations riveraines assez proches. Cet environnement particulier a conduit l'exploitant à prévoir dans son plan d'exploitation **l'absence d'activités entre le 15 février et le 30 septembre**.

Les matériaux extraits sur le site seront transférés pour traitement vers des usines de façonnage (usine du Hinglé ou autres..), si bien qu'en période de fonctionnement habituel, seules des activités extractives auront lieu sur le site.

Les matériaux ainsi produits seront utilisés comme pierre ornementale : pierre à coller, pierre de taille ou pierre paysagère et voirie.

L'exploitation de ce type de gisement génère des quantités importantes de stériles d'exploitation. En effet, seuls 50% des matériaux extraits présentent une qualité suffisante pour être façonnés en tant que pierres ornementales. Ponctuellement, des activités de concassage-criblage pourraient avoir lieu sur le site, en vue de « nettoyer le site » en limitant la quantité de stériles à y stocker et de valoriser ces déchets d'extractions sous forme de granulats. Pour cela des installations mobiles de concassage-criblage seront utilisées, à raison de quelques semaines par an. Elles permettraient la production de granulats à hauteur de :

- une production moyenne de granulats de 780 t/an,
- une production maximale de granulats de 1000 t/an.

Il n'est pas envisagé d'apports sur le site de matériaux inertes extérieurs, ni d'activités de négoce de matériaux.

1.2 Motif

Dans le volet faune flore global, les intérêts écologiques mis en évidence lors des différentes investigations élargies ont été pris en compte. La **phase d'évitement** a bien été considérée dans le choix du site et la délimitation du périmètre de la demande pour la reprise d'exploitation. Sur ce point précis, il est rappelé que l'AVAP, approuvée le 5 juillet 2006 au niveau de la commune d'Erquy, impose notamment pour les bâtiments « remarquables » que toute rénovation du bâti ancien soit réalisée avec de la pierre de taille d'Erquy. A ce jour, il n'existe plus de carrière de grès autorisée sur la commune. Le **projet de réouverture de la carrière du Lourtuais** permettrait de répondre à la **demande en pierre de taille de la commune imposée par l'AVAP** et revêt ainsi un **caractère d'Intérêt Public Majeur**.

Les **mesures de réduction** concernent différents habitats et groupes biologiques et s'appuient sur des considérations temporelles, géographiques et techniques pour rechercher leur meilleur effet.

A l'issue de ces deux premières phases, il s'est avéré nécessaire de mettre en place **une mesure compensatoire** pour le groupe des amphibiens qui est la création d'une mare de substitution.

Ceci vise bien à ne pas laisser subsister d'impacts résiduels défavorables sur les espèces et habitats d'espèces protégées.

Quelques **suivis écologiques** sont prévus en rapport avec les intérêts écologiques mis en évidence et les mesures prises.

Toutefois, étant donné l'importance des enjeux vis-à-vis des amphibiens et le recours à une mesure compensatoire, il a été retenu ainsi qu'évoqué lors de la réunion de cadrage du 26 janvier 2018 à l'UD22 de la DREAL de Bretagne qu'il était **préférable d'adjoindre une demande de dérogation espèces protégées au dossier de demande d'autorisation environnementale**. Cette demande dérogation fait l'objet de la partie 5 du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Les références de la demande de dérogation aux formulaires CERFA (mis en annexes 1 et 2) sont :

- N°13616*01 : Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées,
- N°13614*01 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.

Il convient également de rappeler que l'intérêt du site de la carrière pour les amphibiens n'est pas nouveau et qu'il était déjà existant lorsqu'elle était encore en activité.

C'est pourquoi, l'analyse conduite ci-après s'appuie beaucoup sur plusieurs études récentes spécialisées. Ainsi que mentionné dans le rapport spécifique de Fauna Consult (2015) mis intégralement en annexe 3 de ce dossier, les amphibiens du site ENS du Cap d'Erquy font l'objet de suivis écologiques depuis 2003 avec au moins 23 sites aquatiques concernés (sites divers en termes de taille et de conformation). Des actions de gestion en faveur de ce groupe sont également menées sur ce territoire.

C'est en 2014 que le site de la carrière a fait à son tour l'objet d'investigations sur les amphibiens puis en 2015 d'une expertise plus poussée autour de l'espèce de plus grand intérêt, le **tritron marbré**, qui sert ainsi ci-après de document de référence pour l'appréciation des enjeux vis-à-vis du projet de reprise d'exploitation de la carrière. Pour ce qui est des peuplements d'amphibiens sur le reste du site du Cap d'Erquy, le rapport de synthèse des suivis par Fauna Consult, datant quant à lui de 2016, permet d'apporter un éclairage complémentaire sur le poids de l'intérêt du site de la carrière.

2 Description des espèces concernées

Cette partie apporte des informations attendues au point B des CERFA.

Les différents inventaires des amphibiens au niveau de la zone de la carrière du Lourtuais ont mis en évidence sa fréquentation par les 6 espèces suivantes :

- le **triton marbré** (*Triturus marmoratus*),
- le **triton palmé** (*Lissotriton helveticus*),
- la **grenouille agile** (*Rana dalmatina*),
- la **grenouille verte commune** (*Pelophylax kl. esculentus*),
- la **grenouille de Lessona** (*Pelophylax lessonae*),
- la **grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*).

A ces 6 espèces, il est également par extension pris en compte le **crapaud épineux** (*Bufo spinosus* ou *Bufo bufo spinosus*) car il a été vu en 2015 par Fauna Consult à proximité de l'entrée de la zone de la carrière et qu'il ne peut pas être exclu qu'il puisse utiliser les milieux aquatiques du site.

Pour information, le crapaud épineux a été distingué récemment du crapaud commun et les populations de crapaud commun en Bretagne ont ainsi été rattachées au crapaud épineux. Toutefois, le crapaud épineux reste considéré dans différentes publications uniquement comme au plus une sous-espèce du crapaud commun. Dans la dernière liste rouge nationale des amphibiens datant de 2015, il n'y a effectivement pas eu encore de distinction et c'est le crapaud commun qui a été considéré.

La plupart de ces observations ont eu lieu durant la même étude, celles de Fauna Consult en 2015-2016. Néanmoins le triton marbré a aussi été observé en 2010 par Soler Environnement, et la grenouille verte commune a été inventoriée en 2010 (Soler Environnement), en 2015-2016 (Fauna Consult) et en 2017-2018 (ExEco Environnement). La nature des observations sur le site de la carrière et sur le reste du Cap d'Erquy pour ces différentes espèces est précisée ci-après.

En complément d'informations, dans le rapport de synthèse de Fauna Consult de 2016 portant sur le reste du Cap d'Erquy, un tableau repris ci-après récapitule les espèces recensées et l'évolution des nombres de secteurs et de sites où elles sont présentes.

	Nombre de secteurs						Nombre de sites						Tendance
	2011	2012	2013	2014 ²	2015	2016	2011	2012	2013	2014 ²	2015	2016	
<i>Salamandra salamandra</i>	6	6	4	2	5	5	9	12	7	2	9	7	↗ ↘ ↗
<i>Lissotriton helveticus</i>	6	7	6	7	7	7	12	16	13	13	14	15	↗ ↘ =
<i>Triturus marmoratus</i>	3	5	3	4	5	5	6	10	5	9	9	10	↗ ↘ ↗
<i>Bufo bufo spinosus</i>	1-2	1	1	1	2	2	2-4	1	2	1	3	3	↘ ↗ =
<i>Epidalea calamita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	abs
<i>Rana dalmatina</i>	3	3	2	2	3	4	3	4	3	2	4	7	↗ ↘ ↗
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	4	4	6	6	6	5	5	5	11	13	12	9	↗ = ↘
<i>Pelophylax lessonae</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	ns

En vert une tendance générale positive, en bleu une tendance incertaine, en rouge une tendance générale négative. Les flèches indiquent les fluctuations depuis 2011.

Bilan de la dynamique des espèces d'Amphibiens au Cap d'Erquy entre 2011 et 2016, hors carrière du Lourtuais (=carrière Mendès) et fossé attenant et lacs bleus

De ce tableau et des commentaires ensuite, il apparaît que le reste du Cap d'Erquy accueille aussi la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et le crapaud calamite (*Epidalea calamita*) même si pour ce dernier les observations remontent en fait à 2003 et 2004. Pour ce qui est de la grenouille rieuse, elle n'est listée que de la mare « Le Guen » en 2011 et 2016 et de la carrière du Lourtuais en 2015. La grenouille de Lessona est trop faiblement recensée pour dégager une tendance.

Dans la synthèse de Fauna Consult, il est également évoqué le cas du fossé récemment créé en bordure du parking du Lourtuais lui-même proche de la carrière. Cela permet d'illustrer les dynamiques de colonisation et de voir qu'il a été rapidement fréquenté par plusieurs espèces d'amphibiens en 2016 : grenouille agile (observée ici dès 2015), grenouille verte commune, salamandre tachetée, triton palmé et triton marbré. A l'occasion de la campagne de terrain au printemps 2018 dans la carrière, ExEco Environnement a aussi observé au passage quelques pontes de grenouille agile au niveau de ce fossé.

3 Description des spécimens de chacune des espèces avec une estimation de leur nombre et de leur sexe

Cette partie apporte des informations attendues au point B des CERFA.

Pour ce qui est du **triton marbré**, d'après le rapport de Fauna Consult, la zone de la carrière revêt une grande importance pour la population de cette espèce puisqu'elle représente le site où la population et la reproduction est la plus importante pour le secteur du Cap d'Erquy. Il est toutefois à noter que cette population fluctue selon les années : 75 en 2014, 38 en 2015 et 5 en 2016. Par rapport à cette baisse locale si les observations sont ramenées à l'échelle du Cap d'Erquy, cette espèce est présente dans 5 secteurs et selon Fauna Consult, cela se consolide dans certaines mares (reproduction effective) mais les densités semblent toujours assez faibles.

L'examen des statuts montre que cette espèce fait l'objet de mesures de protection au niveau Européen en figurant à l'annexe IV de la Directive européenne « Habitat-Faune-Flore » retranscrite au niveau national par l'arrêté du 19 novembre 2007 dans lequel elle figure à l'article 2 (protection des individus et de ses habitats). Sur la liste rouge nationale, elle figure dans la catégorie quasi-menacée (NT) tandis qu'en Bretagne, elle n'est pas menacée (catégorie LC = préoccupation mineure). Au niveau régional également, le triton marbré est une espèce qui fait partie de celles déterminantes de ZNIEFF et de celles considérées sensibles pour la trame verte et bleue.

Dans le détail, l'étude spécifique de Fauna Consult met en avant l'utilisation pour la reproduction du triton marbré du plan d'eau et tout particulièrement d'une mare au Sud de celui-ci où des pontes ont été observées fin mai 2015 (cf. Figure 1). En effet, elle abrite des herbiers de potamots dont les feuilles constituent des bons supports de ponte. La mare fait une superficie en eau d'environ 45 m², évaluée à l'été 2018 par ExEco Environnement.

La localisation des herbiers essentiellement de myriophylles dans le plan d'eau et des herbiers de potamots dans la mare a été confirmée et le cas échéant mise à jour avec les observations de 2018 par ExEco Environnement (cf. Figure 3).



Figure 1 – Contours approximatifs des points d'eau en 2015 avec en vert les principaux herbiers et en rouge les principales zones de parade (extrait de l'étude Fauna Consult, 2015)

Les habitats terrestres potentiellement favorables au triton marbré sont les secteurs forestiers et arbustifs avec, au sol, une litière et un tapis de mousse épais selon l'Atlas régional. Cet habitat leur permet de passer l'hiver et de trouver un abri assez rapidement en sortant du plan d'eau. Fauna Consult précise l'importance des blocs de pierres sur sols terreux pouvant servir de refuges aux tritons se fauflant dans les interstices et reprend aussi sur une carte les habitats terrestres potentiels (cf. Figure 2).

Au regard de la configuration du site et de l'évolution de la végétalisation, une actualisation à la marge des habitats terrestres potentiellement favorables a été effectuée en 2018 par ExEco Environnement (cf. Figure 3).



Figure 2 – Zones en 2015 présentant les habitats terrestres d'estivage et d'hivernage probables du triton marbré dans l'espace de la carrière ; d'autres habitats sont présents en dehors de la carrière (extrait de l'étude Fauna Consult, 2015)

Le **triton palmé** a été observé à l'état adulte dans le plan d'eau principal lors des prospections de Soler Environnement et surtout de Fauna Consult sous la forme de quelques individus (6 adultes recensés au plus) ainsi que de quelques larves en 2016. Cette espèce est considérée dans la synthèse de Fauna Consult comme le triton le plus abondant à l'échelle du Cap d'Erquy et que son statut de conservation est favorable.

Cette espèce est protégée nationalement par l'article 3 (protection liée aux individus) de l'arrêté du 19/11/07. Concernant son statut de menace sur les listes rouges française et régionale, le triton palmé est considéré « LC » (préoccupation mineure). Globalement, cette espèce est commune à l'échelle régionale et nationale. Le triton palmé est une espèce qui peut fréquenter des milieux aquatiques très variés pour se reproduire sous réserve de l'absence de poissons.

La **grenouille agile** a été observée par Fauna Consult au stade de ponte et larvaire dans le plan d'eau et par ExEco Environnement au stade de pontes en 2018. Dans chacun des cas, le nombre de pontes observées est assez limité (moins de 5) ce qui signifie que seuls quelques adultes utilisent le site de la carrière pour la reproduction. Dans le rapport de synthèse de Fauna Consult, il est fait état en 2016 d'un nombre supérieur aux autres années pour les mares où cette espèce s'est reproduite.

Cette espèce habite les zones forestières, le bocage ainsi que les prairies humides et les bords de ruisseaux. Cette grenouille est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE) et est protégée nationalement par l'article 2 (protection des individus et des habitats) de l'arrêté du 19/11/07. Sur les listes rouges française et régionale, elle est considérée comme « LC » (préoccupation mineure). D'après sa carte de répartition régionale, l'espèce peut être considérée comme commune puisque présente sur les trois-quarts du territoire breton et notamment sur la pointe d'Erquy où la population semble bien établie selon Fauna Consult.

La **grenouille verte commune** a été observée lors de différentes campagnes de terrain par les différents bureaux d'études. Les effectifs sont de l'ordre de la dizaine d'individus (7 en 2015 et 8 en 2016 selon Fauna Consult). En 2016, Fauna Consult a observé également 3 têtards. Cette espèce est observée sur un bon nombre de sites à l'échelle du Cap d'Erquy.

Cette espèce peut, au niveau européen, faire l'objet de mesures de gestion (annexe V de la Directive « Habitats ») et bénéficie d'une protection partielle en France (article 5 de l'arrêté du 19/11/07). Elle n'est pas considérée comme menacée en France (placée en « NT » : quasi-menacée) ni dans la région (placée en « DD ») où elle est encore commune. Elle fréquente des milieux aquatiques variés (mares, plans d'eau, bassins, canaux...).



Photographie 1 – Grenouille verte parmi les herbiers aquatiques de myriophylle (L. Brunet)

La **grenouille de Lessona** a été notée par Fauna Consult en 2015 via 1 chant entendu aux abords du plan d'eau (de même en 2013 et 2014). Elle a également été entendue dans une des mares du reste du Cap d'Erquy en 2013 (mare 3C). Dans sa synthèse, Fauna Consult évoque une probable présence ailleurs.

Cette espèce fréquente préférentiellement les eaux stagnantes accompagnées de végétation. Les herbiers présents dans le plan d'eau semblent donc favoriser la présence de cette espèce sur ce site. La Bretagne présente un rôle de réservoir pour la grenouille de Lessona mais subit beaucoup de pressions : disparition des zones humides, isolement des populations, hybridation avec la grenouille rieuse (introduite).

En termes de statuts, elle est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE) et est protégée nationalement par l'article 2 (protection des individus et des habitats) de l'arrêté du 19/11/07. Elle n'est pas considérée comme menacée en France (placée en « NT ») ni dans la région (placée en « DD »). Au niveau régional également, c'est une espèce qui fait partie de celles déterminantes de ZNIEFF.

Fauna Consult signale avoir recensé un individu de **grenouille rieuse** en 2015. Par ailleurs, elle n'est listée que de la mare « Le Guen » en 2011 et en 2016.

C'est une espèce introduite dans plusieurs régions dont l'Ouest de la France pour le commerce de ses cuisses. Dans l'Ouest, elle est essentiellement présente en Loire-Atlantique mais elle peut être présente localement en Bretagne suite à des relâchements ponctuels d'individus formant au cours du temps des populations viables. Pour cela, sa répartition en Bretagne reste encore à préciser. Son aire de répartition tend à s'agrandir grâce à sa tolérance à la présence des poissons. Elle affectionne les grandes pièces d'eau, telles que peut l'être le plan d'eau du site.

Bien que non indigène sauf dans l'extrême Est de la France, cette espèce est protégée nationalement par l'article 3 (protection des individus) de l'arrêté du 19/11/07.

Le **crapaud épineux** (*Bufo spinosus* ou *Bufo bufo ssp. spinosus*) a été rencontré une fois hors site mais à proximité de l'entrée en 2015. Selon la synthèse de Fauna Consult, cette espèce est globalement peu présente à l'échelle du Cap d'Erquy depuis déjà des années et semble plutôt se cantonner dans le secteur des Lacs Bleus où elle se reproduit. Il ne peut pas être totalement exclu qu'elle puisse utiliser les milieux aquatiques du site de la carrière.

Le Crapaud épineux bénéficie d'une protection des individus en France (article 3 de l'arrêté du 19/11/07, sous la dénomination non différenciée à l'époque de crapaud commun). Il n'est pas considéré comme menacé en France ni dans la région où il est considéré comme très commun.

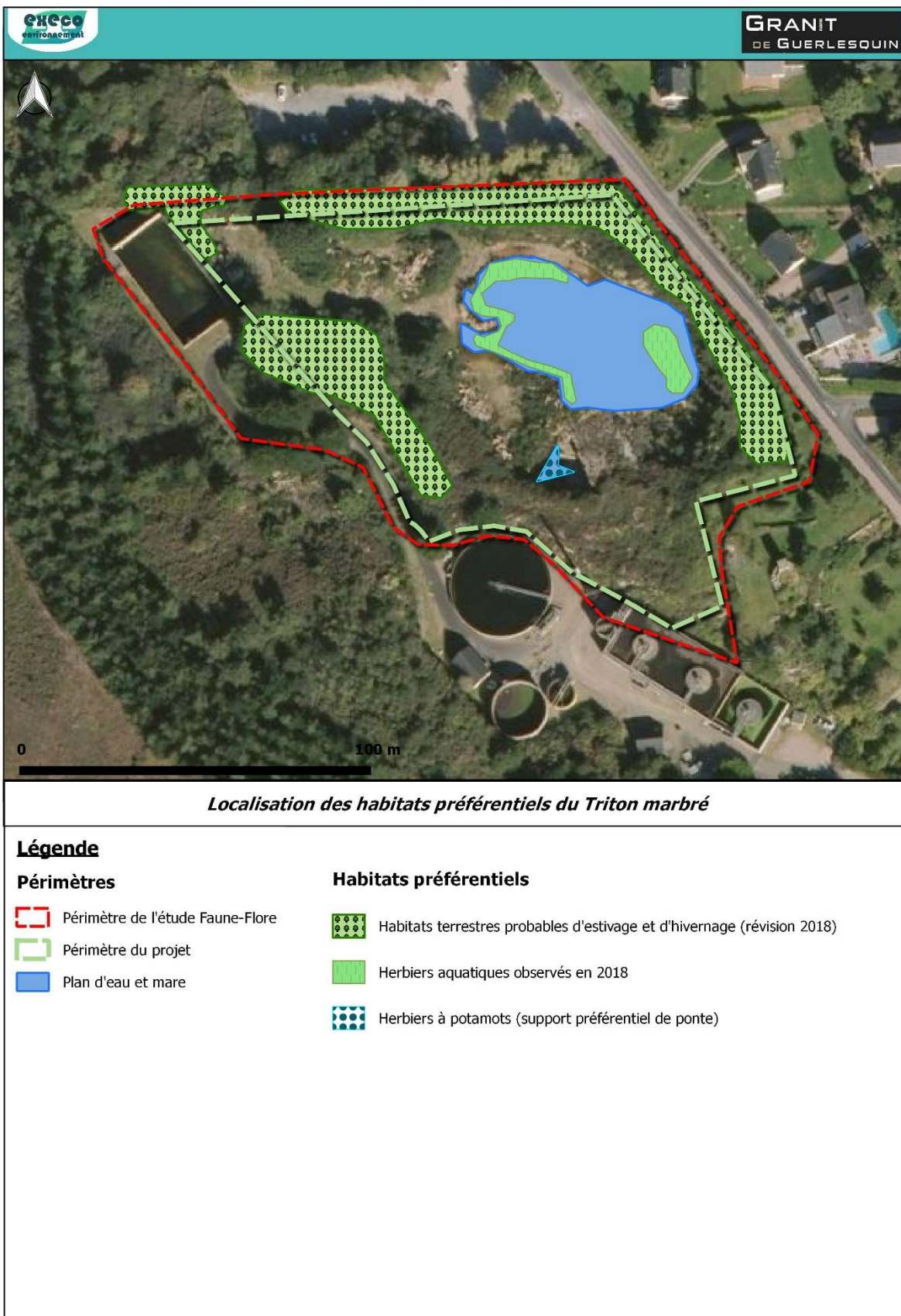


Figure 3 – Carte de localisation des habitats préférés du Triton marbré

4 Période ou dates d'intervention

Cette partie apporte des informations attendues au point F des CERFA.

Le site de la carrière du Lourtuais héberge des espèces protégées et se localise dans un secteur fortement touristique, avec des habitations riveraines assez proches. Cet environnement particulier a conduit l'exploitant à prévoir dans son plan d'exploitation l'absence d'activités entre le 15 février et le 30 septembre.

C'est donc entre le 30 septembre et le 15 février qu'il y aura des activités sur le site même si elles ne seront pas continues durant cette période puis qu'elles auront lieu sous forme de campagne annuelle de quelques semaines. Lorsque les activités seront en cours, le site fonctionnera de manière diurne, entre 7h et 19h, hors week-end et jours fériés. Pour des chantiers exceptionnels, l'activité pourra également avoir lieu ponctuellement en dehors de ces horaires, quelques jours par an, mais toujours en dehors de la période du 15 février au 30 septembre.

La durée d'exploitation demandée est de 30 ans.

5 Lieux d'intervention

Cette partie apporte des informations attendues au point G des CERFA.

Le site de la carrière du Lourtuais concerné par la demande de dérogation espèces protégées prend place dans la situation administrative suivante :

- Région : Bretagne
- Département : Côtes d'Armor
- Arrondissement : Saint-Brieuc
- Canton : Pléneuf-Val-André
- Commune : Erquy

6 Mesures de réduction ou de compensation mises en œuvre

Cette partie apporte des informations attendues aux points D et H des CERFA.

Il est repris ci-après le tableau de synthèse du bilan impacts/mesures pour le groupe des amphibiens contenu dans le volet faune flore ainsi que les précisions apportées sur le contenu des mesures.

Types ou groupes biologiques	Synthèse	
	Impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C) ou accompagnement (A) / Suivis Ecologiques (SE)
Amphibiens	<p>Impacts bruts si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - perturbation du niveau du plan d'eau et des herbiers aquatiques en période de reproduction - suppression par intégration dans le plan d'eau de la mare annexe - perturbation des sites d'hivernage et de refuges <p>Impacts locaux, temporaires ou risques d'impacts lors de l'exploitation</p> <p>Impact positif si pompage en dehors de la période de reproduction car cela peut en plus réduire le risque d'installation de poissons</p>	<p>R1 : réduction des incidences sur les milieux aquatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - R1-1 : limitation importante des incidences avec le maintien en eau et l'absence d'activité entre le 15 février et le 30 septembre - R1-2 : limitation complémentaire du risque potentiel d'entraînement d'amphibiens (emploi d'une crépine lors du pompage) - R1-3 : maintien en l'état de la mare durant les 10^{ères} années - R1-4 : respect des consignes d'utilisation des équipements et engins employés <p>C1 : création d'une mare de substitution</p> <p>R2 : réduction des incidences sur les milieux terrestres</p> <ul style="list-style-type: none"> - R2-2 : limitation importante du dérangement avec l'absence d'activité entre le 15 février et le 30 septembre - R2-3 : mise en place d'amas de blocs propices pour l'accueil et l'abri de la petite faune dont les amphibiens en phase terrestre <p>SE1 : suivi des amphibiens et de leurs habitats</p>

Les mesures de réduction peuvent théoriquement se répartir dans trois grands types : géographique, technique, temporel. Une mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié.

Parmi les mesures de réduction, celles en faveur des amphibiens sont les suivantes :

- **R1 : réduction des incidences sur les milieux aquatiques :**
 - R1-1 : **limitation importante du dérangement des amphibiens** (phase de reproduction et de développement aquatique) et de la flore aquatique (dont les herbiers) **avec le maintien en eau du plan et l'absence d'activité entre le 15 février et le 30 septembre,**
 - R1-2 : **limitation complémentaire du risque potentiel d'entraînement d'amphibiens** qui seraient encore présents dans le plan d'eau lors du pompage par l'emploi d'une crépine,
 - R1-3 : **maintien en l'état de la mare durant les 10^{ères} années** (aucun pompage ni extraction),
 - R1-4 : **respect des consignes d'utilisation des équipements et engins employés** sur le site pour qu'ils ne risquent pas indirectement et accidentellement d'entraîner de pollution,
- **R2 : réduction des incidences sur les milieux terrestres :**
 - R2-1 : **conservation d'une fraction conséquente des habitats de landes et de fourrés arbustifs de ceinture** notamment sur le Sud par le recul obligatoire entre le périmètre du site et les emprises d'extraction,
 - R2-2 : **limitation importante du dérangement de la faune avec l'absence d'activité entre le 15 février et le 30 septembre,** les coupes ou débroussaillages ponctuels si besoin étant à privilégier en début d'automne,
 - R2-3 : **mise en place d'amas de blocs propices pour l'accueil et l'abri des amphibiens en phase terrestre** en marge Nord du plan d'eau et en marge ensuite de la mare de substitution, qui resteront *in situ* et auxquels peuvent être adjoints complémentaiement quelques éléments de souches ou de troncs d'arbres exogènes (pins, cyprès...) extraits du site formant ainsi des ensembles de type « hibernaculums »,

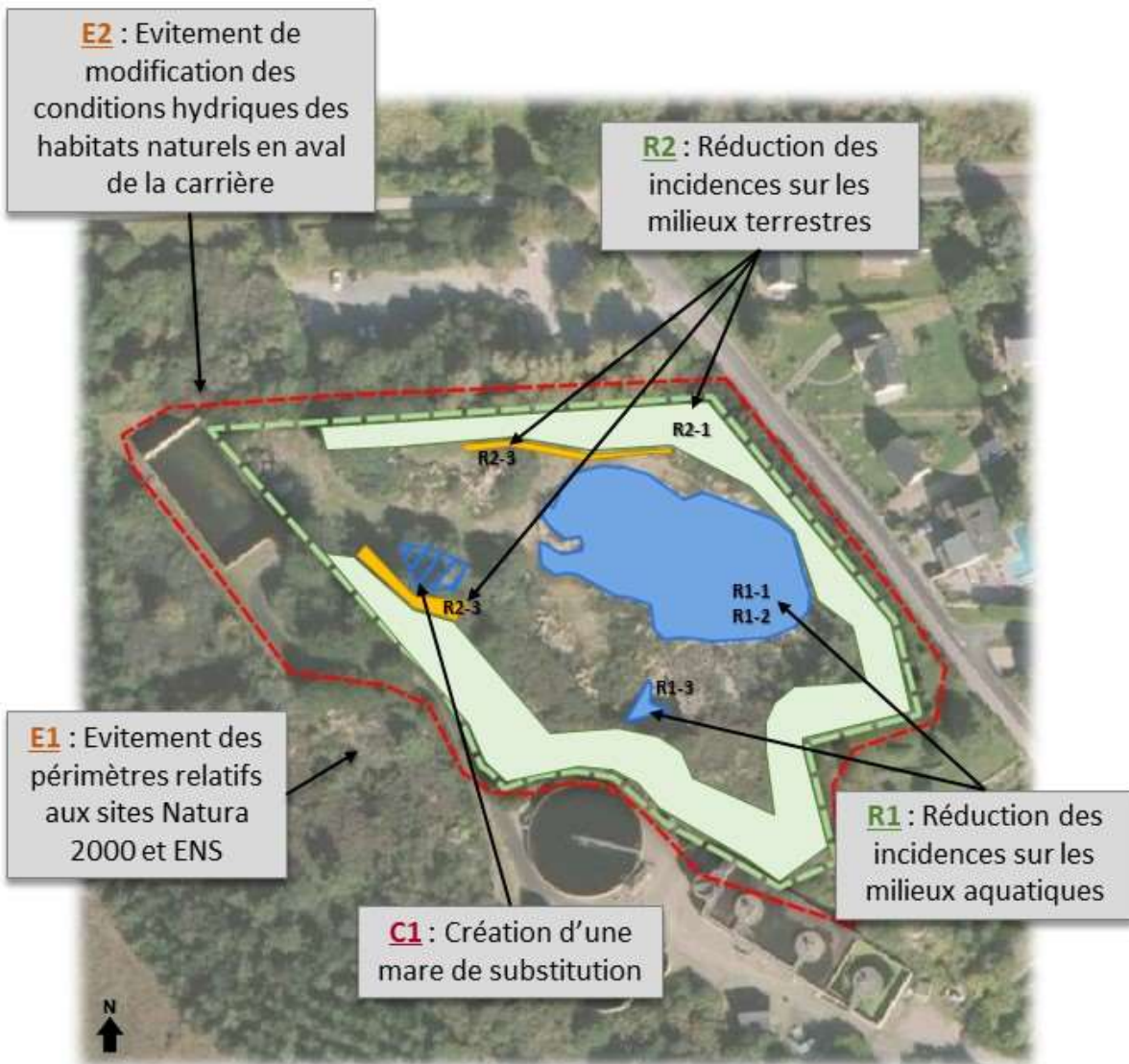
Les mesures de compensation visent *a minima* à contrebalancer des « *impacts résiduels notables* » liés au projet s'ils existent après application des mesures d'évitement puis de réduction.

Malgré les différentes mesures d'évitement et de réduction, le fait qu'au bout de 10 ans la mare soit à son tour concernée par l'exploitation et de fait intégrée au périmètre élargi du plan d'eau principal prive une partie des amphibiens d'un site aquatique annexe utilisé et tranquille. Ceci est donc susceptible de constituer un impact résiduel notable.



C'est pourquoi, il est mis en place dans le périmètre de la demande d'exploitation la mesure compensatoire suivante :

- **C1 : création d'une mare de substitution.** Cette création sera mise en place dès la phase 1 afin de lui donner le temps de s'équilibrer et d'être colonisée par la végétation avant que la mare actuelle ne soit plus un site aquatique annexe au plan d'eau. Cela permet également si besoin d'y effectuer quelques retouches d'aménagements entre temps selon les premières observations. Il est prévu une forme globalement ovoïde pour une superficie en eau d'environ 100 m² (soit environ le double de la mare actuelle). Pour favoriser l'accessibilité (entrée et sortie) des amphibiens, il convient de disposer d'une fraction des berges (1/3 minimum) en pente assez douce et sur substrat rocheux ou sablonneux à l'image des berges du plan d'eau, ceci de préférence sur l'Est et le Sud pour favoriser respectivement les déplacements vers le plan d'eau et vers l'amas de blocs à créer en parallèle. La profondeur est naturellement susceptible de varier au cours des saisons mais il est attendu qu'elle soit de l'ordre du mètre en hiver et début de printemps. Le plan d'eau et la mare actuelle présente un bon éclaircissement. Il est donc souhaitable que la ceinture terrestre immédiate de la mare de substitution ne soit pas trop végétalisée par des arbustes en surplomb, ce qui peut se traduire par le recours à quelques actions localisées d'entretien.

Pour favoriser la bonne mise en œuvre de cette mesure, il est prévu un accompagnement par un écologue à la création pour des conseils à l'implantation, la conformation générale et la finition de cette mare.



Périmètres

-  Périmètre de l'étude Faune-Flore
-  Périmètre du projet

Mesures ERC :

- E1 et E2 : Mesures d'évitement
- R1 et R2 : Mesures de réduction
- C1 : Mesure de compensation

Figure 4 – Carte des mesures écologiques dont celles pour les amphibiens

7 Qualification des personnes amenées à intervenir

Cette partie apporte des informations attendues au point E des CERFA.

Les suivis écologiques peuvent être effectués par exemple par des cabinets d'études ou des experts en la matière.

Etant donné la proximité du site Natura 2000 et ENS du Cap d'Erquy, le suivi écologique SE1 pourra être intégré au suivi actuellement réalisé par le Conseil Départemental sur l'ENS voisin, pour faciliter la comparaison et intégrer les résultats à la connaissance de l'évolution globale des populations d'amphibiens à l'échelle du Cap d'Erquy.

Une convention entre l'exploitant, la mairie propriétaire des terrains et le Conseil Départemental serait alors signée pour fixer le cadre de ces interventions.

8 Protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues

Cette partie apporte des informations attendues au point I des CERFA.

Les modalités du suivi des **amphibiens et de leurs habitats (SE1)** :

- s'appuient sur ce qui est fait dans le cadre des suivis dans l'ENS du Cap d'Erquy pour faciliter la comparaison, intégrant une approche qualitative et quantitative, comprenant ainsi :
 - 4 campagnes de terrain couvrant la période favorable, globalement entre mars et juin,
 - effectifs et stade de développement des différentes espèces recensées,
 - éléments de description du site : photos, pH, conductivité, profondeur maximale relevée ou estimée, morphologie des berges, diversité et recouvrement de la végétation aquatique, nature et importance de la végétation rivulaire,
- prennent bien en compte en termes de milieux aquatiques : le plan d'eau et la mare actuelle puis la mare de substitution, et intégrant :
 - un suivi de la végétation aquatique tout particulièrement dans la mare plus poussé de type relevé phytosociologique comme celui réalisé en 2018,
 - un contrôle plus poussé de la conformation et de l'accessibilité à la mare de substitution suite à sa réalisation,
- une fréquence annuelle durant les 3^{èmes} années où la relance de l'activité est potentiellement la plus perceptible, puis tous les 3 ans par la suite,
- les données sur les espèces contribueront ainsi à alimenter la connaissance et la base de données du gestionnaire du site naturel du Cap d'Erquy.

Tableau récapitulatif de la chronologie des années de suivis par phase

Intitulé des suivis	Phase 1 (0 – 5)	Phase 2 (5 – 10)	Phase 3 (10 – 15)	Phase 4 (15 – 20)	Phase 5 (20 – 25)	Phase 6 (25 – 30)
SE1 : suivi des amphibiens et de leurs habitats	1 / 2 / 3	6 / 9	12 / 15	18	21 / 24	27 / 30

9 Modalités de compte rendu des interventions

Cette partie apporte des informations attendues au point I des CERFA.

Le compte rendu des interventions se traduira par la rédaction d'un bilan des observations, assorti si besoin de recommandations ou conseils pour améliorer ou optimiser l'accueil des amphibiens, transmis en fin d'année de suivi auprès des partenaires de la convention et mis à disposition des services de la DREAL.



N° 13 616*01

DEMANDE DE DEROGATIONPOUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT * LA DESTRUCTION * LA PERTURBATION INTENTIONNELLE ***DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Granit de Guerlesquin

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : De BEAUFORT Marc

Adresse : (siège social) 33B avenue des Châtelets

Commune : PLOUFRAGAN

Code postal : 22400

Nature des activités : 2370Z : taille, façonnage et finissage de pierres

Qualification : Gérant

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 : Triturus marmoratus Triton marbré	cf. dossier	cf. dossier
B2 : Lissotriton helveticus Triton palmé	cf. dossier	cf. dossier
B3 : Rana dalmatina Grenouille agile	cf. dossier	cf. dossier
B4 : Pelophylax kl. esculentus Grenouille verte commune	cf. dossier	cf. dossier
B5 : Pelophylax lessonae Grenouille de Lessona	cf. dossier	cf. dossier
B6 : Pelophylax ridibundus Grenouille rieuse	cf. dossier	cf. dossier
B7 : Bufo spinosus Crapaud épineux	cf. dossier	cf. dossier

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : cf. dossier

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION *

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle	<input type="checkbox"/>	Capture au filet	<input type="checkbox"/>
Capture avec épuisette	<input type="checkbox"/>	Pièges	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de capture <input type="checkbox"/> Préciser :			
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/> Préciser :			
Utilisation d'émissions sonores <input type="checkbox"/> Préciser :			
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :			
Suite sur papier libre			

D2. DESTRUCTION *	
Destruction des nids	<input type="checkbox"/> Préciser :
Destruction des œufs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Destruction des animaux	<input type="checkbox"/> Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/> Préciser : Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser : Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/> Préciser : Par armes de chasse <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de destruction <input type="checkbox"/> Préciser :	
Suite sur papier libre	

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : tir de mines ou scie à câble
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle <input checked="" type="checkbox"/> Préciser : circulation d'engins, pompage dans le plan d'eau (modalités précisées dans le dossier)	
Suite sur papier libre	

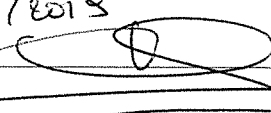
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/> Préciser : cf. dossier

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : carrière en activité entre le 30 septembre et le 15 février ou la date :	

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives : Bretagne	
Départements : Côtes d'Armor	
Cantons : Pléneuf-Val-André	
Communes : Erquy	

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *	
Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/> Mesures de protection réglementaires <input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/> Mesures contractuelles de gestion de l'espace <input type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mesures RC et suivi écologique présentés dans le dossier	
Suite sur papier libre	

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : cf. dossier	
* cocher les cases correspondantes	

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à H. : ple le 15/02/2018 Votre signature 
--	---



N° 13 614*01

DEMANDE DE DEROGATION**POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION****DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE	
ou	Nom et Prénom : Dénomination (pour les personnes morales) : Granit de Guerlesquin Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : De BEAUFORT Marc Adresse : (siège social) 33B avenue des Châtelets Commune : PLOUFRAGAN Code postal : 22400 Nature des activités : 2370Z : taille, façonnage et finissage de pierres Qualification : Gérant

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADES	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 : Triturus marmoratus Triton marbré	cf. dossier
B2 : Lissotriton helveticus Triton palmé	cf. dossier
B3 : Rana dalmatina Grenouille agile	cf. dossier
B4 : Pelophylax kl. esculentus Grenouille verte commune	cf. dossier
B5 : Pelophylax lessonae Grenouille de Lessona	cf. dossier
B6 : Pelophylax ridibundus Grenouille rieuse	cf. dossier
B7 : Bufo spinosus Crapaud épineux	cf. dossier

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : cf. dossier			

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION *

- Destruction Préciser :
- Altération annexe Préciser : agrandissement du plan d'eau d'extraction jusqu'à englober la mare
- Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT LES OPERATIONS *

- Formation initiale en biologie animale Préciser :
- Formation continue en biologie animale Préciser :
- Autre formation Préciser : cf. dossier

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : carrière en activité entre le 30 septembre et le 15 février
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : Bretagne
Départements : Côtes d'Armor
Cantons : Pléneuf-Val-André
Communes : Erquy

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos....
- Mesures de protection réglementaires.....
- Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Renforcement des populations de l'espèce.....
- Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mesures RC et suivi écologique présentés dans le dossier

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : cf. dossier

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à *Hinglé*

le *25/02/2019*

Signature



**Expertise "Triton marbré" dans la
carrière du Lourtuais
à Erquy**



Christophe EGGERT

28 rue de la Marne
22410 Saint-Quay-Portrieux

eggert@faunaconsult.fr

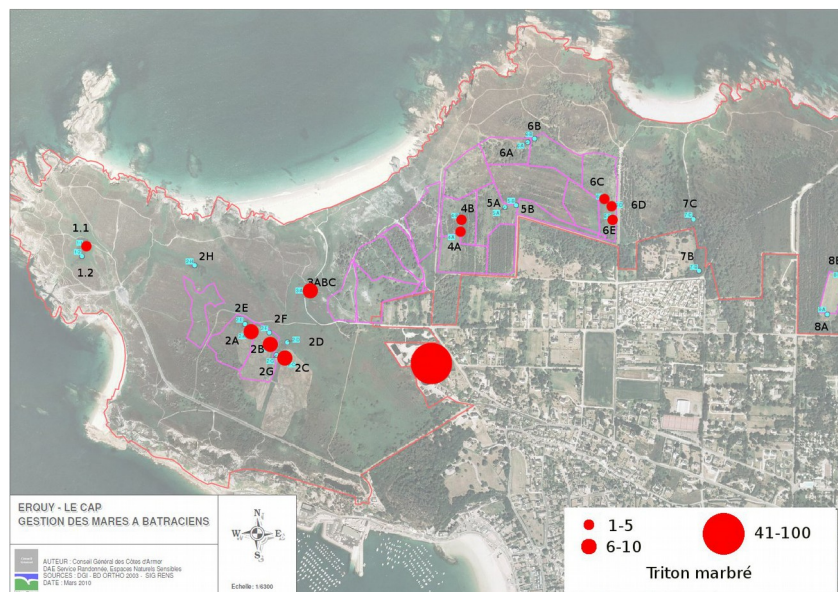
16 octobre 2015 V1



Contexte de l'étude

Des suivis de la présence d'Amphibiens sur le Site départemental du Cap d'Erquy sont réalisés depuis 2003 (Le Garff et Frétey, puis Frétey et Le Garff, suivi de Eggert¹) en parallèle à des actions de gestion (entretien des habitats terrestres et aquatiques, création de mares). Plus de 23 mares de tailles, ages et structures divers sont ainsi suivies. Ce n'est qu'en 2014 que, pour la première fois, des prospections ont été menées dans ce cadre dans l'espace de la seule carrière encore en activité sur la commune, la carrière du Lourtuais exploitée par l'entreprise Grès d'Erquy Sarl de Mr Mendes.

Il s'est avéré que le site de la carrière est d'importance majeure pour le Triton marbré, plus de 75 individus y ayant été observés. La carrière est le site où le plus grand nombre d'individus n'a jamais été trouvé depuis 2003 (illustration suivante), dépassant de loin les effectifs observés alentours.



Il est donc fort probable que cette population ait une importance majeure pour le maintien durable de l'espèce dans ce secteur, s'il s'avérait qu'une reproduction importante s'y déroulerait régulièrement. La structure des tailles des individus observés (beaucoup d'adultes de grandes tailles) montre que des recrutements importants ont eu lieu par le passé et semble également indiquer qu'une bonne survie estivale et hivernale est possible dans les habitats alentours.

1 Voir bibliographie

Les modifications récentes (niveau d'eau) ou à venir (extension de la carrière ou abandon de l'exploitation) sont susceptibles de causer des évolutions significatives de la dynamique de la population de Triton marbré et il conviendrait de considérer l'impact de ces modifications sur la viabilité de l'espèce dans ce secteur. Il n'est en effet pas établi que la montée récente du niveau d'eau soit favorable à l'espèce (possibilité de disparition d'un herbier support des pontes, arrivée et maintien de poissons par exemple) et donc que l'arrêt de l'activité du carrier soit une mesure positive à court terme. De la même façon une modification des habitats terrestres alentours (dégradation des gîtes disponibles sous les blocs, dans les interstices, les bosquets, etc) pourrait avoir un impact négatif significatif.

Le Triton marbré est une espèce patrimoniale dont les individus et des habitats sont protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007, au titre de l'article 2. Il figure en annexe IV de la Directive européenne « Habitat-Faune-Flore ».

Le Conseil général des Côtes d'Armor (Direction de l'Agriculture et des Espaces Ruraux et Naturels) travaille à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan de gestion respectueux des intérêts patrimoniaux du site. Les Amphibiens -et le Triton marbré en particulier- sont un groupe déterminant de l'intérêt du site.

Principes et objectifs de la mission

Nous avons proposé de réaliser une expertise du site ciblée sur le Triton marbré, ayant pour objectifs ;

- d'apporter des éléments quantitatifs sur la présence de l'espèce dans le plan d'eau
- de vérifier l'occurrence d'une reproduction effective et réussie de l'espèce
- de déterminer le cas échéant l'origine d'un défaut de reproduction en lien avec l'évolution récente du site
- d'apporter des éléments sur l'utilisation possible des habitats alentours par les Tritons marbrés en phase de vie terrestre
- de qualifier des habitats présents dans l'enceinte de la carrière par rapport à l'écologie du Triton marbré en recherchant en particuliers les gîtes potentiels ou réels
- de proposer des principes de gestion graduée pour le maintien de l'espèce sur le site de la carrière et ses alentours

Méthodologie

Des prospections visuelles diurnes et nocturnes ont réalisées sur le site lors de conditions favorables. Les dates de visites ont été choisies en fonction de la météorologie du moment, pour optimiser l'efficacité des prospections, aux périodes d'activité des Tritons marbrés et en fonction de la phénologie de l'activité de l'espèce. Une sortie a été dédiée à la recherche des animaux à terre, autour du plan d'eau.

Nous avons mené des recherches de Triton marbré dans l'eau à vue, munie de lunettes polarisantes de jour pour mieux voir dans la colonne d'eau et à l'aide d'une puissante lampe torche de nuit.

Nous avons été attentifs à tous facteurs pouvant expliquer nos observations et servir aux objectifs de la mission (ex : présence ou non de poissons, surmortalité, état fonctionnel d'un herbier, salinité ou température de l'eau etc).

Concernant les habitats terrestres nous avons recherché à vue la présence de gîtes potentiels, et avons utilisé une caméra endoscopique numérique (illustration suivante) pour rechercher les Tritons sous les blocs, dans les profondes fissures, etc., jusqu'à 1 mètre de distance.

Les conditions météorologiques vécues durant les prospections sont présentées et interprétées en rapport avec la phénologie des Amphibiens et les observations réalisées par nous-même dans le cadre des suivis en cours sur l'ensemble du site départemental.

Nous disposons d'une autorisation de capture temporaire de spécimens d'espèces protégées d'Amphibiens par arrêté du Préfet des Cotes d'Armor du 15 avril 2015.



Illustration 1: Utilisation d'une caméra endoscopique pour rechercher les Tritons sous les blocs de grès.

Précautions sanitaires :

Des études ont mis en évidence le rôle des pathogènes comme cause de déclin des populations d'Amphibiens dans le monde (Fisher et Garner, 2007). Nous avons pris soin à réduire les risques de transmissions d'agents pathogènes en suivant les recommandations de Déjean et al. (2007) et Déjean et al. (2009) en désinfectant le matériel (bottes, épauillettes...) en cas de changement de site (*sensu* Déjean et al. 2007), avec une solution de Virkon à 1%. Nous appliquons cette procédure depuis plusieurs années maintenant.

Bilan des observations

Conditions météorologiques et phénologie

Nous nous rendons une première fois sur le site de la carrière le 2 avril 2015 en journée par temps couvert, sol humide et température de l'air moyenne (11°C à 11h). À cette date Crapauds communs et Grenouilles rousses et agiles se sont reproduit, les mouvements de Tritons commencent.

Nous revenons pour une prospection nocturne le 8 avril par temps dégagé, après 3 jours de beau temps montrant des températures en augmentation. À cette date les Tritons marbrés semblent à venir à l'eau. Malheureusement le cadenas fermant l'accès à la carrière ne peut être ouvert ayant été vandalisé (illustration suivante) et nous ne pouvons par conséquent pas mener de prospections nocturnes, aucune entrée n'étant possible.



Illustration 2: Cadenas d'entrée de la carrière ayant été "neutralisé" début avril et empêchant l'accès à la carrière.

Le 30 avril après plusieurs jours pluvieux et une température de 10°C sous une faible pluie sans vents, nous prospectons de nuit (après minuit). À cette date les Tritons marbrés sont en parade dans des mares dont le niveau d'eau est important. Le cadenas a été enlevé mais le portail d'accès à la carrière est bloqué par un rocher, nous parvenons cependant à le franchir en l'escaladant.

Nous retournons sur le site le 29 mai pour une prospection nocturne (après 23h30), avec un temps un peu humide et une température de 10°C. Le portail d'accès ne peut toujours pas être ouvert (pour y faire accéder notre embarcation par exemple), mais nous arrivons à l'escalader. Ce sera le cas pour tout le reste de l'étude. À cette date les Tritons marbrés sont à l'eau, des mâles parquent et des femelles pondent.

Nous retournons prospecter de nuit (de 0h45 à 1h35) le 11 juin, lors d'un épisode pluvieux suivant une longue période sèche et douce, voir chaude. Il fait 16°C à 23h. À cette période les

Tritons marbrés sont encore dans les mares et autour, des pontes et les premières larves peuvent être observées. Nous cherchons à terre et dans l'eau.

Le 28 juillet à la suite de plusieurs jours très humides, nous cherchons à partir du début de soirée la présence de Tritons à terre et dans les abris potentiels. Les larves devraient être assez grosses et des imagos pourraient même être trouvés non loin des rivages.

État des plans d'eau

Les pompages des eaux de pluies s'écoulant dans le fond de la carrière n'ont plus lieu depuis quelques années et le niveau d'eau du bassin central est donc plus important. En 2010 dans le document de demande de renouvellement d'exploitation de la carrière, il est signalé que "trois bassins se forment tous les ans avec les eaux de pluies et les eaux souterraines" selon l'illustration suivante.

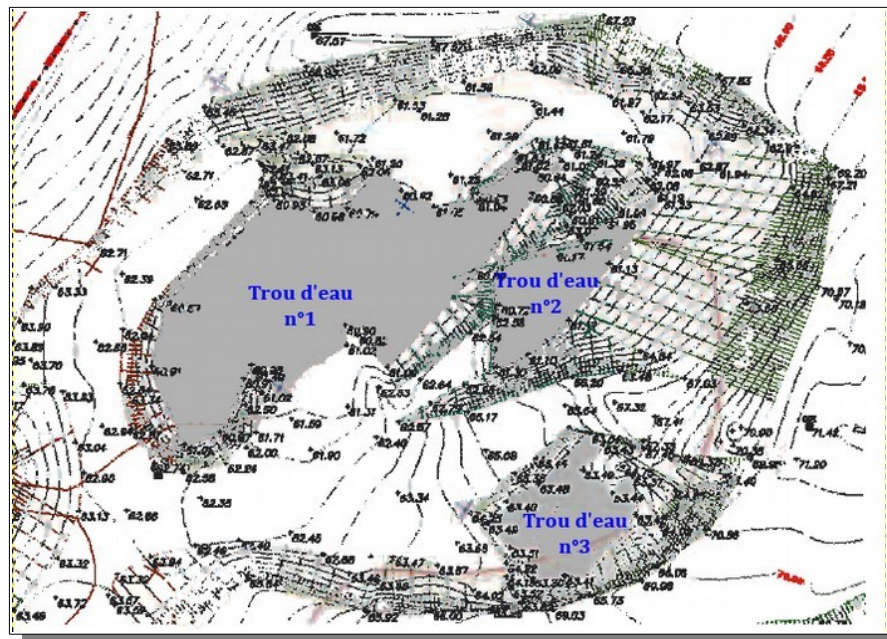


Illustration 3: Relevé de la carrière d'après le dossier de demande de renouvellement d'exploitation (Grès d'Erquy) 2010

Actuellement les bassins n°1 et 2 sont joints et ne forment donc qu'un plan d'eau à proximité du trou d'eau n°3 (illustration suivante).



Illustration 4: Vue de la carrière en avril 2015. Localisation des trous d'eau suivant l'illustration 3.

Ce niveau d'eau important a pour effet de créer deux grands secteurs d'eau peu profondes au niveau des chemins d'accès au nord et au sud-ouest. C'est dans ces secteurs que nous pouvons observer les Tritons marbrés en parade (zones rouges carte suivante). Un jeune herbier s'est installé dans le secteur sud-ouest. Des herbiers plus anciens semblent s'être développés au niveau des rives des trous d'eau 1 et dans le trou d'eau 2 (hydrophyte du type *Myriophyllum sp*). Il est possible qu'en zone plus profonde des hydrophytes soient également présentes et que des Tritons les fréquentent, mais la turbidité de l'eau ne nous a pas permis de le vérifier. Des Potamots sont présents dans le petit trou d'eau n°3.



Illustration 5: Contour approximatif des trous d'eau en 2015. En vert principaux herbiers et en rouge principales zones de parade des Tritons marbrés (fond de carte Géoportail ®).

Qualité de l'eau

L'eau de la carrière est souvent très limpide : la visibilité dépasse 3 mètre le 2 avril, l'eau se troublant peu à peu (visibilité de 100 cm le 29 mai puis 120 cm le 28 juillet). Son pH est neutre : 7,2 le 2 avril. Sa conductivité est moyenne : 255 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 2 avril. La qualité de l'eau du petit bassin au sud est assez semblable : pH = 7,7 et 143 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 2 avril, mais la turbidité est plus forte (visibilité 60 cm début avril).

Conclusion : Nos mesures ne mettent pas en évidence de problèmes de qualité de l'eau.

Présence du Triton marbré en 2015

Lors de la première visite du 2 avril aucun Triton marbré n'est encore observé, mais nous trouvons 4 pontes de Grenouilles agiles dans le grand bassin.

Le 30 avril nous n'observons que peu d'activité : Dans la mare centrale, les Tritons marbrés sont difficiles à trouver : il y en a 3 au sud et 5 au nord dans la partie inondée du chemin d'accès au trou central. Pas de parades ni pontes. Onze Tritons marbrés se trouvent par contre dans le trou d'eau n°3.

Le 29 mai les Tritons marbrés sont plus nombreux : 31 sont vus dans le bassin principal et 7, dont 3 jeunes mâles, dans le trou d'eau n°3. La plupart des adultes sont observés dans les zones peu profondes (zones rouges illustration 5), certains en parade. D'autres sont observés à une profondeur de 50 à 80 cm. La visibilité ne permet pas de voir au-delà. Une femelle pond dans l'herbier jouxtant la zone nord. Dans le trou d'eau n°3 de nombreuses feuilles de Potamots supportent des pontes de Tritons marbrés. Dans le grand bassin les potamots sont plus rares, il y en a quelques-uns en profondeur (sud) et ils pourraient aussi être des supports de ponte.

Le 11 juin le niveau d'eau a baissé, limitant la surface et la hauteur d'eau dans les zones de parade. Peu de Tritons marbrés sont observés dans le grand bassin : cinq dans la zone sud, 9 dans la zone nord, dans des secteurs plus profonds des zones de parade. Un adulte est à terre à 50 cm de la rive sud et semble guetter les femelles. Dans le trou d'eau n°3 il y a 2 Tritons marbrés, dont un sortant de mare coté Est. Mis à part ces deux individus à terre, nous ne trouvons aucun autre Tritons dans les espaces terrestres de la carrière, y compris dans les abris, sous les rochers, etc. De même nous n'observons aucune larve de Triton. Cependant, pour ne pas perturber les sites de pontes (herbiers) nous n'avons pas fait de recherche au troubleau à cette date.



Illustration 6: Triton marbré à terre, en bordure de plan d'eau, le 11 juin 2015

Le 28 juillet nos recherches se focalisent sur les habitats terrestres. Nous soulevons divers cailloux pouvant faire office d'abris dans les espaces de la carrière et nous utilisons également l'endoscope permettant de prospecter sous les gros blocs, dans les interstices entre le sol et les blocs, mais aussi dans quelques galeries de rongeurs. Nous ne parvenons pas à trouver de Tritons malgré une recherche intensive. Nous n'observons également aucune larve par recherche à vue à la lampe.

Autres espèces : La Grenouille agile est présente mais encore faiblement (4 pontes). Des larves proches de la métamorphose sont observées fin mai et mi-juin dans le grand bassin. La Grenouille verte est présente, dont la Grenouille de Lessona (un chant) ainsi qu'une Grenouille rieuse. La Grenouille de Lessona est une espèce classée "1-" en Bretagne dans la liste espèce de la stratégie nationale de création d'aires protégées terrestres métropolitaines (SCAP, voir circulaire du 13 août 2010). Mi-juin nous ne trouvons cependant encore aucune ponte de Grenouilles vertes. Le Triton palmé est présent mais semble rare (jusqu'à 6). Signalons la présence du Crapaud commun près de la carrière, à quelques dizaines de mètres de l'entrée. La Vipère péliade est observée au sud, en bordure de la STEP.

Le plan d'eau accueille aussi des larves d'Odonates. Nous observons la nidification du Grèbe castagneux sur le plan d'eau principal, avec plusieurs poussins. Nous n'avons pas observé de poissons.

Interprétation des observations

Le Triton marbré est présent en nombre dans les plans d'eau de la carrière. Si nous n'en avons pas observé autant cette année (38 individus fin mai) qu'en 2014 (75 individus), leur nombre reste néanmoins toujours largement supérieur aux effectifs observés dans les mares du site départemental du Cap d'Erquy. Les deux plans d'eau présents (bassin principal réunion des trous d'eau n° 1 et 2 et trou d'eau annexe n°3) sont des sites de reproduction de l'espèce. Le trou d'eau n°3 étant plus réduit, il offre un potentiel plus faible pour le recrutement de jeunes Tritons, mais ceux-ci ne subissent pas les mêmes menaces que ceux du grand plan d'eau (voir plus loin).

La population de la carrière d'Erquy reste plutôt isolée, sans autre site de reproduction à moins de 400 mètres et est susceptible d'avoir une fonction de population "source" pour les mares alentours. Elle a un rôle essentiel dans le maintien à cours ou moyen terme de l'espèce dans le secteur, la dynamique du Triton marbré étant fragile sur le site du Cap d'Erquy (voir Eggert, 2014b).

Les niveaux d'eau actuels recouvrent les chemins d'accès au centre de la carrière formant ainsi de larges étendues peu profondes que les Tritons utilisent comme places de parades. La présence d'hydrophytes est essentielle à la reproduction car offrant les supports de pontes nécessaires. Les pontes ont donc lieu principalement dans les zones plus profondes, où les herbiers sont présents. Le volume d'eau de la mare n°3 est bien plus faible et les Tritons marbrés y réalisent parades et pontes au même endroit.

Nous nous inquiétons tout de même de la baisse de densité des Tritons marbrés cette année et du manque d'observations de larves. Même si notre pression d'observation des larves a été faible et que le nombre de prospections a été limité, il est possible que la présence du Grèbe castagneux nichant sur le plan d'eau exerce une pression sur la population de Triton marbré. Cet oiseau est en effet un prédateur des Tritons (Schmitz, 1985) et semble même quelquefois se spécialiser sur ces espèces (Rossi, 1999). L'eau assez limpide de la carrière, la présence plutôt modeste d'herbiers ou de vases pouvant servir de cache, l'absence de poissons (autre proie du Grèbe castagneux) et le fait d'avoir un couple nicheur devant nourrir une portée nous laissent raisonnablement penser que le Grèbe a dû exercer une prédation non négligeable sur les Tritons marbrés les moins grands. Des larves ont peut-être trouvé refuge dans des herbiers plus profonds.

Les habitats terrestres aux alentours montrent des abris favorables aux Tritons, mais malgré une recherche importante y compris à l'aide d'endoscope, nous ne sommes pas parvenus à observer de Tritons dans leurs abris. Deux explications nous semblent possibles : 1/ les abris

disponibles sont très nombreux par rapport à la densité de Tritons et la probabilité de trouver un individu est donc faible 2/ les abris fréquentés n'ont pu être correctement prospecté car peu accessibles (galeries plus profondes, gîtes présents dans la lande à ajoncs et ronces non prospectable, abris plus distants...). Une troisième hypothèse serait que les individus s'éloignent de la zone de la carrière, mais celle-ci semble offrir de nombreux abris favorables et nous pensons qu'au moins une partie significative des animaux reste dans la carrière.

Le Triton marbré trouve habituellement ses abris dans les galeries de petits mammifères, sous le bois mort ou les pierres, mais aussi sous la litière. Il utilise préférentiellement les haies et les talus de haies, les bosquets et buissons plutôt que les zones ouvertes (pâtures) ou arides. Les secteurs forestiers ou arbustifs semblent être particulièrement attractifs pour les Tritons marbrés quittant les sites de reproduction et la présence de mousses épaisse au sol semble également positive, les Tritons parcourant les galeries de rongeurs présentes sous celles-ci (Marty et al., 2005). Les forêts de feuillus sont probablement l'habitat principal du Triton marbré (Schoorl et Zuiderwijk, 1981) et Marty et al. (2005) ont souligné l'importance d'avoir une structure de microhabitats hétérogènes autour des sites de reproduction, permettant aux Tritons en migration post-reproductive de trouver rapidement des abris. C'est actuellement le cas à la carrière d'Erquy, particulièrement dans les zones de dépôts de blocs et les secteurs en friches arbustives au nord et à l'ouest. L'observation d'une belle population d'adultes et de jeunes adultes dans l'eau est un signe que leur survie est possible à proximité.

Il n'existe que très peu de données sur les distances de migration du Triton marbré mais une étude en Mayenne dans un paysage offrant de nombreux gîtes favorables a montré qu'il se déplace assez peu (ou lentement), restant majoritairement à moins de 20 mètres de la mare et au plus à 146 mètres (Jehle et Arntzen, 2000). Nous pensons cependant qu'il peut aller à plusieurs centaines de mètres sans difficultés. Dans tous les cas le Triton trouvera dans et à proximité de la carrière des habitats favorables, il n'est pas nécessaire qu'il fasse une longue migration.

Principes de gestion pour le maintien du Triton marbré sur le site de la carrière et ses alentours

Gestion des habitats aquatiques

Le plan d'eau principal s'est formé récemment à la suite de l'arrêt du pompage. Les niveaux d'eau sont actuellement très élevés et la végétation aquatique évolue en conséquence. Il semble que le Triton marbré en profite, même si cette année nous ignorons l'importance du recrutement réalisé. Le Triton marbré étant mature vers 2 à 4 ans et les adultes présents sont donc nés probablement majoritairement avant 2012, dans un plan d'eau moins vaste et profond. Un retour vers des niveaux d'eau plus faible ne serait donc pas une mesure négative, si la baisse du niveau se déroule en dehors de la période de reproduction du Triton. Une vidange ponctuelle de la mare centrale pourrait avoir un effet bénéfique si jamais des poissons venaient à être présents. Les poissons carnassiers sont en effet une menace importante pour les Amphibiens. Une réduction de la taille de la mare pourrait aussi enlever de l'attrait du plan d'eau pour le Grèbe castagneux, prédateur redoutable des Tritons. Nous supposons que d'autres places de parades seront disponibles pour le Triton. Toutes les mares à Triton marbré n'ont d'ailleurs pas toujours des zones de haut-fond.

D'une manière générale, il convient :

- de maintenir chaque année si possible un volume d'eau disponible pour la reproduction des Tritons marbrés et ceci durant toute la durée nécessaire au bon accomplissement de celle-ci, c'est-à-dire de début mai à septembre.

- que le site de reproduction disponible offre aux Tritons des supports de pontes (herbiers, feuilles...)

- d'éviter ou d'éliminer les poissons qui pourraient s'y installer

- de veiller à maintenir un accès à l'eau et une sortie possible de l'eau pour les adultes (pas de murets, de bordures ou rives verticales)

- de veiller à la présence à proximité immédiate des sites de reproduction d'abris terrestres

Dans l'état actuel de la population, une année sans reproduction est possible, mais fragiliserait la population, sans la faire disparaître. On évitera deux années "blanches". L'évolution à venir de la taille de la population n'étant pas connue, il conviendrait de refaire un état des lieux si une telle opération était prévue dans quelques années.

Gestion des habitats terrestres

Le Triton marbré trouve très vraisemblablement des gîtes d'estivage et d'hivernage dans et autour de la carrière. En cas de reprise de l'exploitation ou de gestion de ces espaces, il convient donc de ne pas détruire ou dégrader de façon systématique et trop importante ces habitats. Les zones où la roche est apparente ou couverte d'une végétation pionnière réduite, à horizon de sol faible, les secteurs de lande atlantique sèche sur sol peu épais, ne sont pas des habitats de survies estivales ou hivernales des Tritons, mais peuvent être des lieux de déplacements vers des habitats favorables. Ces secteurs peuvent donc être exploités en dehors des périodes de migrations du Triton. C'est le cas d'une large partie du secteur sud de la carrière.

La carte suivant présente de façon grossière les secteurs où des habitats terrestres favorables ont été observés. Il s'agit des zones de fourrés préforestiers, des dépôts de blocs de grès de gros volumes sur sol frais. Les espaces similaires alentours, non visités pour cette étude, sont probablement également fréquentés par les Tritons marbrés.



Illustration 7: Zones présentant les habitats terrestres d'estivage et d'hivernage probable du Triton marbré dans l'espace de la carrière. D'autres habitats sont présents en dehors de la carrière.

On évitera :

- un défrichage ou des travaux de terrassement dans les secteurs boisés ou arbustifs (fourrés préforestiers).
- le retrait non progressif des dalles et blocs posés sur le sol
- le retrait de dalles ou blocs posés sur le sol en période hivernale, lorsque les animaux ne sont pas mobiles
- le décapage de sol présentant une bonne épaisseur de terre ou d'humus dans lequel les animaux peuvent hiverner à l'abri du gel
- la création de barrière au déplacement des Tritons (murets, trottoirs...)

On favorisera :

- la présence de zones fraîches, arbustives, boisées sur terre et humus
- la présence de dalles ou blocs posée à même de sol terreux offrant également des interstices et galeries
- la présence de bois mort au sol (souches, troncs...) source d'abris et de nourriture

On pourra construire si nécessaire des structures de type "hibernaculum" très près des plans d'eau.



Illustration 8: L'ancien front de taille au sud n'offre pas d'habitats de séjours favorables aux Tritons

Bibliographie

- Dejean, T. Miaud, C. & Ouellet M. 2007. Proposition d'un protocole d'hygiène pour réduire les risques de dissémination d'agents infectieux et parasitaires chez les amphibiens lors d'intervention sur le terrain. Bulletin de la Société Herpétologique de France. 122. 40-48
- Dejean, T. Miaud, C. & Schmeller D. 2009. Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain. Document PNRPL, SHF et RAGE. 4 pages
- Eggert C. 2011. Suivi du peuplement reproducteur d'Amphibiens et inventaire des Reptiles sur le site du Cap d'Erquy 2011-2013. Année 1. Rapport pour le Conseil Général des Côtes-d'Armor, 70 p. + annexes 2p. + résumé 1p.
- Eggert C. 2012a. Suivi du peuplement reproducteur d'Amphibiens et inventaire des Reptiles sur le site du Cap d'Erquy 2011-2013. Année 2 : 2012. Rapport pour le Conseil Général des Côtes d'Armor. 84 p. + annexes 2p. + résumé 1p.
- Eggert C. 2014a. Suivi du peuplement reproducteur d'Amphibiens et inventaire des Reptiles sur le site du Cap d'Erquy 2011-2013, Rapport final. Rapport pour le Conseil général des Côtes d'Armor. 93 p.
- Eggert C. (Fauna Consult). 2014b. Suivi du peuplement reproducteur d'Amphibiens sur le site du Cap d'Erquy 2014, Rapport pour le Conseil général des Côtes d'Armor. 85 p.
- Fisher M.C. & Garner T.W.J. 2007. The relationship between the introduction of *Batrachochytrium dendrobatidis*, the international trade in amphibians and introduced amphibian species. *Fungal Biology Reviews*, 21, 2-9
- Frétey, T. & Le Garff, B. 2007. Synthèse de quatre années de suivi des populations reproductrices d'Amphibiens sur le site départemental du Cap d'Erquy. Rapport pour le Conseil Général 22. 55 p.
- Frétey, T. & Le Garff, B. 2008. Synthèse de cinq années de suivi des populations reproductrices d'Amphibiens sur le site départemental du Cap d'Erquy. Rapport pour le Conseil Général 22. 58 p.
- Frétey, T. 2009. Synthèse de six années de suivi des populations reproductrices d'Amphibiens sur le site départemental du Cap d'Erquy. Rapport pour le Conseil Général 22. 60 p.
- Jehle R & Arntzen JW. 2000. Post-breeding migrations of newts (*Triturus cristatus* and *T. marmoratus*) with contrasting ecological requirements. *Journal of Zoology (London)*, 251, 297-306
- Le Garff, B. & Frétey, T. 2005. Suivi des populations reproductrices d'Amphibiens sur le site départemental du Cap d'Erquy. Rapport pour le Conseil Général 22. 45 p.
- Le Garff, B. & Frétey, T. 2006. Synthèse de trois années de suivi des populations reproductrices d'Amphibiens sur le site départemental du Cap d'Erquy. Rapport pour le Conseil Général 22. 48 p.
- Marty P., Angélibert S., Giani N. & Joly P., 2005. Directionality of pre- and post-breeding migrations of a marbled newt population (*Triturus marmoratus*): implications for buffer zone management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 15: 215-225.
- Rossi S. 1999. Les Amphibiens du massif forestier de Rambouillet et du Sud des Yvelines. Eléments de répartition et propositions de prospections. Bulletin du Cerf. 12. 5-17.
- Schmitz L (1985) Consommation de Tritons alpestres (*Triturus alpestris*) par le Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*). *Aves* 22:213
- Schoorl J. & Zuiderwijk A. 1981. Ecological isolation in *Triturus cristatus* and *Triturus marmoratus* (*Amphibia: Salamandridae*). *Amphibia-Reptilia*. Volume 1. Numéro 3-4. Pages 235-252.