

Inventaires entomologiques

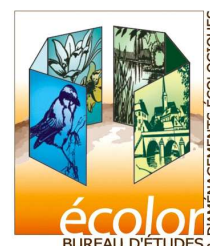
Neufgrange (57)



Recensement des Azurés « Maculinea »

Septembre 2017

**Affaire suivie par :
Sylvain LETHUILLIER**



SOMMAIRE

INTRODUCTION	I
I DESCRIPTION DES ESPECES RECHERCHEES	I
1.1 L'AZURE DES PALUDS (MACULINEA NAUSITHOUS)	1
1.2 L'AZURE DE LA SANGUISORBE (MACULINEA TELEIUS)	3
2 METHODOLOGIE	5
2.1 PERIMETRE D'ETUDE	5
2.2 CARACTERISATION DE L'HABITAT DES PAPILLONS.....	5
2.3 DENOMBREMENT DES MACULINEA.....	6
2.4 DATES DE PASSAGE.....	6
3 RESULTATS ET ANALYSE	8
3.1 RESULTATS DES INVENTAIRES.....	8
3.2 ANALYSE DES RESULTATS ET MISE EN PERSPECTIVE.....	10
CONCLUSION	13

INTRODUCTION

La commune de Neufgrange réalise actuellement son PLU (étude Ecolor en cours). Par ailleurs, la commune connaît la présence de zones de **prairies à Grande Sanguisorbe** sur son territoire, habitat naturel favorable à deux espèces de papillons protégés d'intérêt communautaire : **l'Azuré des paluds** (*Maculinea nausithous*) et **l'Azuré de la Sanguisorbe** (*Maculinea teleius*).

Sachant que certaines de ces parcelles d'habitat favorable constituaient un enjeu d'urbanisme dans le cadre de l'élaboration du PLU, la commune a souhaité réaliser un **inventaire ciblé sur ces deux espèces de papillons**, sur l'ensemble des milieux favorables de la commune.

Le bureau d'étude Ecolor a été missionné pour réaliser cet inventaire, durant l'été 2017.

La présente étude détaille la méthode mise en œuvre pour réaliser cet inventaire, ainsi que les résultats obtenus et les conclusions qui s'en dégagent.

I DESCRIPTION DES ESPECES RECHERCHEES

I.1 L'AZURE DES PALUDS (MACULINEA NAUSITHOUS)

Classification (Classe, Ordre, Sous-ordre, Famille) : Insectes, Lépidoptère, Rhopalocère, Lycaenidae.

Identification. Papillon de taille moyenne (envergure le l'aile antérieure 17-19 mm).

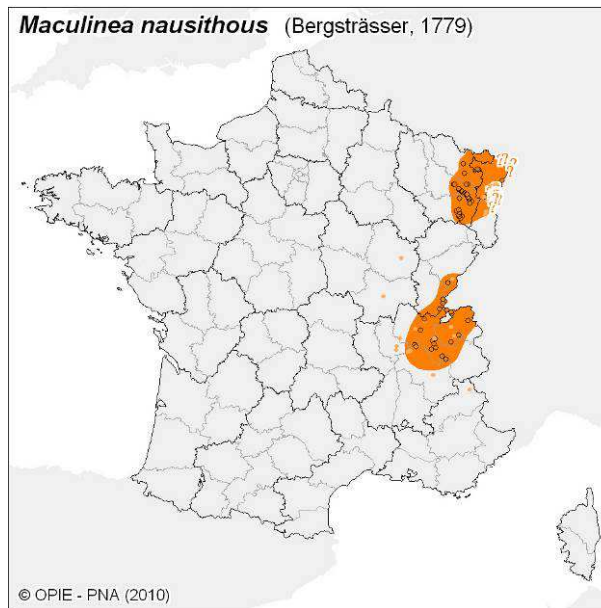
Papillon mâle. Ailes antérieures : le dessus des ailes est bleu foncé avec une large bande noire sur le bord externe, cette coloration diffusant un peu le long des nervures. On observe 4 ou 5 points noirs post-médians. Le dessous des ailes est brun cannelle. Ailes postérieures : elles ont la même coloration que les ailes antérieures.

Papillon femelle. Ailes antérieures : le dessus des ailes est brun foncé. Le dessous des ailes antérieures et les ailes postérieures sont identiques aux mâles.



Figure 1 : Azuré des Paluds. Photo T. Durr, Ecolor 2008.

Statut. Annexe II de la directive habitats : JOCE du 22/07/1992. Annexe II de la Convention de Berne (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996). Protection nationale (arrêté du 22/07/1993, JORF du 24/09/1993). Espèce inscrite sur les listes rouges des papillons d'Alsace et de France dans la catégorie « Vulnérable ».



Distribution. Espèce eurasiatique que l'on trouve du nord de l'Espagne et de l'est de la France jusqu'en Mongolie. En France, l'espèce est présente dans le nord-est (Lorraine, Alsace, Bourgogne, Franche-Comté et nord de la région Rhône-Alpes).

Ecologie. Les espèces du genre *Maculinea* ont un cycle biologique très particulier. La chenille doit impérativement passer une partie de sa vie dans une fourmilière et la disparition de la fourmi-hôte entraîne celle du papillon.

Les œufs sont pondus un à un, enfoncés isolément dans les inflorescences de la Grande sangisorbe (*Sanguisorba major*), plante-hôte exclusive. Les chenilles éclosent quelques jours après la ponte (4-10 jours en fonction de la température), on observe quatre stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent à l'intérieur d'un capitule de la Sangisorbe. Après trois semaines, la chenille atteint le quatrième stade et quitte l'inflorescence en se laissant tomber au sol. Une fois à terre, elle est prise en charge par une fourmi rouge du genre *Myrmica* (a priori *Myrmica rubra* uniquement). Les chenilles dévorent le couvain des fourmis sans attaquer les grandes larves qui assurent le renouvellement des ouvrières. La chenille hiverne à l'intérieur de la fourmilière où elle passe 10 à 11 mois de sa vie. Chrysalides : la nymphose a lieu dans la partie haute de la fourmilière, sous la surface du sol. Elle se produit à la fin du printemps (mai à juillet), les papillons quittent la fourmilière le matin, lorsque les fourmis sont encore peu actives. Période de vol : juillet-août (début septembre) en une génération. Les adultes sont actifs dès le début de la matinée lorsque les températures dépassent 18°C.

Habitats : c'est une espèce des étages collinéen et montagnard, s'observant en France jusqu'à 900 m. *M. nausithous* fréquente des prairies humides sur substrat calcaire ou des bas-marais alcalins. Dans ces sites, la Sangisorbe disparaît après 24 ans d'abandon de la fauche. En altitude, l'espèce se développe dans des petites dépressions humides avec peu de pieds de Sangisorbe. L'espèce est capable de subsister sur de petites surfaces (moins d'un hectare). L'Azuré des paluds s'observe également en bordure de mégaphorbiaies, au niveau des talus humides et sur les bords de fossés peu fauchés. Plus spécifiquement en Alsace et en Lorraine, on trouve l'Azuré des paluds en contexte agricole, notamment les prairies de fauche alluviales.

Menaces et conservation. En Europe, *Maculinea nausithous* est une des espèces dont les effectifs déclinent fortement. Même si les colonies sont souvent localisées, l'espèce semble bien installée dans le nord-est de la France. Très sédentaire, ce papillon ne s'écarte guère de ses sites de reproduction. Les colonies ont besoin pour

se maintenir de Sanguisorbes abondantes et de nombreux nids de fourmis-hôtes. Le facteur de menace le plus important est l'assèchement des zones humides dans le cadre d'une urbanisation ou d'aménagements touristiques non maîtrisés, et de certaines pratiques agricoles.

La fauche, pendant la période de floraison de la Sanguisorbe, provoque une mortalité très importante. Le pâturage bovin et équin provoque une diminution importante des pieds de Sanguisorbe et semble néfaste aux populations de *M. nausithous*. La fauche des bords des routes ou des chemins, mal positionnée dans le temps, peut provoquer la disparition de micro-milieus favorables à l'établissement de petits îlots de populations. Ces micro-milieus sont indispensables à l'établissement de corridors de communication entre populations plus importantes.

1.2 L'AZURE DE LA SANGUISORBE (MACULINEA TELEIUS)

Classification (Classe, Ordre, Sous-ordre, Famille) : Insectes, Lépidoptère, Rhopalocère, Lycaenidae

Identification. Papillon de taille moyenne (envergure le l'aile antérieure 16-18 mm).

Papillon mâle. Ailes antérieures : le dessus des ailes est bleu. Le bord externe de l'aire submarginale est brun noirâtre, cette coloration diffusant un peu le long des nervures. On observe 3 ou 4 points noirs post-médians, souvent réduits ou absents. Le dessous des ailes est grisâtre.

Ailes postérieures : le dessus des ailes a la même coloration que les ailes antérieures avec 5 ou 6 points noirs post-médians. Le dessous des ailes est grisâtre. La base de l'aile est colorée par une légère suffusion vert-bleu.

Papillon femelle. Ailes antérieures : le dessus des ailes est d'un bleu plus foncé. La coloration brun noirâtre du bord externe de l'aire submarginale diffuse sur la partie médiane englobant presque les points post-médians qui sont plus grands que chez les mâles.

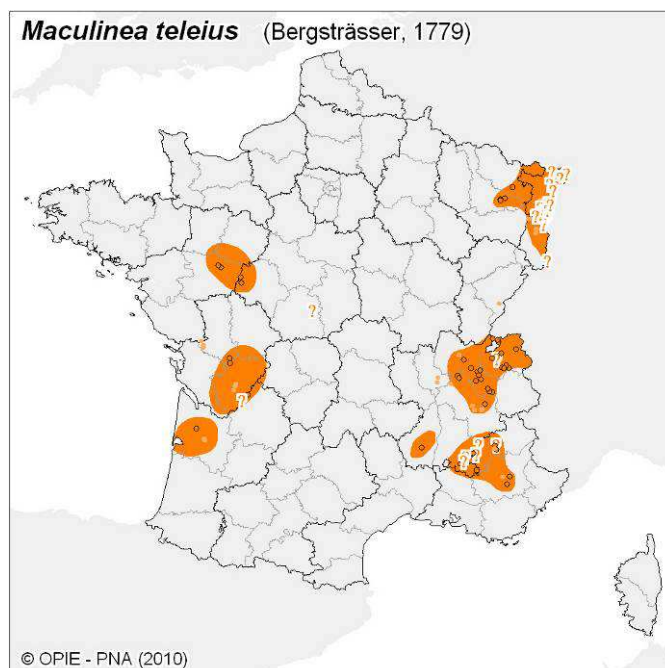
Ailes postérieures : identiques aux mâles.



Figure 2 : Azuré de la Sanguisorbe. Photo A. Body, Ecolor 2013.

Statut. Annexe II de la directive habitats : JOCE du 22/07/1992. Annexe II de la Convention de Berne (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996). Protection nationale (arrêté du 22/07/1993, JORF du 24/09/1993). Espèce inscrite sur les listes rouges d'Alsace dans la catégorie « Vulnérable ».

Distribution. Espèce d'origine asiatique, présente depuis la France jusqu'au Japon. En France, elle est présente dans l'est, de l'Alsace et la Lorraine jusqu'aux Alpes-de-Haute-Provence. Dans l'ouest, l'espèce est dispersée en îlots de la vallée de la Loire à la Gironde.



Ecologie. La biologie de l'Azuré de la sanguisorbe est très comparable à celle de l'Azuré des paluds (cf. fiche précédente). Elle diffère principalement par les fourmis-hôtes. L'espèce de fourmi-hôte est *Myrmica scabrinodis* (Nyl.), occasionnellement *M. rubra* (L.) (= *laevinodis* (Nyl.)) et *M. vandelii* (Bondr.). La détermination de *M. scabrinodis* est difficile et doit être confirmée par un spécialiste. *M. scabrinodis* affectionne les milieux ouverts. Dans les zones inondables, les fourmilières sont localisées dans les touradons de Molinie (*Molinia caerulea*) et de Laïche (*Carex spp.*). Le rayon de prospection des ouvrières, autour de la fourmilière, est d'environ 2 m. Une chenille peut consommer environ 600 larves de fourmis. La fourmilière ne pourra supporter qu'un nombre limité de chenilles.

Habitats : idem Azuré des paluds (cf. § I.1).

Menaces et conservation. L'espèce est vulnérable en Europe. Même si les colonies sont souvent dispersées, l'espèce semble bien installée dans le nord-est de la France. Dans le reste du pays, les populations comportent la plupart du temps, moins d'une centaine d'individus. Elles sont très isolées et les possibilités de communications entre stations n'existent plus.

Les menaces sont la destruction des habitats (cf. § I.1).

2 METHODOLOGIE

L'étude a été réalisée en concertation avec le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de Lorraine, qui suit les populations de *Maculinea* en Lorraine et dans la vallée de la Sarre en particulier.

La méthode utilisée pour cet inventaire est calée sur le protocole proposé en Lorraine par le CEN de Lorraine pour l'inventaire des *Maculinea*, dans le cadre du Plan Régional d'Action en faveur de ces espèces (Dabry, 2017).

2.1 PERIMETRE D'ETUDE

Les études ont porté sur les secteurs de prairie à Grande Sanguisorbe identifiés par le CEN de Lorraine et suivies chaque année depuis 2012 (Carte 1). Toutes les stations de grande Sanguisorbe connues à Neufgrange ont été inventoriées, ainsi que la station la plus proche, située à Siltzheim (67).

Cet inventaire large, portant au-delà des parcelles à enjeu d'urbanisme, permettra d'aborder le **fonctionnement écologique en métapopulations des papillons**, essentiel pour comprendre leur dynamique.

2.2 CARACTERISATION DE L'HABITAT DES PAPILLONS

L'évaluation de la **densité de Sanguisorbe** s'effectue à l'échelle non pas du site mais de l'aire de présence de la plante dans le site, en évaluant son recouvrement selon le % de recouvrement :

Classe recouvrement	% recouvrement
+	< 1
1	1 - 5
2	5-25
3	25 – 50
4	50 – 75
5	> 75

Lors des relevés, l'**état phénologique** majoritaire de la Sanguisorbe est noté, en se basant sur l'état des inflorescences sommitales (les inflorescences latérales sont en retard normalement), selon les 4 niveaux suivants : en feuille, en bouton, en fleur, fané.

En cas de phénologie très hétérogène, deux états peuvent être signalés, séparés par « / » avec le premier signalant l'état dominant. (ex : fl/F signifie « majorité des pieds au stade fleur mais présence significative de fleurs »)..

2.3 DENOMBREMENT DES MACULINEA

Les dénombrements ont été réalisés en deux passages au début août, avec un dernier passage en fin de période de vol, fin août.

Un minimum de 5 minutes de prospection par station et par passage a été réalisé, couvrant l'intégralité de chaque station de Sanguisorbe en la parcourant selon des transects espacés d'environ 10 à 15 mètres (déteabilité des adultes posés sur les Sanguisorbes : 5 mètres ou plus pour un observateur attentif).

Le temps passé sur site est consigné, ce qui permet de mieux évaluer la pression d'observation inter-annuelle.

Ont été comptés à vue **tous les individus en vol ou posés**, en tentant de limiter les doubles comptages. En cas d'observation d'indices d'autochtonie (accouplement, ponte), ceux-ci ont été consignés.

Lorsqu'un site est visité pendant 10 minutes minimum et qu'aucun individu n'y est détecté, l'observateur consigne pour le site une donnée d'absence : effectif = 0.

Rappelons que du fait de la courte durée de vie des adultes et de l'étalement dans le temps des émergences, ce chiffre n'est qu'un estimateur très partiel de la population effective sur le site.

2.4 DATES DE PASSAGE

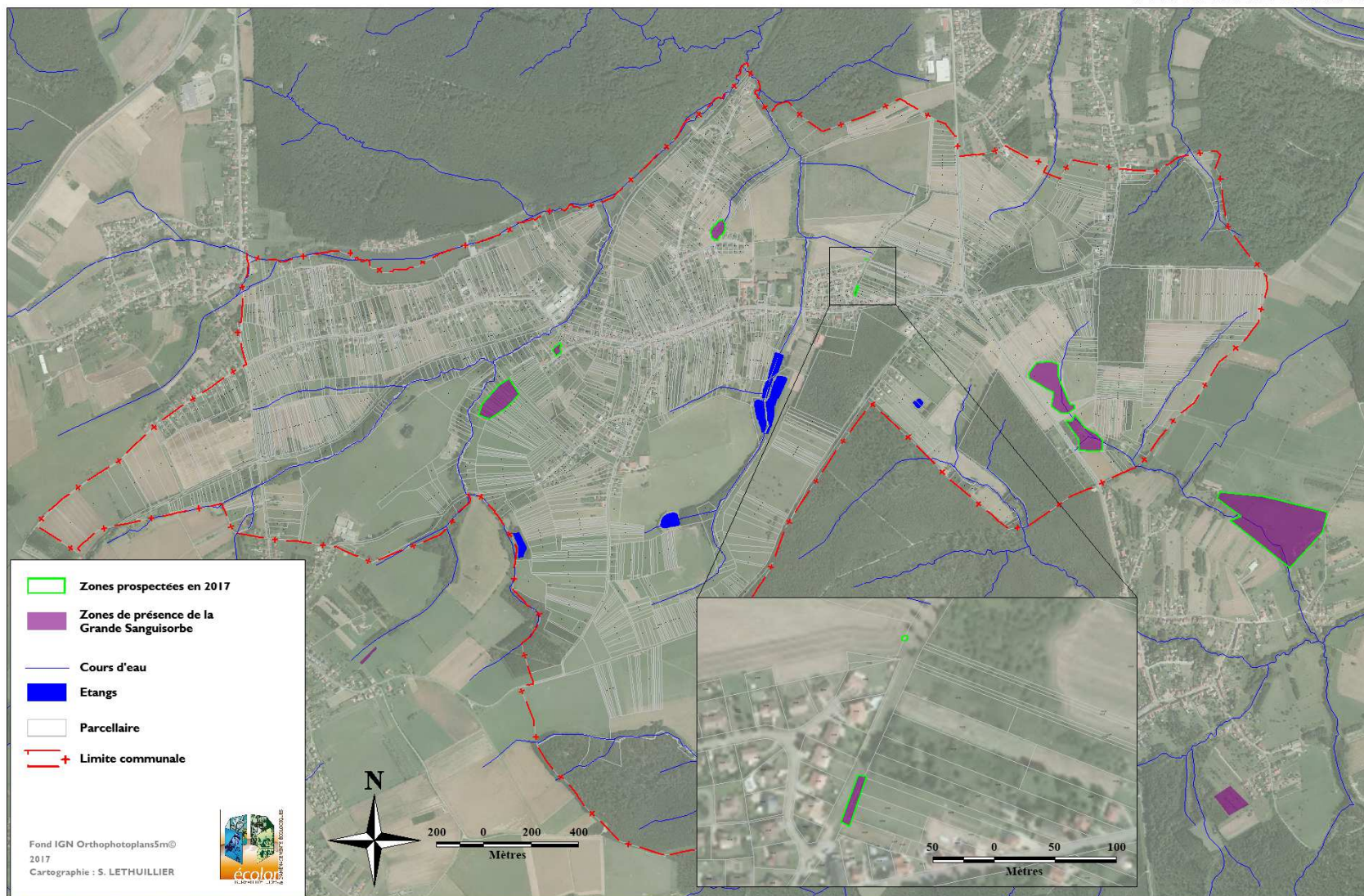
Le Tableau 1 récapitule les dates et conditions d'observation des papillons.

Tableau 1 : Dates et conditions d'observation des papillons

Date	Intervenants	Conditions météo	Températures
1 ^{er} août 2017	S. Lethuillier	Temps gris, vent faible	22°C
2 août 2017	S. Lethuillier	Belles éclaircies, vent sensible	28°C
7 août 2017	S. Lethuillier	Beau temps, vent faible	26°C
28 août 2017	S. Lethuillier	Beau temps, vent faible	25°C

Carte I : secteurs prospectés en direction des Maculinea

PROSPECTIONS MACULINEA
PLU DE NEUFGRANGE



3 RESULTATS ET ANALYSE

3.1 RESULTATS DES INVENTAIRES

MACULINEA

Aucun **Azuré des paluds** ni aucun **Azuré de la Sanguisorbe** n'a été observé sur la commune de Neufgrange en août 2017, malgré des prospections réalisées durant la période de vol des espèces cibles et en conditions météo favorables (voir plus haut).

En revanche, la parcelle de Sanguisorbe la plus proche, située à Siltzheim, à l'est de Neufgrange, était bien occupée par l'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) : voir Carte 2.



Figure 3 : Azuré des paluds butinant une fleur de Grande Sanguisorbe à Siltzheim. Photo S. Lethuillier ; Ecolor, 2017.

La **quasi-totalité des parcelles** à Grande Sanguisorbe prospectées était bien fleurie et **favorable aux Maculinea**, à l'exception de la parcelle située à l'ouest du banc communal, qui était totalement pâturée. Les grandes Sanguisorbes y avaient été broutées et aucune fleur ne subsistait, ce qui en faisait un habitat impropre aux papillons.

AUTRES ESPECES REMARQUABLES

Parmi les nombreuses espèces de papillons et d'orthoptères observées durant ces prospections, on peut noter :

- Le **Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*), espèce protégée en France (Figure 4) : une femelle a été observée dans un habitat favorable, au lieu-dit Sandstueck, à l'est de la RD919 ;
- Le **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*), espèce déterminante ZNIEFF (Figure 4), caractéristique des prairies humides : l'espèce est présente en abondance dans chaque parcelle à Sangisorbe prospectée.



Figure 4 : Cuivré des marais femelle à Neufgrange ; Criquet ensanglanté (photo prise hors commune). Photos S. Lethuillier ; Ecolor, 2017.

3.2 ANALYSE DES RESULTATS ET MISE EN PERSPECTIVE

Cette partie a été rédigée après discussion avec Julien Dabry, coordinateur des inventaires *Maculinea* en Lorraine pour le CEN Lorraine, qui réalise depuis de nombreuses années le suivi des parcelles à Sanguisorbe de la vallée de la Sarre. Cet échange a permis d'avoir une vision plus large de la population de *Maculinea* de la vallée de la Sarre, et de comprendre la dynamique et le fonctionnement de cette métapopulation.

A NEUFGRANGE : DES HABITATS PEU UTILISES...

Les premiers individus d'Azuré des paluds localisés à Neufgrange l'ont été en 2011 (un couple), à l'occasion d'une étude menée par Ecolor (MA Halali, 2011). Un couple a de nouveau été observé sur la même parcelle en 2012 lors du suivi régional (J. Dabry, 2012).

Depuis 2012, **aucune observation d'Azuré des paluds ou d'Azuré de la Sanguisorbe** n'a été réalisée à Neufgrange, malgré le suivi annuel des parcelles à Grande Sanguisorbe.

Il est probable que les quelques individus observés en 2011 et 2012 correspondent à l'extinction d'une sous-population locale d'Azuré des paluds, située en retrait des populations principales de la vallée de la Sarre (Carte 3).

... MAIS DES HABITATS UTILISABLES ET UTILES

L'absence d'observations récentes de l'Azuré des paluds montre que **la population de Neufgrange n'est pas permanente**.

Cependant, ces parcelles de Sanguisorbes, qui ont été occupées, au moins certaines années, constituent un habitat périphérique, disponible et potentiellement colonisé par les populations de la vallée de la Sarre, notamment lors des années d'expansion de l'espèce (années favorables à la reproduction où les effectifs sont abondants).

Ces parcelles de prairie à Sanguisorbe constituent donc un habitat utilisable par l'Azuré des paluds, et périodiquement utilisé.

PERSPECTIVES

Bien que l'Azuré des paluds soit absent de la commune de Neufgrange en 2017, les inventaires ont montré que d'autres sous-populations de cette espèce sont présentes à proximité (Siltzheim, vallée de la Sarre, etc.).

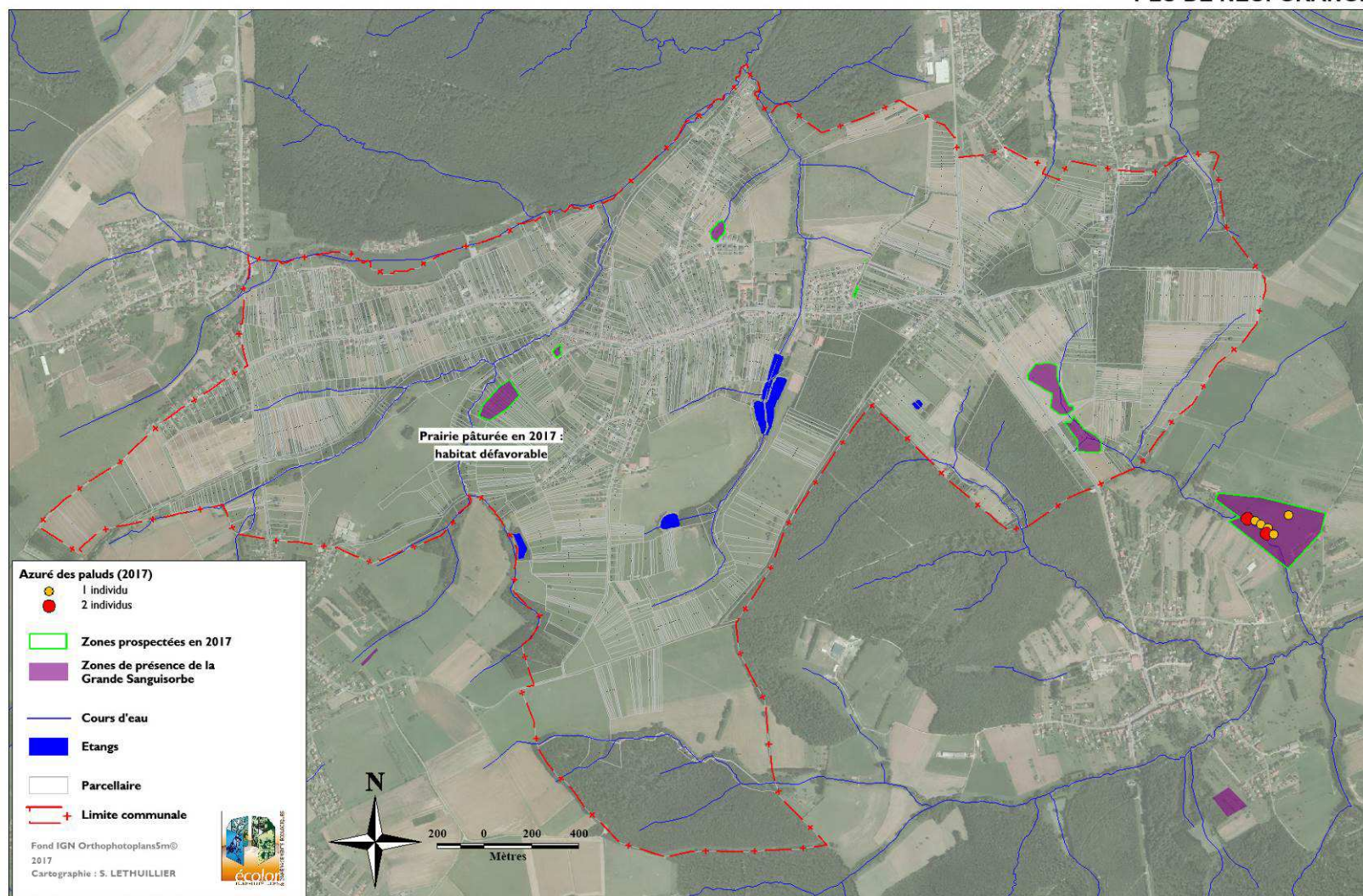
Les parcelles de Grande Sanguisorbe constituent donc bien un **habitat favorable et potentiellement utilisable par cette espèce protégée d'intérêt communautaire**.

La présence de ces habitats sur la commune constitue donc un enjeu fort pour les projets urbanistiques de la commune de Neufgrange.

Une concertation entre la commune, le Scot de Sarreguemines, la DDT57 et le CEN de Lorraine est donc à prévoir pour permettre la réalisation des projets communaux tout en préservant les habitats de l'Azuré des Paluds.

Carte 2 : résultats des inventaires 2017

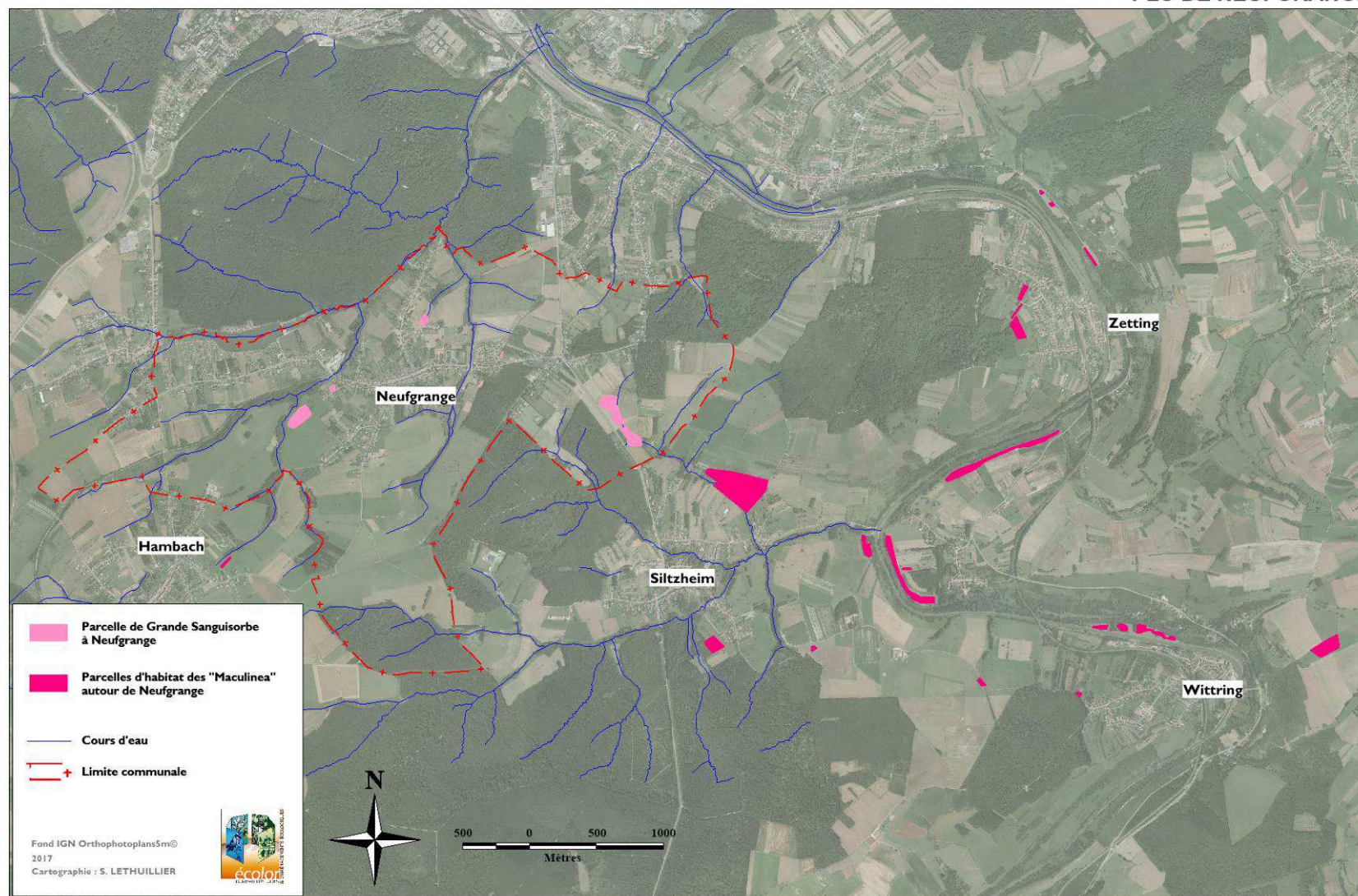
INVENTAIRE DES MACULINEA
PLU DE NEUFGRANGE



Carte 3 : réseau d'habitats favorables aux *Maculinea* autour de Neufgrange

RÉSEAU D'HABITATS FAVORABLES AUX MACULINEA

PLU DE NEUFGRANGE



CONCLUSION

L'inventaire entomologique réalisé à Neufgrange n'a permis l'observation d'aucun individu d'Azuré de la Sanguisorbe ou d'Azuré des paluds.

En revanche, il est établi que les parcelles de Grande Sanguisorbe présentes à Neufgrange constituent un habitat favorable à ces espèces et qu'elles peuvent être colonisées.

La présence de ces habitats constitue donc bien un enjeu fort pour la commune. Il est proposé d'engager une concertation entre les différents acteurs concernés pour élaborer un projet d'urbanisme qui respecte et préserve l'habitat de ces espèces protégées d'intérêt communautaire.