



**Alister**<sup>®</sup>  
www.grand-hamster-alsace.eu

LE GRAND HAMSTER,  
UNE ESPÈCE EMBLÉMATIQUE  
D'ALSACE

# GUIDE DE RECOMMANDATIONS

A L'ATTENTION DES AMÉNAGEURS ET DES COLLECTIVITÉS

LIFE ALISTER

LIFE ALISTER  
LIFE12 BIO/FR/000979

Septembre 2018



# Sommaire

---

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1. Méthodologie du guide	1
2. Le grand hamster : Biologie, historique et mesures de protection	4
2.1 Biologie de l'espèce	5
2.2 Historique	5
2.3 Mesures de protection	6
3. Le projet Life	7
<b>SYNTHESE DES CONCLUSIONS SCIENTIFIQUES</b>	<b>8</b>
1. Le grand hamster en milieu urbanisé	9
2. L'apport des recherches menées dans le cadre du Life+Alister	11
2.1 L'étude menée en zones périurbaines d'Alsace	11
2.2 Etudes en laboratoire : L'impact de l'éclairage nocturne sur la physiologie du hamster	14
<b>PARTIE I – PROPOSITIONS DE DISPOSITIFS JURIDIQUES POUR CONTRIBUER A LA PRESERVATION DU HAMSTER EN MILIEU PERIURBAIN</b>	<b>16</b>
Les chartes	17
Les obligations réelles environnementales	20
<b>PARTIE II - PROPOSITIONS SUR LA MISE EN PLACE D'AMENAGEMENTS FAVORABLES AU HAMSTER</b>	<b>26</b>
<b>Quelles mesures mettre en place ?</b>	<b>27</b>
Comment gérer les espaces verts de façon responsable ?	27
Comment gérer l'éclairage artificiel nocturne ?	28
Comment gérer les aménagements déjà existants ?	32
<b>Où mettre en place ces mesures ?</b>	<b>33</b>
<b>FICHES ACTION</b>	<b>34</b>
Fiche n°1 : Gestion des espaces verts (prairies fleuries et réduction des tontes)	34
Fiche n°2 : Système à détection de présence	37
Fiche n°3 : Sécurisation des grilles d'évacuation des eaux	39
<b>REFERENCE ET BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXE</b>	<b>43</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>44</b>

# INTRODUCTION

---

*Pourquoi ce document ?*

Ce guide fait suite à des expériences scientifiques réalisées dans le cadre du *LIFE + ALISTER*, projet européen de protection du grand hamster, initié en 2013 et ayant pour but de favoriser la conservation de cette espèce menacée sur le territoire alsacien. L'objectif est de proposer des recommandations aux collectivités, aux entreprises et aux aménageurs, soucieux de la préservation de la biodiversité dans leurs projets de création, d'extension ou de requalification de zones existantes.

## 1. METHODOLOGIE DU GUIDE

**Comment participer à la préservation de la biodiversité et plus particulièrement à celle du grand hamster en milieu périurbain ?**

Il existe aujourd'hui plusieurs outils permettant de contribuer à la préservation de la biodiversité qu'il serait possible d'appliquer plus particulièrement au hamster. En effet, le hamster étant une espèce parapluie, sa protection bénéficie à de nombreuses autres espèces.

Ce guide est composé de plusieurs parties distinctes :

En préambule se trouve **une synthèse des conclusions scientifiques** tirées des études menées dans le cadre du projet *LIFE + ALISTER* sur l'adaptation du hamster au milieu urbain.

**La première partie de ce guide** (figure 1) vise à présenter ces différents outils et à expliquer comment les acteurs peuvent s'en saisir afin de s'orienter vers une meilleure gestion de la biodiversité en milieu périurbain. Par espaces périurbains, il est ici entendu les espaces artificialisés, bâtis ou non, en relation directe avec des zones agricoles (de préférence protégées au titre de l'arrêté du 9 décembre 2016 relatif à l'habitat du grand hamster). Parmi ces outils figurent les chartes et les obligations réelles environnementales. Il s'agit de démarches

volontaires et non obligatoires. Elles permettent aux acteurs qui le souhaitent, de valoriser leurs terrains en protégeant ou en restaurant des éléments de biodiversité.

Afin de favoriser les démarches volontaires favorables à la biodiversité et au hamster dans les zones périurbaines, plusieurs propositions préliminaires doivent être formulées :

- L'insertion de mesures visant l'amélioration du milieu périurbain en faveur du hamster parmi les actions visant la protection de l'environnement proposées dans les chartes existantes.

**Exemple** : La charte « Tous unis pour plus de biodiversité », la charte pour lutter contre l'usage excessif d'éclairage artificiel nocturne proposée par l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne.

- La promotion d'une obligation réelle environnementale adaptée au caractère expérimental que représente l'introduction de hamsters en milieu périurbain.

**La seconde partie de ce guide** est consacrée à la **description des aménagements qui contribuent à rendre les milieux urbanisés plus accueillants pour le hamster** et plus généralement pour la faune et la flore.

A la fin de ce guide sont présentées **des fiches actions thématiques** permettant à chaque acteur de cibler les mesures concrètes qu'il peut entreprendre dans le cadre de chartes ou d'obligations réelles environnementales.

Les différents acteurs intéressés par la préservation de la biodiversité pourront choisir de s'engager en mettant en œuvre certains aménagements dans les projets envisagés, soit dans le cadre de chartes, soit par la conclusion d'obligations réelles environnementales.

Il faut noter que les chartes et les obligations réelles environnementales correspondent à des niveaux d'engagements différents. Les chartes étant relativement moins contraignantes que les obligations réelles environnementales, elles visent davantage à rendre le milieu périurbain plus favorable au développement de la biodiversité. L'obligation réelle pourrait servir, quant à elle, tant à améliorer la qualité du milieu périurbain, qu'à fournir un cadre à l'introduction de hamsters sur ces surfaces.



Figure 1 : Schéma explicatif des différents outils mis à disposition en faveur de la préservation du hamster commun en milieu périurbain

*Dans l'état actuel de la législation, les propositions de ce guide **qui impliquent des relâchers de hamsters** ne pourraient être appliquées en l'état, à l'exception du contexte spécifique d'une expérimentation.*

## 2. LE GRAND HAMSTER : BIOLOGIE, HISTORIQUE ET MESURES DE PROTECTION

Le hamster commun (*Cricetus cricetus*), appelé également grand hamster ou hamster d'Alsace, est une espèce de rongeur vivant en Europe et en Asie. Il est la seule espèce de hamster vivant à l'état sauvage. Sa répartition sur le territoire français se limite uniquement à l'Alsace (figure 2), des contreforts vosgiens, à l'ouest, aux collines du Sundgau, au sud où il se trouve au bord de l'extinction. De récents recensements ONCFS (2017, semi-exhaustifs) estiment que la population est comprise entre 800 et 1100 individus sur le territoire alsacien alors qu'il faudrait en compter 1500 par noyau de 600 ha pour atteindre le seuil de survie de l'espèce (Kayser, 2005).

### Zones de protection en France

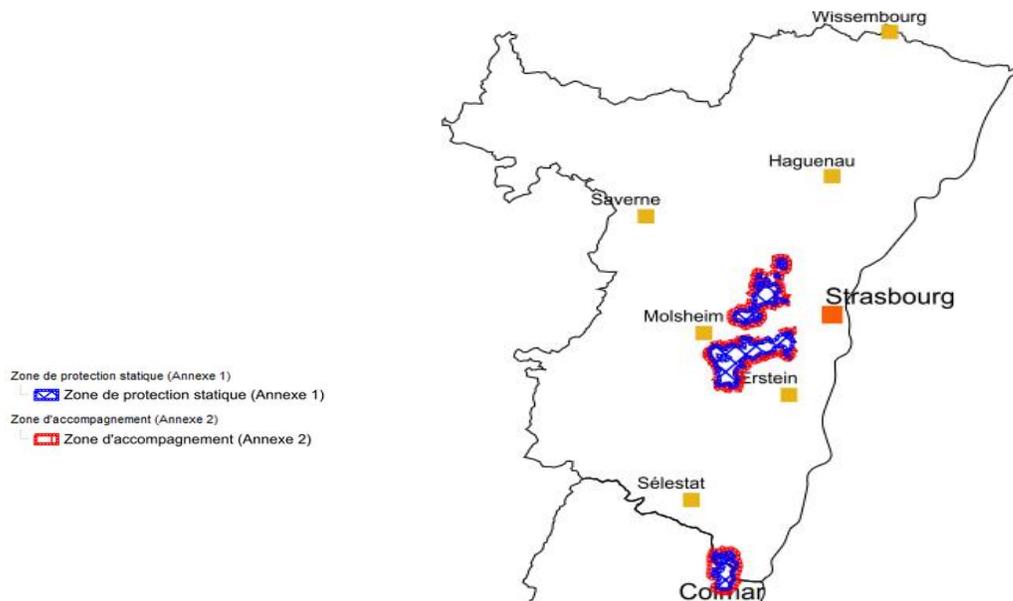


Figure 2 : Aire de répartition des trois noyaux de population de hamster - nord, centre et sud – dans les zones protégées en 2017 (suivi des prospections 2008-2016 – ONCFS)

## 2.1 Biologie de l'espèce

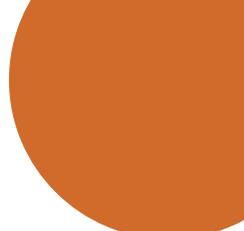
Le hamster commun est une **espèce nocturne** vivant majoritairement en milieu agricole. **Il creuse un terrier dans lequel il vit**, et dont les caractéristiques diffèrent selon les saisons : celui d'été est peu profond tandis que celui d'hiver peut parfois atteindre plus de 2 m de profondeur (Nechay 2000). De ce fait, **il privilégie les sols secs** de type loess et **évite les zones humides**.

Cette espèce se nourrit de diverses plantes (blé, luzerne, orge...) mais il peut également lui arriver de manger des insectes ou de petits rongeurs (Weinhold 2008). Son cycle de vie se compose d'une alternance de deux phases : la **phase d'hibernation** (septembre-mars), et la **phase d'activité** (mars-septembre). Durant la période estivale, son activité nocturne lui permet de limiter sa vulnérabilité face à ses principaux prédateurs comme le renard, les rapaces ou encore les mustélidés (Kayser *et al.* 2003). C'est également à cette période que **le hamster constitue des réserves alimentaires qu'il stocke dans son terrier**. Celles-ci seront consommées lors de phases d'éveil qui ponctuent l'hibernation. A la sortie de l'hibernation, les mâles se mettent en quête d'un partenaire sexuel, parcourant parfois d'importantes distances. Chez cette espèce solitaire, **les contacts sociaux entre mâles et femelles se limitent à la période de reproduction d'avril à juillet** (Franceschini & Millesi 2004). La zone que le hamster utilise pour ses besoins usuels, appelée domaine vital, est d'environ 2 ha pour les mâles et de 0,25 ha pour les femelles (Ulbrich & Kayser 2004). Il y passera toute l'année et sera susceptible d'en changer en cas de conditions défavorables (Kayser 2002).

## 2.2 Historique

### *Image du hamster dans le monde agricole*

Le hamster commun a longtemps été considéré comme un nuisible ravageant les cultures. Jugé responsable de pertes agricoles importantes, il fut massivement exterminé à partir des années 1960, lors de campagnes d'éradication par piégeage et empoisonnement. A cette époque, les populations de hamsters étaient extrêmement abondantes, ce qui conduisit à une politique de régulation stricte par les autorités de différents pays, notamment en France et en Allemagne (Méchin 2011, Kayser *et al.* 2003). Le changement des pratiques agricoles, notamment l'expansion de la monoculture du maïs, a par ailleurs particulièrement nui à l'espèce.



Cette dernière a besoin de cultures offrant à la fois une source d'alimentation diversifiée et un couvert de protection contre les prédateurs, besoins auxquels la monoculture ne répond pas.

### *Déclin des populations*

Des recensements menés par l'ONCFS sur les territoires des communes alsaciennes démontrent que l'espèce, à l'origine présente sur 380 communes, ne se retrouve plus que dans 21 d'entre elles en 2017. Sous la mention « en danger », le hamster commun fait aujourd'hui partie de la liste rouge de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) qui répertorie les espèces menacées de disparition en France.

## 2.3 Mesures de protection

La protection de l'espèce est assurée tant au niveau international qu'au niveau européen et national.

S'agissant des sources internationales, le hamster bénéficie d'une protection au titre de l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe signée en 1979 à Berne et entrée en vigueur en France en 1990. Cette annexe dresse une liste des espèces de faune strictement protégées, ce qui signifie que l'espèce comme son habitat sont protégés.

Ce dispositif a été repris et renforcé au niveau de l'Union européenne par l'annexe IV de la directive du 21 mai 1992, dite directive « Habitats ». Elle définit le hamster comme « espèce d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ». Les espèces nécessitant cette protection stricte, et parmi lesquelles figure le hamster, sont énumérées en annexe IV.

Dans le cadre juridique français, le hamster a longtemps été classé en tant qu'espèce nuisible. Ce n'est qu'en 1993 qu'il est venu rejoindre la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national. Aujourd'hui, la protection du hamster et de son habitat est organisée par le code de l'environnement (notamment les articles L.411-1 et L.411-2). Les modalités de cette protection, quant à elles, sont précisées par plusieurs arrêtés ministériels (arrêté du 23 avril 2007 et arrêté du 9 décembre 2016).



En parallèle, un certain nombre d'actions de préservation et de restauration des populations sauvages a été mené. En effet, depuis 2000, la France élabore des plans nationaux d'action (PNA) en faveur de la conservation de l'espèce. Ceux-ci consistent en une série d'actions à mettre en place sur une durée de 5 ans, renouvelés si les objectifs ne sont pas atteints.

La préservation du hamster est devenue une véritable préoccupation dans la région alsacienne du fait de l'importance du rongeur pour la fonctionnalité des écosystèmes. Cependant, malgré ces efforts, les populations françaises de hamsters communs restent fragiles : elles sont désormais stables mais aucune hausse des effectifs n'est encore observée.

### 3. LE PROJET LIFE + ALISTER

Afin d'acquérir de nouvelles connaissances complémentaires au PNA, le projet ALISTER (Alsace Life hamSTER) a été conçu et a obtenu un financement LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement) de la Commission Européenne et de l'État français.

Ce projet, d'une durée de 6 ans (2013-2019), vise à promouvoir des approches innovantes pour la protection du Hamster commun et de son habitat, en prenant en compte les enjeux politiques, sociaux et économiques du territoire.

Ce programme regroupe les acteurs suivants :

- la Région Grand Est (coordinateur)
- le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique)
- la CAA (Chambre d'Agriculture de la région Alsace )
- l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)
- le GEPMA (Groupe d'étude et de Protection des Mammifères d'Alsace)
- le bureau d'études ACTEON (cabinet de conseil et de recherche spécialisé dans le Développement Durable)
- la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Grand Est en tant que partenaire financier.

Il propose un ensemble de solutions adaptées et pérennes sur la base de 4 axes fonctionnels :

1. **Améliorer l'habitat du hamster** : évaluer la pertinence de pratiques agricoles pérennes compatibles avec les contraintes techniques et économiques des exploitations agricoles et favorables au hamster.
2. **Reconnecter les zones de présence** : mise en place de dispositifs anti-prédation à l'intérieur de passages à faune souterrains sur un tronçon d'autoroute traversant une zone noyau du hamster ; valider leur efficacité, définir et diffuser les préconisations auprès des aménageurs d'infrastructures routières dans toutes les zones de présence de l'espèce en Europe.
3. **Créer de nouvelles opportunités de développement** : tester l'implantation de hamster à proximité de zones urbaines afin d'en valider la pertinence pour la survie de l'espèce.
4. **Améliorer l'image du grand hamster** : sensibiliser le public aux enjeux liés au maintien de la biodiversité.

## SYNTHESE DES CONCLUSIONS SCIENTIFIQUES

---

Les conclusions présentées dans cette partie proviennent de la littérature scientifique ainsi que des études menées au sein de l'axe 3 du *Life+ Alister* : « Créer de nouvelles opportunités de développement ». L'objectif final de cet axe était d'évaluer si les zones périurbaines peuvent constituer un milieu favorable au hamster en Alsace comme cela semble être le cas dans de nombreuses villes d'Europe. Pour cela, une population de hamsters vivant à Vienne a été observée, mettant en exergue certaines caractéristiques spécifiques aux individus vivant en milieu urbain (voir partie 1). La survie de l'espèce dans cet environnement a également été étudiée lors d'une expérience réalisée directement dans des zones périurbaines d'Alsace (voir partie 2.1). En parallèle, des études en laboratoire ont été effectuées afin de mesurer l'impact de l'éclairage artificiel sur la physiologie du hamster (voir partie 2.2). En effet, l'éclairage artificiel va de pair avec les activités humaines inhérentes à ces zones et ses effets délétères sur de nombreuses espèces sont désormais connus. L'étude de cet aspect paraissait donc indispensable avant de considérer le milieu périurbain comme favorable à l'introduction de hamsters dans un but de conservation.

## 1. LE GRAND HAMSTER EN MILIEU URBANISE

Le grand hamster vit en milieu agricole mais on le retrouve également en milieu urbain. Il peut ainsi vivre en périphérie ou dans le centre de grandes villes européennes comme Vienne, Simferopol ou encore Moscou (Surov *et al.* 2016, Feoktistova *et al.* 2013). Sa présence en ville s'explique par la destruction de son habitat originel (Čanady *et al.* 2013) due majoritairement à l'étalement urbain grandissant ou encore aux changements de pratiques culturelles rendant le milieu agricole moins favorable au développement de l'espèce.

La ville offre des ressources abondantes pour le hamster (sites de refuge et alimentation) mais comporte également des contraintes liées à la présence humaine comme le bruit ou la lumière artificielle. Malgré ces contraintes, cette espèce possède une flexibilité lui permettant de s'adapter à ces nouvelles conditions environnementales et d'en tirer profit. La réussite de cette transition repose sur deux critères fondamentaux : la **modulation du choix de l'habitat** et la **diversité du régime alimentaire**. Le hamster peut donc s'acclimater à la ville, à condition d'y trouver un sol favorable à la formation de son terrier et des sources d'alimentation abondantes (Čanady *et al.* 2013, Kaim *et al.* 2013). En ville, son terrier se situe généralement au milieu de pelouses, sous d'épais buissons ou encore sous les arbres où le sol, aéré par le système racinaire, lui permet de creuser facilement (Petit *et al.* données non publiées *cf.* rapport final d'évaluation de l'axe 3 du *Life+Alister*, Surov & Tovpinetz 2007, Rusin *et al.* 2014). L'espèce a donc su adapter l'emplacement de son terrier aux différents terrains rencontrés. Lors de la sélection de cet emplacement, les caractéristiques du sol semblent revêtir un aspect essentiel, primant parfois même sur les sources de perturbations existantes aux alentours (ex : infrastructures routières créant des barrières infranchissables, bruits et vibrations ; éclairage artificiel ; présence de prédateurs d'espèces domestiques...).

L'espèce présente une flexibilité lui permettant de s'adapter aux contraintes de l'environnement urbain tout en restant néanmoins extrêmement sélective quant aux caractéristiques du sol pour creuser son terrier.

L'abondance de ressources alimentaires peut également expliquer la présence du hamster proche d'axes routiers ou en centre-ville. Lors de la période active (mars-

septembre), ces nombreuses ressources représentent un apport essentiel pour la reproduction et également pour la constitution de réserves que le hamster pourra stocker dans son terrier en prévision de l'hibernation (Weinhold 2008). Les plantes communes diverses (trèfle, pâquerette...) (Čanady *et al.* 2013, Petit *et al.*, données non publiées *cf.* rapport final d'évaluation de l'axe 3 du *Life+Alister*), les fruits et graines des arbres et plantes ornementales ou encore certains déchets alimentaires humains (Hufnagl 2009, Surov *et al.* 2016) sont autant de ressources non négligeables que procure la ville.

**L'espèce peut trouver de quoi satisfaire ses besoins nutritionnels dans l'environnement urbain.**

Le hamster est une espèce décrite comme nocturne, il est donc majoritairement actif après le coucher du soleil (Górecki 1977, Niethammer 1982). En milieu urbain, il est fréquent qu'il soit plus actif en journée (Feoktistova *et al.* 2013). Cette modification se traduit par un retard de ses périodes d'activités : le matin, il est généralement actif plus tard et le soir, la reprise de son activité s'effectue plus tôt. Ce changement aurait plusieurs avantages pour le hamster. Cela lui permettrait d'une part de ne pas être perturbé par les activités humaines et d'autre part, d'éviter les prédateurs tout en ayant accès à la nourriture en limitant la compétition avec les autres espèces présentes (Kaim *et al.* 2013, Petit *et al.*, données non publiées *cf.* rapport final d'évaluation de l'axe 3 du *Life+Alister*).

L'adaptation du hamster à ce milieu ne résulte pas simplement d'un décalage de rythme d'activité mais se manifeste plus généralement par une modification du comportement. En milieu urbain, il se montrera par exemple bien plus vigilant. La vigilance est exprimée par les animaux dans une situation de danger afin d'évaluer les risques et d'obtenir des informations sur l'environnement et plus particulièrement sur la source et la distance du potentiel danger. Bien que le hamster soit tolérant aux nuisances sonores et vibratoires (Łopucki *et al.* 2018, Surov *et al.* 2016), les perturbations anthropiques augmentent la fréquence de ces comportements de vigilance (Petit *et al.*, données non publiées *cf.* rapport final d'évaluation de l'axe 3 du *Life+Alister*, Feoktistova *et al.* 2013). Le hamster exposé aux perturbations urbaines va interrompre plus souvent ses activités pour effectuer ces comportements de vigilance. Cela pourrait potentiellement avoir des

conséquences sur sa santé. Néanmoins, les animaux vivant en milieu urbain ont une meilleure résistance au stress (Surov *et al.* 2016) et se sont sans doute acclimatés à ces nouvelles conditions environnementales.

**Le milieu urbain a donc des conséquences directes sur le rythme d'activité du hamster et l'expression du comportement de vigilance se trouve modifiée et amplifiée.**

En tant qu'espèce solitaire et territoriale, le hamster présente un caractère relativement agressif vis-à-vis de ses congénères. En milieu urbain, l'augmentation de la densité de population amène à une diminution de la taille des territoires qui implique par conséquent une certaine tolérance interindividuelle. Cette tolérance s'illustre par une diminution des évitements des congénères qui vivent à proximité (Feoktistova *et al.* 2013). Quand les conditions favorables sont réunies, des densités allant jusqu'à 36 individus/ha peuvent être observées (Franceschini & Millesi 2007) tandis qu'en milieu agricole, les densités observées se limitent généralement à 2 ou 3 individus/ha (Korbut *et al.* 2014).

## 2. L'APPORT DES RECHERCHES MENEES DANS LE CADRE DU LIFE + ALISTER

### 2.1. L'étude menée en zones périurbaines d'Alsace (2017-2018) :

L'étude réalisée a consisté à lâcher des hamsters issus de l'élevage du CNRS sur deux sites expérimentaux situés en zones périurbaines afin d'étudier leur adaptation à ce milieu.

Dans le cadre expérimental de l'étude, les hamsters ont présenté différentes caractéristiques similaires à celles des populations urbaines. Ainsi, comme dans d'autres villes d'Europe, certains individus ont placé leur terrier à proximité immédiate d'aménagements ou d'activités humaines (lampadaire, route, endroit très fréquenté) et ce, malgré la présence sur le site d'importantes surfaces d'espaces

verts beaucoup moins exposées à ces perturbations. Ce choix pourrait s'expliquer par l'existence d'un sol plus propice à l'établissement d'un terrier ou à une présence de prédateurs amoindrie dans ces zones. En effet, la présence de prédateurs semble négativement corrélée au degré d'activité humaine : plus l'activité humaine et l'éclairage nocturne sont importants, moins les prédateurs sont présents.

En ce sens, **les sites éclairés et fréquentés présentent l'avantage de réduire la pression de prédation sur les hamsters.**

Il est courant que la circulation routière soit importante sur ce type de site, ce qui pourrait représenter un risque pour les hamsters. En effet, bien qu'ils se déplacent préférentiellement au sein des espaces verts, les hamsters utilisent également la route. Or, malgré de nombreuses traversées observées dans des zones de passage routier important, aucun décès par collision n'a été déploré durant notre étude.

Concernant l'alimentation des hamsters, des prairies fleuries ont été semées avant l'arrivée des animaux. Celles-ci leur ont permis de se nourrir d'une grande diversité de plantes communes, comme c'est le cas pour d'autres populations urbaines européennes mentionnées précédemment. Dès le printemps, la hauteur des plantes qui composent ces prairies présente également l'avantage de protéger le hamster contre les prédateurs durant ses sorties hors du terrier.

Dès lors que les ressources alimentaires sont abondantes, diversifiées, apportant une protection contre les prédateurs et que le sol est favorable à l'élaboration d'un terrier, le hamster ne paraît pas perturbé par la proximité d'activités humaines. L'éclairage artificiel semble au contraire dissuader les prédateurs.

Relâchés à l'été, pour une période de 10 mois, les hamsters ont eu une période d'activité suivie d'une période d'hibernation respectant le cycle naturel de l'espèce. D'un point de vue comportemental, pendant la période estivale l'un des hamsters a décalé son rythme d'activité vers des horaires diurnes, comme cela a également pu être observé à travers la littérature et à Vienne.

Le facteur principal de mortalité avérée est lié à la présence de grilles d'évacuation des eaux. Lors des phases d'exploration de l'environnement, certains hamsters se

sont engouffrés dans ces dispositifs d'évacuation des eaux sans pouvoir en ressortir. Cet élément n'avait pu être pris en considération avant l'étude car ce type de système diffère selon les pays (à Vienne, ce sont des plaques et non des grilles) et ce problème n'avait donc pas été anticipé.

Un autre angle important de cette étude concernait la conciliation entre les activités humaines et la présence de hamsters. En effet, les populations urbaines de hamsters peuvent utiliser des ressources anthropiques et parfois interagir avec les humains. Pendant cette étude, aucun dégât, aucun dysfonctionnement de l'activité des sites et aucune blessure (due aux trous des terriers par exemple) n'ont été relevés.

Les hamsters n'ont pas non plus consommé de nourriture anthropique, aucune poubelle n'ayant fait l'objet d'atteinte par les animaux.

**Cette étude a permis de prouver que le hamster est capable de s'adapter aux zones périurbaines.** Néanmoins, certains aménagements sont nécessaires à son installation comme le **semis de prairies fleuries** pour son alimentation et sa protection, et la **sécurisation des grilles d'évacuation des eaux**.

*Les conclusions présentées portent sur un faible effectif. Il serait par conséquent nécessaire de reproduire cette expérience afin de confirmer nos résultats sur un nombre plus important d'individus. De plus, l'arrêté autorisant les lâchers ne concernait que des femelles adultes. Il faudrait également renouveler l'expérience en introduisant des femelles et des mâles sur les mêmes parcelles.*



Figure 3 : Photo de Hamster commun prise lors de l'étude menée en milieu périurbain

## 2.2. Etudes en laboratoire : l'impact de l'éclairage nocturne sur la physiologie du hamster

Différents paramètres ont été évalués en laboratoire afin de mieux connaître les éventuels effets de l'éclairage artificiel nocturne (on parle de pollution lumineuse) sur la biologie du hamster. Pour cela, les individus ont été hébergés dans des cages individuelles composées de deux compartiments reproduisant le milieu extérieur et le terrier. Pendant la nuit, un éclairage artificiel était maintenu dans la pièce où se trouvaient les hamsters. Cet éclairage simulait la lumière émise à la périphérie d'un lampadaire d'éclairage public (5 lux). Pendant la journée, un éclairage suivant l'éphéméride était appliqué.

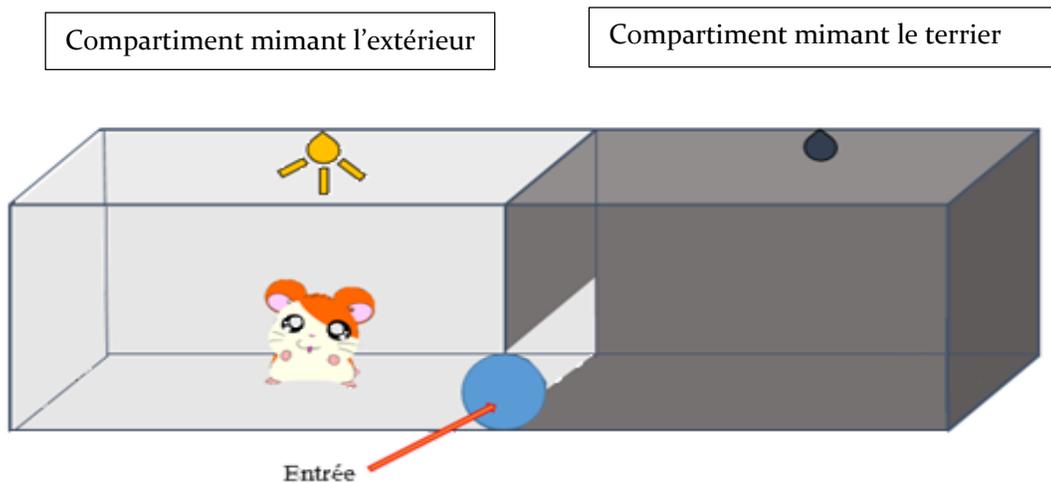


Figure 4 : Schéma simplifié du dispositif utilisé

Il ressort que les hamsters exposés à un éclairage artificiel nocturne :

- **Se reproduisent moins bien** (les femelles ont moins de portées et moins de petits par an)
- **Hibernent moins bien** (l'entrée en hibernation est plus tardive et moins profonde, causant potentiellement une perte d'énergie)
- **Modifient leur comportement**
  - Les épisodes de **vigilance** sont **plus longs et plus nombreux** lors des sorties hors du terrier
  - Ils sont **attirés par les zones éclairées** (qu'ils évitent habituellement) **lorsqu'une source de nourriture très appréciée s'y trouve**

La pollution lumineuse rencontrée en milieu urbanisé a donc des effets néfastes sur plusieurs paramètres biologiques importants impactant la survie de l'espèce. L'étude menée directement en zone périurbaine a cependant montré que **cet éclairage artificiel a un effet anti-prédation bénéfique au hamster**. Dans le but de prendre en compte ces résultats apparemment contradictoires, **un aménagement spécifique de l'éclairage est donc nécessaire** (voir partie II et fiche action n°3).

## PARTIE I

# PROPOSITIONS DE DISPOSITIFS JURIDIQUES POUR CONTRIBUER A LA PRESERVATION DU HAMSTER EN MILIEU PERIURBAIN

## Les chartes

### QU'EST-CE QU'UNE CHARTE ?

Dans ce guide, une charte est entendue comme étant un outil qui permet la formalisation d'engagements pris par plusieurs acteurs et ce, en vue d'atteindre un but commun. Il s'agit d'un acte écrit par lequel les acteurs vont s'engager à mettre en œuvre certaines actions sur une surface qui leur appartient.

### QUELLES FINALITES ?

Favoriser la signature de chartes permettrait d'impliquer de nouveaux acteurs dans la conservation et la restauration de la biodiversité en milieu urbanisé. Cela constitue une opportunité d'étendre les surfaces dédiées au repeuplement et à la reconnexion de populations notamment de hamsters. Enfin, dans une plus large perspective, l'objectif est d'adapter les milieux urbanisés pour une meilleure prise en compte de la biodiversité.

### QUI PEUT S'ENGAGER ?

La signature d'une charte est une démarche ouverte à tout type d'acteurs. A titre d'exemple, les collectivités publiques, les établissements publics, les personnes morales de droit privé comme les associations ou encore les personnes morales de droit public peuvent signer une charte afin de s'engager dans la mise en œuvre d'actions favorables à la biodiversité.

Ce dispositif présente l'intérêt de permettre l'intervention d'organismes naturellement concernés par les questions environnementales comme les collectivités publiques (les communes, départements) mais aussi des acteurs qui jusque là n'étaient pas forcément impliqués dans des démarches de protection de l'environnement comme les entreprises ou les particuliers.

## QUELS AVANTAGES ?

Le système de charte présente l'avantage d'être relativement facile d'utilisation. Les acteurs qui souhaitent s'impliquer doivent simplement signer un document qui témoigne de leur engagement. Cela étant fait, les acteurs doivent mettre en œuvre les actions qu'ils ont sélectionnées. Le plus souvent, ils ont le choix des moyens à mobiliser pour exécuter leurs obligations. Cette flexibilité permet à une grande diversité d'acteurs, disposant de moyens différents, d'agir en faveur de la biodiversité à leur échelle.

A cela s'ajoute que les actions mises en œuvre dans le cadre d'une charte bénéficient souvent d'une plus grande visibilité auprès du public. En effet, des outils de communication peuvent être mis à disposition afin de valoriser les aménagements entrepris.

## QUELLES LIMITES ?

Les signataires étant eux-mêmes chargés de la mise en œuvre et du suivi des actions, certaines difficultés peuvent naître du manque de ressources financières ou plus simplement du manque de connaissance en matière de protection de l'environnement.

Pour répondre à ces problématiques, certaines chartes mentionnent les organismes qui proposent de fournir une aide technique, administrative ou financière aux acteurs qui souhaitent s'engager. Cela peut consister en l'organisation de journées de sensibilisation, la réalisation d'audit ou de diagnostic écologique, l'entretien des espaces verts etc.

## LE POINT JURIDIQUE

D'un point de vue juridique, la signature d'une charte correspond à un engagement unilatéral de volonté. L'engagement unilatéral peut se définir comme « une catégorie d'acte unilatéral créant, par la seule volonté de son auteur, une obligation à la charge de celui-ci ».

Il se différencie du contrat unilatéral en ce que pour être valide, l'engagement unilatéral ne suppose pas l'acceptation de la personne envers qui le débiteur de l'obligation s'est engagé.

L'engagement unilatéral de volonté génère des obligations dites naturelles. Il s'agit d'obligations qui « peuvent naître de l'exécution volontaire ou de la promesse d'exécution d'un devoir de conscience envers autrui » (article 1100 al. 2 c.civ.). En principe ces obligations ne peuvent faire l'objet d'une exécution forcée. Toutefois, la jurisprudence de la Cour de cassation admet que lorsque le débiteur de l'obligation naturelle s'est engagé à exécuter cette dernière, celle-ci se transforme en obligation civile. Par conséquent, si le créancier de l'obligation prouve l'engagement volontaire du débiteur, il peut le contraindre à exécuter ses obligations.

## POUR EN SAVOIR PLUS

La démarche de l'Eurométropole de Strasbourg « Tous unis pour plus de biodiversité »

- Le site internet :  
<https://www.strasbourg.eu/tous-unis-plus-biodiversite>

La démarche de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes

- La charte pour les syndicats et conseils généraux :  
[https://www.anpcen.fr/?id\\_rub=96&id\\_ss\\_rub=116&rub=comprendre-nos-actions-locales&ss\\_rub=](https://www.anpcen.fr/?id_rub=96&id_ss_rub=116&rub=comprendre-nos-actions-locales&ss_rub=)
- La charte pour les communes :  
[https://www.anpcen.fr/?id\\_rub=96&id\\_ss\\_rub=115&rub=comprendre-nos-actions-locales&ss\\_rub=](https://www.anpcen.fr/?id_rub=96&id_ss_rub=115&rub=comprendre-nos-actions-locales&ss_rub=)

# Les obligations réelles environnementales

## QU'EST-CE QU'UNE OBLIGATION REELLE ENVIRONNEMENTALE ?

Une obligation réelle environnementale correspond à un contrat conclu sous **forme authentique** par lequel un propriétaire foncier s'engage envers un co-contractant habilité légalement à mettre en œuvre sur son terrain des obligations passives (des interdictions) ou actives (des actions) ayant une finalité environnementale.

### LE POINT JURIDIQUE

Il s'agit d'un **nouveau dispositif** créé par la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages et codifié à **l'article L.132-3 du code de l'environnement**.

### Quelle forme doit revêtir l'obligation réelle environnementale ?

L'obligation réelle environnementale doit être conclue **sous forme authentique**. Cela signifie que l'acte doit être établi par un officier public compétent. Il peut s'agir, par exemple, d'un notaire.

La forme authentique confère plusieurs caractéristiques à l'acte :

- une **date certaine** (article 1371 c. civ)
- une **force probante** (article 1371 c. civ) : la procédure d'inscription de faux constitue le seul moyen de contester un acte authentique. Par conséquent, il revient à celui qui considère l'obligation réelle environnementale comme irrégulière de prouver son inexactitude. S'il n'y parvient pas, il devra payer une amende.
- une **force exécutoire** (loi du 25 ventôse an XI, art. 19) : le créancier de l'obligation peut obtenir directement l'exécution des obligations consenties dans le contrat sans passer par une décision judiciaire.

Etant un acte authentique, l'obligation réelle environnementale doit obligatoirement être publiée au service de la publicité foncière de la situation des immeubles. Ces services sont chargés de fournir, aux personnes qui en font la demande, des informations sur la situation juridique des biens immobiliers et donc sur l'éventuelle présence d'une obligation réelle environnementale rattachée à ces derniers.

Par ailleurs, cette publication entraîne l'opposabilité de l'acte. Cela signifie que les tiers ont l'obligation de respecter la situation juridique créée par le contrat. Cela permet également de garantir la transmission de l'obligation aux propriétaires ultérieurs du bien.

### QUELLES FINALITES ?

*« Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure [...], les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations **ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques** [...] » (art. L.132-3 c.env).*

Les obligations consenties doivent nécessairement viser les finalités énoncées ci-dessus. En matière de protection de la biodiversité et du hamster, cet outil permettrait de compléter et soutenir les démarches déjà entreprises.

Le périurbain représente une opportunité de dédier d'autres surfaces à la protection du hamster. Les terrains sur lesquels ont été conclues des obligations réelles environnementales pourraient servir de support à la réalisation d'opération de repeuplement tout en faisant l'objet de pratiques favorables à la biodiversité.

Il convient de noter que l'introduction de hamsters en milieu périurbain nécessite la réalisation des démarches supplémentaires. En effet, le hamster étant une espèce protégée au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement, l'introduction de spécimens en milieu naturel devra faire l'objet d'une demande d'autorisation. Par ailleurs, une demande de dérogation devra être formulée pour la capture ou le transport de spécimens.

## QUI PEUT CONTRACTER ?

« Les **propriétaires de biens immobiliers** peuvent conclure un contrat avec **une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement** [...] »  
(art. L.132-3 c.env)

Tous les **propriétaires de biens immobiliers** peuvent conclure une obligation réelle environnementale. Il peut donc s'agir de particuliers mais aussi d'entreprises ou de collectivités. La seule condition est de disposer de la capacité de contracter.

Cette capacité est déterminée par les articles 1145 et 1146 du code civil. Aux termes dudit code, toute personne physique peut contracter à l'exception des mineurs non émancipés et des majeurs protégés (personnes souffrant d'altération mentale). Pour ce qui est des personnes morales, la capacité de contracter dépend des règles qui s'appliquent à chacune d'entre elles.

La liste des co-contractants avec lequel le propriétaire peut convenir d'une obligation réelle environnementale est plus restreinte.

- **une collectivité publique** : une commune, un groupement de communes, un département ;
- **un établissement public** : l'ONCFS, l'ONF, les conservatoires d'espaces naturels etc ;
- **une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement** : une association de protection de l'environnement, une fondation. Pour cette dernière catégorie, il ne peut donc pas s'agir de n'importe quelle structure privée.

Aux termes de l'article L.132-3 du code de l'environnement, le co-contractant habilité légalement est tenu de fournir **une contrepartie au propriétaire**. Toutefois, celle-ci ne doit pas nécessairement être équivalente aux obligations consenties ou être d'ordre financier. Cette contrepartie peut revêtir des formes diverses (aide technique, administrative ou financière à la mise en œuvre des obligations inscrites dans le contrat, conseils).

## QUELS AVANTAGES ?

*« Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat [...] en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble [...] »  
(art. 132-3 c.env)*

- **La transmission aux propriétaires successifs**

Le principal avantage que présente l'obligation réelle environnementale est qu'elle se transmet aux propriétaires successifs du bien sur lequel elle est mise en œuvre, tant que le contrat n'est pas arrivé à son terme. En cas de vente ou de donation, les obligations seront donc transférées au nouveau propriétaire en même temps que le bien.

- **La souplesse**

Même si elle s'en rapproche, l'obligation réelle environnementale est plus souple que la servitude. En effet, la mise en place d'une obligation réelle environnementale ne nécessite pas de fonds dominant. Cela signifie que l'obligation est conclue sans que le bénéfice tiré ne le soit au profit d'un autre terrain (le fonds dominant).

A cela s'ajoute que les obligations consenties peuvent être aussi bien actives que passives. Il pourra aussi bien être question d'interdire l'utilisation de pesticides que d'entretenir une mare. Le contenu des obligations étant flexible, l'obligation réelle environnementale peut être adaptée à une grande diversité de situations et par conséquent, à celle présentée par le CNRS dans le cadre de la conservation du hamster.

La flexibilité de l'obligation réelle environnementale se retrouve également en ce qui concerne la durée du contrat. Celle-ci peut s'étendre d'un jour à 99 ans. L'obligation réelle environnementale peut donc autant servir à créer un cadre pour une action expérimentale qu'à pérenniser une action autrefois temporaire. Par ailleurs, des conditions de renouvellement du contrat peuvent éventuellement être prévues dans le contrat afin de le prolonger.

## ATTENTION

Même si l'obligation réelle environnementale présente une grande souplesse, certaines **mentions doivent être obligatoirement inscrites** dans le contrat.

« La **durée** des obligations, les **engagements réciproques** et les possibilités de **révision** et de **résiliation** doivent figurer dans le contrat [...] ».  
(art. L.132-3 c. env)

- **Les mesures incitatives**

Aujourd'hui, il existe déjà quelques incitations financières qui peuvent favoriser la conclusion d'obligations réelles environnementales. En effet, l'article L.132-3 du code de l'environnement prévoit que le contrat établissant l'obligation réelle environnementale est dispensé des frais liés aux droits d'enregistrement et de la taxe de publicité foncière prévus respectivement aux articles 662 et 663 du code général des impôts.

En outre, aux termes de l'article 72 de la loi du 8 août 2016, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, les communes ont la possibilité, sur délibération du conseil municipal, d'exonérer de taxe foncière les propriétés non bâties appartenant aux propriétaires qui ont conclu une obligation réelle environnementale.

Par le biais de ces exonérations et des contreparties fournies par les co-contractants, les propriétaires de biens immobiliers ont la possibilité de valoriser leur patrimoine. Cela peut être d'autant plus attractif pour les propriétaires de terrains inconstructibles dont les biens représentent souvent un poids.

## QUELLES LIMITES ?

Bien qu'elles aient le mérite d'exister, les **incitations financières doivent encore être approfondies**. Plusieurs auteurs ont formulé des recommandations dans l'optique d'accorder une fiscalité plus avantageuse aux propriétaires ayant conclu une obligation réelle environnementale. Elles penchent notamment en faveur de la **réduction du coût des successions**, de la mise en place de **crédits d'impôt sur le revenu** ou de **déductions fiscales** en matière de dons.

Dans le même sens, le 31 mai 2018, lors de la 114<sup>ème</sup> réunion du Congrès des notaires, une des propositions faite a été « la promotion de l'obligation réelle environnementale par un régime fiscal de faveur ». Les congressistes ont suggéré que la contrepartie financière ou technique, reçue par le propriétaire qui a conclu une obligation réelle environnementale, soit exonérée de toute imposition.

Enfin, l'article 73 de la loi dite « Biodiversité » du 8 août 2016, qui a créé l'obligation réelle environnementale, prévoit qu'un rapport sur la mise en œuvre du mécanisme soit rendu en août 2018 afin d'en renforcer les dispositifs fiscaux incitatifs.

### Pour en savoir plus

LVOVSCHI-BLANC Caroline, VIGNON Vincent. L'obligation réelle environnementale. In CHEVREUX Bruno, RAUNET Michèle, *Les nouveaux acteurs et outils au service du développement durable*, Edition Spéciale n°4, LE BULLETIN CHEUVREUX Notaires, décembre 2016, pp. 19-40.

- L'obligation réelle environnementale :  
<http://www.cheuvreux-notaires.fr/bulletins/cheuvreux-biodiversite.pdf>

Les travaux réalisés par le Ministère de la transition écologique et solidaire et le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

- Les fiches pratiques sur l'obligation réelle environnementale :  
<https://www.cerema.fr/fr/actualites/decouvrir-obligations-reelles-environnementales-ore>

NORIEGA Valérie. *PROPOSITIONS EMISES PAR LE 114<sup>E</sup> CONGRES DES NOTAIRES DE FRANCE : COMMISSION DEMAIN LE FINANCEMENT*, Les petites affiches, 30 mai 2018 [consulté le 5 juillet 2018]

- Promotion de l'obligation réelle environnementale par un régime fiscal de faveur :  
<https://www.petitesaffiches.fr/actualites.069/droit.044/propositions-emises-par-le-114e.12404.html>

NB : Dans l'article L132-3 du CE, il est indiqué que "Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation". Cette possibilité ne sera pas retenue, les dérogations ne sont accordées qu'en zone collective (mesures d'amélioration de l'habitat agricole du hamster).

## PARTIE II

# PROPOSITIONS SUR LA MISE EN PLACE D'AMENAGEMENTS FAVORABLES AU HAMSTER

## Quelles mesures mettre en place ?

Les études menées dans le cadre du *Life+ ALISTER* ont montré qu'il était possible d'introduire des hamsters dans des zones urbaines si certains aménagements étaient mis en place sur les sites de lâchers. Ces aménagements peuvent se distinguer en trois volets relevant de la gestion :

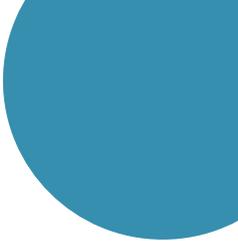
- 1) Des espaces verts
- 2) De l'éclairage
- 3) Des aménagements déjà en place

L'intégralité des mesures envisagées n'est pas favorable uniquement au hamster mais s'inscrit dans un cadre général de préservation de la biodiversité en milieu urbain. Certaines des initiatives proposées s'intègrent dans des démarches déjà existantes notamment dans le cadre de chartes visant des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

### COMMENT GERER LES ESPACES VERTS DE FAÇON RESPONSABLE ?

Depuis quelques années, un certain nombre de chartes a vu le jour sur l'ensemble du territoire français pour impliquer de nouveaux acteurs dans la préservation de la biodiversité. En Alsace, la charte de l'Eurométropole de Strasbourg « Tous unis pour plus de biodiversité » propose aux responsables d'espaces verts privés de s'engager à mettre en place des actions simples sur leur terrain. Plusieurs des mesures qui figurent dans cette charte sont bénéfiques au hamster comme le semis **de prairies fleuries**, **l'absence d'utilisation de pesticides** ou encore la **réduction des tontes (fiche action n°1)**. D'autres mesures, qui n'ont pas été mises en place lors de notre étude, peuvent contribuer à la facilitation des déplacements des micromammifères comme le hamster (utilisation de haies végétales, de grillages relativement espacés du niveau du sol, etc...) ou à son alimentation (plantation d'arbres fruitiers).

L'usage de pesticides est interdit dans les espaces verts accessibles au public depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017



L'aménagement des espaces verts permettra d'apporter une alimentation diversifiée et abondante au hamster tout en lui fournissant un couvert végétal le protégeant d'éventuels prédateurs. Une gestion alternative passant par la réduction des tontes assurera également cette protection à l'animal. A contrario, une tonte rase aura pour effet de désorienter les animaux qui perdront alors leurs repères spatiaux. Ce mode de gestion est donc à éviter.

## COMMENT GERER L'ECLAIRAGE NOCTURNE ?

Parmi les démarches qui encouragent une prise en compte environnementale, certaines sont consacrées à l'éclairage artificiel. C'est le cas de l'ANPCEN (Association Nationale de Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne) qui lutte contre la pollution lumineuse. L'ANPCEN soutient et guide les collectivités et entreprises désirant améliorer la gestion de leur éclairage par le biais d'une charte répertoriant les bonnes pratiques à mettre en place. Parmi les recommandations répertoriées, certaines sont directement bénéfiques à la biodiversité urbaine et rejoignent celles que nous préconisons pour rendre l'environnement plus favorable au hamster.

---

### Réduire l'éclairage

---

En 20 ans, la quantité de lumière émise la nuit a augmenté de 94% (ANPCEN). En France, il n'existe plus de lieux où ces halos lumineux ne soient présents. **Cet éclairage abusif engendre des dérèglements de l'alternance jour/nuit qui perturbent le hamster**, comme l'ont prouvé nos expériences en laboratoire (cf. partie 2.2 de la synthèse des conclusions scientifiques) **mais plus globalement la faune, la flore et la santé humaine**. Limiter l'éclairage à des durées et des périodes spécifiques où celui-ci est strictement nécessaire permettrait une moindre exposition à ses effets néfastes et de préserver l'environnement nocturne.

L'éclairage peut être réduit en **durée**, en **quantité** et en **intensité** :

*Par quels moyens ?*

- L'extinction en milieu de nuit (partielle ou complète) : Eteindre certaines zones ou à certains horaires où la fréquence de passage ou d'activité est réduite (Ex : entre 22h et 6h).
- Une gestion différente des points lumineux à proximité des espaces verts : Dédensifier les points d'éclairage (ex : 1 sur 2) dans ces zones et/ou adopter un système d'éclairage à détection (**fiche action n°2**).
- La réduction de la quantité de lumière émise : Minimiser le niveau d'éclairage des points lumineux en fonction de leur usage et des besoins réels.

Aujourd'hui, selon l'ANPCEN, plus de **12 000 communes** ont adopté l'extinction de l'éclairage en milieu de nuit

### **Les recommandations de l'Eurométropole\* de Strasbourg et l'ANPCEN :**

**20 Lux** pour les axes routiers structurants et de distribution

**7,5 à 10 Lux** pour les voies à usage résidentiel

**3 Lux** pour les cheminements dans les espaces naturels

*\*Cahier des engagements en matière d'éco-conception*

- L'utilisation de systèmes rétro-réfléchissants : Diminuer le nombre de luminaires en choisissant cette solution alternative pour la signalisation des axes routiers

---

## Orienter la lumière

---

La pollution issue de l'éclairage provient en partie d'une mauvaise gestion de l'orientation des points lumineux. Dirigés vers le ciel, ces derniers produisent un faisceau lumineux éblouissant, générant une lumière intrusive dans les habitations et désorientant les espèces présentes dans les lieux de biodiversité à protéger. Pour être efficace, la lumière émise par les luminaires devrait être directement ciblée vers la zone souhaitée.

### *Par quels moyens ?*

- **L'utilisation de luminaires orientés vers le bas** : éviter les lampadaires boules et tout type d'éclairage dont le champ lumineux dépasse l'horizontal (ULOR de 0% proche des espaces verts). Préférer les vasques à verre plat.
- **La mise en place de systèmes d'éclairage directif** : avec ce type de dispositif, la zone éclairée est localisée et limitée.
- **La prise en compte des caractéristiques du sol à proximité des points lumineux dans le choix des luminaires** permettant de diminuer la part de lumière réfléchie vers le ciel.

---

## Choisir un éclairage respectueux de l'environnement

---

En France, l'éclairage public représente plus de 58% de la consommation électrique d'une commune. Il est possible de diminuer ces dépenses énergétiques et financières par le choix d'un éclairage responsable s'inscrivant dans une démarche durable.

### POINT IMPORTANT :

Ces actions peuvent être soutenues par des **Certificats d'Economie d'Energie** (CEE) donnant droit à des primes ou services venant des fournisseurs d'énergie.

POUR EN SAVOIR PLUS : <https://www.ademe.fr/expertises/changement-climatique-energie/passer-a-laction/comment-valoriser-economies-denergie-cee/principes-fonctionnement-dispositif-cee>

### *Par quels moyens ?*

- L'installation de luminaires à haut rendement énergétique
- L'utilisation de matériaux recyclables et le recyclage des matériaux utilisés afin de minimiser les déchets
- Le choix de technologies et températures de couleur adaptées : préférer des **lampes sodium haute** ou **basse pression** ou encore des **LEDs ambrées** (<2000K) ou **chaudes** (<3000K). Celles-ci correspondent à des couleurs de température limitant l'impact de la lumière sur le vivant.
- L'utilisation de systèmes à détection de présence (**fiche action n°2**)
- Le choix judicieux de la localisation et du nombre de luminaires, en évitant notamment la proximité immédiate des espaces verts lors de l'installation de nouveaux équipements.

Depuis janvier 2018, des dispositifs à détection de présence sont testés dans deux rues du quartier du Neudorf à Strasbourg. Ce type de système permet de **diminuer de 75% la consommation d'énergie d'une rue.**

Pour en savoir plus : Strasbourg Magazine 292 Juillet-Août 2018 p.17

<https://www.strasbourg.eu/documents/976405/1883461/0/10a9e44d-c4e5-c0b1-83ce->

## COMMENT GERER LES AMENAGEMENTS DEJA EN PLACE ?

- **La sécurisation des grilles d'évacuation des eaux**

La présence de grilles d'évacuation des eaux représente un facteur de mortalité important pour les hamsters et la microfaune présents sur un site. Des solutions récentes et peu coûteuses existent pour limiter ce risque (fiche action n°3).

La mortalité liée aux systèmes d'évacuation des eaux est avant tout connue chez les amphibiens, raison pour laquelle des dispositifs échappatoires ont été conçus spécifiquement pour que ces espèces animales puissent les utiliser. Le hamster étant un excellent grimpeur, ce type d'équipement semble également tout à fait adapté. Néanmoins il est nécessaire de vérifier cette adéquation lors d'une phase expérimentale (conciliable dans le cadre d'une obligation réelle environnementale).

## Où mettre en place ces mesures ?

Dans un but de conservation de l'espèce, l'objectif est d'améliorer la connectivité entre les noyaux de populations de hamsters et d'implanter de nouvelles populations sources. De ce fait, la sélection des sites potentiels d'introduction est orientée vers des zones périurbaines qui permettraient d'envisager leur intégration au sein d'un tracé de corridor écologique (voir cartographie en annexe). Il serait ensuite nécessaire que cette proposition soit soumise à la DREAL afin de privilégier les emplacements les plus propices à la reconnexion selon les données des comptages de hamsters les plus récents.

Plus généralement, les mesures proposées dans la partie II n'étant pas uniquement bénéfiques au hamster, elles peuvent être réalisées en faveur de la biodiversité hors des zones cartographiées.

Pour sélectionner les zones favorables à de potentiels lâchers de hamsters ou à la poursuite des expérimentations, les critères sont les suivants :

- 1) **la situation géographique** : à proximité immédiate d'une zone de protection de l'espèce, et offrant un potentiel de reconnexion avec des populations naturelles,
- 2) le respect des **contraintes écologiques de l'espèce** : sol de type loess et profondeur de la nappe phréatique d'au moins 3m\*,
- 3) **une surface totale et en espaces verts suffisamment grande** pour permettre l'implantation des hamsters relâchés,
- 4) **des espaces verts considérés habitables pour le hamster** en surfaces suffisantes et peu fragmentés
- 5) **une fréquentation faible de prédateurs**

*\* Certains terriers peuvent aller jusqu'à 2,3m de profondeur (Nechay 2000), la profondeur minimale de la nappe phréatique a donc été fixée afin de prendre en compte ces données et éviter tout risque d'immersion des terriers.*

## Semis de prairies fleuries

### *Qu'est-ce qu'une prairie fleurie ?*

Une prairie fleurie est composée d'une diversité d'espèces florales qui a pour vocation de fournir de la nourriture à de multiples espèces d'insectes et de micromammifères, comme le Hamster. Pour ces derniers, la prairie jouera aussi un rôle de protection contre les prédateurs.

### *Quels sont ses avantages ?*

La prairie fleurie va permettre de lutter contre l'appauvrissement de la biodiversité dans les zones urbanisées. Elle est pérenne (5 ans minimum) et peu coûteuse d'entretien (1 à 2 coupes/an).

### *Quelle composition ?*

Le mélange doit être constitué de fleurs et de graminées relativement hautes, à la pérennité annuelle et vivace afin d'assurer un couvert permanent. Il est également possible d'ajouter des graines à ce mélange (ex : tournesol) avant l'hivernation pour favoriser leur stockage par le hamster.

### Exemple de composition :

Liste des espèces composant les prairies utilisées dans le cadre du *LIFE + ALISTER*, fournie par Nungesser Semences (**espèces endémiques d'Alsace**) :

### Fleurs :

Achillée millefeuille, Anthémis des teinturiers, Anthyllide vulnéraire, Bertéroa blanchâtre, Souci, Bleuet des champs, Centaurée jacée, Œillet des chartreux, Gaillet



jaune, Porcelle enracinée, Marguerite, Lin vivace, Lotier corniculé, Minette, Sainfoin, Marjolaine vivace, Coquelicot, Plantain lancéolé, Saugé des prés, Petite pimprenelle, Silène penché, Silène enflé, Trèfle rouge

**Graminées :**

Agrostide capillaire, Flouve odorante, Crételle des prés, Fétuque ovine, Fétuque rouge traçante

***Pour quel budget ?***

Le semis de prairies adaptées pour le hamster coûte 0,25 €/m<sup>2</sup>.

***A qui s'adresser ?***

Il existe des fournisseurs de semences proposant des mélanges d'essences correspondant au régime alimentaire du hamster et dont les espèces présentes sur le site profiteront également. Le fournisseur des prairies semées dans le cadre du LIFE + ALISTER est Nungesser Semences (<https://nungesser-semences.fr/>).

## Gestion différenciée et réduction des tontes

***Quels sont les avantages ?***

Une diminution des tontes permet l'apparition d'une multitude d'espèces florales qui sera bénéfique à la microfaune. Pour le hamster, les espaces verts constitués de plantes hautes lui permettront de se déplacer sans être détecté par les prédateurs. Par ailleurs, l'espacement des interventions de fauchage (de préférence 1 à 2 fois par an) réduit les coûts de gestion.

### *De quelle façon procéder ?*

La réduction des tontes peut s'effectuer en procédant à une **tonte moins courte** (à environ 6-8 cm du sol minimum) et en **diminuant la fréquence** des tontes.

**La gestion des espaces verts peut se faire de façon différenciée**, c'est-à-dire avec différentes hauteurs de tontes selon les zones et leurs usages. Localiser et attribuer des fonctions à des zones spécifiques (espace horticole à vocation ornementale, espace naturel à vocation écologique, etc.) permettra d'organiser les espaces verts du site et de créer des **zones refuges**. Le fauchage pourra être alterné entre ces dernières de façon à toujours conserver un espace protégé pour le hamster et plus généralement, la faune et la flore.

### *A qui s'adresser ?*

Au même titre que les opérations d'entretiens usuels des espaces verts, la tonte raisonnée peut être pratiquée par des paysagistes ou des entreprises d'entretien. La tonte rase étant plus répandue à l'heure actuelle, il est toutefois nécessaire de porter une attention particulière à la bonne communication des consignes auprès de l'équipe responsable des travaux



# Fiche action n°2

## Systeme d'éclairage à détection



### *Comment fonctionne-t-il ?*

Le déclenchement de l'éclairage intervient lorsqu'une forme en mouvement est détectée. La détection est calibrée pour que le système s'actionne uniquement lors du passage d'humains ou d'animaux à l'exception des hamsters.

Certains modèles fonctionnent en continu, seul le niveau d'intensité change : sans présence, l'éclairage dispensé est minimal et l'intensité augmente à son maximum uniquement lors d'une détection.

### *Quels sont les avantages ?*

Ce type de dispositif permet un **meilleur compromis entre les activités humaines et la présence de hamsters** dans les zones où il n'est pas possible de s'abstenir d'éclairer. Réglé pour ne pas s'allumer lors du passage de petits animaux comme le hamster, il limite les effets néfastes de la lumière sans gêner les activités humaines d'un site. Le déclenchement soudain de ce système d'éclairage apporte également **un effet dissuasif anti-prédation**, maximisant la survie des hamsters. Plus généralement, la réduction d'éclairage (en termes d'intensité et de temporalité) qu'il représente préservera l'environnement nocturne et les espèces présentes.

Il est possible d'intégrer les capteurs dédiés à la détection de présence aux luminaires déjà en place, sans avoir à renouveler le parc d'éclairage existant.

De nombreux modèles existent sur le marché et présente une grande flexibilité de réglages et fonctionnalités proposés. Il est ainsi possible de commander l'allumage d'un ou plusieurs lampadaires simultanément, d'effectuer des réglages automatisés de l'intensité (hors détection) selon les heures d'activité du site ou encore de moduler la taille des objets détectés.

### *Quels sont les inconvénients ?*

L'entretien du système d'éclairage à détection nécessite du personnel qualifié et en ce sens, peut représenter un coût. Cependant, celui-ci est à relativiser compte tenu de l'économie que représente la réduction du temps de fonctionnement du luminaire.

### *A qui s'adresser ?*

Différents fournisseurs d'éclairage d'extérieur commercialisent ces équipements. Le modèle choisi doit offrir une **flexibilité de réglage du seuil de détection** (fixé pour que le système se déclenche pour tout animal plus imposant qu'un hamster). L'entreprise Selux (<https://www.selux.com/fra/fr/start>) propose un produit correspondant à ces caractéristiques.

*Ce type d'équipement n'ayant pas encore été testé expérimentalement sur le hamster, il serait possible de vérifier son efficacité dans le cadre d'une obligation réelle environnementale.*

## Sécurisation des grilles d'évacuation des eaux



Depuis quelques années, différents dispositifs tels que les **nattes drainantes** et les **rampes perforées** existent en Europe pour éviter la chute de petits animaux dans les grilles d'évacuation des eaux.

### *Quels sont les avantages ?*

Les nattes drainantes et les rampes perforées présentent l'avantage de **ne pas gêner le passage de l'eau** tout en permettant aux **animaux coincés** dans le fond du conduit **de pouvoir remonter d'eux-mêmes à la surface**. L'utilisation de cet équipement n'alourdit donc pas excessivement le besoin en main d'œuvre. De plus, sa pose est extrêmement simple et peu coûteuse.

### *A qui s'adresser ?*

Ces dispositifs sont commercialisés dans différents pays mais encore peu en France. L'association « Les nouveaux jardins de la solidarité » (<https://www.jardins-solidarite.fr/>) propose des nattes drainantes avec la possibilité de moduler les dimensions sur mesure (devis à la demande).

## Références et bibliographie

---

### LIENS UTILES

UICN

<http://uicn.fr/liste-rouge-mondiale/>

Comptage ONCFS 2017

[http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/pdf/COPIL\\_nov\\_2017\\_suivi-popONCFS.pdf](http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/pdf/COPIL_nov_2017_suivi-popONCFS.pdf)

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

#### *Biologie de l'espèce*

Čanady, A. (2013): New site of the European hamster (*Cricetus cricetus*) in the urban environment of Košice city (Slovakia). *Zoology and Ecology*. 23: 1, 61-65.

Feoktistova N.Y., Meschersky, I.G., Tovpinetz, N.N., Kropotkina, M.V., and Surov, A.V. (2013). A history of common hamster (*Cricetus cricetus*) settling in Moscow (Russia) and Simferopol (Ukraine), *Beitr. Jagd Wildforsch.* 38, 225–233.

Franceschini, C. & Millesi, E. (2004). Reproductive timing and success in Common hamsters. *Proceedings of the 12th Meeting of the International Hamsterworkgroup*, Strasbourg, France: 63-66

Franceschini, C. & Millesi, E. (2007). Influences on population development in urban living European hamsters (*Cricetus cricetus*). *Proceedings. the 11th, 14th, and 15th Meeting of the International Hamster Workgroup*. Budapest, Hungary 2003, Münsterschwarzach, Germany 2006 and Kerkrade, Netherlands, 14–17.

Górecki A. (1977). Energy flow through the common hamster population. *Acta Theriol.* 22: 25-66.

Hufnagl S., (2009). Seasonal constraints and diet composition in common hamsters (*Cricetus cricetus*) living in an urban environment. *Dissertation, Universität Wien, Austria.*

- Kaim I., Hedrzak M., Ziewacz Ł. (2013). Daily activity pattern of the Common hamster (*Cricetus cricetus*) at two localities situated in urban and rural areas. *Zoologica Poloniae*. 58:59.
- Kayser, A. (2002). Populationsökologische Studien zum Feldhamster *Cricetus cricetus* (L., 1758) in Sachsen-Anhalt. – Dissertation, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Kayser, A., Weinhold, U. & Stubbe, M. (2003). Mortality factors of the common hamster *Cricetus cricetus* at two sites in Germany. *Acta Theriol* 48: 47
- Kayser, A. (2005). Contemplation about minimum viable population size in common hamsters. (pp. 33-37). "Hamster biology and ecology, policy and management of hamsters and their biotope", 12th meeting of the international hamsterworkgroup, 16 – 18 October 2004, Strasbourg, France
- Korbut, Z., Yu. Rusin, M., Banaszek, A. (2014). The distribution of the common hamster (*Cricetus cricetus*) in western Ukraine. *Zoologica Poloniae*. 58, 99-112.
- Łopucki R. & Perzanowski K. (2018). Effects of wind turbines on spatial distribution of the European hamster. *Ecological Indicators*. 84 : 433-436.
- Méchin C. (2011). Une espèce protégée qui dérange : le Hamster commun (*Cricetus cricetus* L.) en Alsace. *Anthropozoologica*. 46: 127–139.
- Nechay, G. (2000): Status of Hamsters: *Cricetus cricetus*, *Cricetus migratorius*, *Mesocricetus Newtoni* and other hamster species in Europe. – Nature and Environment Series, No. 106, Council of Europe publishing.
- Niethammer, J. (1982). *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) - Hamster (Feldhamster). In: Niethammer J., Krapp F. (eds.) *Handbuch der Säugetiere Europas*, Bd. 2/1, Rodentia II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. 7-28.
- Petit, O. & Weber, C. (2018) Rapport final d'évaluation de l'axe périurbain du *Life + Alister*
- Surov, A.V., Tovpinetz, N.N. (2007). Population of Common Hamster in Simferopol (Ukraine): Fast Formation of Synanthropic Adaptations. In: Haye M.L. (eds.) Abstract book 32: Proceedings of the 15<sup>th</sup> Meeting of the International Hamster Workgroup, 12-14 October 2007, Kerkrade, The Netherlands: 17.
- Surov, A.V., Poplavskaya, N.S., Bogomolov, P.L., Kropotkina, M.V., Tovpinetz, N.N., Katzman, E.A., Feoktistova, N.Y. (2016) Synurbanization of the Common hamster (*Cricetus cricetus* L., 1758). *Russ J Biol Invasions*. 7: 69–76.
- Rusin, M.Y., Banaszek, A., Mishta, A.V. (2013). The Common hamster (*Cricetus cricetus*) in Ukraine: evidence for population decline. *Folia Zool (Brno)*. 62: 207–213.

Ulbrich, K., Kayser, A., (2004). A risk analysis for the common hamster (*Cricetus cricetus*). Biol. Conserv. 117, 263–270.

Weinhold, U. (2008). Draft European Action Plan for the conservation of the Common hamster (*Cricetus cricetus*, L.1758). In: Book T-PVS/Inf (2008) 9. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats-Standing Committee, Strasbourg.

### **Aspects juridiques**

Codes, dispositions législatives et réglementaires, jurisprudences consultés sur [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

Directive n° 93/42/CEE relative à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages, *JOUE* n° L 206 du 22 juillet 1992

*Droit des obligations, Transformation d'une obligation naturelle en obligation civile : illustration en matière successorale* [en ligne]. Dalloz actu étudiant, 30 octobre 2017

Disponible sur : <https://actu.dalloz-etudiant.fr/a-la-une/article/transformation-dune-obligation-naturelle-en-obligation-civile-illustration-en-matiere-successo/h/59fca6b29bb3b67ba597d237d2512971.html>

Gil, G. *L'obligation réelle environnementale : un objet juridique non identifié ?* [en ligne], Les Annales des Loyers et de la propriété commerciale, rurale et immobilière, Edilaix, 14 avril 2017

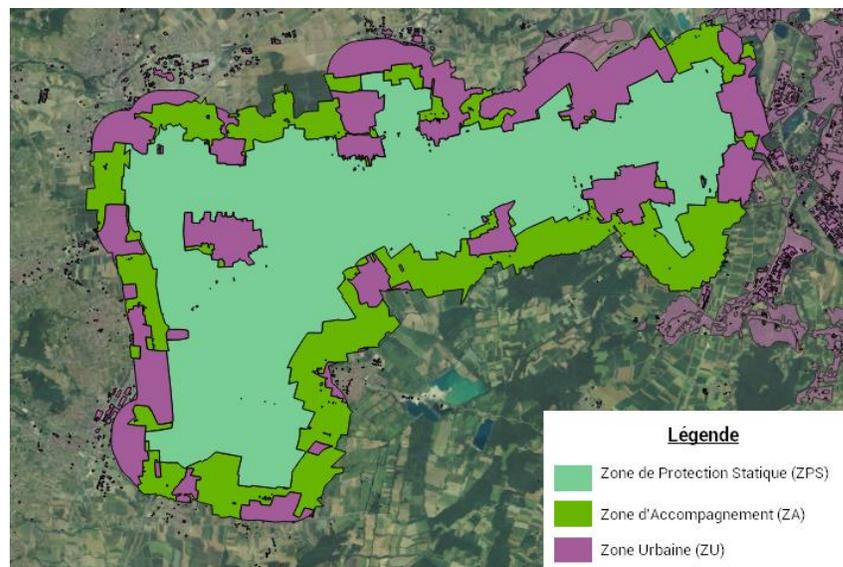
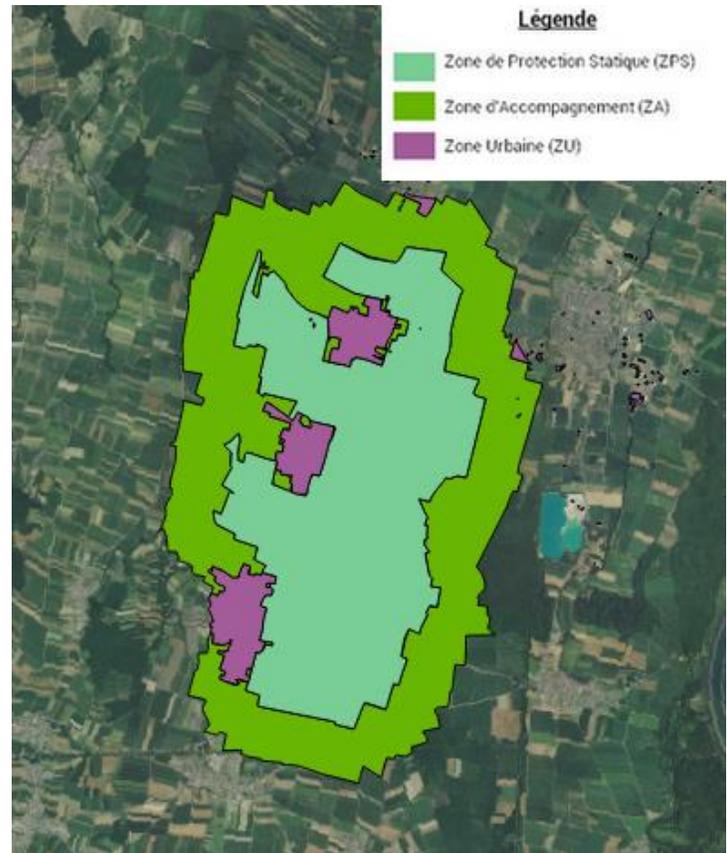
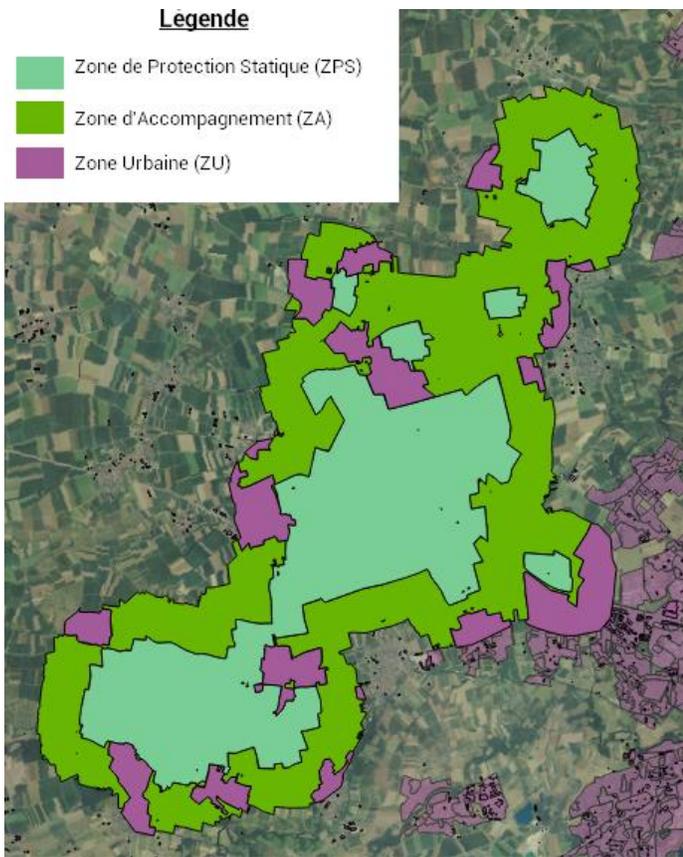
Martin, G.J. Les potentialités de l'obligation réelle environnementale. *Droit de l'Environnement*, 249 : 334-340. Université Côte d'Azur, CNRS, GREDEG, France, 2016.

Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2016-131 du 10 février 2016 portant réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations, *JORF* n°0035 du 11 février 2016.

Reboul-Maupin, N. & Grimonprez, B. L'obligation réelle environnementale : chronique d'une naissance annoncée. *Recueil Dalloz*, Dalloz, 2016, 2016, p. 2074.

**Pour citer ce guide** : Flamand, A., Leroy, A., Weber, C. & Petit, O. 2018. *Guide de recommandations à l'attention des aménageurs et des collectivités*. *Life Alister*, 60 pages

# ANNEXE



Cartographie des zones de protection nord (à gauche), sud (à droite) et centre (en bas) du hamster commun et zones urbaines limitrophes

## Remerciements

La réalisation de ce guide n'aurait pas été possible sans la contribution de nombreuses personnes et institutions qui nous ont fait confiance et que nous souhaitons remercier :

### Eurométropole de Strasbourg :

*Pierre Albrecht, département éclairage public*

*Arnaud Clemens, délégué général des services, Schiltigheim*

*Pia Imbs, maire d'Holtzheim*

*Alain Jund, adjoint au maire de Strasbourg et vice-président de l'EMS*

*Jean-Marie Kutner, ancien maire de Schiltigheim*

*Benjamin Virely, direction de l'urbanisme et des territoires, Strasbourg*

### LIVE :

*Dominique Badariotti*

*Estelle Baehrel*

*Grzegorz Skupinski*

### INCI:

*Valérie Simonneaux*

*Pierrick Poisbeau*

### IPHC :

*Nicolas Busser*

*Nicolas Chatelain*

*Julien Courtecuisse*

*Francis Crenner*

*Claudine Gallone*

*Caroline Habold*

*Yves Handrich*

*Christophe Helfer*

*Marie-Laure Rizzi*

*Jean-Patrice Robin*

*Nicolas Rudolf*

*Pierre Uhrich*

*ONCFS :*

*Julien Eidenschenck*

*Charlotte Kourkgy*

*Université de Strasbourg :*

*Marie-Hélène Broihanne*

*Michel Hoff*

*Nicolas Poulin*

*Université de Vienne :*

*Ilse Hoffmann*

*Eva Millesi*

*Carina Siutz*

*Mais également :*

*Marie-Pierre Camproux-Duffrène, professeure à l'Université de Strasbourg*

*Michel Deneken, président de l'Université de Strasbourg*

*Candice Deparday, responsable communication de la PIC SE*

*Cédric Devigne, Université catholique de Lille*

*Le cabinet ECO-Conseil*

*Laurence Gantzer et Sarah Pinkele de la Région Grand Est*

*Stéphane Giraud, directeur d'Alsace Nature*

*Lauréline Guinnefollau, éthologue*

*Jonathan Jumeau, Conseil Départemental du Bas-Rhin*

*Alexandra Knaebel, directrice de l'IUT Louis Pasteur ainsi que le personnel de l'établissement*

*Le groupe La Poste, délégation Régionale Grand Est*

*Jean-Michel Lazou, ANPCEN*

*Simon Mallevialle, directeur de la PIC SE ainsi que le personnel de l'établissement*

*Marie-Lazarine Poulle, CERFE*

*Yolan Richard, écologue*

*Gérard Roubert, Nungesser Semences*

*Julie Roux, GEPMA*

*Marc Thauront, Ecosphère*

*Eric Thouvenot et Marie-Cécile Virion de la DREAL Grand Est*

*Marc Torzynski, Télécom Physique*

*Marie Vanderbecken, Association des Urbanistes d'Alsace (AUA)*

*La ZAEU*

*Le personnel de la Délégation Alsace du CNRS*

*Toute l'équipe d'Ethologie Cognitive et Sociale du CNRS Alsace, tous les stagiaires ayant participé aux études, ainsi que tous les partenaires du Life+ Alister*



**Alistier**<sup>®</sup>  
www.grand-hamster-alsace.eu

LE **GRAND HAMSTER**,  
UNE ESPÈCE **EMBLÉMATIQUE**  
D'ALSACE

**Contacts :**

**Odile PETIT – CNRS**

Equipe d'Ethologie Cognitive et Sociale

[odile.petit@alsace.cnrs.fr](mailto:odile.petit@alsace.cnrs.fr)

**Christiane WEBER - CNRS**

TETIS

[christiane.weber@teledetection.fr](mailto:christiane.weber@teledetection.fr)

**Anna FLAMAND – CNRS**

LIVE

[flamand.anna@orange.fr](mailto:flamand.anna@orange.fr)

**Amandine LEROY – CNRS**

LIVE

[leroy.amandine@cegetel.net](mailto:leroy.amandine@cegetel.net)

**Une action coordonnée par :**



**En partenariat avec :**



**Financée par :**

