



Délégation interrégionale Nord-Est  
Direction des études et de la recherche

## Mise en œuvre du Plan national d'actions 2012-2016 en faveur du hamster commun (*Cricetus cricetus*)

Actualisation de l'aire de répartition de l'espèce en 2013 et tendances  
d'évolution de l'abondance de l'espèce sur certains territoires  
Discussion et perspectives

Rédacteurs : Julien Eidenschenck, Ingénieur des Travaux, chargé de mission Hamster à l'ONCFS.

Relecteurs : Pierre Migot (Directeur des Etudes et de la Recherche) et Catherine Lhote (Déléguée interrégionale Nord-Est)

Rapport établi en janvier 2014

### RESUME :

Dans le cadre du Plan national d'actions en faveur du hamster commun en Alsace (PNA), l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) assure le suivi des noyaux de populations de hamsters pour en connaître l'évolution. A ce titre, l'établissement public a réalisé, au printemps, été et automne 2013, sur la base d'un protocole scientifique, le dénombrement des terriers de Grands Hamsters d'Alsace au sein des cultures favorables de la plaine d'Alsace.

**La présence de l'espèce, est confirmée dans 14 communes alsaciennes à travers le dénombrement de 319 terriers en avril 2014.**

Bien que l'érosion de l'espèce se soit poursuivie sur certains territoires, tout porte à croire que 2013 constitue un tournant pour la préservation de l'espèce. Les résultats présentés dans ce rapport démontrent l'efficacité des renforcements de populations pour consolider des populations résiduelles voire en créer de nouvelles. Les deux autres outils de la stratégie française 2012-2016 de préservation de l'espèce (maillage de cultures favorables et surfaces refuge non récoltées pour un couvert végétal permanent) se révèlent également très efficaces. En effet, cette année, pour la première fois en France, a été observé un phénomène de dispersion rapide de populations présentes sur un territoire où l'espèce était quasi absente 18 mois auparavant (Blaesheim, 67).

La maîtrise de ces outils est une étape décisive pour le maintien à très long terme de l'espèce en Alsace. Comme le révèle la partie discussion, les conditions génétiques de ce maintien sont réunies puisque les études génétiques réalisées en marge de ce suivi en 2012 et en 2013 indiquent que les noyaux de populations de hamster en Alsace restent génétiquement diversifiés. Un résultat récent démontre que la population de la ZPS Sud est majoritairement composée de descendants de la population sauvage présente avant les réintroductions initiées en 2003. Cette réserve de diversité est une chance pour l'avenir de l'espèce en France.

## SOMMAIRE

I. INTRODUCTION :	3
II. PROTOCOLES DE DÉNOMBREMENT DES TERRIERS.....	4
III. RESULTATS :	7
III.1. Evolution de l'aire de répartition.....	7
III.2. Evolution de l'indice d'abondance (nombre de terriers dénombrés du 8 avril au 3 mai 2014).....	12
III.2.1. Evolution dans la ZPS.....	12
III.2.2. Evolution par commune.....	13
III.3. Informations complémentaires résultant des dénombrements de terriers d'été (22 juillet au 3 août) et d'automne (16 au 20 septembre) 2013.....	14
III.3.1. Forte évolution intra-annuelle des densités d'indice de présence (terriers par hectare de cultures favorables) au sein des parcelles occupées.....	14
III.3.2. Efficacité des surfaces refuge non récoltées (couvert permanent).....	17
III.3.3. Evolution positive des populations sauvages issues du nouveau protocole de renforcement mis en œuvre à Blaesheim en 2012. ....	19
IV. DISCUSSION :	20
IV.1. Une aire de répartition en baisse mais un potentiel de développement intact.....	21
IV.2. Maillage de cultures, couvert permanent et renforcements : un trio gagnant. ....	22
V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES .....	25
Remerciements.....	28
DEFINITIONS .....	29
BIBLIOGRAPHIE.....	30
ANNEXE 1 : Informations cartographiques complémentaires relatives au suivi 2013 .....	31
ANNEXE 2 : Données relatives au suivi des populations en zones noyaux.....	34

## I. INTRODUCTION :

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan national d'actions 2012-2016 (PNA) en faveur du hamster commun, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) a pour mission d'assurer le suivi annuel des populations sauvages de l'espèce. Ces populations, principalement situées au sein de la Zone de Protection Stricte (ZPS) de l'espèce<sup>1</sup>, font l'objet d'une stratégie de préservation intégrant des mesures agricoles collectives, individuelles et des renforcements de populations. La mise en œuvre de cette stratégie doit permettre de développer et de densifier les populations de hamsters au sein de la ZPS.

Cette mission répond par conséquent à un double objectif. Il s'agit d'une part de suivre l'état des populations sauvages et d'autre part, d'évaluer l'efficacité de la première année de mise en œuvre des outils de restauration déployés dans le cadre de la stratégie du PNA 2012-2016.

C'est pour répondre à ces nouvelles attentes que l'ONCFS a complété le dispositif de suivi en 2013. Outre la campagne de dénombrement des terriers organisée en sortie d'hibernation (avril-mai) sur l'ensemble de la ZPS et de ses abords, deux autres sessions de dénombrement ont été mises en œuvre sur quelques territoires : en été, après les moissons, et en automne, avant l'entrée en hibernation.

Ce rapport présente la cartographie réactualisée en 2013 de l'aire de présence de l'espèce en Alsace, ainsi que les tendances d'évolution des populations au sein de la ZPS. Une discussion plus détaillée des résultats portera sur les dynamiques biologiques localement observées dans les communes où les nouveaux outils de préservation sont déployés.

---

<sup>1</sup> La ZPS est subdivisée en trois territoires : la ZPS Nord, la ZPS Centre et la ZPS Sud (cf. figure 1).

## II. PROTOCOLES DE DÉNOMBREMENT DES TERRIERS

Le tableau ci-dessous est une synthèse des objectifs, sites d'études et méthodes mis en œuvre dans le cadre des 3 sessions de dénombrement de terriers organisées en 2013 à des périodes clé de la biologie de l'espèce. Des compléments d'information sont présentés en **annexe 1**.

	Dénombrement de printemps (du 8 avril au 3 mai 2013)	Dénombrement d'été (du 22 juillet au 2 août 2013)	Dénombrement d'automne (du 16 au 20 septembre 2013)
Objectifs	(1) Connaître l'évolution de l'aire de répartition et de l'indice d'abondance des populations (nombre de terriers) en sortie d'hibernation.	(1) Préciser l'aire de répartition 2013 par des comptages au moment du pic annuel des populations (détection facilitée). (2) Observer et décrire les phénomènes de dispersion intra-annuelle (3) Suivi ponctuel des renforcements	(1) Evaluer l'effet des surfaces refuge non récoltées contractualisées à proximité des terriers (couvert végétal permanent) (2) Evaluer l'efficacité des renforcements 2012 et 2013
Sites d'étude	Parcelles de céréales à paille d'hiver et de luzerne situées : (1) dans les <b>communes de présence récente</b> en 2011 et/ou 2012 (2) dans les <b>communes de présence possible</b> (dans la ZPS et/ou < 600 mètres des terriers 2010-2011-2012.) (3) dans des <b>communes avec faible probabilité de présence</b> <sup>2</sup> <b>Chiffres clés :</b> 2940 ha prospectés 54 communes (dont une par le GEPMA <sup>3</sup> )	Parcelles de céréales à paille d'hiver et de luzerne situées : (1) dans les territoires où l'espèce a disparu récemment (non détection en avril 2013 mais présence en 2011-2012) (2) à proximité des zones de fortes densités (3) à proximité des sites de lâchers 2012 (évaluation des lâchers) <b>Chiffres clés :</b> 258 ha prospectés 22 communes (dont une par le GEPMA)	Parcelles de céréales à paille d'hiver non récoltées en 2013 : (1) pour développer les populations sauvages (2) dans le cadre des opérations de renforcement 2012 et 2013. Luzernières et autres parcelles de céréales à pailles récoltées situées à proximité des sites de renforcement. <b>Chiffres clés :</b> 107 ha prospectés 11 communes concernées
Méthode de dénombrement	Parcours des parcelles suivant des transects espacés de 3 mètres dans les luzernières et de 8-10 mètres dans les céréales (WENCEL, 2000). Quelques parcelles prospectées tous les 3 mètres (hors protocole).	Parcours des parcelles suivant des transects espacés de 3 à 10 mètres selon les parcelles.	Parcours des parcelles suivant des transects espacés de 3 mètres dans les céréales à pailles non récoltées et de 8/10 mètres dans les autres parcelles.

<sup>2</sup> Il s'agit de communes sélectionnées en raison de leur proximité aux deux autres groupes de communes. L'espèce n'y a pas été détectée lors des dernières opérations de suivi des populations menées sur ces territoires.

<sup>3</sup> GEPMA : Groupe d'Etude et de Protection des mammifères d'Alsace.

Type de donnée collectée.	Terriers occupés avec certitude par du hamster commun en sortie d'hibernation. <sup>4</sup>	Terriers appartenant avec certitude à du hamster commun, occupés ou non le jour de la prospection.	Terriers de hamster très probablement occupés le jour des prospections par des individus prêts à entrer en hibernation.
Indicateur de suivi, interprétations possibles et mises en garde	<p>La localisation des terriers dénombrés permet :</p> <p>(1) d'évaluer l'<b>aire de répartition</b> des populations en avril (présence/absence)</p> <p>(2) d'estimer l'<b>indice d'abondance des populations</b> (nombre de terriers sur l'ensemble du territoire prospecté) présentes sur les territoires prospectés. Il s'agit d'une méthode indiciaire et non d'un comptage exhaustif.</p> <p>(3) de réaliser, le cas échéant, l'étude génétique des populations détectées (collecte des poils).</p> <p><b>IL NE FAUT PAS CONFONDRE</b> l'indice d'abondance avec le nombre total de hamsters en Alsace qui est bien plus élevé.</p>	<p>La localisation des terriers dénombrés permet :</p> <p>(1) <b>d'évaluer l'aire de répartition</b> des populations en juillet à l'échelle parcellaire (présence/absence)</p> <p>(2) <b>de détecter des déplacements</b> de populations entre avril et juillet.</p> <p>(3) de réaliser, le cas échéant, l'étude génétique des populations détectées (collecte des poils).</p> <p><b>IL NE FAUT PAS COMPARER</b> le nombre de terriers obtenus à cette date au nombre de terriers d'avril. En effet, la relation entre nombre de terriers et nombre d'individus en juillet est très aléatoire et dépend de plusieurs paramètres dont le nombre de changement de terriers pour un même individu ou encore, le succès reproducteur (nombre et taille des portées) des femelles.</p>	<p>La localisation des terriers dénombrés permet :</p> <p>(1) <b>d'évaluer le succès des surfaces refuge non récoltées (un couvert permanent)</b> par la comparaison « grossière » entre densités de terriers occupés à l'entrée en hibernation</p> <p>(2) <b>d'évaluer les opérations de renforcement des populations.</b></p> <p><b>IL NE FAUT PAS COMPARER</b> le nombre de terriers obtenus à cette date au nombre de terriers d'avril. En effet, la relation entre nombre de terriers et nombre d'individus en septembre est très aléatoire et dépend de plusieurs paramètres dont le nombre de changement de terriers pour un même individu ou encore, le succès reproducteur (nombre et taille des portées) des femelles.</p>
Moyens humains mobilisés	<p>4 équipes de 5 personnes pilotées chacune par un agent de l'ONCFS durant 19 jours de terrain.</p> <p>1 agent ONCFS à temps plein en charge de la validation.</p> <p>Participation de bénévoles, d'élus et d'agents d'autres administrations.</p>	<p>1 équipe de 5 personnes pilotée par un agent de l'ONCFS durant 10 jours de terrain.</p>	<p>1 équipe de 5 personnes pilotée par un agent de l'ONCFS durant 5 jours de terrain.</p>

**Tableau 1** : Synthèse des protocoles de suivi des populations mis en œuvre en 2013

<sup>4</sup> La validation des terriers est basée sur une typologie des terriers mise au point par l'ONCFS (REY, 2010).

## Indice d'abondance $\neq$ Effectif réel

**Le protocole de comptage des terriers ne permet pas de connaître le nombre exact de hamsters en Alsace une année donnée.**

En effet, de multiples facteurs agissent sur les comptages de terriers :

- Seules les parcelles de luzerne et de céréales à paille d'hiver sont prospectées chaque année, or le hamster ne vit pas exclusivement dans ces cultures : des cas de présence dans des parcelles de choux, betteraves, maïs...etc., existent.

- Par ailleurs, de par les rotations culturales, une parcelle cultivée en blé une année donnée, abritant un certain nombre de terriers de hamsters, pourra être cultivée en choux l'année suivante. Si des terriers sont encore présents cette année là, ils ne seront pas dénombrés lors des prospections.

- Dans le cas des dénombrements de printemps, l'espacement entre les transects prospectés permet de détecter la quasi-totalité des terriers présents dans la luzerne mais ne permet de détecter qu'une fraction des terriers réellement présents dans les céréales (estimée à 50 % environ en raison de l'espacement entre deux prospecteurs).

Une étude génétique (Reiners et al, 2013) de la population sauvage de hamsters située entre Geispolsheim et Obernai valide cette affirmation. L'analyse des poils de hamsters collectés par l'ONCFS in situ a permis au Senckenberg Institute d'estimer la taille de cette population à environ 500 hamsters. Sur ce territoire, 225 terriers avaient été dénombrés par l'ONCFS en 2012.

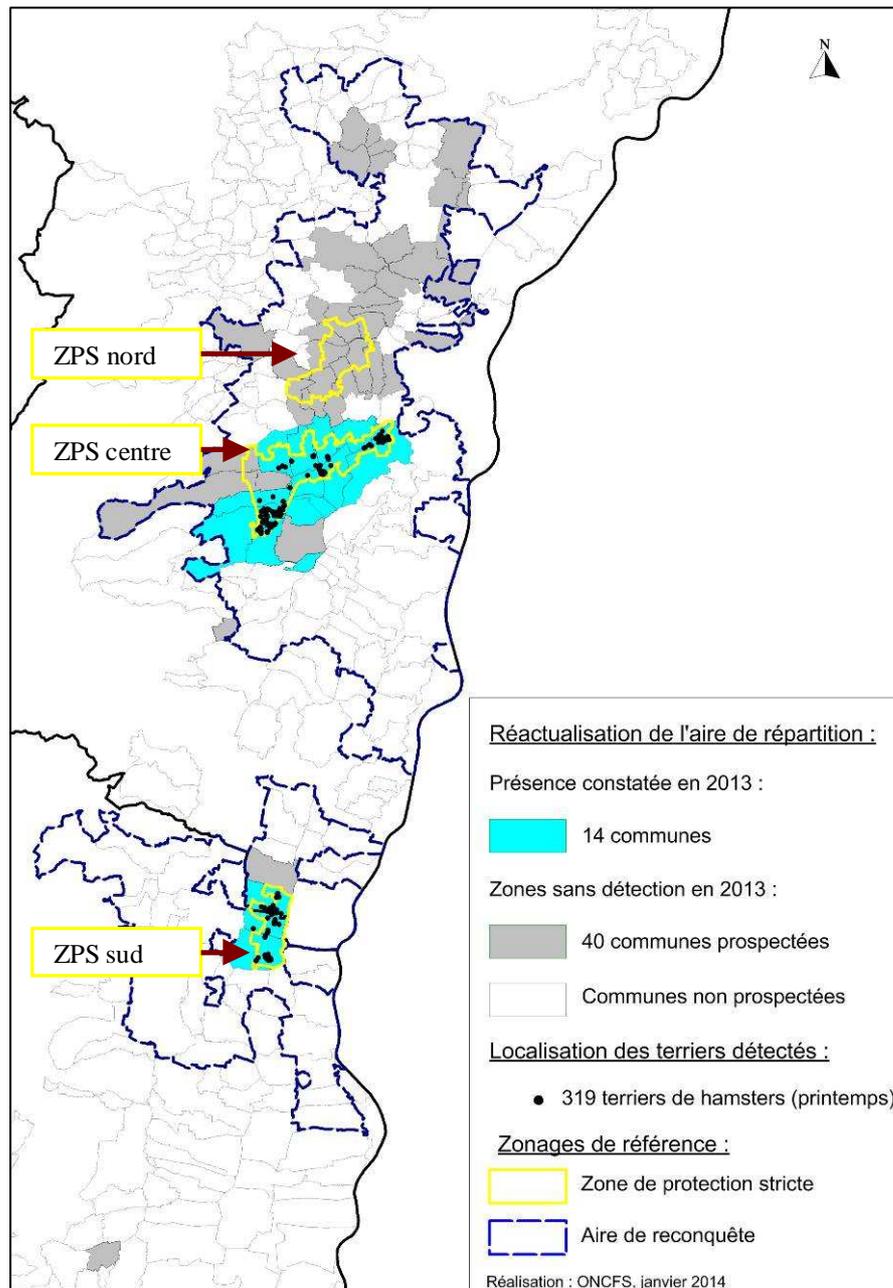
Ainsi, le nombre de terriers dénombrés sur chaque territoire n'est qu'un indice d'abondance à ne pas confondre avec l'effectif réel de hamsters en Alsace.

### III. RESULTATS :

#### III.1. Evolution de l'aire de répartition

Les dénombrements de terriers réalisés au printemps et en été 2013 ont permis de détecter la présence du hamster dans 14 communes alsaciennes (figure 1), dont 12 dans le Bas-Rhin et 2 dans le Haut-Rhin (cf. liste en tableau 4).

13 communes de présence avaient été comptabilisées à l'issue des prospections de printemps (319 terriers dénombrés à cette date) et une quatorzième commune de présence, Entzheim, a été confirmée suite aux dénombrements réalisés en été 2013 (cf. figure 5).



**Figure 1** : Carte bilan des prospections

Les 14 communes de présence certaine sont toutes situées en ZPS Centre et en ZPS Sud.

Les suivis organisés en 2013 confirment le maintien des 3 principaux noyaux de populations situés à Geispolsheim, Obernai et Elsenheim malgré une tendance à la baisse du nombre de terriers détectés à Obernai et Geispolsheim (cf. tableau 4). S'ajoutent aux populations existantes la présence de trois nouvelles populations sauvages résultant de lâchers de hamsters d'élevage réalisés en 2011 et 2012 (communes de Blaesheim, Grussenheim et Jebnheim).

Aucun terrier n'a été détecté dans la ZPS Nord malgré la réalisation de deux dénombrements, l'un au printemps et l'autre en été, au moment du pic annuel des populations. Ceci signifie la disparition très probable de l'espèce dans l'ensemble de la ZPS Nord. En 2012, 12 terriers y avaient été dénombrés, soit environ 4% de la population globale.

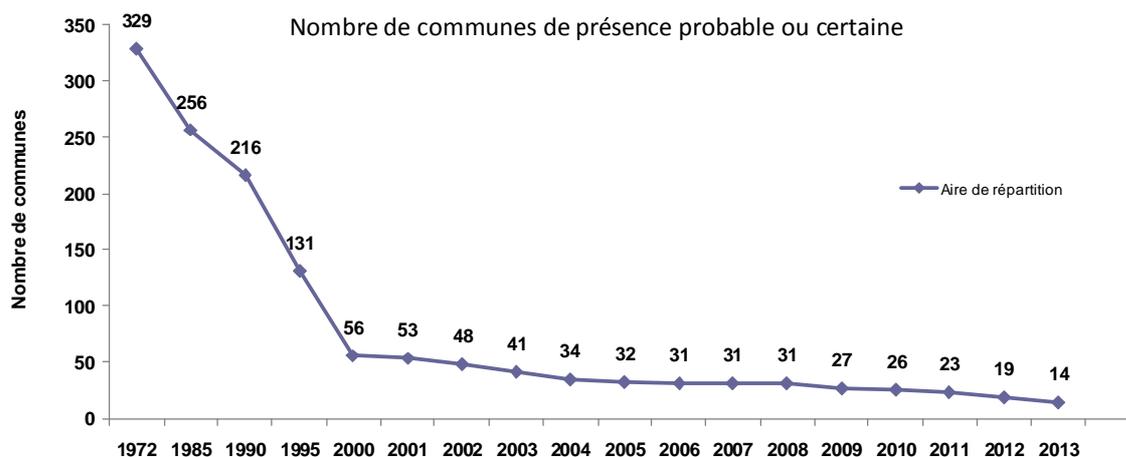
La disparition de l'espèce semble également certaine à Geudertheim (hors ZPS) qui abritait encore l'espèce en 2011 (dénombrement au printemps 2013 par l'ONCFS et en été 2013 par le GEPMA).

	Nombre de communes où le hamster est présent en 2013	Nombre de communes où le hamster n'a pas été détecté en 2013	Nombre de communes prospectées en 2013
Communes avec présence récente	14	10	24
Communes avec présence possible	0	17	17
Communes avec faible probabilité de présence	0	13	13
Total	14	40	54

**Tableau 1** : Synthèse des résultats des prospections 2013

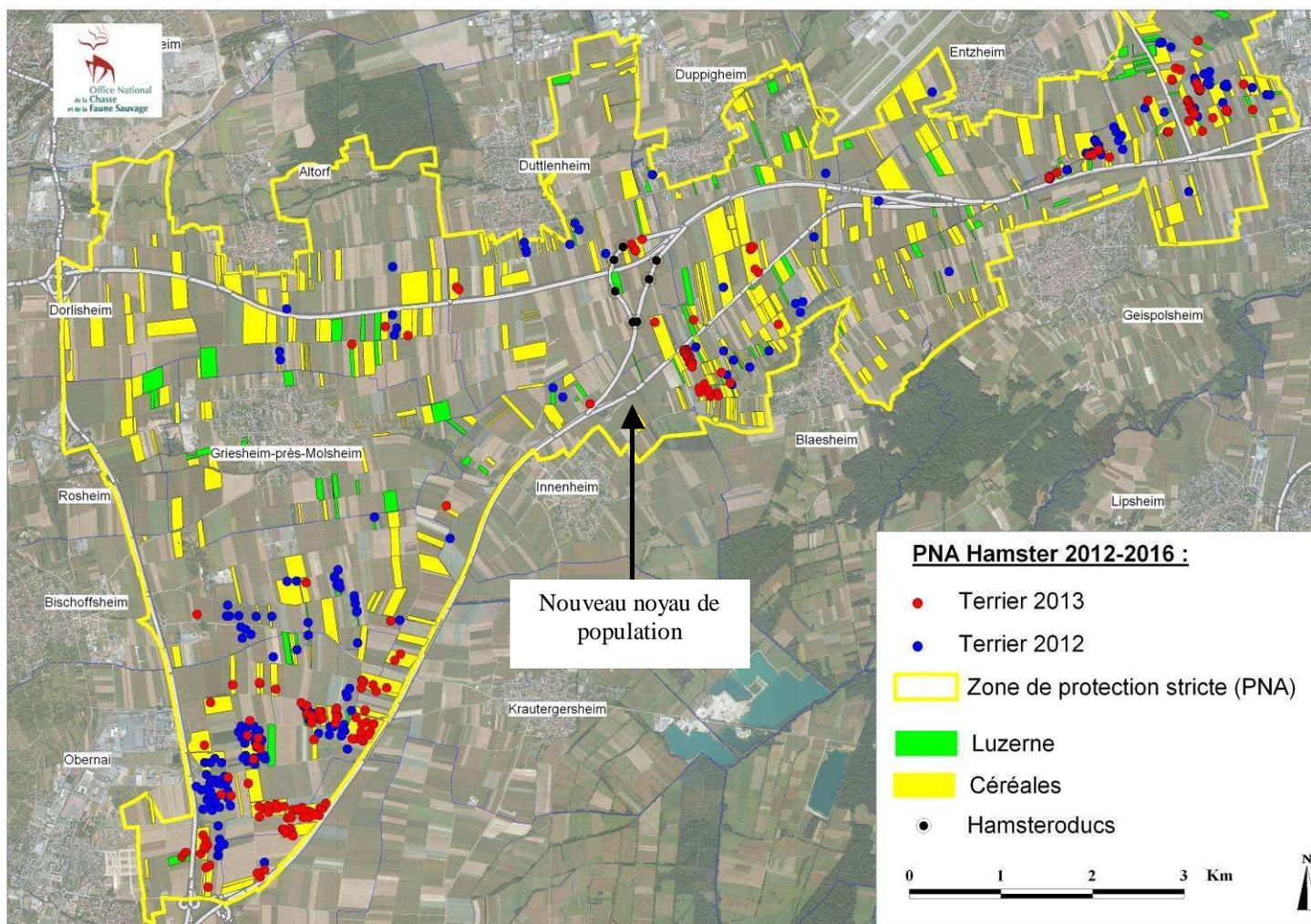
L'espèce n'a pas été détectée dans 10 des 24 communes de présence récente (présence de terriers en 2011 et/ou en 2012, cf. tableau 1).

A l'échelle alsacienne, la campagne de suivi 2013 indique la poursuite de la baisse du nombre de communes de présence de l'espèce en Alsace (cf. tableau 2).

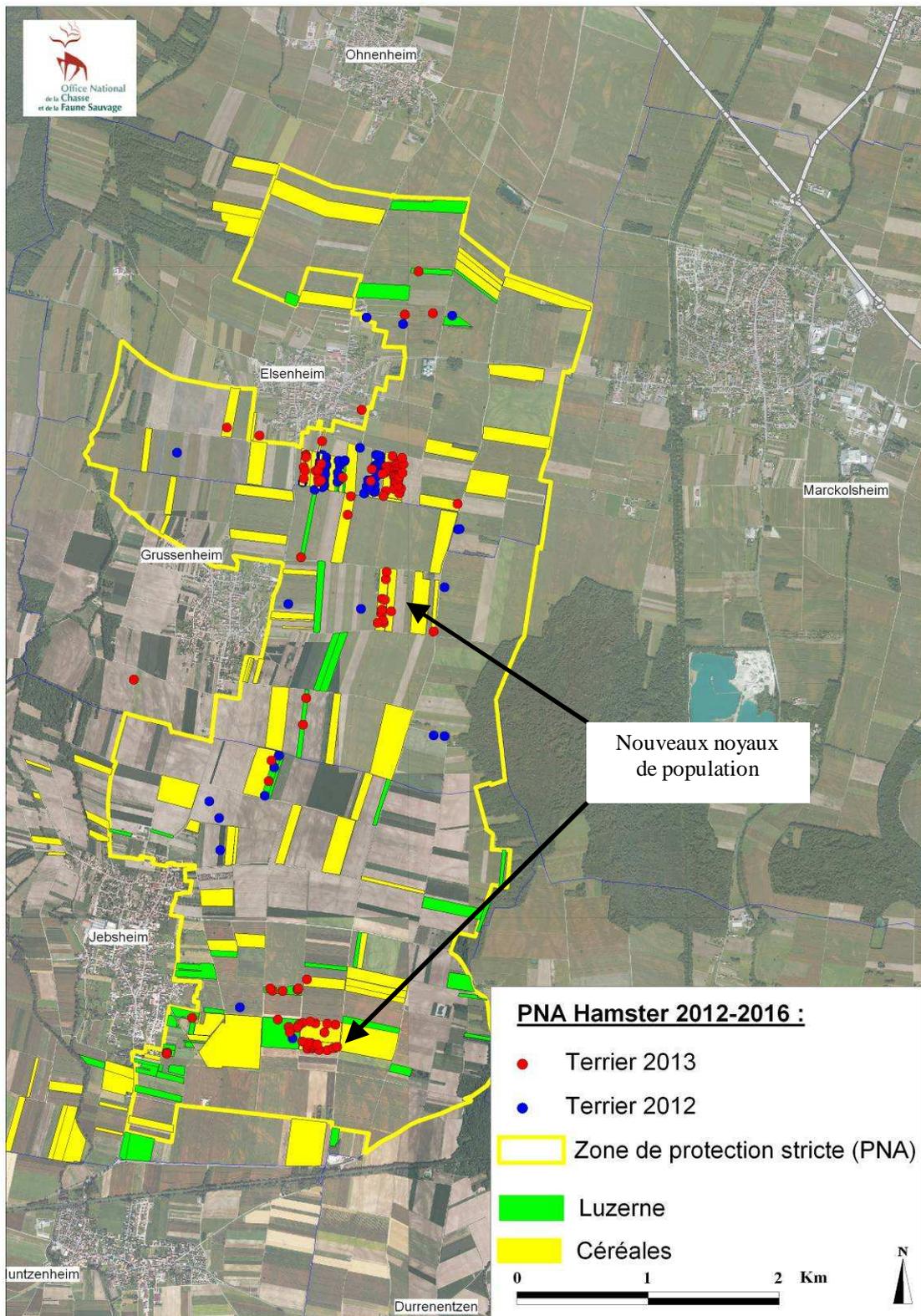


**Tableau 2** : Evolution du nombre de communes de présence en Alsace

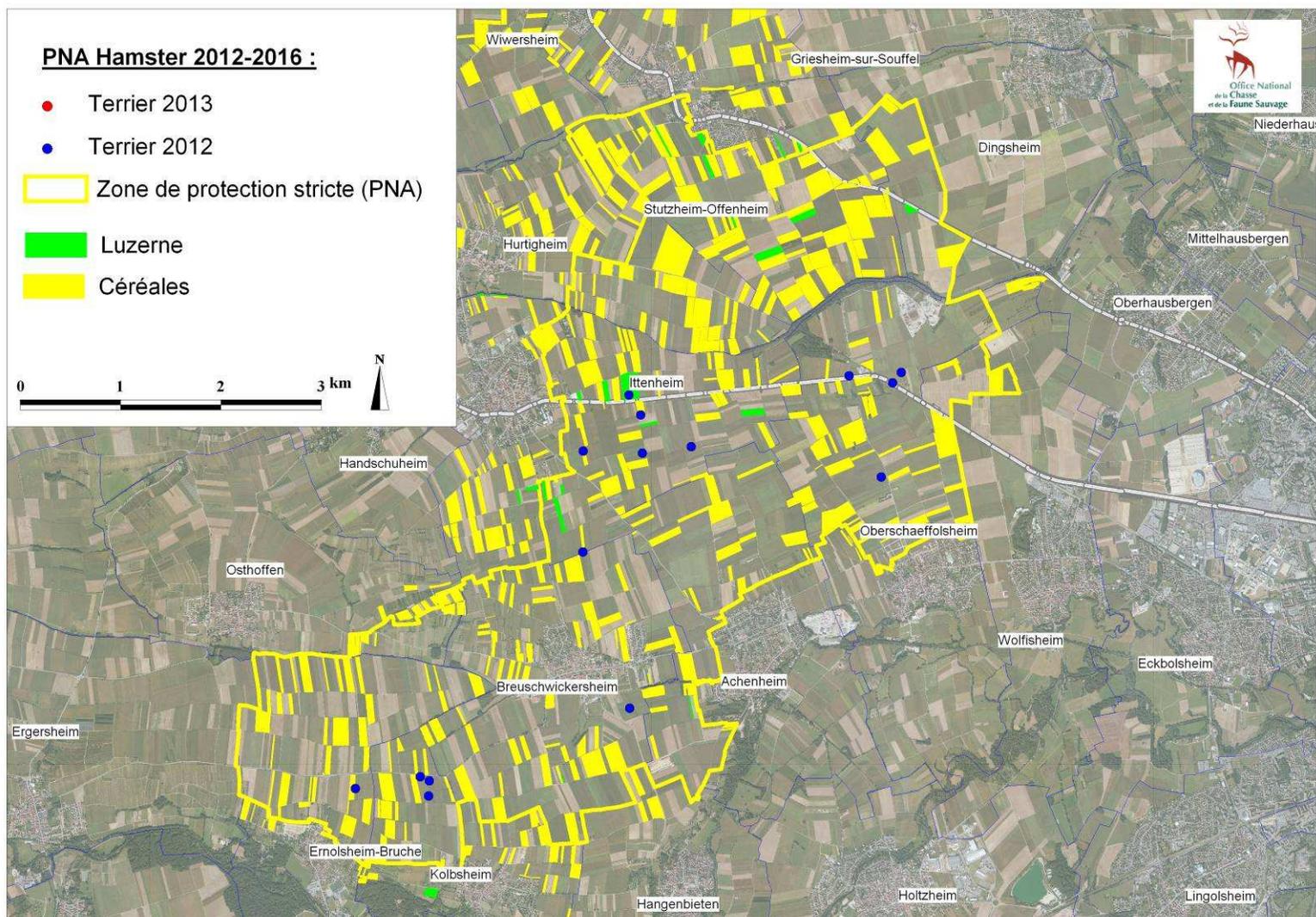
Les 3 cartes ci-dessous présentent la répartition des populations connues en 2012 et 2013.



**Figure 2 :** Localisation des terriers de hamsters dénombrés en 2012 et 2013 en ZPS Centre



**Figure 3 :** Localisation des terriers de hamsters dénombrés en 2012 et 2013 en ZPS sud



**Figure 4 :** Localisation des terriers de hamsters dénombrés en 2012 et 2013 en ZPS Nord

### III.2. Evolution de l'indice d'abondance (nombre de terriers dénombrés du 8 avril au 3 mai 2014)

Conformément au PNA Hamster 2012-2016, le présent rapport fait état du nombre total de terriers dénombrés en Alsace en indiquant le détail des dénombrements de printemps pour les ZPS Centre, Nord et Sud au sein desquelles sont concentrées les mesures actuelles de préservation de l'espèce. Le suivi de l'indice d'abondance sur ces territoires permettra, d'ici à 2017, année suivant la fin du PNA actuel, de dresser un bilan définitif des nouvelles stratégies déployées.

Le lecteur pourra trouver en annexe 2 des indications concernant l'évolution de l'indice d'abondance « en zones noyaux » bien que la pertinence de ce zonage soit aujourd'hui questionnée par le fait que les actions déployées concernent l'intégralité de la ZPS.

#### III.2.1. Evolution dans la ZPS

Le tableau 3 présente l'évolution de l'indice d'abondance dans les ZPS Centre, Sud et Nord au cours des 4 dernières années. Les résultats antérieurs à 2010 ne sont pas présentés car les territoires prospectés ne sont pas comparables.

	Nombre de terriers dénombrés en 2010	Nombre de terriers dénombrés en 2011	Nombre de terriers dénombrés en 2012	Nombre de terriers dénombrés en 2013
ZPS Centre	410	366	225	207
ZPS Sud	49	77	72	109
ZPS Nord	14	12	12	0
hors ZPS	7	5	0	3
Total	480	460	309	319

**Tableau 3 :** Nombre de terriers de hamsters communs dénombrés au printemps sur les cultures favorables des ZPS Centre, Sud et Nord entre 2010 et 2013

Ces données révèlent une tendance à la baisse dans la ZPS Centre, expliquée en partie par l'érosion de la population située à Geispolsheim (cf. tableau 4 et figure 2) et par la disparition de l'espèce dans les secteurs Dorlisheim-Rosheim (cf. bilan ONCFS 2012). L'espèce semble également avoir pour la première fois disparu de la ZPS Nord.

Le nombre de terriers détectés dans la ZPS Sud a, quant à lui, nettement progressé entre 2010 et 2013.

Le suivi de l'évolution de l'indice d'abondance dans la ZPS semble pertinent car celle-ci abrite environ 99% de l'ensemble des terriers dénombrés en Alsace depuis 2010.

### III.2.2. Evolution par commune

Le tableau ci-dessous indique l'évolution du nombre de terriers observés dans l'ensemble des communes au sein desquelles au moins un terrier a été dénombré entre 2010 et 2013.

	2010	2011	2012	2013
ALTORF	17	15	7	3
BISCHOFFSHEIM	19	25	27	3
BLAESHEIM	11	10	12	41
BREUSCHWICKERSHEIM	1	7	0 (terrier détecté par un bureau d'étude)	0
BRUMATH				0
DORLISHEIM	15	21	0	0
DUPPIGHEIM	41	10	3	6
DUTTLENHEIM	19	3	9	7
ELSENHEIM	45	69	58	55
ENTZHEIM	2	4	1	0 (terriers détectés en juillet 2013)
ERNOLSHEIM-BRUCHE	5	1	1	0
GEISPOLLSHEIM	119	120	54	38
GEUDERTHEIM	1	2	0	0
GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM	5	0	0	0
HURTIGHEIM	1	1	0	0
INNENHEIM	7	6	3	2
ITTENHEIM	1	0	4	0
KOLBSHEIM	2	2	3	0
KRAUTERGERSHEIM	2	8	1	6
NIEDERNAI	6	22	3	14
OBERNAI	148	116	105	87
OBERSCHAEFFOLSHEIM	0	2	4	0
PFETTISHEIM	2	0	0	0
ROSHEIM	1	7	0	0
STUTZHEIM-OFFENHEIM	4	1	0	0
WAHLENHEIM	1	0	0	0
GRUSSENHEIM	5	8	6	18
JEBSHEIM	0	0	8	39
<b>TOTAL</b>	<b>480</b>	<b>460</b>	<b>309</b>	<b>319</b>

**Tableau 4 :** Historique du nombre de terriers détectés au printemps selon le protocole ONCFS<sup>5</sup> dans chaque commune de présence sur la période 2010-2013 (les indications en rouge font référence à des terriers validés suite à des détections opérées lors d'un autre dénombrement).

Une tendance globale à la baisse est observée dans l'ensemble des communes à l'exception notable des 3 communes de Grussenheim, Jepsheim et Blaesheim au sein desquelles un nouveau protocole de renforcement de populations a été mis en œuvre en 2012.

Nous rappelons que ces chiffres représentent un indice d'abondance qui est très inférieur aux effectifs réels des populations sauvages (Reiners et al, 2013).

<sup>5</sup> Rappel du protocole ONCFS (Wencel, 2000) : recherche des terriers de hamster dans les parcelles de céréales à paille (intervalle de 10 mètres entre deux prospecteurs) et les luzernières (intervalle de 3 mètres).

### III.3. Informations complémentaires résultant des dénombrements de terriers d'été (22 juillet au 3 août) et d'automne (16 au 20 septembre) 2013

Conformément à l'action 1.3 du PNA 2012-2016, l'ONCFS a complété le protocole de suivi des populations par des dénombrements de terriers réalisés été et en automne 2013 sur des parcelles de céréales à pailles d'hiver et des luzernières.

La détection de 425 terriers de hamsters sur 258 hectares prospectés en été 2013, et de 829 terriers occupés sur 107 hectares prospectés en automne 2013 a conduit aux résultats suivants :

- Fort accroissement des densités d'indices de présence entre le printemps et l'été au sein des parcelles occupées.
- Fort accroissement des densités sur les parcelles où des surfaces refuge (céréales à pailles d'hiver non récoltées) sont contractualisées (couvert permanent).
- Accroissement des densités et dispersion des populations à Blaesheim, sur un des 3 sites où a été mis en œuvre un nouveau protocole de renforcement des populations en 2012.

#### III.3.1. Forte évolution intra-annuelle des densités d'indice de présence (terriers par hectare de cultures favorables) au sein des parcelles occupées.

Les prospections réalisées en été 2013 ont en particulier concerné les territoires abritant les populations sauvages les plus dynamiques, n'ayant pas été renforcées par le lâcher de hamsters d'élevage au cours des deux dernières années.

Dans ce cadre, 329 terriers ont été détectés sur 111,9 ha de cultures favorables prospectées.

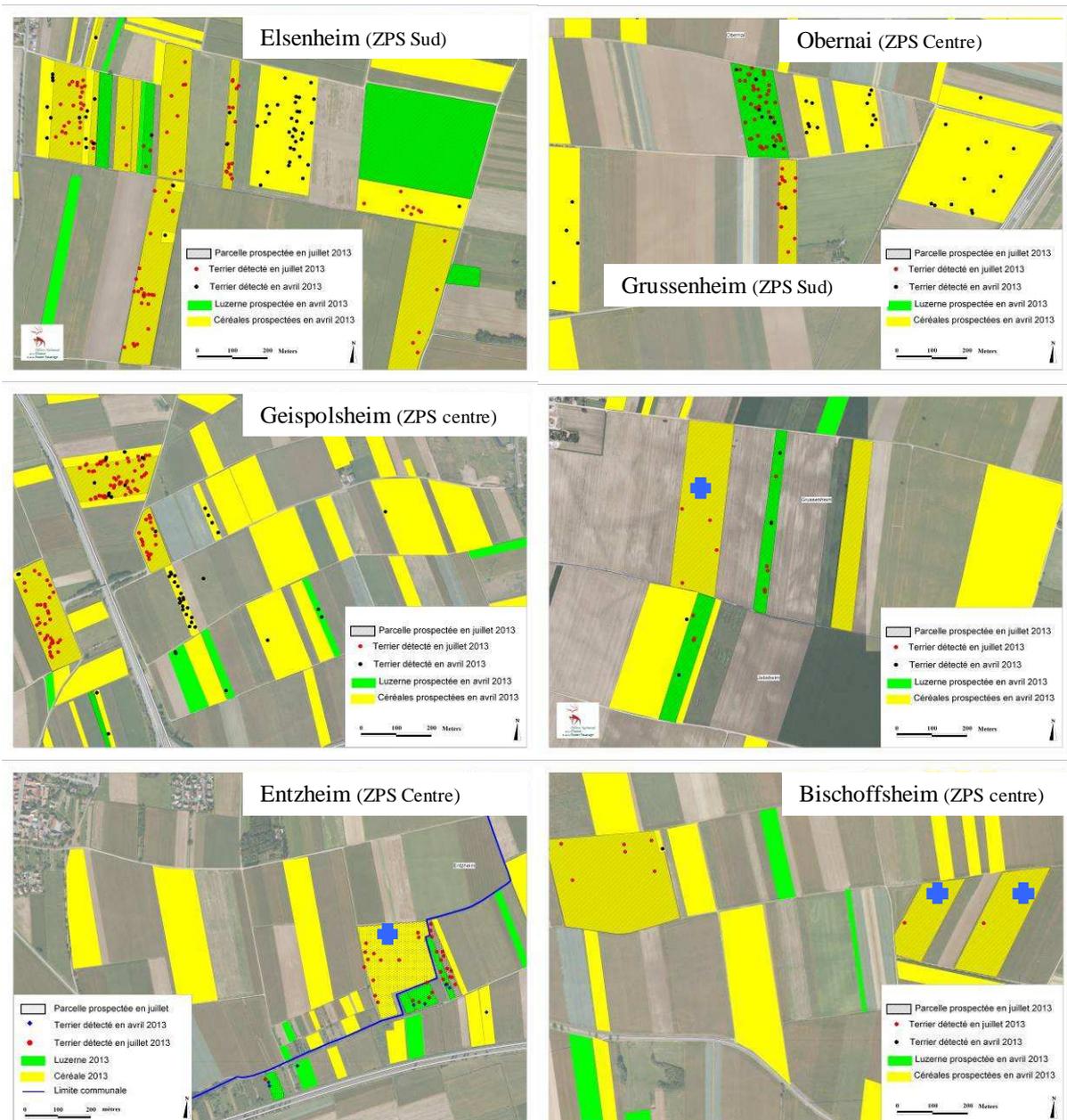
Comme l'indique le tableau 5 ci-dessous, les densités observées en juillet-août 2013 au sein des cultures favorables sont très supérieures aux densités observées en avril. Ceci est le cas pour les céréales –quel que soit l'intervalle entre deux prospecteurs – et pour la luzerne.

		Céréales (prospection été)		Luzerne (prospection été)
Intervalle de prospection		3 mètres	10 mètres	3 mètres
Céréales (prospection printemps)	3 mètres	D printemps = 2,38 D été = 16,63 Nb parcelles = 3 Surface = 6,31 ha		
	10 mètres	D printemps = 0,46 D été = 3,34 Nb parcelles = 7 Surface = 21,88 ha	D printemps = 0,48 D été = 2,90 Nb parcelles = 2 Surface = 4,1 ha	
Luzerne (prospection printemps)	3 mètres			D printemps = 2,27 D été = 10,30 Nb parcelles = 6 Surface = 10,3 ha

**Tableau 5 :** Evolution des densités de terriers observées entre les prospections de printemps (D printemps) et celles d'été (D été), au sein de parcelles occupées en avril 2013.

Les cartes ci-dessous illustrent :

- L'accroissement des densités observées sur certains territoires entre le printemps et l'été 2013.
- L'évolution de la répartition des terriers détectés entre ces deux périodes.

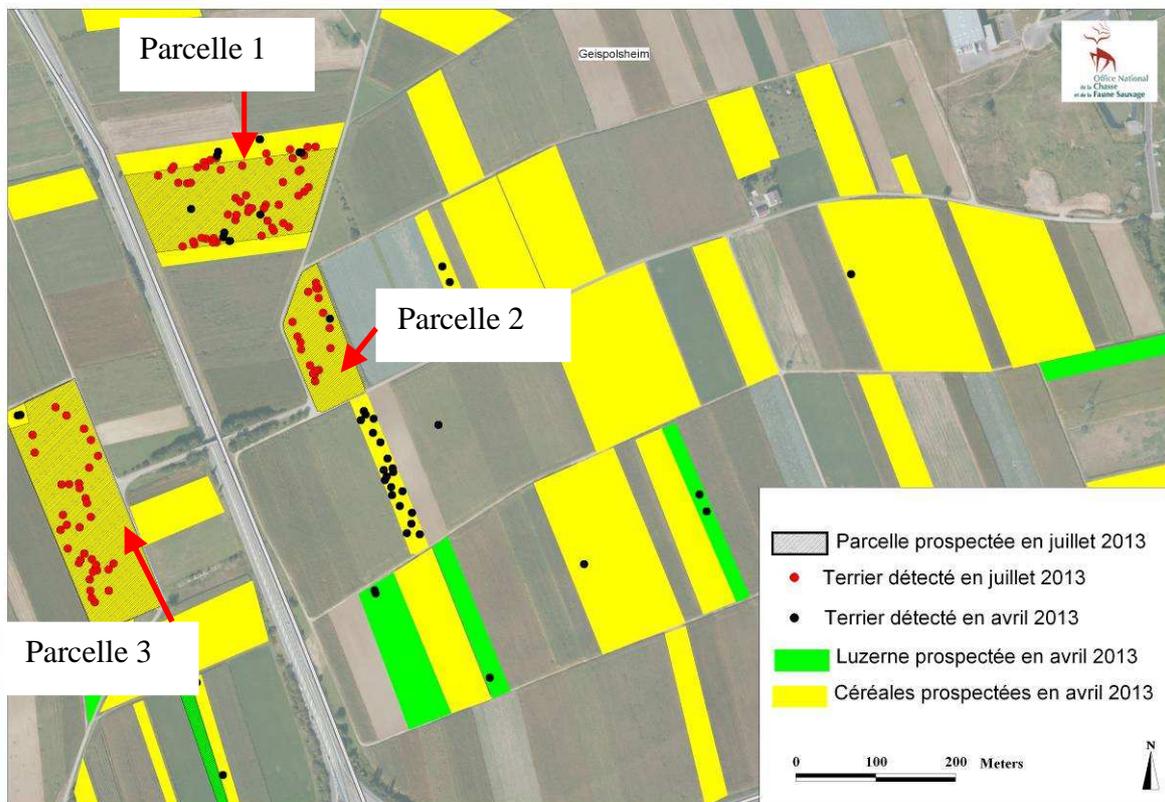


**Figure 5 :** Localisation des terriers dénombrés au printemps et en été 2013 sur certains territoires (*les croix bleu indiquent les parcelles sur lesquelles des indices de présence ont été détectés grâce aux dénombrements de l'été 2013*)

Les dénombrements d'été ont permis de détecter la présence de terriers de hamsters sur des parcelles au sein desquelles aucun indice de présence n'avait pu être détecté au printemps (cf. quelques exemples sur les parcelles avec croix bleu).

La commune d'Entzheim abritait bien des terriers de hamsters en été 2013 (cf. croix bleu sur la carte d'Entzheim), ce qui en a fait la 14<sup>ème</sup> commune de présence certaine de l'espèce en 2013 (cf. tableau 4).

Les éléments présentés ci-dessous constituent une description détaillée des dénombrements réalisés sur 3 parcelles localisées à Geispolsheim selon un intervalle de prospection exhaustif et identique entre le printemps et l'été 2013 (3 mètres entre deux prospecteurs). Le choix de ce zoom résulte du fait que ce secteur est une zone de forte densité de l'espèce ayant subi une légère érosion des effectifs au cours des 3 dernières années (cf. tableau 4).



**Figure 6** : Zone de captage d'eau potable de Geispolsheim et environs : terriers en avril et juillet 2013 (recensements exhaustifs : intervalles de 3 mètres entre deux prospecteurs).

Le tableau suivant révèle les fortes variations de densités observées sur ces parcelles :

	Nombre de terriers avril	Densité d'avril (terriers/ ha)	Nombre de terriers juillet	Densité de juillet (terriers/ ha)
Parcelle 1 (3.5 ha)	12	3.4	52	14.8
Parcelle 2 (1 ha)	1	1	18	18
Parcelle 3 (2.8 ha)	2	0.7	35	12.5

**Tableau 6** : Evolution des densités de terriers observées entre les prospections de printemps et d'été 2013 au sein de 3 parcelles situées à Geispolsheim

### III.3.2. Efficacité des surfaces refuge non récoltées (couvert permanent)

Dans le cadre du PNA hamster 2012-2016 (action 2.3) **des surfaces refuge constituées de céréales à pailles d'hiver non récoltées sont mises en œuvre à proximité immédiate des terriers détectés au printemps.**

Destinées à assurer la continuité de la protection et de l'alimentation du hamster pendant toute sa période d'activité (avril à octobre), ces mesures prennent la forme de bandes refuge (largeur > 20 mètres) composées de céréales non récoltées.



**Figure 7 :** Surface refuge non récoltée (couvert permanent)

En 2013, 53 ha de surfaces refuges ont été contractualisés à proximité des terriers dénombrés en avril 2013 (45 parcelles concernées).

La mise en œuvre de dénombrements en septembre 2013 sur 7 ha de surfaces refuge (9 parcelles concernées), soit 13% des surfaces concernées, a conduit aux résultats suivants.

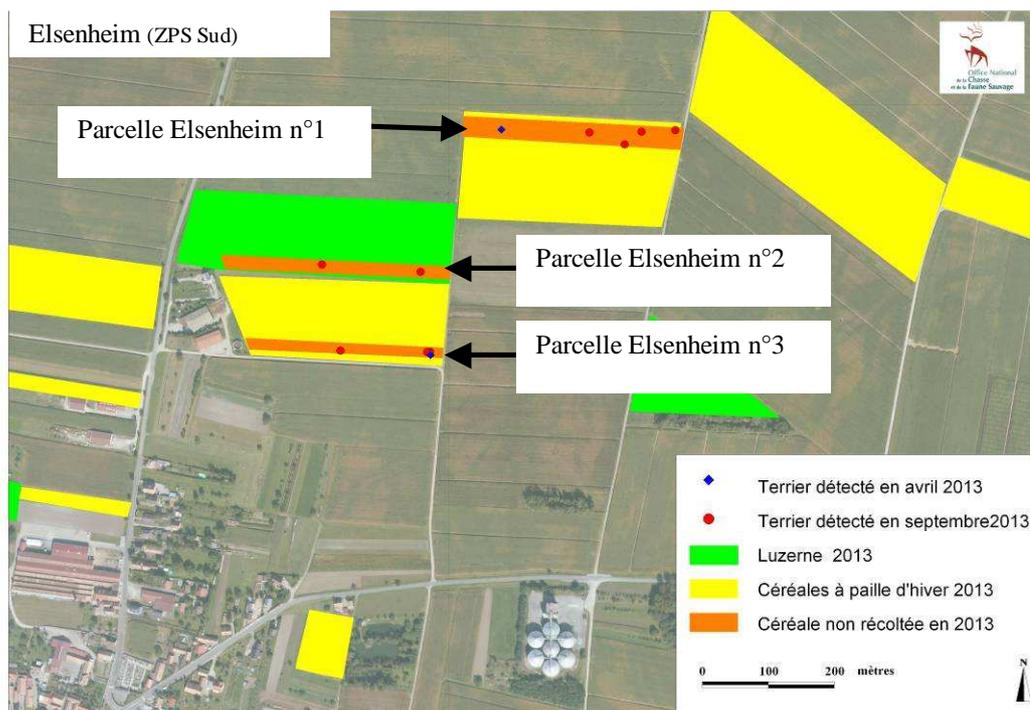
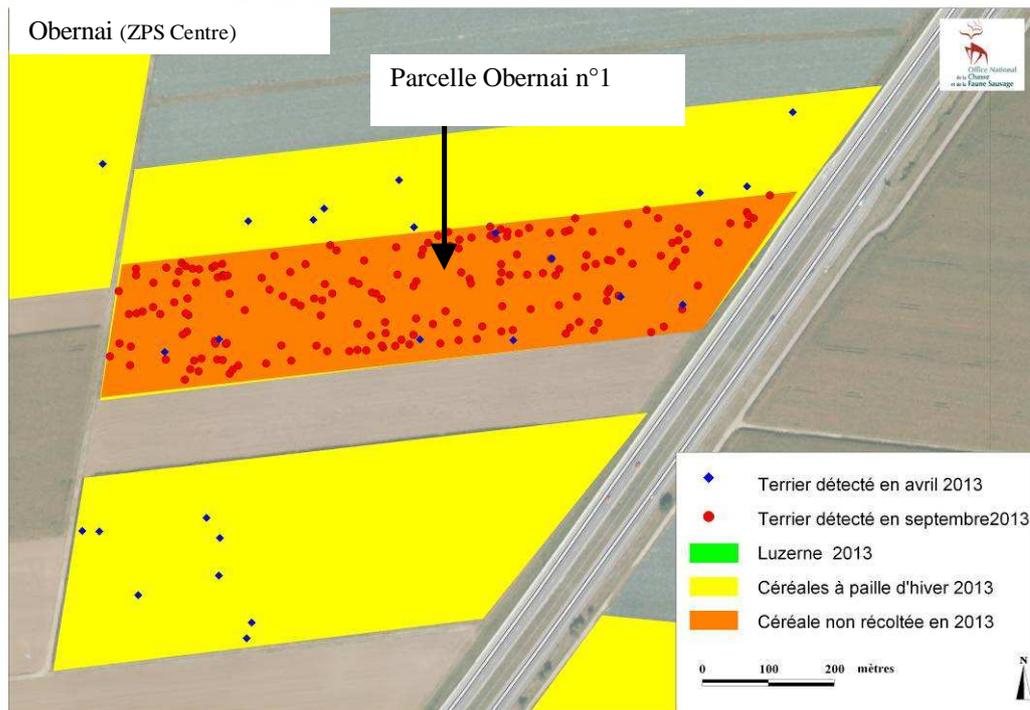
Numéro de parcelle	Surface de céréale à paille d'hiver non récoltée (ha)	Nombre de terriers dénombrés au printemps 2013 (semi-exhaustif)	Terriers occupés en automne 2013 (exhaustif)	Densité de terriers à l'hectare en automne 2013
Elsenheim n°3	0,40	1	3	7,5
Elsenheim n°2	0,65	0	2	3,1
Grussenheim n°2	0,10	1	0	0
Elsenheim n°4	0,12	0	3	25
Elsenheim n°1	1	1	4	4
Grussenheim n°1	0,10	1	2	20
Jebnheim n°1	0,10	1	2	20
Jebnheim n°2	0,63	1	3	4,7
Obernai n°1	3,65	8	183	50,1

**Tableau 7 :** résultats détaillés des dénombrements réalisés en septembre 2013 sur un échantillon de surfaces refuge non récoltées (couvert permanent)

Il apparaît que la quasi totalité des surfaces prospectées accueillait encore des terriers de hamsters occupés, prêts à entrer en hibernation, en septembre 2013.

Les densités observées, bien qu'extrêmement variables, montrent un accroissement général des densités de populations entre le printemps et l'automne 2013.

L'évolution observée sur la parcelle « Obernai n 1 » (cf. figure 7 ci-dessous), située au cœur de la zone de plus forte densité alsacienne de l'espèce, est très marquée.



**Figure 8** : localisation des terriers occupés par des individus prêts à entrer en hibernation sur 4 des 9 parcelles de couvert permanent (surfaces refuge) prospectées en septembre 2013.

Les 3 parcelles de couvert permanent mises en place au nord est du village d'Elsenheim, zone de présence fragile de l'espèce, ont permis la présence de quelques terriers occupés par l'espèce en septembre 2013.

### III.3.3. Evolution positive des populations sauvages issues du nouveau protocole de renforcement mis en œuvre à Blaesheim en 2012.

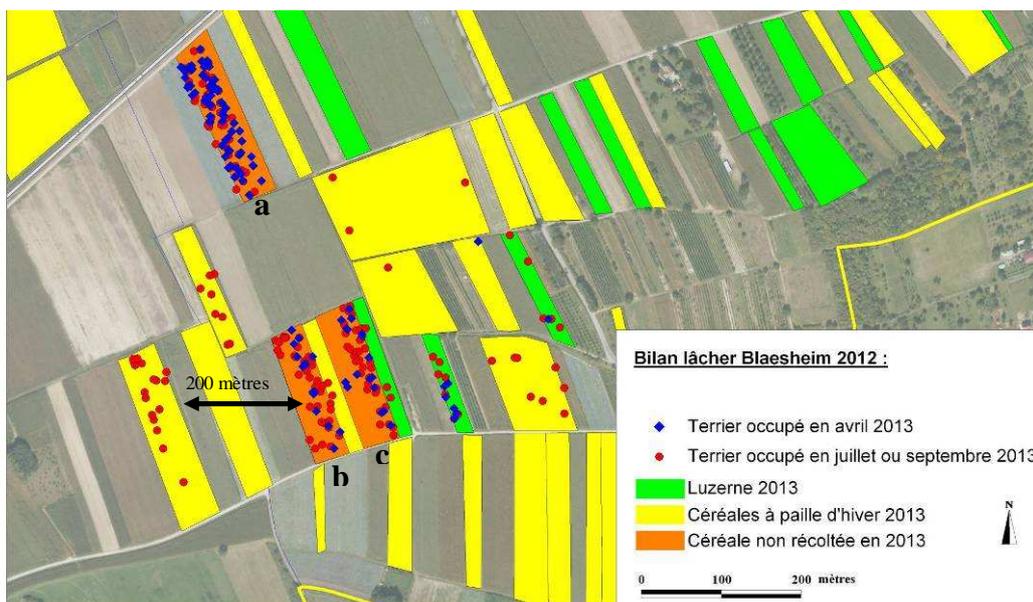
Dans les zones de présence les plus fragiles, les mesures agricoles accompagnent les opérations de réintroduction de hamsters dans le milieu naturel. Les nouvelles techniques de renforcement mises en œuvre depuis 2012 ont déjà conduit à la création de trois nouveaux noyaux de populations détectés en avril 2013 (cf. figures 2 et 3).

Les comptages ONCFS réalisés en avril, juillet et septembre 2013 sur le site de Blaesheim, où le lâcher de 83 hamsters a été réalisé en juin 2012, démontre la possibilité d'installation et de développement d'une nouvelle population sauvage dès l'année suivant une opération de renforcement.



**Figure 9 :** Mise en œuvre du nouveau protocole à Blaesheim (67) en 2012.

L'implantation concertée et renforcée de céréales en 2013, à proximité des parcelles de lâcher 2012 à Blaesheim ainsi que la mise en place de surfaces refuge non récoltées (couvert permanent) sur 3 des 5 parcelles de renforcement, **ont permis de faire passer le nombre de terriers occupés dénombrés à l'entrée en hibernation de 70 terriers en 2012 à plus de 172 en 2013 sur l'ensemble du site** (cf. figure 10 ci-dessous). Dans le même temps, la population s'est dispersée puisque cinq parcelles de céréales à paille, inoccupées en avril 2013, abritaient des terriers occupés en été-automne de la même année.



**Figure 10 :** Evolution des populations sur le site de renforcement de Blaesheim 2012

Les données collectées sur les parcelles a, b et c (cf. tableau 8), durant la période où le phénomène de dispersion a été observé, indiquent que les densités de terriers occupés y étaient très élevées de septembre 2012 à septembre 2013.

Numéro de parcelle	Densité de terriers occupés en septembre 2012	Densité de terriers occupés en avril 2013	Densité de terriers occupés en septembre 2013
Parcelle a	30	38	26
Parcelle b	28	28	52
Parcelle c	54	22	62

**Tableau 8 :** résultats détaillés des dénombrements réalisés en septembre 2013 sur un échantillon de parcelles en surfaces refuge non récoltées (couvert permanent)

#### IV. DISCUSSION :

L'année 2013 est la première année de mise en œuvre de la stratégie française de protection du hamster commun déployée dans le PNA Hamster 2012-2016. Cette stratégie est basée sur :

- La création d'une Zone de Protection Stricte (ZPS) ayant vocation à concentrer les actions de conservation de l'espèce.
- La mise en œuvre d'assolements agricoles gérés collectivement en vue de constituer un maillage de parcelles favorable à l'espèce.
- Des surfaces refuge (céréales à pailles d'hiver non récoltées pour un couvert permanent) procurant à l'espèce protection et alimentation tout au long de la saison d'activité.
- Une stratégie pluriannuelle de renforcement des populations prévoyant 6 opérations annuelles de renforcement selon le nouveau protocole développé en 2012 (Villemey et al., 2013).

Cette stratégie, offensive et coordonnée, doit permettre d'enrayer la tendance à la baisse des populations observée depuis plusieurs années et ayant conduit à la probable disparition de l'espèce dans la ZPS Nord en 2013 (cf. figure 1).

Cette stratégie a vocation à s'appliquer au sein de la Zone de Protection Stricte (ZPS) de l'espèce (cf. figures 2, 3 et 4) créée par le PNA 2012-2016. Elle a pour objectif la densification des populations sauvages pour tendre vers l'objectif de populations viables de 1500 individus.

#### IV.1. Une aire de répartition en baisse mais un potentiel de développement intact

Les données collectées lors des sessions de dénombrement organisées au printemps et en été 2013 ont montré que 14 communes abritent encore l'espèce avec certitude. La perte de 5 communes de présence par rapport à 2012 résulte de la disparition probable de l'espèce dans la ZPS Nord où des indices de présence avaient été détectés en 2012. L'hypothèse d'une disparition probable à court terme avait été exprimée dans la partie « discussion » du précédent rapport (2012) en raison des très faibles densités alors observées sur ce territoire. Rappelons que cette zone n'a été créée que fin 2012, et n'a donc commencé à bénéficier de mesures favorables au hamster (mesures agricoles et renforcement) qu'en 2013. Les deux autres zones bénéficient de mesures agricoles favorables depuis plusieurs années.

Dans la ZPS Centre, les principales populations sauvages présentes restent susceptibles de se développer « naturellement » en réponse à une amélioration de l'habitat tout en présentant une diversité génétique globale compatible avec le maintien de l'espèce à très long terme. Suite à une étude génétique conduite en 2012, Reiners et al (2013) ont démontré que la population de hamsters de la ZPS Centre avait une taille effective estimée ( $N_e$ ) d'environ 500 (*intervalle de confiance compris entre 179 et 956*) individus bien que seuls 225 terriers avaient été dénombrés l'année de cette estimation<sup>6</sup>. Leur étude indique en outre que la diversité génétique de la population de la ZPS Centre est comparable avec la diversité génétique de la population de référence allemande située en Hesse qui est relativement stable et qui présente un nombre élevé d'individus. Enfin, il est apparu que la diversité génétique n'avait nullement diminué entre 1999 et 2012, indiquant ainsi qu'elle n'avait pas subi l'effet d'un goulot d'étranglement génétique (lié à l'effondrement démographique massif d'une population). Les auteurs concluent que sous un régime de protection stricte (ce qui est le cas en France), la population de la ZPS Centre pourrait être capable de survivre à long terme sans souffrir d'érosion génétique significative. La grande efficacité des surfaces refuge non récoltées (couvert permanent), associées avec un maillage adapté de cultures favorables (cf. paragraphe III.3.2 et III.3.3.) démontrent qu'il est en outre possible d'obtenir un accroissement rapide des populations sauvages dans les zones de fortes densités de l'espèce, y compris sans renforcement complémentaire.<sup>7</sup>

Dans la ZPS Sud, le renforcement des actions de préservation, marqué par la mise en œuvre du nouveau protocole de renforcement mis en œuvre en 2012 à Grussenheim et Jepsheim (Haut-Rhin), a pour la première fois permis de dénombrer plus de 100 terriers au printemps sur ce territoire. La répartition des terriers 2012-2013 révèle une population quasi continue du nord au sud, ce qui est favorable à un fonctionnement en métapopulation. Le maintien d'un maillage de cultures favorables compensant la taille moyenne élevée des parcelles de la ZPS Sud sera déterminant pour l'avenir de cette population.

Une étude génétique conduite en 2013 (Reiners et al., 2014) indique que cette population présente une diversité génétique plus faible que celle de la ZPS Centre, avec des différences marquées dans la fréquence des allèles et une proportion considérable d'individus qui présentent des allèles privées qui ne se trouvent ni dans les élevages ni dans la ZPS Centre. Ceci signifie que la population initialement présente en ZPS Sud n'a jamais disparu mais qu'au contraire, elle a pu se développer grâce aux mesures de restauration mises en place depuis 2003 pour assurer la survie des hamsters relâchés annuellement sur ce territoire. Seule

---

<sup>6</sup> Ceci confirme le caractère semi-exhaustif du protocole de dénombrement conduit par l'ONCFS (dans ce cas, rapport du simple au double entre le nombre de terriers détectés au printemps et la taille réelle de la population).

<sup>7</sup> Ce constat est valable que ces densités résultent de l'évolution naturelle des populations ou qu'elles soient instaurées artificiellement par la reproduction in situ d'animaux d'élevage lâchés (renforcement).

une partie infime des 587 individus relâchés (source : ONCFS) entre 2003 et 2011<sup>8</sup> ont survécu assez longtemps pour se reproduire avec les populations sauvages déjà présentes. Les populations sauvages se sont certainement maintenues grâce aux surfaces refuge non récoltées (couvert permanent) mises en œuvre pour faciliter l'installation des hamsters d'élevage. Les nouveaux noyaux de populations sauvages détectés à Blaesheim, Grussenheim et Elsenheim en 2013 sont donc très probablement les tout premiers noyaux de populations sauvages jamais créés en France. Enfin, la connaissance de la particularité génétique des populations en ZPS Sud est essentielle pour la conservation à long terme de l'espèce. En effet, l'organisation d'échanges d'individus bien encadrés entre les populations des ZPS Sud, Centre et des élevages (génétiquement complémentaires) permettrait d'accroître et de conserver la diversité génétique de chacune de ces populations, favorisant ainsi la conservation à long terme de l'espèce.

#### **IV.2. Maillage de cultures, couvert permanent et renforcements : un trio gagnant.**

La nouvelle stratégie de préservation, déployée progressivement au sein des ZPS Centre, Sud et Nord dans le cadre du PNA 2012-2016, marque un tournant dans la récente histoire de la préservation de l'espèce.

En effet, elle intègre l'articulation dans le temps et dans l'espace de 3 mesures complémentaires destinées à permettre l'accroissement et la dispersion de populations sauvages existantes ou nouvellement « créées » :

- Les zones de contractualisation collectives (MAE-T) qui couvrent 1250 ha en 2013 (5 communes concernées) et qui apportent la garantie d'un meilleur maillage de cultures favorables.
- Les surfaces refuge constituées par des parcelles partielles ou entières de céréales à pailles non récoltées (53 hectares en 2013). Le couvert permanent ainsi constitué améliore la survie et la reproduction de l'espèce.
- Les renforcements de populations par le lâcher de hamsters d'élevage qui s'appuient sur l'amélioration de l'habitat résultant des outils agricoles (6 opérations par an).

Cette articulation se concrétise depuis mai 2013 par la signature de contrats de gestion collective des assolements en faveur du hamster commun (MAE-T). Ces contrats, couvrant 1250 ha en 2013<sup>9</sup>, intègrent la garantie d'un meilleur maillage des cultures pour le hamster (>24% de céréales à paille et de luzerne), de bandes refuges (couvert permanent) et surtout, d'un raisonnement spatial collectif qui permet désormais d'adapter la localisation des cultures aux populations présentes, et ce pendant les cinq prochaines années.

L'évolution observée à Blaesheim de 2012 à 2013 démontre la pertinence et l'efficacité de cette nouvelle approche pour accroître l'ensemble des populations résiduelles. Plusieurs enseignements peuvent être tirés de l'étude précise du cas présenté à la figure 9 et des données présentées dans le tableau 8 :

- La nouvelle méthode de renforcement permet de créer des petites populations sauvages présentes à des densités élevées dès l'année du renforcement sur les parcelles concernées. Les parcelles a, b et c abritaient en septembre 2013 (cf. figure 9) des

---

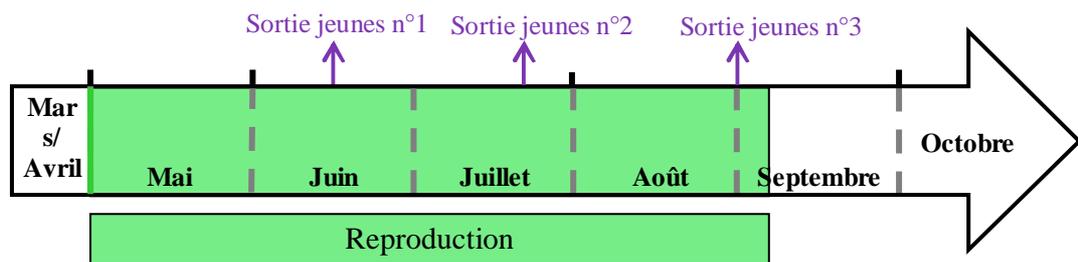
<sup>8</sup> Soit avant le développement d'une méthode de renforcement efficace mise au point en 2012 (Villemey et al., 2013)

<sup>9</sup> Les communes de Altorf, Blaesheim, Entzheim, Geispolsheim en ZPS Centre et Dingsheim en ZPS Nord étaient concernées par la MAE-T collective en 2013.

densités variant entre 30 et 50 terriers par hectare (cf. tableau 8). Il est précisé qu'une très grande majorité de ces terriers étaient à cette date occupée par des jeunes nés in situ.

- La reconduction de céréales à pailles d'hiver une deuxième année de suite sur les parcelles de renforcement permet aux individus survivant à l'hiver de bénéficier immédiatement d'un couvert végétal favorable en sortie d'hibernation.
- Le maintien d'un couvert permanent sur ces parcelles permet à la densité de terriers de se maintenir ou de s'accroître d'avril à septembre, passant de 20-40 à 25-60 terriers par hectare à l'automne 2014.
- Enfin, il s'agit du point le plus important, la présence de densités élevées au sein des parcelles a, b et c a vraisemblablement été à l'origine d'un phénomène remarquable de dispersion d'individus à destination de parcelles favorables localisées dans un rayon de 200 mètres.

Cette étude de cas montre que les parcelles de céréales à paille d'hiver peuvent, en présence de densités déjà élevées au printemps, jouer le rôle de parcelles source d'individus en dispersion sur un rayon d'au moins 200 mètres. Il semble que des densités de l'ordre d'une vingtaine de terriers par hectare en début de reproduction (avril-mai) soient suffisantes pour qu'une partie des jeunes nés lors d'une première, une deuxième, voire une troisième portée (cf. figure 11) se dispersent dans le maillage de cultures favorables volontairement mis en place à proximité par les agriculteurs engagés dans la MAE-T collective.



**Figure 11** : Cycle de reproduction potentiel du hamster commun

Des études complémentaires semblent toutefois nécessaires pour évaluer la configuration spatiale et les densités de populations de printemps minimales nécessaires pour qu'une parcelle en couvert permanent puisse jouer le rôle de parcelle source. En effet, la lecture du tableau 7 semble indiquer que des parcelles ou parties de parcelles non récoltées de faible taille ne conduisent pas systématiquement à un accroissement marqué des effectifs en présence à l'automne. Seule la parcelle « Obernai n°1 » d'une surface supérieure à 3 ha présente une densité élevée de terriers d'automne (50 terriers/ha, cf. tableau 7), comparable aux densités observées sur les parcelles a, b et c à Blaesheim (20 à 60 terriers/ha, cf. tableau 8).

Le rôle significatif des surfaces refuge non récoltées (couvert permanent), associées à un maillage adapté de cultures favorables, semble indéniable pour tendre vers des populations viables d'ici à 2017. Ce rôle peut être renforcé. La mise en place de couverts permanents durant au moins deux années de suite sur des parcelles de taille suffisante est recommandée pour assurer la présence d'une population dense dès le début de la deuxième année et ainsi, favoriser la dispersion d'individus en deuxième année.

La réussite du PNA Hamster sera favorisée par deux éléments. D'une part, par la poursuite de la mise en place des MAE-T collectives au sein de la ZPS. D'autre part, par l'acceptation par les agriculteurs sur le terrain de densités élevées et localisées de terriers sur les parcelles de céréales à paille d'hiver qui joueront le rôle de populations source. Ces densités élevées sont en effet nécessaires pour développer des populations étendues sur un large territoire, et pouvant se maintenir sur le long terme à des densités de printemps de l'ordre de 2 terriers par hectare comme c'est le cas dans le secteur de Obernai. Cette acceptation sera favorisée par le maintien d'un mécanisme d'indemnisation aux dégâts de hamsters sur les cultures à haute valeur ajoutée. Il faut toutefois noter qu'aucun des agriculteurs cultivant des parcelles à proximité des surfaces refuge non récoltées mises en place en 2013 (densités de terriers élevées) n'a souhaité activé ce dispositif.

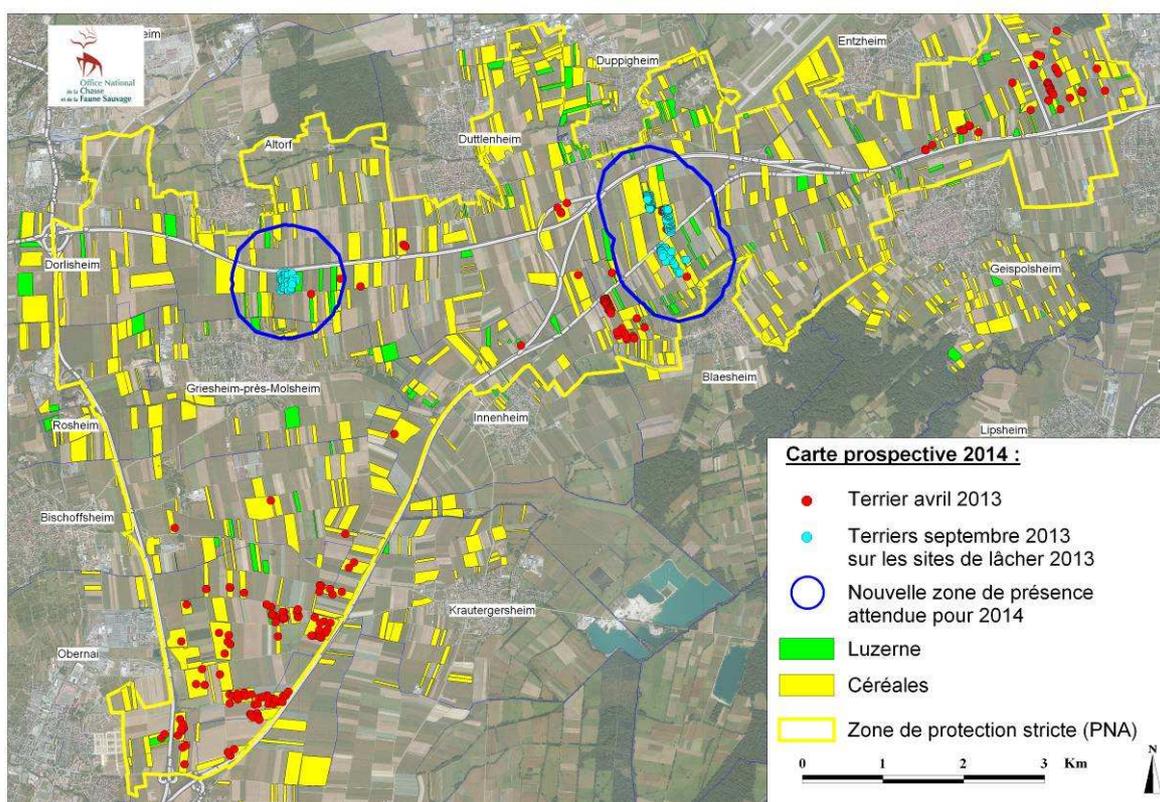
Ces éléments confirment enfin l'intérêt de développer des techniques culturales procurant un couvert le plus permanent possible sur la période d'avril à octobre, y compris sur les cultures autres que les céréales à paille d'hiver. Un enjeu particulier réside dans le changement de pratique dans la gestion des luzernières (moins de coupes) qui permettraient à ces parcelles de jouer, à nouveau, un rôle de parcelles source à l'avenir.

## V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les 3 sessions de suivi des populations réalisées en 2013 indiquent que la situation de l'espèce est à un tournant. Alors que l'aire de répartition estimée en nombre de communes a poursuivi sa diminution, tout indique que les outils de préservation qui sont aujourd'hui mis en œuvre permettront réellement d'enrayer ce phénomène.

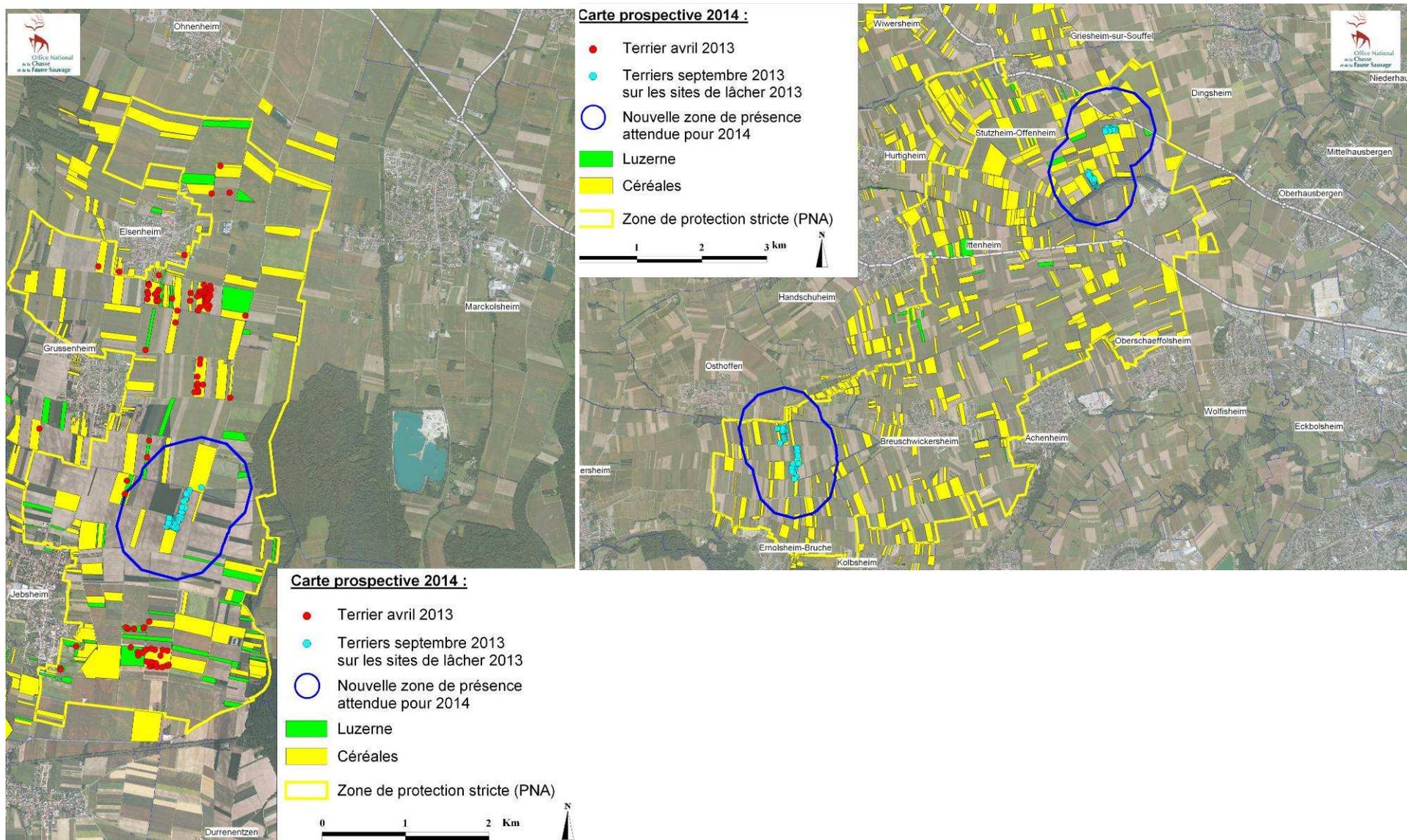
En effet, les trois aspects de la stratégie française de protection du hamster commun (maillage de culture, mesures agricoles de couvert permanent et renforcement des populations sauvages) portent petit à petit leur fruit dans l'ensemble des ZPS Centre, Nord et Sud, et sont de nature à pérenniser des populations dont la diversité génétique globale reste compatible avec le maintien à long terme de l'espèce en plaine d'Alsace.

Les 3 cartes présentées ci-dessous indiquent que les perspectives d'évolution du hamster sont positives. En effet, à l'instar de l'action fructueuse menée à Blaesheim en 2012, 6 nouvelles opérations de renforcement ont été menées selon un protocole identique en 2013<sup>10</sup>. Le dénombrement de 458 terriers occupés en septembre indique que ces opérations ont toutes permis l'installation sur site de nouvelles populations sauvages (cf. figures 12 et 13). Deux communes de la ZPS Nord sont concernées (Stutzheim-Offenheim et Ernolsheim sur Bruche).



**Figure 12** : Aire de répartition attendue des populations en 2014 (ZPS Centre)

<sup>10</sup> Pour les détails du programme de renforcement 2013, se référer au prochain rapport technique annuel de renforcement dont la parution est prévue au plus tard au 31 mars 2014.



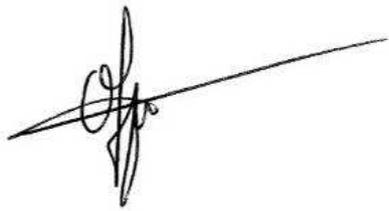
**Figure 12 :** Aire de répartition attendue des populations en 2014 (ZPS Sud à gauche et ZPS Nord à droite)

Ce rythme de progression doit maintenant être conservé afin de garantir l'amélioration constante de la qualité de l'habitat du hamster et de sa dynamique de population, et ce au moyen de mesures stables dans le temps. L'année 2014 sera la première année à partir de laquelle l'État français pourra réellement vérifier l'efficacité globale de l'ensemble des mesures complémentaires mises en place grâce au nouveau Plan National d'Action.

VU

A Paris, le 21 février 2014

Le Directeur des Etudes et de la Recherche

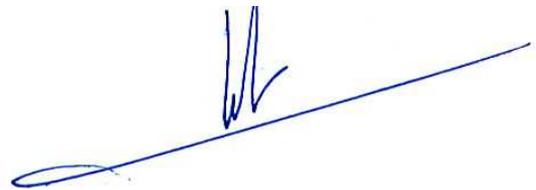


Pierre MIGOT

VU

A Moulins les Metz, le 21 février 2014

La Déléguée inter-régionale Nord-Est



Catherine LHOTE

## Remerciements

*Nous tenons à remercier l'ensemble des participants à cette campagne de prospection 2013.*

*Nous remercions plus spécialement :*

- ❑ *M. Julien Eidenschenck, Ingénieur des Travaux chargé de mission hamster à l'ONCFS, qui a préparé et piloté cette campagne.*
- ❑ *Les agents des Services Départementaux de l'ONCFS du Bas-Rhin et du Haut-Rhin pour leur investissement dans la bonne mise en œuvre du dispositif.*
- ❑ *M. Vivien Siat, agent du Service Départemental du Bas-Rhin, pour sa participation aux sessions de formation, à la gestion des opérations de comptage sur le terrain, aux opérations de validation des terriers atypiques et à la construction de la base de données cartographique des indices de présence.*
- ❑ *Les membres de l'équipes hamster (Mlle. Stéphanie Plaga-Lemansky, Mlle. Charlotte Kourkgy, Mlle. Marjory Thomas) pour leur contribution active et leur enthousiasme.*
- ❑ *L'ensemble des vacataires employés par l'ONCFS au printemps, à l'été et à l'automne) pour leur sérieux et leur résistance.*

*L'ONCFS remercie également les élus et l'ensemble des bénévoles des associations naturalistes et des autres services de l'Etat pour leur participation à cette campagne. Merci au GEPMA pour la recherche des terriers d'été effectuée dans le secteur de Brumath.*

*Nos remerciements vont également au MEDDE et à la DREAL Alsace pour le financement du programme.*

*Le suivi des populations n'aurait pu être possible sans de constantes relations avec les chambres consulaires d'agriculture et la bienveillance des agriculteurs qui ont permis à nos équipes de pénétrer dans leurs parcelles.*

*Merci aux deux préfetures des départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin pour l'obtention, avec l'appui des DDT et de la DREAL Alsace, des arrêtés préfectoraux portant autorisation de pénétrer dans les propriétés privées pour mener à bien ces opérations.*

*Nous remercions également Nicolas Volkringer et Patrick Bersch de la DREAL Alsace pour la production des supports cartographiques utilisés pendant la campagne et surtout, pour la digitalisation des cultures favorables localisées par les équipes de terrain.*

*Merci à M. Tobias Reiners du Senckenberg Institute pour son investissement en faveur d'une meilleure connaissance de la génétique des populations du Grand hamster d'Alsace.*

## DEFINITIONS

### **Renforcement de populations :**

Une opération de renforcement des populations réside dans le lâcher de hamsters communs d'élevage, fournis par l'association Sauvegarde Faune Sauvage et le CNRS de Strasbourg. La réussite d'une opération nécessite les éléments suivants :

- Constitution de sites d'accueil de 3 à 5 ha, composés intégralement de surfaces refuge non récoltées et clôturées, permettant le lâcher de 60 à 80 hamsters sur la période mai-juin-juillet ;
- Les clôtures électriques anti-prédation terrestre sont uniquement mises en place la première année. Elles n'empêchent pas les déplacements des hamsters hors des parcelles d'accueil. Leur retrait en deuxième année signifie que les hamsters présents sur site lors de la première sortie d'hibernation doivent se développer naturellement par la simple protection du couvert végétal.
- Conventionnement avec les agriculteurs pour la réimplantation de céréales à paille d'hiver une deuxième, voire une troisième année de suite sur les parcelles d'accueil. Ces céréales sont, de préférence, non récoltées ;

### **Surface refuge non récoltée :**

Il s'agit d'une parcelle agricole (ou partie de parcelle) cultivée en céréales à pailles d'hiver qui n'est pas récoltée par l'agriculteur dans le cadre d'un contrat souscrit annuellement ou pluri annuellement (MAE-T collective). La céréale est maintenue en place jusqu'à la mi-octobre, période pendant laquelle l'espèce entre en hibernation. La survie et la reproduction de l'espèce sont améliorées grâce à la présence d'un couvert végétal permanent, nourricier et surtout, protecteur vis à vis de la prédation.

### **Zone de contractualisation collective MAE-T :**

Dans les zones de contractualisation collectives, un groupe d'agriculteur s'engage collectivement et pour une durée de 5 années à garantir un taux de cultures favorables adapté au hamster (>24%). Cette mesure agro-environnementale territorialisée (MAE-T collective) permet une flexibilité pour les agriculteurs tout en garantissant un meilleur maillage des cultures pour le hamster, incluant des surfaces refuges non récoltées, et l'acceptation d'opérations de renforcement des populations de hamster. La structure collective permet de faire émerger une responsabilité collective des agriculteurs au maintien de hamsters sur leur territoire.

### **ZPS : Zone de Protection stricte :**

Périmètre de protection défini par l'arrêté interministériel Habitat du 31 octobre 2012 relatif à la protection de l'habitat du hamster commun (*Cricetus cricetus*).

Défini sur la base des aires de repos et sites de reproduction des années 2010 à 2012 ainsi que des corridors écologiques essentiels à leurs connexions, ce périmètre s'étend sur environ 9300 hectares et concerne 29 communes alsaciennes, dont deux dans le Haut-Rhin. Elle est divisée en 3 secteurs géographiques : les ZPS Centre (figure2), ZPS Sud (figure 3) et ZPS Nord (figure 4).

## **BIBLIOGRAPHIE**

REINERS T.E., EIDENSCHENCK J., NEUMANN K., NOWAK C.(2013) Preservation of genetic diversity in a wild and captive population of a rapidly declining mammal, the Common hamster of the French Alsace region, *Mammalian Biology - Zeitschrift für Säugetierkunde*, Available online 24 October 2013, ISSN 1616-5047

REINERS T.E., EIDENSCHENCK J., KOURKGY C., NOWAK (2014) Additional genetic diversity in an isolated remnant population of the Common hamster in the most south-western distribution in the French Alsace region. Publication en preparation.

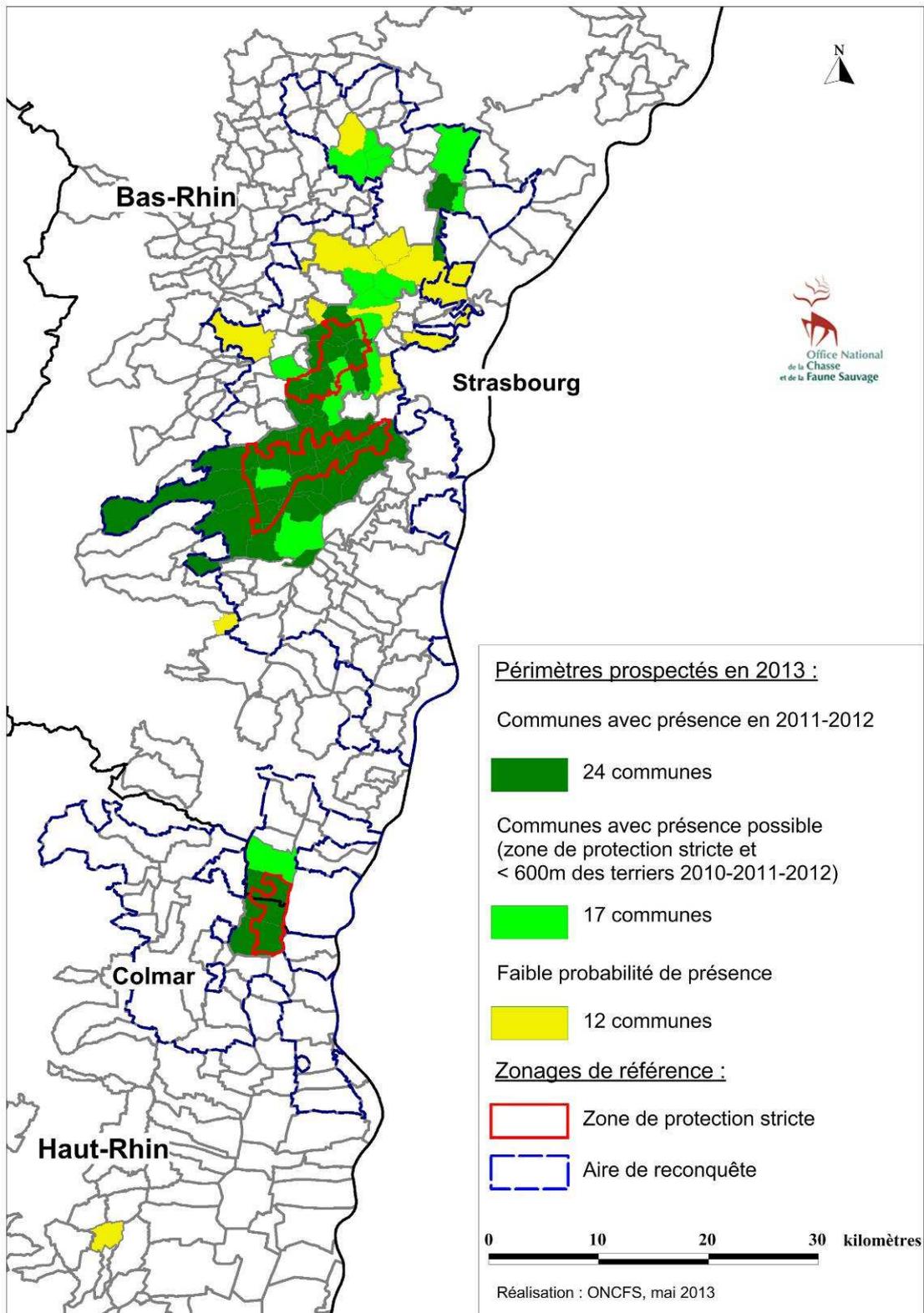
REY R. (2010) Le suivi des populations du Grand Hamster d'Alsace (*Cricetus cricetus*). Outils pour l'amélioration du diagnostic des terriers. Rapport de stage Master 2. ONCFS DR Nord Est / Université de Poitiers. 53 p

VILLEMÉY A., BESNARD A., GRANDADAM J., EIDENSCHENCK J. (2013) Testing restocking methods for an endangered species: Effects of predator exclusion and vegetation cover on common hamster (*Cricetus cricetus*) survival and reproduction. *Biological Conservation*. (2013).

WENCEL M.C. (2000) Mise au point et application d'une méthode indiciaire d'estimation de l'abondance et de suivi des populations de grand hamster (*Cricetus cricetus*) en Alsace 1996-2000.-Gerstheim : O.N.C.F.S., 2000, 24 p., fig., tabl., carte, bibliogr.

## ANNEXE 1 : Informations cartographiques complémentaires relatives au suivi 2013

- Localisation des communes concernées

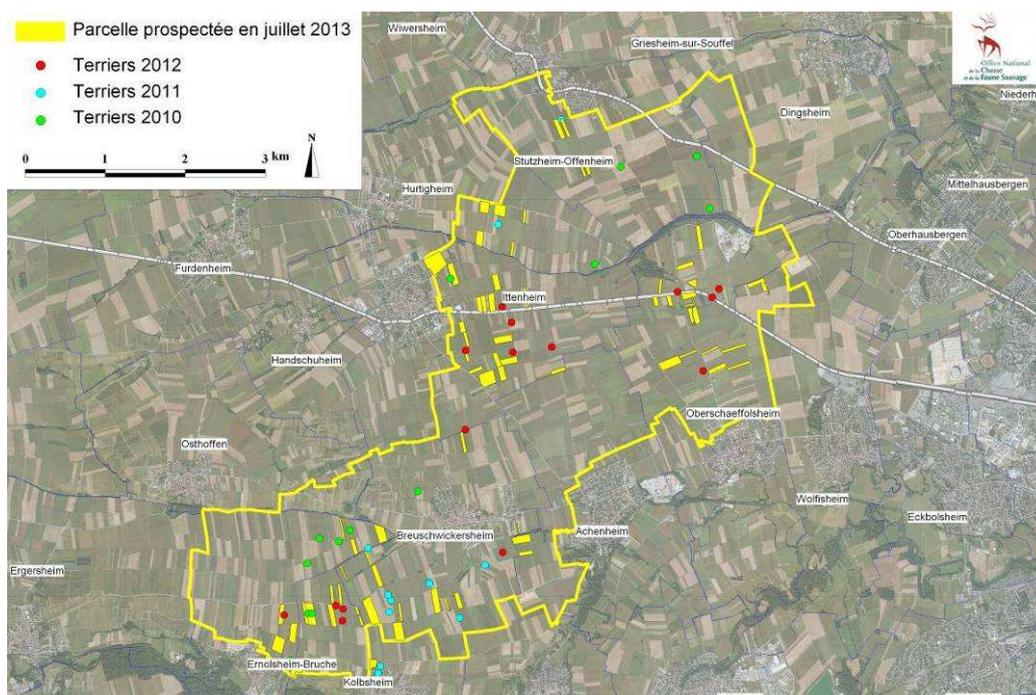


**Figure a :** Communes concernées par les prospections en 2013

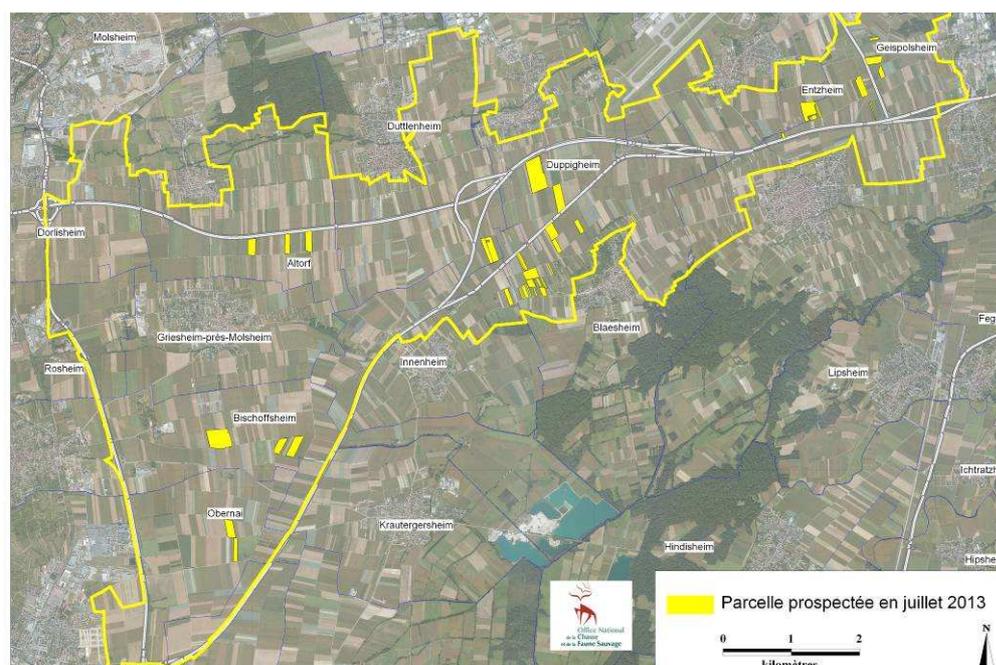
- **Parcelles prospectées en été 2013**

Les prospections d'été (juillet-août) ont concerné 265 ha de cultures favorables dont 212 ha de céréales à pailles d'hiver moissonnées et 53 ha de luzerne.

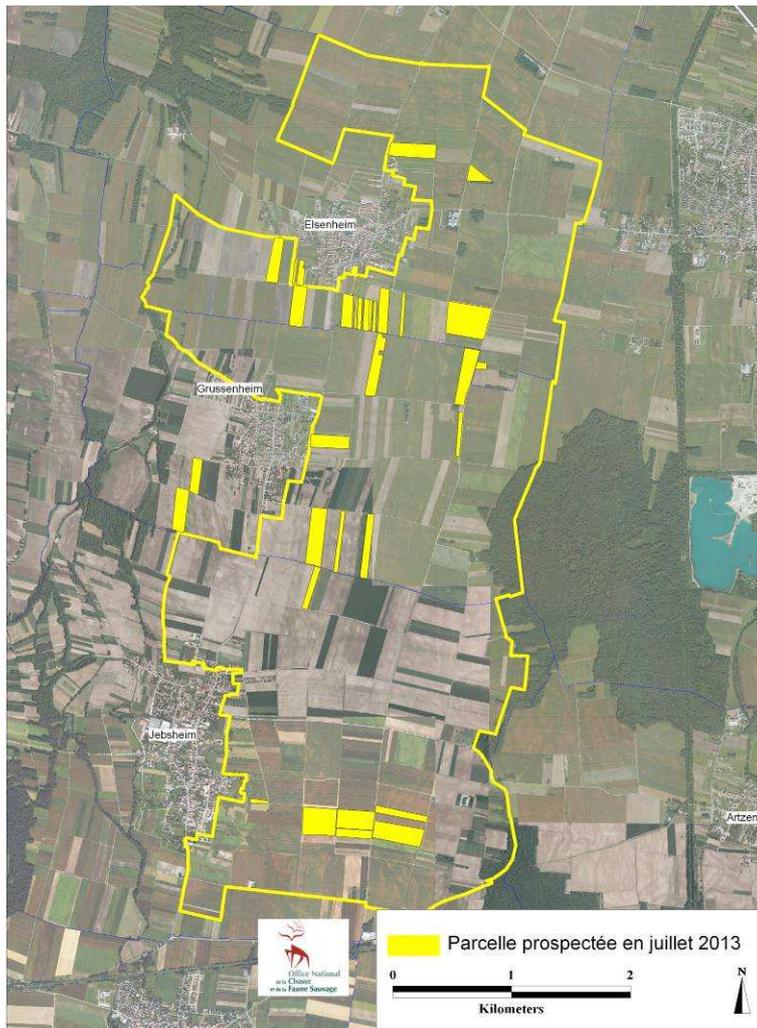
L'objectif de cette session était de vérifier l'état des populations en ZPS Nord (parcelles sélectionnées pour leur proximité aux terriers des 3 dernières années) et de mieux connaître l'évolution intra-annuelle des populations en ZPS Centre et Sud.



**Figure b** : Parcelles prospectées en juillet 2013 en ZPS Nord



**Figure c** : Parcelles prospectées en juillet 2013 en ZPS Centre



**Figure d** : Parcelles prospectées en juillet 2013 en ZPS Sud

## **ANNEXE 2 : Données relatives au suivi des populations en zones noyaux**

Dans le cadre des Plan Nationaux d'Actions 2000-2004 et 2007-2011, l'ONCFS avait pour mission d'assurer le suivi de l'évolution de l'indice d'abondance des populations au sein des communes de présence historique abondante, dénommées « zones noyaux ».

L'évolution de la répartition des populations –marquée par exemple par le développement de la population du secteur d'Obernai bien au delà des parcelles du Lycée Agricole, partie des zones noyaux – ainsi que celle des objectif du PNA 2012-2016 qui conduit à suivre l'espèce sur l'intégralité des ZPS, zonage englobant les zones noyaux, questionne la pertinence de la poursuite du suivi de cet indicateur pour évaluer l'état de conservation du hamster en Alsace.

La présente annexe fournit toutefois des éléments de comparaison pour les populations en zones noyaux qui peuvent être confrontés avec ceux des précédents rapports.

L'évolution des niveaux d'abondance des populations sauvages repose sur le suivi du nombre de terriers dénombrés annuellement, selon un protocole identique, au sein des cultures favorables localisées sur des sols favorables à l'espèce.

Le nombre de terriers ainsi dénombrés est un indice d'abondance des populations présentes sur les territoires prospectés. Il s'agit d'une méthode indiciaire et non d'un comptage exhaustif.

Le protocole ONCFS n'a pas été développé pour comparer statistiquement l'évolution des populations d'une année à l'autre.

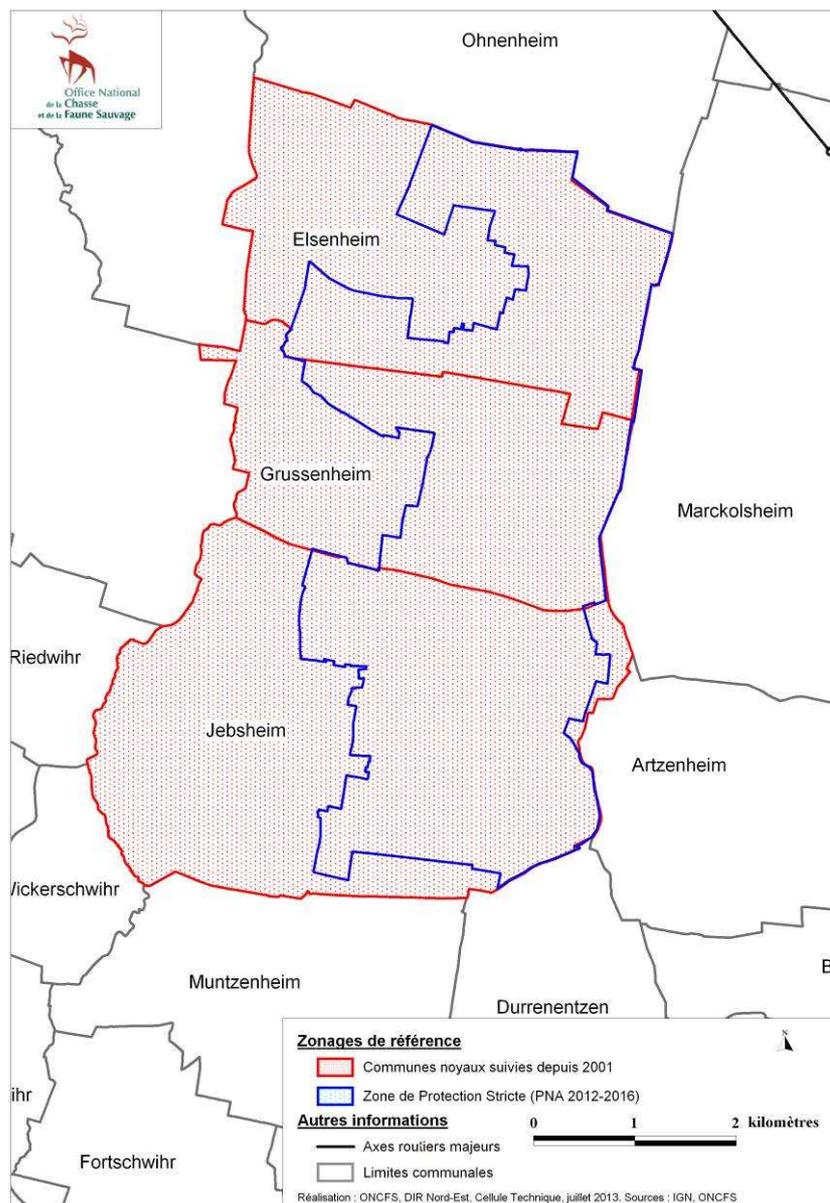
**Il a pour objectif de suivre les grandes tendances d'évolution sur un pas de temps de 5 à 10 ans.** Ce suivi est possible en faisant l'hypothèse que la probabilité de détection des terriers de hamsters est stable dans le temps et dans l'espace. Cette hypothèse est envisageable grâce à l'application annuelle des conditions suivantes :

- les conditions de visibilité des terriers dans les parcelles ne changent pas d'une année à l'autre (interruption des prospections en cas de météo limitant les conditions d'observation),
- un niveau de compétence similaire est garanti au cours des années (formation initiale des prospecteurs en début de campagne, présence de professionnels qualifiés au sein de chaque équipe).

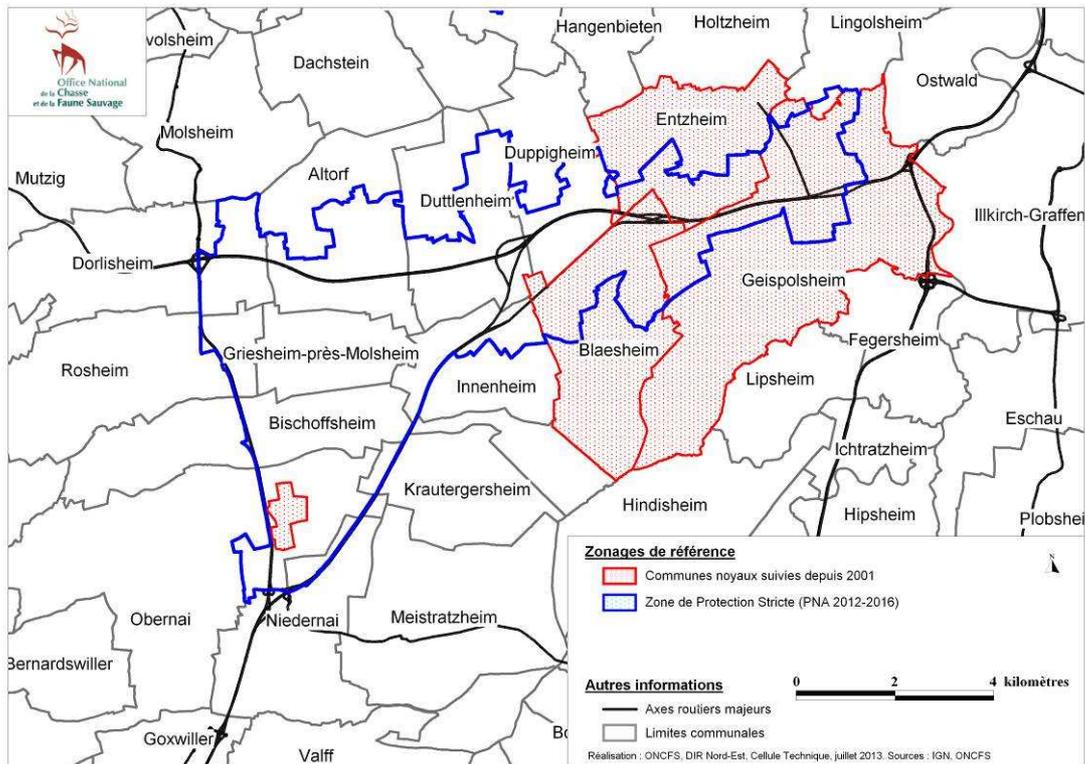
Afin de souligner les tendances d'évolution des populations à moyen et long terme, **l'approche utilisée depuis 2011 consiste à lisser les données brutes par la construction d'une courbe en moyenne mobile** (ou moyenne glissante) indiquant les indices d'abondance moyens par périodes de 3 ans. Cette approche permet de supprimer les fluctuations ponctuelles de l'indice d'abondance et de dégager ainsi les principales structures de son évolution.

Le suivi de l'indice d'abondance est désormais effectif sur l'intégralité des ZPS. Puisque celles-ci englobent ce qu'on appelait les zones noyaux, il est également possible de poursuivre son évolution sur son territoire (bien que la pertinence de ce suivi soit en question) :

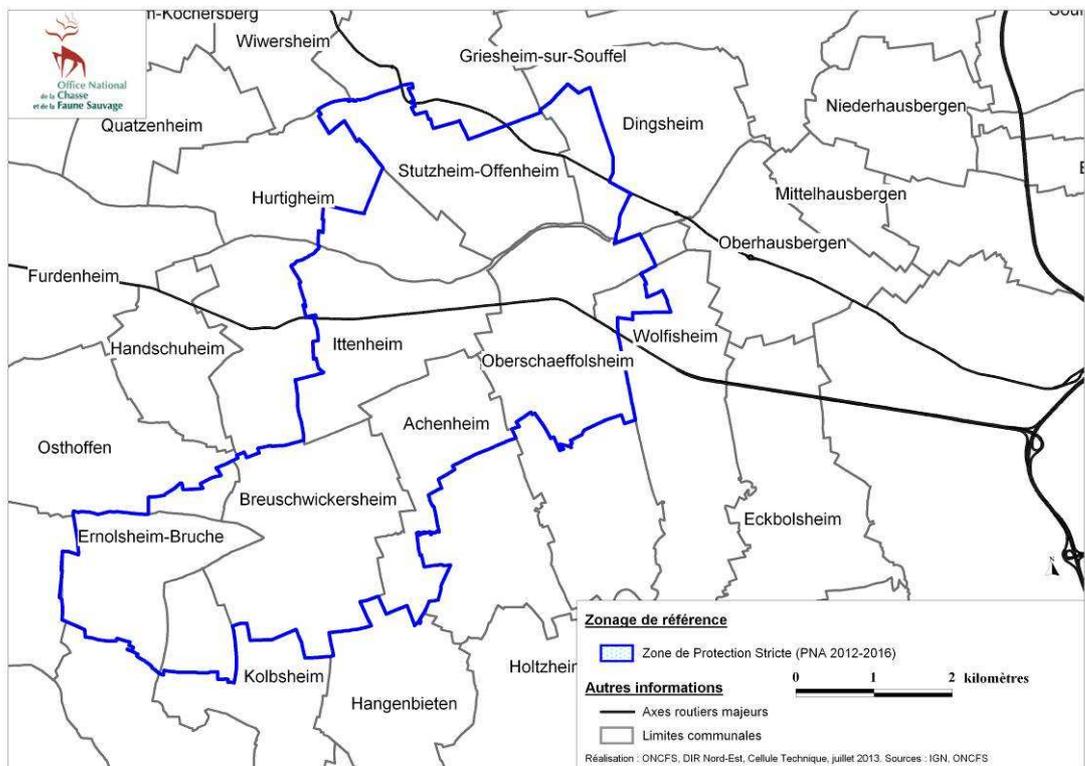
**Les zones noyaux** concernent 7 communes (Blaesheim, Elsenheim, Entzheim, Geispolsheim, parcelles du Lycée agricole d'Obernai dans le Bas-Rhin, Grussenheim et Jepsheim dans le Haut-Rhin), prospectées depuis 2001.



**Figure f :** Carte des zonages de référence (ZPS Sud)

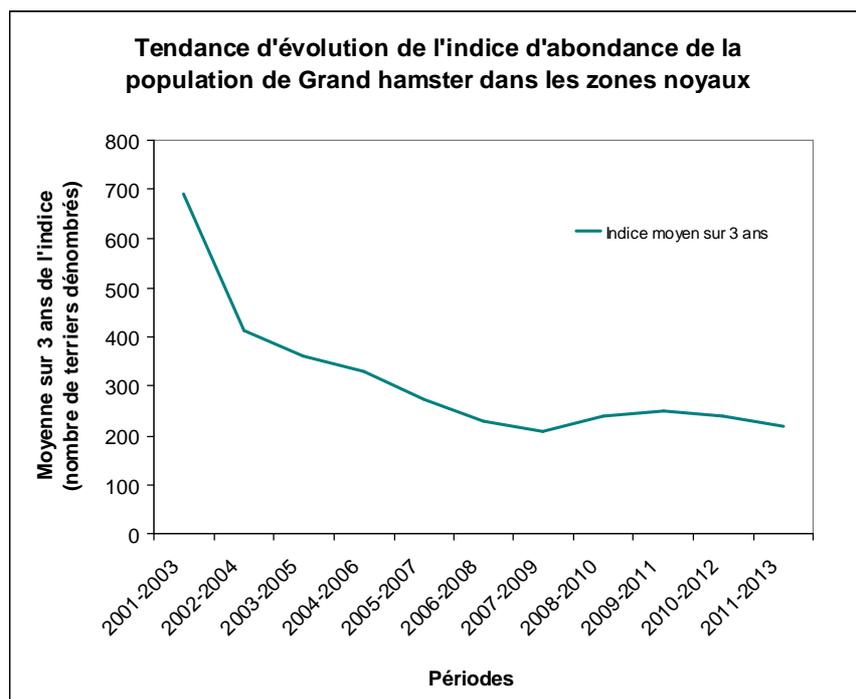


**Figure g :** Carte des zonages de référence (ZPS Centre)



**Figure h :** Carte des zonages de référence (ZPS Nord)

- Evolution de l'indice d'abondance en zone noyau



Année	Indice annuel (nb de terriers dénombrés)
2001	1167
2002	516
2003	389
2004	340
2005	350
2006	298
2007	174
2008	209
2009	244
2010	261
2011	245
2012	209
2013	201

Période	Indice moyen sur 3 ans
2001-2003	691
2002-2004	415
2003-2005	360
2004-2006	329
2005-2007	274
2006-2008	227
2007-2009	209
2008-2010	238
2009-2011	250
2010-2012	238
2011-2013	218

	Nombre total de terriers dénombrés en Alsace	ENTZHEIM	BLAESHEIM	GEISPOLSHHEIM	OBERNAI (LEGTA)	ELSENHEIM	JESBSHEIM	GRUSSENHEIM	TOTAL
2001		108	116	799	128	8	4	4	1167
2002		49	88	293	73	10	3	0	516
2003		55	21	214	82	10	2	5	389
2004		49	10	170	75	21	4	11	340
2005		41	26	173	70	29	0	11	350
2006		33	14	134	45	67	1	4	298
2007		7	7	61	21	72	0	6	174
2008		6	6	108	44	39	0	6	209
2009		11	2	134	51	37	2	7	244
2010	480	2	11	119	79	46	0	4	261
2011	460	4	10	120	34	69	0	8	245
2012	309	1	12	54	70	58	8	6	209
2013	319	0	41	38	10	56	39	17	201

La légère baisse observée de l'indice total au cours des 3 dernières est principalement imputable aux évolutions de l'indice d'abondance à Geispolsheim et sur les parcelles du Lycée agricole d'Obernai.

Le cas de l'enclave du lycée agricole d'Obernai est l'une des raisons de la pertinence moindre du suivi de l'indice d'abondance en zones noyau. En effet, alors que le nombre de terriers a décru de 54 unités entre 2012 et 2013 sur ce territoire (soit -84%), la baisse n'était que de 18 unités sur l'ensemble du ban communal sur la même période (soit -17%). Or, il s'agit bien d'une seule population sur le plan biologique. Il n'est donc a priori pas judicieux de prendre la seule surface du lycée agricole comme référence. En effet, les hamsters de cette même population du sud de la zone centre peuvent aisément, en fonction des années, se déplacer sur les parcelles avoisinantes, pour peut être revenir sur le lycée agricole l'année suivante et vice versa.