



Rongeurs | Piégeage | Dégâts,
Rivières | Marais | Etangs,
Réglementation | Acteurs



Guide technique

de la lutte contre le rat musqué



Sommaire :

I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce
Les autres rongeurs proches
Les risques et les dégâts causés
les maladies
les dégâts sur les cultures
les dégâts sur les écosystèmes
les dégâts sur les berges
et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce
La lutte chimique
le déterrage, la gêne
La lutte mécanique
Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE



Editorial :

La préservation des zones humides figure parmi les objectifs définis dans la charte du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Ces milieux déjà menacés subissent, depuis plusieurs années, les conséquences de la prolifération d'un rongeur originaire d'Amérique et anciennement recherché

pour sa fourrure : le Rat musqué.

La population de cette espèce a fortement augmenté. Elle constitue aujourd'hui une menace importante tant d'un point de vue écologique qu'économique et sanitaire. En effet, le Rat musqué fragilise les berges, détériore les ouvrages hydrauliques, consomme les cultures et peut transmettre des maladies mortelles. C'est pourquoi, il est désormais reconnu comme un organisme nuisible.

Sept des dix organismes du département chargés de la lutte contre le rat musqué (les Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles), se trouvent, en totalité ou en partie, sur le territoire du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale et du Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SmageAa). La problématique de la lutte contre le rat musqué nous tient donc particulièrement à cœur et c'est la raison pour laquelle le Parc a souhaité s'associer au SmageAa pour réaliser ce guide. Il s'appuie sur l'exemple concret du Marais audomarois pour lequel le Parc a mené, pendant deux ans, une expérimentation qui peut être appliquée à d'autres territoires.

La vocation de ce guide est, avant tout, d'aider toutes les personnes désirant participer à la régulation de cette espèce ainsi que tous les élus souhaitant connaître les réglementations liées à cette activité.

Daniel PERCHERON

Président du Parc naturel des Caps et Marais d'Opale
Président du Conseil Régional du Nord Pas-de-Calais



En quarante ans, le Rat musqué est devenu une espèce nuisible bien connue sur le Marais audomarois. Ce territoire constitue un lieu de vie et de reproduction idéal pour ce rongeur. Il peut se repaître des cultures de chou-fleur et creuser des galeries sur les 1500km de berges qui découpent le marais.

Pour lutter contre la prolifération de cette espèce, les acteurs locaux se sont mobilisés très tôt. Dès sa création en 2001, le groupe de travail marais a souhaité participer activement à cette lutte. Il a procédé au recrutement de deux piégeurs professionnels (aujourd'hui repris par la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer), il s'est associé à la fédération départementale des chasseurs du Pas-de-Calais pour former une centaine de piégeurs et il a réalisé plusieurs dotations de pièges sur le territoire du Marais audomarois. Il mène également une action prospective sur le suivi de la population, visant à adapter les moyens de lutte mécanique. Son action se réalise toujours en étroite collaboration avec les acteurs locaux et notamment avec le Groupement de Défense contre les Organismes Nuisibles de l'Audomarois, car la régulation pérenne du Rat musqué passe par une mutualisation des efforts de chacun.

Ce guide est le fruit de la mise en commun de notre expérience avec celle du Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa qui travaille à l'échelle du bassin versant. Nous espérons que ce document technique apportera une aide précieuse aux autres territoires se trouvant confrontés aux mêmes problématiques.

Bertrand PETIT

Président du groupe de travail marais
Vice-Président de la Communauté d'agglomération de Saint-Omer
Maire de Saint-Martin-au-Laërt

Avertissement

Ce document est un ouvrage d'information et non pas un guide juridique. En raison de la complexité des textes et de leur évolution permanente nous ne pouvons garantir sans réserve la validité des informations.

Les mots suivis par des astérisques sont définis dans le glossaire.

■ *Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale*

Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale est né en mars 2000 du regroupement des Parcs du Boulonnais et de l'Audomarois. Ni réserve naturelle, ni espace aménagé pour les loisirs, le Parc est un vaste territoire (152 communes) habité, vivant, à dominante rurale, mais aussi fragile, à la recherche d'un équilibre entre son développement et la protection de ses richesses patrimoniales.

Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

B.P.22 – 62142 COLEMBERT

tél. 03 21 87 90 90

fax 03 21 87 90 87

info@parc-opale.fr

www.parc-opale.fr

il **protège** le patrimoine sans interdiction arbitraire mais dans la concertation avec l'ensemble des propriétaires et gestionnaires ;

il **accompagne** les mouvements du paysage et de l'urbanisation pour préserver l'identité culturelle ;

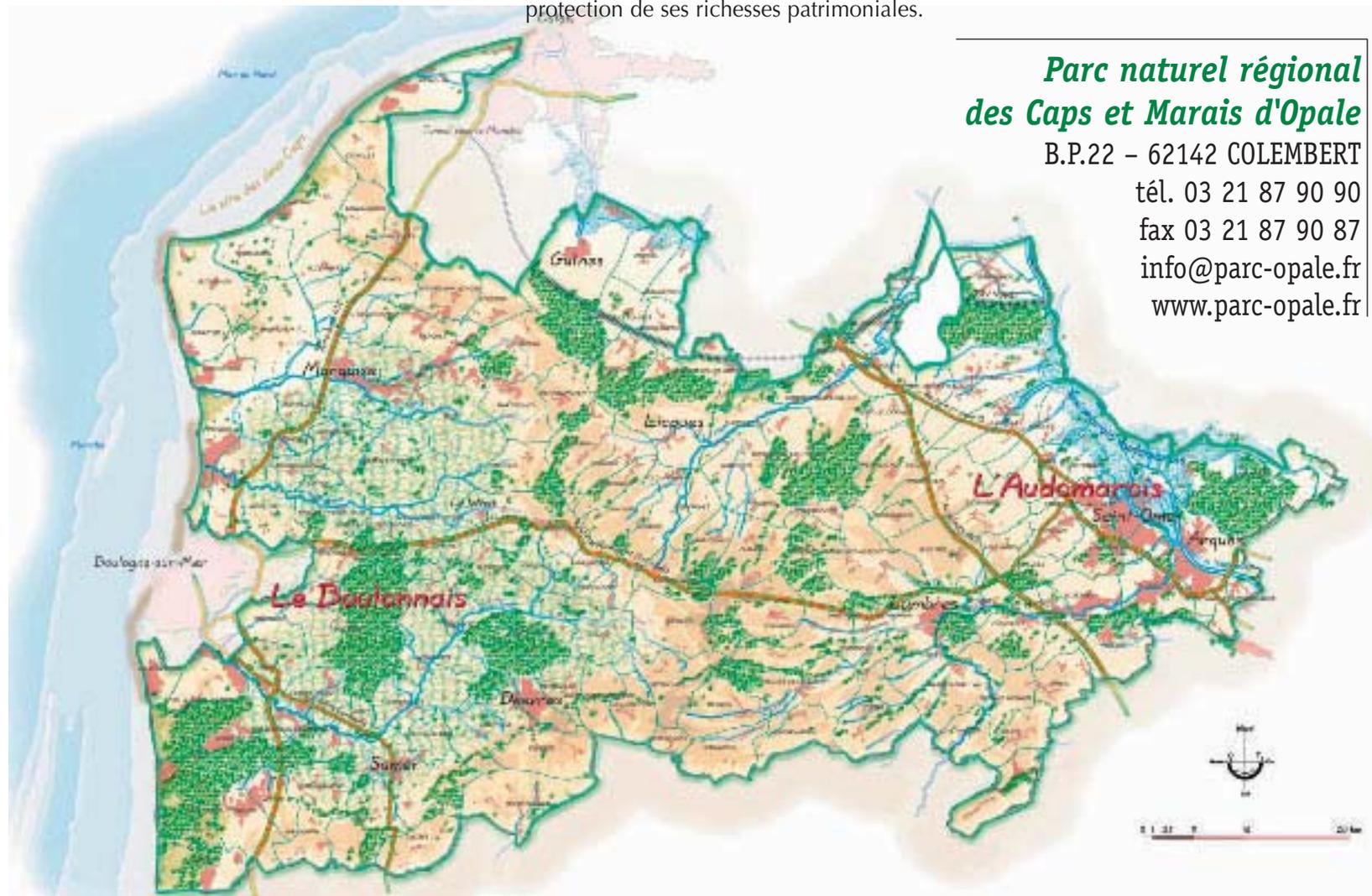
il **favorise** le développement de l'agriculture, de l'artisanat, du commerce et de l'industrie, tout en respectant la qualité de l'environnement ;

il **s'ouvre** à l'accueil sans pour autant vendre le pays au tourisme et bouleverser la vie des habitants ;

il fait **comprendre, respecter, découvrir** les richesses naturelles et culturelles que ses habitants ont su préserver.

Cette ambition est partagée par les 152 communes, les 6 intercommunalités, les 5 chambres consulaires, le Conseil Général du Pas-de-Calais et le Conseil Régional Nord-Pas de Calais, qui se sont unis pour créer le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, label attribué par le Ministère chargé de l'environnement. De nombreux représentants des organismes socioprofessionnels et associatifs participent à ce projet.

Expérimentation, partenariat, sensibilisation, éco-citoyenneté, développement durable, sont les maîtres mots de l'action du Parc. Le Parc naturel régional ne peut ni obliger ni interdire. Son travail passe par la sensibilisation, la persuasion, la concertation avec un maximum de partenaires.



■ *Le Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa*



Le SmageAa est une structure qui a pour vocation l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa. Une de ses priorités est de lutter contre les inondations sur la vallée de l'Aa. Celle-ci passe par la mise en place d'équipements coûteux pour la collectivité. Cependant tous ces aménagements peuvent être fortement endommagés par cette petite bête qu'est le rat musqué. En effet l'une des caractéristiques de son cycle de vie est de creuser des galeries dans les berges ou terrains proches de l'eau pour y installer sa demeure. Ces cavités ainsi créées minent les berges et peuvent fragiliser dangereusement la structure des digues.

C'est dans cette optique que le SmageAa souhaite participer à la lutte contre le rat musqué sur son territoire. Nous veillerons en particulier à coordonner les actions des différents Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (GDON) afin que le rat musqué ne puisse pas trouver de secteur resté tranquille pour s'y reproduire et qu'ainsi l'action de chaque GDON ne soit pas vaine. Cette participation passe également par la fourniture de pièges et l'aide administrative aux différents GDON.

Conscient de la complexité de la lutte contre ce nuisible, le SmageAa s'est associé au Parc naturel régional et au groupe de travail marais pour rédiger ce guide qui j'espère, vous apportera une aide précieuse dans ce combat pour limiter la prolifération et les dégâts occasionnés par ce rongeur.

Christian DENIS

Président du Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa

Le SmageAa a été créé en décembre 2003, il couvre 71 communes du bassin versant de l'Aa rivière et du marais audomarois.

Il a pour objet la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Audomarois (SAGE). C'est une structure coordonnatrice et pouvant assurer la maîtrise d'ouvrage de travaux d'intérêt intercommunautaire.

Il intervient dans les domaines de la lutte contre les inondations, l'entretien des milieux aquatiques, la gestion piscicole, la lutte contre le rat musqué, la surveillance des milieux, ...

SmageAa

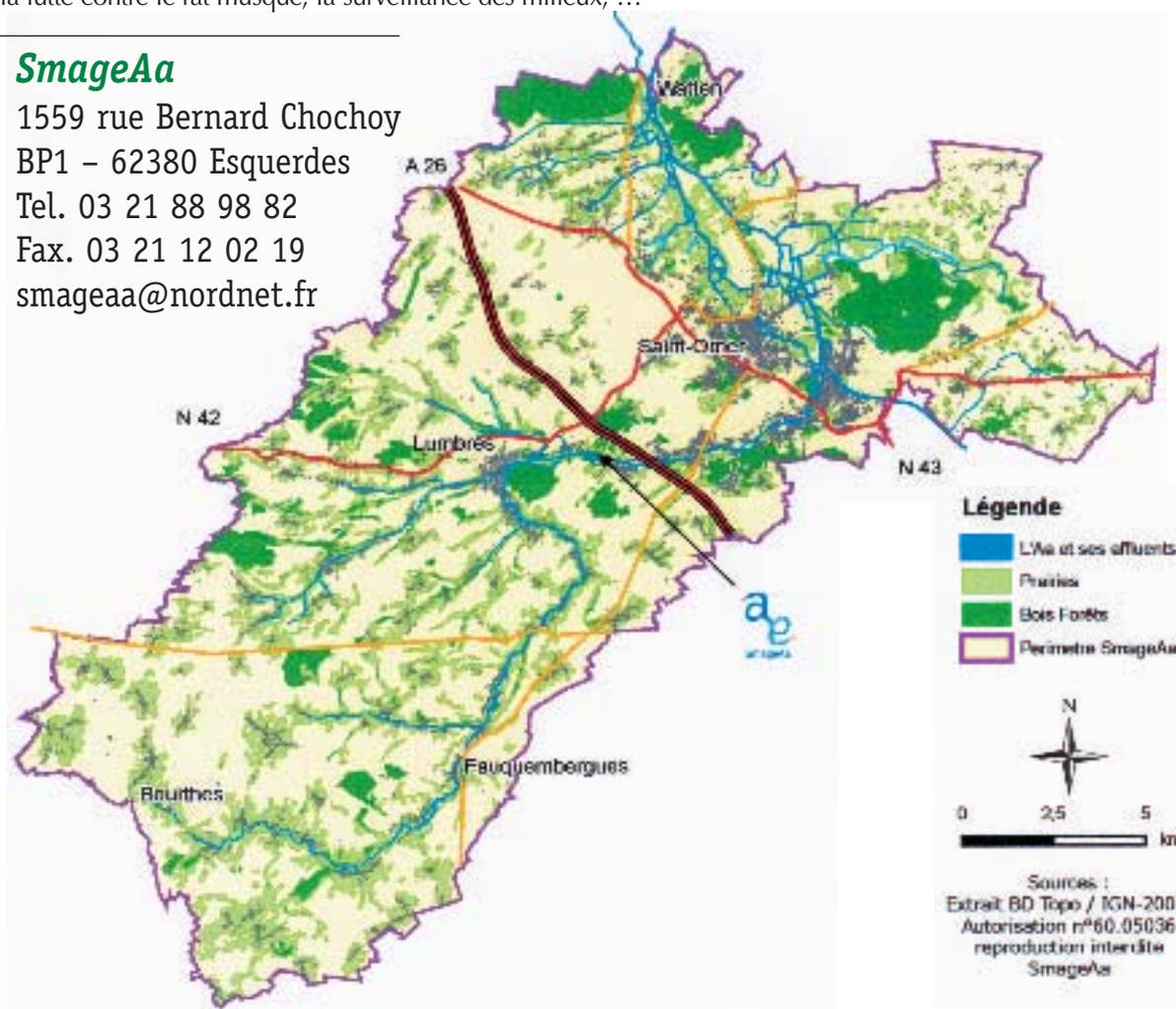
1559 rue Bernard Chochoy

BP1 – 62380 Esquerdes

Tel. 03 21 88 98 82

Fax. 03 21 12 02 19

smageaa@nordnet.fr





Le rat musqué

| PARTIE 1 |

■ Le Rat Musqué *Ondatra zibethicus Linnaeus*

Le Rat Musqué (*Ondatra zibethicus Linnaeus*) est un rongeur originaire d'Amérique du Nord, introduit en 1905 en Tchécoslovaquie puis en France dans des élevages pour la production de fourrure.

Sa reproduction en captivité s'étant révélée désastreuse, des animaux furent laissés en liberté. Ils se dispersèrent très vite dans toute l'Europe.

L'animal se reproduit rapidement avec 2 à 3 portées par an de 6 petits. Certains jeunes peuvent se reproduire dès leur première année. Le rat musqué est principalement herbivore.

Dans le Pas-de-Calais, sa population a été longtemps contenue par les piégeurs bénévoles qui le piégeaient pour revendre les peaux puis, progressivement, par l'utilisation d'appâts empoisonnés. Enfin, les hivers rigoureux jusqu'en 1986 contribuaient directement à limiter les populations.



Il arrive que le rat musqué se construise des huttes en hiver

Espèce introduite, le rat musqué n'a donc que très peu de prédateurs naturels (le renard, mais surtout le putois). L'homme est le seul capable de limiter ces populations. Il peut le faire de trois manières différentes : le tir, le piégeage et l'empoisonnement.

Le rat musqué

longueur du corps : 26 à 35 cm

longueur de la queue : 19 à 25 cm (queue écaillée et aplatie latéralement)

pattes antérieures courtes, pattes postérieures larges

oreilles petites

incisives supérieures à croissance continue de couleur orange

poids : 1 kg à 1,8 kg



■ Quelques autres rongeurs

Le rat de grenier ou rat noir - (*Rattus Rattus*)

C'est le rat pesteux du Moyen-âge. Sa population est en déclin depuis l'arrivée du surmulot. Contrairement à celui-ci, il préfère les lieux secs (greniers, granges, silos,...) et délaisse les zones humides. Il a de gros yeux noirs saillants et de grandes oreilles. On le trouve partout.

Très intelligent et méfiant, il évite les pièges et tout ce qui est nouveau pour lui. Sa présence est décelable par ses excréments en forme de "goutte d'eau" de 8 à 12 mm.

Il se reproduit sur une hauteur (poutres, gouttières, charpentes) et ne creuse pas de terrier. Ses traces sont parfois difficiles à déceler.

Le rat noir

longueur du corps : 16 à 23 cm

longueur de la queue : 17 à 28 cm

(toujours plus longue que le corps)

poids : 135 à 230 g



Philippe Robert

I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce

Les autres rongeurs proches

Les risques et les dégâts causés
les maladies

les dégâts sur les cultures

les dégâts sur les écosystèmes

les dégâts sur les berges

et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce

La lutte chimique

le déterrage, la gêne

La lutte mécanique

Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE



Le Campagnol amphibie ou Rat d'eau (*Arvicola sapidus*) est une espèce très voisine morphologiquement du campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*) dont il existe une forme fouisseuse et une forme aquatique. Le campagnol amphibie a été élevé au rang d'espèce propre il y a seulement une trentaine d'années (Baudoin 1984). Seul l'examen fin du crâne peut apporter une preuve irréfutable. Les difficultés de prouver l'identité du campagnol amphibie semblent suffire à décréter son absence régionale (Fournier A. 2000). On trouve plus facilement le campagnol terrestre sous sa forme semi-aquatique en bordure de cours d'eau dans la région. Localement, les dégâts occasionnés par le Campagnol terrestre peuvent être aussi

Les campagnols

Campagnol amphibie

longueur du corps : 16 à 23 cm
longueur de la queue : 10 à 14 cm
poids : 165 à 275 g

Campagnol terrestre

longueur du corps : 12 à 22 cm
longueur de la queue : 4,5 à 13 cm
poids : 78 à 300 g



important que ceux provoqués par le rat musqué, mais ce ne semble pas être le cas dans le Marais Audomarois.

Le Rat Surmulot ou rat gris (*Rattus Norvegicus*), rongeur originaire d'Asie, est arrivé en Europe à partir du XVIIIe siècle. Il apprécie les milieux humides et a un régime omnivore. Ses dégâts en zone de marais sont similaires à ceux du rat musqué sans en atteindre l'importance. En dehors des dégâts qu'il commet directement, il est responsable de la transmission de certaines maladies. Il est toujours possible de procéder à des campagnes d'empoisonnement chimique, l'espèce n'étant pas classée gibier : il entre dans la catégorie « Ennemis des cultures ».

Toutefois, il sera nécessaire de mettre en application les consignes et les méthodes les moins nuisibles pour les espèces non cibles. Le rat surmulot est beaucoup plus « intelligent » que le rat musqué, sa capture n'en est que plus difficile.

Le surmulot

longueur du corps : 19 à 26 cm
longueur de la queue : 16 à 20 cm
(toujours plus courte que le corps)
poids : 231 à 475 g



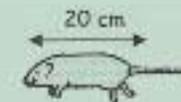
Le Ragondin (*Myocastor coypus*) est originaire d'Amérique du sud. Tout comme son cousin d'Amérique du nord, il a été importé en Europe au XIXe pour élevage en vue de l'utilisation de sa fourrure en pelletterie. Beaucoup plus gros que le rat musqué il possède une queue cylindrique alors que celle du rat musqué est aplatie verticalement. Son régime alimentaire est similaire au rat musqué et il provoque le même type de dégâts sur les cultures ou sur les berges. Actuellement ce rongeur ne semble pas encore présent dans la région Nord Pas de Calais, mais il a déjà été signalé dans les départements voisins.

Le ragondin

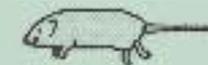
longueur du corps : 36 à 65 cm
longueur de la queue : 24 à 25 cm
(queue écailleuse ronde)
pattes antérieures courtes, pattes postérieures larges et semi palmées à poils natatoires
oreilles petites
incisives supérieures à croissance continue
de couleur rouge
poids : 4,8 kg à 5,4 kg



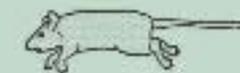
comparatif des tailles



Campagnol Terrestre



Campagnol amphibie



Rat Gris ou Surmulot



Rat Musqué



Ragondin

50 cm

■ Les maladies véhiculées par le rat musqué et d'autres rongeurs aquatiques

I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce

Les autres rongeurs proches

Les risques et les dégâts causés les maladies

les dégâts sur les cultures

les dégâts sur les écosystèmes

les dégâts sur les berges

et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce

La lutte chimique

le déterrage, la gêne

La lutte mécanique

Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

LA LEPTOSPIROSE

La leptospirose est due à une bactérie du genre *Leptospira* comprenant un grand nombre d'espèces. Cette bactérie parasite de nombreux animaux, en particulier des rongeurs et en milieux aqueux chaud. La contamination se fait par morsure mais aussi le plus souvent par voie percutanée, par simple contact avec l'eau (80% des cas). Le risque est surtout important pour les professionnels suivants : agriculteurs, éleveurs, vétérinaires, agents des eaux et forêts, pêcheurs en eau douce, chasseurs... L'incubation dure 4 à 14 jours.

Symptômes :

Forme typique : Syndrome pseudo grippal, associant de la fièvre et des douleurs musculaires, Conjunctivite, Troubles digestifs, Syndrome méningé, Atteintes du foie et des reins (jaunisse,...)

Formes graves : elles associent insuffisance rénale aiguë et atteintes neurologiques (convulsions, coma).

Prévention :

Il existe un vaccin contre la forme la plus courante et la plus grave de la maladie.



Les excréments sont visibles, mais les urines sont toutes aussi contaminantes et non visibles, attention aux objets et branches à la surface de l'eau !



Travailleurs = eau = risque sanitaire.

L'ECHINOCOCCOSE ALVÉOLAIRE

L'Echinococcose alvéolaire humaine est une maladie rare, mais grave, qui ressemble à une tumeur du foie. Elle est due à la larve d'un taenia. En France, on ne la rencontre que dans l'Est (Lorraine, Franche-Comté, Haute-Savoie, Savoie) et dans le massif central. Cette zone semble toutefois s'étendre désormais jusqu'aux Ardennes, les zones de présence du parasite semblent donc s'élargir. En France, 260 cas ont été enregistrés entre 1982 et 2002. Les risques majeurs d'infection pour l'homme surviennent lorsque des chats ou des chiens se nourrissent de rongeurs sauvages.

Symptômes :

Fatigue, maigrir, douleurs abdominales qui se déclarent tardivement. Le diagnostic peut intervenir 15 à 30 ans après l'ingestion du parasite. La maladie ne s'exprime que 5 à 15 ans après la contamination. Les symptômes évoque habituellement le cancer du foie.

QUELQUES RÈGLES DE PRÉVENTION

Si vous habitez en zone de présence de la maladie, quelques mesures de prévention sont à prendre :

• Ne touchez pas un renard, un chat, un chien errant, qu'il soit mort ou vivant, sauf si vous portez des gants.

• N'essayez pas d'apprivoiser les chiens errants et ne les encourager pas à venir autour de votre habitation (pas de sacs poubelles qui traînent, pas de nourriture...).

• Surveillez vos chats et chiens et évitez qu'ils ne rôdent par monts et par vaux pour se nourrir de petits rongeurs.

• Après avoir toiletté ou après avoir joué avec votre animal, lavez-vous soigneusement les mains pour éliminer les œufs éventuels.

• Clôturez votre potager pour empêcher les animaux sauvages de faire leurs besoins sur vos salades ou fraisiers.

• Ne consommez (sauf cuits) pas les fraises des bois, mûres, myrtilles, framboises, champignons et pissenlits s'ils sont ramassés à même le sol dans les champs, les forêts ou les jardins accessibles aux renards et animaux errants.



L. Tourmant, FREDON



■ Les dégâts que peut occasionner le rat musqué

DÉGÂTS SUR LES CULTURES

Le rat musqué est un important consommateur de végétaux puisqu'il est principalement herbivore. Généralement il consomme les roseaux communs (*Phragmite Australis*) et autres graminées du bords des cours d'eau, ainsi que différentes plantes aquatiques ou péri aquatiques (*Iris*, *Véronique*, etc.).

Il lui arrive aussi, comme tout rongeur, de s'attaquer aux écorces et jeunes pousses d'arbres. La présence du rat musqué est également trahie par les restes de coquilles de moules d'eau douce après son repas.

Ce régime alimentaire poserait peu de problèmes si l'animal en période de disette ne s'attaquait pas aux cultures (surtout en hiver et au début du printemps). Dans les secteurs maraîchers, il devient un vrai fléau en s'attaquant aux jeunes plants de légumes. Il peut avoir un impact sur de grandes surfaces.

En zone de culture céréalière on observe régulièrement le long des réseaux hydrographiques des « ronds » correspondant aux dégâts occasionnés par le rat musqué.



René Masclé

Pied d'arbre écorcé



Syndicat des maraîchers

Dégâts sur les cultures maraîchères (rond)



M. Bonne, FREDON

Tige grignotée

DÉGÂTS SUR LES ÉCOSYSTÈMES

Outre son régime alimentaire principalement herbivore, le rat musqué peut se tourner vers un régime carné.

Les Anodontes, une moule d'eau douce, est le premier animal à pâtir de la voracité du rat musqué susceptible de causer un déséquilibre écologique. L'anodonte est nécessaire à la réalisation du cycle de reproduction de la bouvière, petit poisson d'eau douce méconnu de nos rivières et étangs mais qui est considéré comme menacé à l'échelle de la France et de l'Europe.

Il a été noté plusieurs fois des carnages de grenouilles.



H. Carmier, CSP

Bouvière



Anodonte

Les problèmes sanitaires

Le rat musqué est un animal sauvage en contact avec de nombreux autres animaux directement ou indirectement. De plus le milieu dans lequel il vit n'est pas forcément sain. Ces facteurs favorisent les maladies sur l'animal, ou font de lui un vecteur de transmission, via ses urines, ses excréments ou tout contact direct.

Pour tous renseignements :

Sur la leptospirose

<http://www.pasteur.fr/infosci/manuels/edlept12ed.html>

Sur l'Echinococcose alvéolaire

<http://orphanet.infobiogen.fr>
<http://www.eurechinoreg.org>

■ Dégâts sur les berges et digues

Le rat musqué est un animal aquatique qui creuse des terriers aux multiples galeries dans les berges. Cette habitude a plusieurs effets négatifs. L'importante quantité de terre rejetée lors de la confection des terriers accélère l'envasement des cours d'eau et fossés. Les berges se trouvent fragilisées et le phénomène érosif est accéléré par l'eau entraînant des éboulements de berges et ainsi un élargissement du cours d'eau.

Ces galeries sont creusées perpendiculairement au cours d'eau et se prolongent jusqu'à plusieurs mètres de la berge. Cela peut entraîner des accidents sur le bétail (membre cassé) lorsqu'il s'agit de prairies, mais aussi des incidents mécaniques lorsque le sol se dérobe sous un engin.

Les galeries creusées dans une digue fragilisent la structure et créent des points de passage pour l'eau. On peut craindre dans ce cas des ruptures de digues ou des infiltrations d'eau importantes pouvant entraîner des inondations d'habitations ou de casiers hydrauliques dans les marais. La consommation de roseaux, dont il est friand, peut provoquer des destructions de digues et des agrandissements de plans d'eau à long terme.

Il est aussi signalé des affaissements de bas côtés de routes dus aux minages du terrain par les galeries.



Entrée de terrier



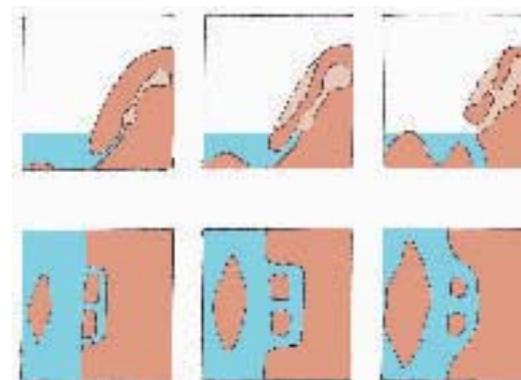
Terrier à entrées multiples



Berge dégradée par le rat musqué



Le rat musqué est un animal qui change peu ses habitudes et passe toujours au même endroit, finissant par créer des coulées



Phénomène de dégradations de berges entraînant un élargissement du cours d'eau ou des risques de rupture de digues par fragilisation.

I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce

Les autres rongeurs proches

Les risques et les dégâts causés
les maladies

les dégâts sur les cultures

les dégâts sur les écosystèmes

les dégâts sur les berges

et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce

La lutte chimique

le déterrage, la gêne

La lutte mécanique

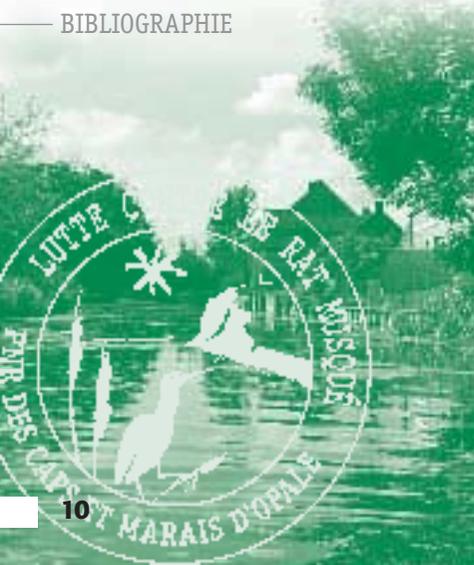
Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE



Les différents moyens de lutte

| PARTIE 2 |



■ Les différents moyens de lutte

STATUT DE L'ESPÈCE

En France, le rat musqué est considéré comme :

- Un gibier dont la chasse est autorisée
- Un nuisible c'est à dire une « espèce susceptible de causer des dommages importants à la faune sauvage protégée ou chassable, aux récoltes agricoles ou aux espèces domestiques, elle peut porter atteinte à la santé ou la sécurité publique. » (Source : ONCFS)
- Un organisme contre lequel la lutte est obligatoire sous certaines conditions au titre de l'agriculture établie par l'arrêté modifié du ministre chargé de l'agriculture du 31 juillet 2000.



Dans le Pas-de-Calais, le rat musqué figure sur l'arrêté préfectoral de 2005 des animaux classés nuisibles dans le département au titre de la prévention de dommages importants aux activités agricoles, forestières ou aquacoles. C'est à ce titre qu'il est possible de recourir à la lutte chimique pour réguler la population.

Concrètement ces éléments signifient que, dans le Pas-de-Calais, le rat musqué peut être

chassé et détruit par tous mais selon certaines conditions particulières.

Il existe deux méthodes pour réguler la population de rats musqués :

- la lutte mécanique : gêne, tir, déterrage, piégeage
- la lutte chimique (en dernier recours)

GROUPEMENT DE DÉFENSE CONTRE LES ORGANISMES NUISIBLES (GDON)

Les GDON sont nés de la volonté de l'Etat de créer une structure qui surveille localement l'apparition et l'évolution d'organismes nuisibles pour les cultures. Ce sont des groupements communaux ou intercommunaux agréés par le préfet (art. L.252-1, chap.2, titre 5 du code rural). Ils ont pour principale mission la lutte contre tous les organismes nuisibles et notamment le Rat musqué. Ces syndicats professionnels agricoles loi 1884 s'engagent à mettre en œuvre les méthodes de lutte préconisées par le Service Régional de la Protection des Végétaux (SRPV). Il en existe dix sur le département du Pas-de-Calais qui sont rattachés à une structure régionale ; la Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON) et une structure départementale ; la Fédération Départementale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FDGDON).

SRPV



Avertissement lors de la distribution des sacs d'appâts

■ La lutte chimique

RÉGLEMENTATION

L'arrêté interministériel du 08 juillet 2003, autorise le recours à la lutte chimique par appâts empoisonnés à titre exceptionnel et jusqu'au 30 septembre 2006. Elle doit se faire dans le cadre d'un programme incluant les autres moyens de lutte dans le cas où ces derniers ne suffiraient pas à maîtriser les populations. Il est interdit de poser des appâts chimiques dans les zones urbanisées, les réserves naturelles et les parcs nationaux. De plus, les seules zones pouvant être traitées sont celles où un suivi de l'évolution de la population de ragondins ou de rats musqués est mis en place.

Le recours à la lutte chimique est soumis aux conditions suivantes :

- La lutte chimique est limitée dans le temps et dans l'espace.
- Seul l'utilisation de deux substances actives est autorisée : la bromadiolone (pour le ragondin) et la chlorophacinone* (pour le rat musqué) et uniquement par les groupements de défense contre les organismes nuisibles (GDON), leurs fédérations (FREDON ou FDGDON) ou les entreprises de dératisation agréées
- 15 jours minimum avant la campagne chimique, le président du GDON doit adresser un avis de traitement aux maires intéressés. Cet avis doit être diffusé dans les mairies 7 jours avant le début des opérations. Ils comportent les dates et les lieux d'exécution de la campagne, les surfaces ou le linéaire concernés et toutes informations utiles à l'exécution de la campagne.

I. LE RAT MUSQUÉ

Biologie de l'espèce
Les autres rongeurs proches
Les risques et les dégâts causés
les maladies
les dégâts sur les cultures
les dégâts sur les écosystèmes
les dégâts sur les berges
et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce
La lutte chimique
le déterrage, la gêne
La lutte mécanique
Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

- Les appâts non utilisés ou non consommés et les cadavres de rats doivent être recherchés et éliminés conformément à la réglementation.
- La traçabilité des produits doit être organisée
- Les plus grandes précautions doivent être prises à l'égard de la faune non cible et, en particulier, les espèces protégées.

L'arrêté précise également que le recours à la lutte chimique doit se faire dans le cadre d'un programme incluant les autres moyens de lutte.

Depuis 2004, chaque année un arrêté préfectoral définit les règles concernant la lutte chimique contre le rat musqué et notamment il définit les communes pouvant recourir à la lutte chimique.



Exemple de pose d'appâts sur berge.

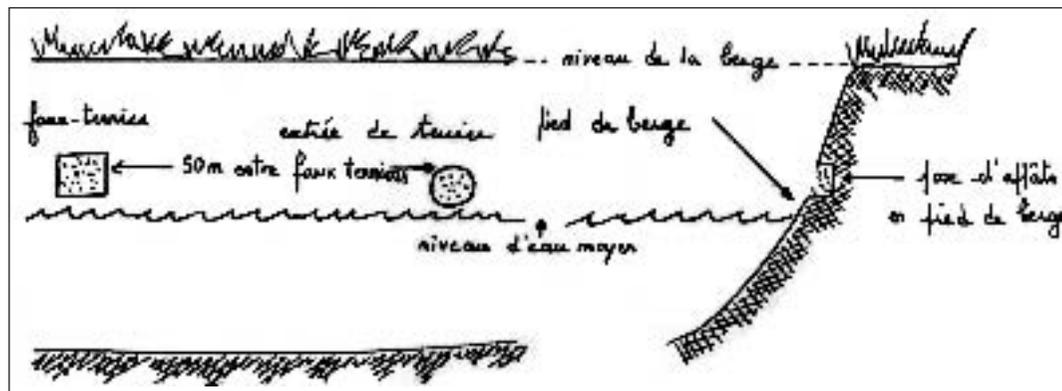
Les propriétaires et les locataires des terrains, sur lesquels une lutte est obligatoire, sont tenus de laisser libre accès aux groupements de défense contre les organismes nuisibles ainsi qu'aux agents de la direction régionale de l'agriculture et de la forêt, service régional de la protection des végétaux, afin de permettre l'exécution et le contrôle de la lutte chimique et mécanique.

PROCÉDURE DE POSE

Seuls les GDON peuvent procéder à la répartition des appâts empoisonnés entre les communes et les volontaires. Comme indiqué plus haut, les dates de cette répartition sont communiquées par un avis affiché en commune. Les GDON doivent établir un programme de formation et d'information (réunions, articles de presse etc...).

Pour avoir une traçabilité optimale, selon les GDON, il pourra être demandé au poseur de remplir une fiche d'identification avec son nom, ses coordonnées, la quantité d'appâts demandée et la localisation du traitement qu'il compte effectuer.

La distribution des appâts peut également être réalisée en deux fois (c'est le cas du GDON de l'Ondatra). Ce fractionnement donne plus de temps aux volontaires et leur permet d'utiliser un produit frais sur une plus longue durée. Ce système permet aussi de connaître les endroits qui n'ont pas été traités la première fois afin qu'ils le soient lors de la seconde distribution. Ceci permet d'aboutir à une lutte plus efficace.



Explication pour la pose des appâts empoisonnés

De façon à éviter les risques de consommation par des espèces autres que le ragondin ou le rat musqué, les appâts doivent être déposés soit sur des radeaux fixes, éloignés des berges, soit directement dans les galeries du rat musqué ou encore dans des faux terriers* creusés au plus près de l'eau.

Attention : Il est strictement interdit et inefficace de poser les appâts sur le haut des berges car ils ne sont pas consommés par les rats musqués et ils sont facilement accessibles pour les autres espèces.

Il faut veiller à ce que les appâts ne soient pas emportés par l'eau et qu'ils soient à l'abri de la consommation par des animaux domestiques et du gibier.

La quantité de 10 kg d'appâts par kilomètre de cours d'eau est considérée comme une dose optimale. Il est donc conseillé d'effectuer à chaque endroit fréquenté plusieurs dépôts de 200 à 400 grammes de carottes séparés d'une distance de 50 mètres.

Attention : Plusieurs dépôts d'appâts de 200 g sont plus efficaces qu'un seul dépôt important.

➡ Pour en savoir plus :

Code rural :

L 251-3 à L 251-21, L 252-1 à L252-5, R 211-15, R 227-5, R227-23

- Livre II du Code de l'environnement

- liste des espèces de gibiers fixée par l'arrêté modifié du ministre chargé de l'environnement du 26 juin 1987

- liste des espèces susceptibles d'être nuisibles fixée par l'arrêté du ministre chargé de l'environnement du 30 septembre 1988

- arrêté modifié du ministre chargé de l'agriculture du 31 juillet 2000.

- arrêté préfectoral du 29 novembre 2004 fixant la liste des animaux classés nuisibles pour l'année 2005 dans le département du Pas-De-Calais.

- arrêté préfectoral du 28 janvier 2005 relatif à la régulation des populations de rats musqués dans le département du Pas-De-Calais.

■ La lutte chimique : organisation pratique

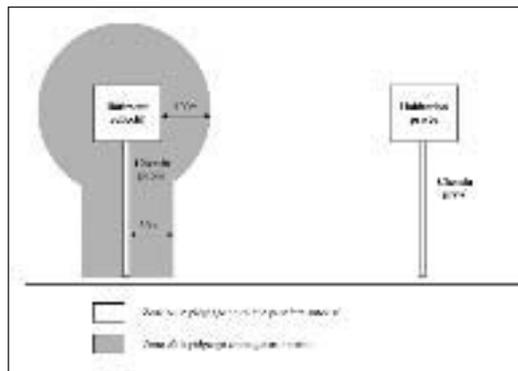
Sur les lieux de destruction, des pancartes signalant l'opération doivent être posées en nombre suffisant, notamment dans la direction des voies empruntées par le public.



La signalétique est une obligation.

48 heures après la première pose, il faut repasser aux mêmes endroits pour reposer de nouveaux appâts si ceux précédemment posés ont été consommés. L'opération devra être renouvelée à 48 heures d'intervalle jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'activité.

Attention : Il est interdit de poser des appâts dans les parcs nationaux, les réserves naturelles et les zones urbanisées, c'est à dire les zones accessibles et situées à moins de 100 mètres des habitations ou moins de 30 mètres des routes et chemins ouverts au public.



PRÉCAUTIONS POUR LES MANIPULATEURS DES APPÂTS :

- Procéder par équipe de deux personnes.
- Le port de gants étanches est obligatoire pendant toute la durée de manipulation des appâts ; ne jamais manipuler les appâts à mains nues.
- Eviter de fumer.

Outils nécessaires : seau, radeau, gants, bêche pour creuser les faux terriers.

En cas de problème contactez immédiatement vos présidents de GDON (voir coordonnées en fin d'ouvrage).

PRÉCAUTIONS POUR LES ANIMAUX DOMESTIQUES :

- Tous les animaux domestiques doivent être tenus à l'écart des lieux de traitement.
- Les pâtures manoir* sont traitées par l'exploitant lui-même sous contrôle des GDON.
- En cas de comportement anormal d'un animal domestique (perte d'appétit, manque de vivacité), prévenir le vétérinaire qui traitera l'animal avec de la vitamine K.

Si vous constatez un incident avec un animal non domestique, prévenez le réseau SAGIR qui est chargé de la surveillance sanitaire de la faune sauvage nationale (pour le département du Pas-de-Calais : Pascal VANHEM 03 21 04 58 28 de l'ONCFS ou Pierre HOUBRON 03-21-24-23-59 de la fédération des chasseurs 62).

Distances réglementaires de la pose des appâts.

CONSERVATION DES APPÂTS :

Les appâts sont conçus pour être utilisés frais. Il faut les utiliser très rapidement, sans gaspillage et en respectant l'environnement. Cela implique qu'ils doivent être posés dans les plus brefs délais après leur réception. Les sacs d'appâts doivent être stockés à l'abri du soleil, dans un local frais et être retournés régulièrement pour éviter tout dépôt dans le fond.

APRÈS LE TRAITEMENT :

- Les appâts non consommés après leur dépôt doivent être récupérés dans un délai de 8 à 10 jours et récupérés par le GDON.
- Les cadavres doivent être recherchés et éliminés. Les conditions d'enfouissement sont fixées par arrêté municipal. La destruction des animaux tués doit être confiée à l'équarissage pour des lots de cadavres d'au moins 40kg.
- Il est nécessaire de surveiller la présence des survivants et de les détruire tant que l'arrêté préfectoral est en vigueur ou par tous moyens légaux.

La régulation des populations de rats musqués avec usage à titre complémentaire et transitoire d'appâts empoisonnés n'est autorisée que sur une certaine période dans le Pas-de-Calais. **En dehors des dates fixées par la préfecture, seules les méthodes de lutte préventives et mécaniques sont autorisées.**

I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce
Les autres rongeurs proches
Les risques et les dégâts causés
les maladies
les dégâts sur les cultures
les dégâts sur les écosystèmes
les dégâts sur les berges
et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce
La lutte chimique
le déterrage, la gêne
La lutte mécanique
Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

■ Le déterrage et les mesures préventives

LE DÉTERRAGE (TRÈS PEU UTILISÉ)

Il s'agit d'une chasse qui se pratique sous terre. Les chiens tiennent l'animal nuisible acculé dans son terrier et l'animal est capturé par déterrage (pelles, pioches, pinces).

La chasse sous terre est ouverte du 15 septembre au 15 janvier, mais le rat musqué peut être déterré par les particuliers, avec ou sans chien durant toute l'année.

Contact : Association Française des Equipages de Vénierie Sous Terre (10 rue de Lisbonne 75008 Paris, 01 55 30 05 30).



Action de gêne.

LE TIR

Destruction par le tir lors des chasses ou des battues administratives.

Des chasses ou des battues administratives peuvent être organisées par arrêté préfectoral. A titre d'exemple, en 2003, une battue administrative a été réalisée sous la direction du lieutenant de Louveterie sur le marais audomarois pendant les deux mois en d'été.

Destruction par le tir lors des battues municipales.

Le maire, sous le contrôle des agents de l'Etat et sous celui du conseil municipal, peut ordonner des battues portant sur des espèces



Action de déterrage.

GÊNER L'INSTALLATION OU LA RÉINSTALLATION DES RATS MUSQUÉS

La perturbation de l'installation des rats musqués ne permet pas d'avoir un impact très grand sur la population et elle est utilisée de façon très anecdotique. Cependant elle peut s'avérer être un complément utile aux autres méthodes qui sont détaillées par la suite. On peut gêner les rongeurs par différentes méthodes :

- entretien des berges pour limiter le couvert végétal des berges et donc diminuer les possibilités d'abri et de terrier ;
- rebouchage des terriers ; etc.



Action de tir.

classées nuisibles. Le maire ne peut opérer qu'en cas de carence des propriétaires, après les avoir mis en demeure. La battue est effectuée sous le contrôle et l'organisation technique des lieutenants de louveterie.

Destruction par le tir lors de la chasse.

La chasse à tir est pratiquée en cours d'ouverture générale de la chasse fixée chaque année par arrêté préfectoral. Elle est généralement ouverte l'un des dimanches de septembre et fermée courant février de 10h00 à 17h00. Pour y participer, le chasseur doit impérativement posséder un permis de chasse.

Destruction par le tir par des particuliers.

Dans le département du Pas-de-Calais, depuis 2005, le rat musqué peut être tiré tous les jours du lever au coucher du soleil et toute l'année sous réserve que le propriétaire, possesseur ou fermier possède une autorisation préfectorale. Celle-ci n'est délivrée qu'aux personnes titulaires d'un permis de chasse. Les formulaires d'autorisation sont à demander en mairie ou à la Fédération Départementale des Chasseurs du Pas-de-Calais. Il devra indiquer :

- nom, prénom du pétitionnaire
- qualité du pétitionnaire (propriétaire, possesseur ou fermier)
- espèces à détruire
- motifs de destruction
- références cadastres des parcelles et natures des cultures.

Une fois rempli, le formulaire devra être envoyé en trois exemplaires à chaque commune concernée par la destruction (voir déroulement de la procédure sur le côté).

Autorisation de destruction individuelle à tir

Le formulaire de demande d'autorisation individuelle de tir devra être demandé et envoyé en trois exemplaires à la mairie du lieu des opérations. Dans le département du Pas-de-Calais, le Rat musqué peut être tiré tous les jours et toute l'année sous réserve de posséder une autorisation individuelle pour les périodes hors chasse. Cependant, dans d'autres départements, il peut être interdit de tirer un Rat musqué, en dehors de l'autorisation individuelle et des périodes d'ouverture de la chasse ou de battues administratives, même si vous êtes détenteurs d'un permis de chasse. Pour le savoir il vous faudra vous reporter à l'arrêté préfectoral relatif à la destruction par tir des animaux nuisibles.

Pour en savoir plus :
Arrêté du 23 mai 1984 (J.O des 4 et 5 juin 1984 – p.4919) modifié par :
Arrêté du 10 février 1986 (J.O des 3et 4 mars 1986 – p. 3356)
Arrêté du 4 août 1988 (J.O du 24 août 1988 –p . 10744)
Arrêté du 20 février 1989 (J.O du 16 mars 1989 – p. 3431)
Arrêté du 31 juillet 1989 (J.O du 7-8 août 1989 – p. 9963)
Arrêté du 22 décembre 1994 (J.O du 8 février 1994) – p. 2142-2143
Arrêté du 15 décembre 1998 (J.O du 6 janvier 1999 – p. 294)
Décret n° 2003-867 du 5 septembre 2003 modifiant l'art R 227-20 du code de l'environnement.

La lutte mécanique : le piégeage

LE PIÉGEAGE

Depuis 1984, le piégeage est réglementé en France. Tout piégeur doit en fonction de la catégorie de pièges utilisés (cf page 19):

- être agréé, agrément délivré par le préfet après une formation de 16 heures ;
- faire une déclaration en mairie ;
- utiliser des pièges homologués ;
- signaler les zones de piégeage ;
- respecter certaine distance des habitations et voies publiques ;
- visiter les pièges chaque matin ;
- tenir un relevé quotidien de prises ;
- envoyer un compte rendu annuel à la Fédération Départementale des Chasseurs du Pas-de-Calais.



L. Tourmant, FREDON

Preuve de l'efficacité de la cage piège.

Période de piégeage

Le piégeage est possible toute l'année mais la meilleure période est le printemps car les jeunes adultes se déplacent pour coloniser de nouveaux sites (d'où l'intérêt de piéger sur un vaste territoire) et sont à la recherche de partenaires. En automne, avant de prendre leurs quartiers d'hiver, les animaux se font prendre assez aisément, surtout les jeunes.

Déclaration des pièges

Tous les pièges doivent faire l'objet d'une déclaration en mairie, préalable et annuelle. Elle doit être établie en quatre exemplaires et doit comporter :

- l'identité et la qualité (propriétaire, possesseur, fermier) du déclarant ;
- l'identité et éventuellement le numéro d'agrément du piégeur ;
- les motifs des destructions projetées ;
- la nature des pièges ;
- les époques de piégeage ;
- les zones de piégeage.

Le maire contrôle l'exactitude des mentions portées sur la déclaration et vise chaque exemplaire. Il remet un exemplaire :

- au déclarant qui devra le présenter à toutes demandes des agents chargés de la police de la chasse ;
- à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Pas-de-Calais ;
- à la Fédération Départementale des Chasseurs.

Le Maire fait ensuite publier la déclaration sur l'emplacement réservé aux affichages officiels.



René Masclet.

Piège en X.



L'agrément

L'agrément est délivré après une formation de la Fédération

Départementale des Chasseurs. Il est d'une durée illimitée mais il peut être suspendu par le Préfet si le piégeur ne fournit pas un relevé de ses activités et de ses prises.

L'utilisation des pièges

Pour le piégeage des rats musqués, les catégories de pièges autorisées les plus adaptées au rat musqué sont les suivantes :

- les boîtes à fauves et tout autre piège ayant pour objet de capturer l'animal par contention dans un espace clos ;
- les pièges déclenchés par pression sur une palette ou par enlèvement d'un appât, ou tout autre système de détente, et ayant pour objet de tuer l'animal.

Mise à part la première catégorie, les modèles de pièges utilisés doivent être homologués. Le fabricant ou le distributeur demande cette homologation et marque par la suite les pièges fabriqués.

I. LE RAT MUSQUE

- Biologie de l'espèce
- Les autres rongeurs proches
- Les risques et les dégâts causés les maladies
- les dégâts sur les cultures
- les dégâts sur les écosystèmes
- les dégâts sur les berges et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

- Le statut de l'espèce
- La lutte chimique
- le déterrage, la gêne
- La lutte mécanique
- Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

Les pièges de catégorie 2 à 6 ne pourront être utilisés que par des piégeurs agréés. Ceux-ci doivent reporter leur numéro d'agrément sur leurs pièges.

Les pièges doivent tous être visités chaque matin (dans les deux heures qui suivent le lever du soleil pour les collets à arrêtoir et les pièges à lacet).

Les cages pièges/nasses/ tunnel/ boîte ratière (catégorie 1)

L'utilisation de ces pièges ne nécessite pas d'agrément particulier. Une simple déclaration du piège et des prises en mairie suffit.

Ils sont placés sur les berges, à proximité de l'eau. Un morceau de carotte ou de pomme sert d'appât. L'animal est capturé vivant.

Ce piège a l'avantage de pouvoir libérer les espèces non cibles ou protégées qui auraient pu être capturées. **En aucune manière, la réglementation n'autorise la pose de ces pièges dans l'eau car elle peut entraîner la mort par noyade.**

Piégeurs de l'Orme



Boîte à fauve à double entrée

Le piège en X/conibear / livre de messe (catégorie 2)

Pour pouvoir utiliser ces pièges il faut avoir un agrément de piégeur. Lorsque vous posez un piège en X, il faut obligatoirement déclarer votre intention en mairie et vos prises en renvoyant vos carnets de piégeage à la fédération départemental de chasse de votre département (voir coordonnées en fin d'ouvrage).

Le piège en X présente un double cadre en acier se refermant au contact d'une barrette supportant un porte appâts. Il s'utilise dans les marais, en bordure des étangs ou des cours d'eau, uniquement avec appât végétal et hors des coulées ;

- en gueule de terrier et dans les bottes de paille et de foin
- au bois, avec un appât carné, à plus de 200 m d'un cours d'eau, étang et marais, et dans une enceinte ménageant une ou des ouvertures de 15 cm max.

- au bois, avec un appât carné, à plus de 200 m d'un cours d'eau, étang et marais, et dans une enceinte ménageant une ou des ouvertures



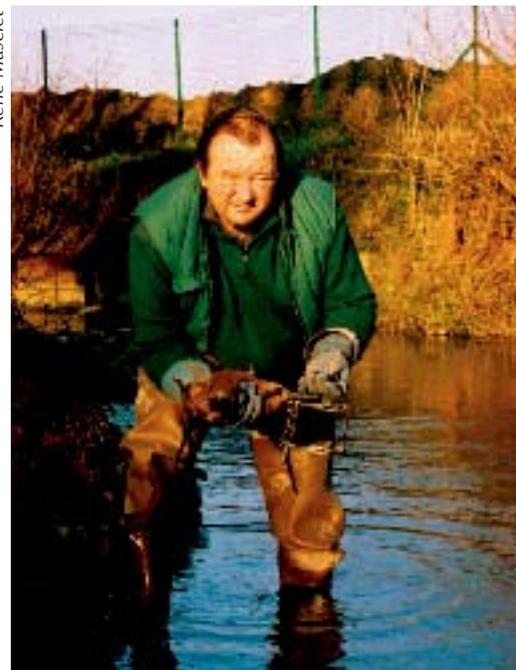
Piège en X

René Masclet



Nasse avec appâts

René Masclet



Relevé de piège

➡ Efficacité des pièges pour la capture du rat musqué

Boîte à fauve petit modèle	***
Boîte tombante	**
Bidon au tonneau	***

➡ Efficacité du piégeage du rat musqué selon les mois

Efficacité du piégeage

Janv	**	Juillet	*
Fev	***	Août	*
Mars	**	Sept	***
Avril	*	Oct	**
Mai	*	Nov	**
Juin	*	Déc	**

*** Très bien

** Bien

* Moyen

Source :

www.la-camda.com/conseil/piégeage.htm

Remarque : La valorisation des peaux est possible. Toutefois la pelleterie obéit à des règles strictes de conservation, de séchage et de périodicité. Elle nécessite également d'avoir identifié préalablement une filière de commercialisation.

I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce
Les autres rongeurs proches
Les risques et les dégâts causés
les maladies
les dégâts sur les cultures
les dégâts sur les écosystèmes
les dégâts sur les berges
et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce
La lutte chimique
le déterrage, la gêne
La lutte mécanique
Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

res de 15 cm max. Ailleurs, seuls les pièges en X de dimension inférieure ou égale à 18x18 cm peuvent être utilisés avec ou sans appât dans une boîte ménageant une ou des ouvertures inférieures ou égales à 11x11 cm maxi

Comme tous les pièges en catégorie 2, ils doivent être tendus à plus de deux cents mètres des habitations et à plus de cinquante mètres des routes et chemins ouverts au public. Il est interdit de l'utiliser en coulée.



L. Tournant, FREDON

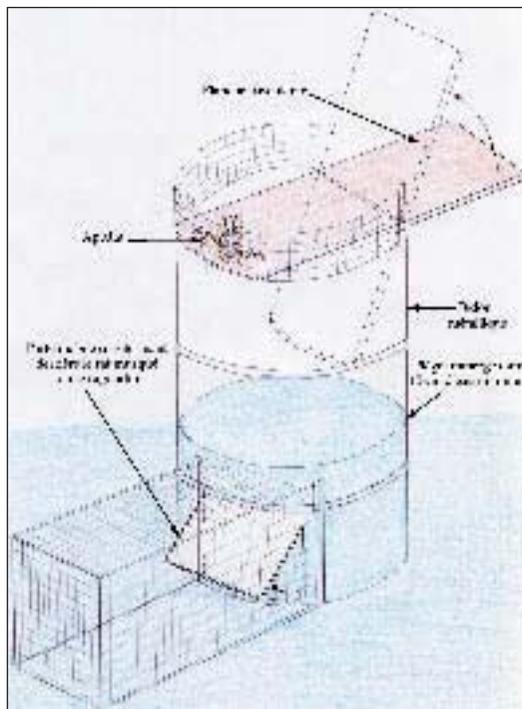
Livre de messe avec appâts sur flotteur

Les pièges entraînant la noyade des rats musqués (catégorie 6)

Ce type de piège ne doit pas se contenter de noyer le rat musqué mais il doit le faire rapidement pour éviter toute souffrance inutile. Il existe deux types de pièges de catégorie 6 mais ils restent très peu employés.

Le premier est constitué par un tonneau ordinaire de 200 litres surmontés d'une planche à bascule sur laquelle on dépose des appâts. Le tonneau est placé dans l'eau à une hauteur de 15 cm et il est percé d'une ouverture munie d'une porte basculante qui se referme sur le rat musqué.

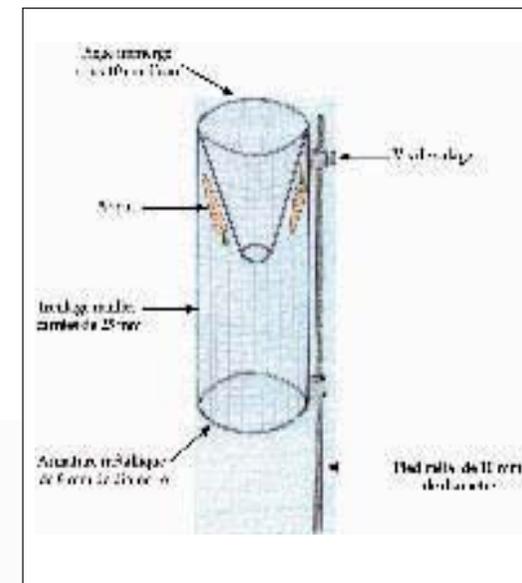
Le second piège se présente sous la forme d'un entonnoir immergé sous 10 centimètres d'eau. Une fois que le Rat passe l'entonnoir, il ne peut plus remonter et il se noie rapidement. Le niveau de l'eau en l'absence de prise, doit affleurer le plateau inférieur



Piège à bascule

Ces pièges peuvent être fabriqués par le piégeur mais ils doivent être homologués par la DDAF qui doit en faire la demande au Ministère de l'environnement.

Attention : en ce qui concerne le département du Pas-de-Calais, l'utilisation des pièges de catégorie 6 n'est pas autorisée.



Autre exemple de piège de catégorie 6



Tableau des principales dispositions relatives au piégeage des populations animales en France.

	Catégorie 1		Catégorie 2		Catégorie 3		Catégorie 4		Catégorie 5		Catégorie 6	
	Règle générale	Bâtiment et enclos	Règle générale	Bâtiment et enclos	Règle générale	Bâtiment et enclos	Règle générale	Bâtiment et enclos	Règle générale	Bâtiment et enclos	Règle générale	Bâtiment et enclos
	Boîtes à fauves belletières pièges-cages nasses, mues		Pièges métalliques tuants (pièges à oeuf (1), pièges en X...)		Collets arrêtoirs		Pièges à lacer (capture par la patte)		Pièges rustiques dits assommoirs		Pièges ayant pour effet d'entraîner la mort par noyade	
Agrément obligatoire du piégeur (Préfecture)			+		+		+		+		+	
Autorisation préfectorale individuelle (Préfecture)					2	2						
Déclaration préalable du piégeur ou du déclarant (Mairie)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Compte rendu quotidien des poses et des prises (carnet individuel) et bilan annuel des prises (Préfecture)	+3 +3		+		+		+		+		+	
Homologation du piège et marque d'identification du modèle			+	+	+	+	+	+			+	+
N° d'identification du piégeur ou du déclarant sur le piège			+		+		+				+	
Signalisation des zones piégées			+	+					+	+		
Visite quotidienne des pièges dans la matinée	+	+	+	+					+	+		
Visite quotidienne des pièges dans les 2 h qui suivent le lever du soleil					+	+	+	+				
Interdiction à moins de 200 m des habitations des tiers			+									
Interdiction à moins de 50 m des voies ouvertes au public			+									
Interdiction en coulée			+									
Ouverture verticale									+	+		
Fixation à un point fixe ou mobile (1 attache + 1 émerillon)								+				

Attention : Les pièges de catégorie 3,4 et 5 ne sont pas adaptés aux rats musqués

Source : Guide du piégeur, Fédération Nationale des Chasseurs

(1) : Pièges à oeuf neutralisation la journée sauf s'il est placé dans un jardinet ou en caisse de telle sorte que l'oeuf ne puisse être visible de l'extérieur.

(2) : Les collets avec arrêtoir ne peuvent être utilisés que pour piéger le renard, autorisation spécifique délivrée aux piégeurs par le Préfet.

(3) : Pour les piégeurs agréés.

+ : Mesures à respecter.

Les différents acteurs

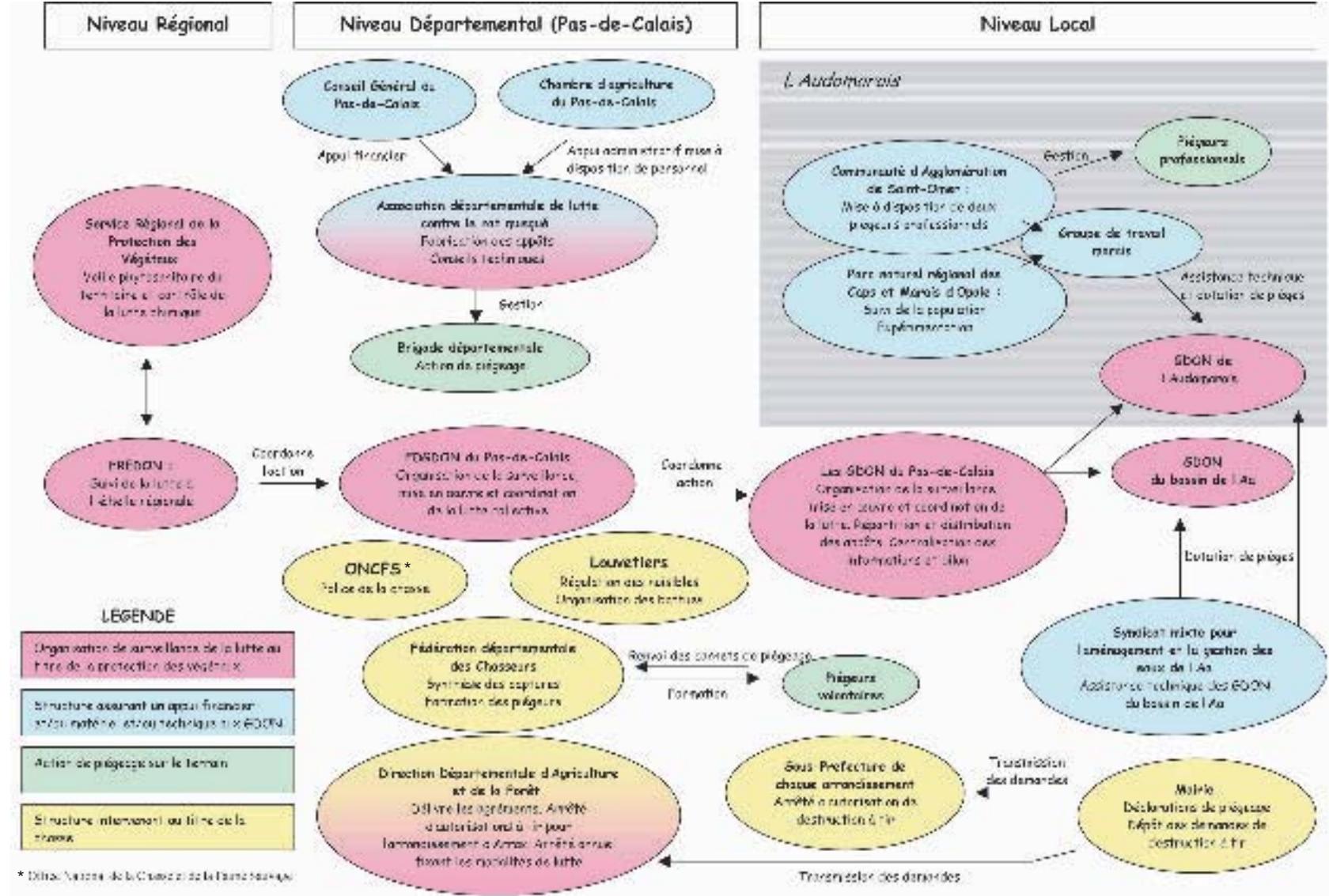
I. LE RAT MUSQUE
 Biologie de l'espèce
 Les autres rongeurs proches
 Les risques et les dégâts causés
 les maladies
 les dégâts sur les cultures
 les dégâts sur les écosystèmes
 les dégâts sur les berges
 et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE
 Le statut de l'espèce
 La lutte chimique
 le déterrage, la gêne
 La lutte mécanique
 Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION
 QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE



■ Les différents acteurs

COORDINATION DE LA LUTTE AU NIVEAU RÉGIONAL ET DÉPARTEMENTAL :

Association départementale de la lutte contre le rat musqué

Chambre d'agriculture du Pas-de-Calais
56 avenue Roger Salengro BP39
62223 SAINT-LAURENT BLANGY
Tél 03 21 60 57 57

Conseil Général du Pas de Calais

rue Ferdinand, Buisson
62 018 ARRAS Cedex 9
Tél : 03 21 21 62 62
Fax : 03 21 21 62 99

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF)

13 Grand'Place - BP 912
62022 ARRAS CEDEX
Tél. : 03 21 50 03 03 (standard)
Fax : 03 21 50 30 30

Direction Régional de l'Agriculture et de la Forêt (DRAF)

Cité administrative
175 rue Gustave Delory
59 022 LILLE Cedex
Tél : 03 20 96 41 41

Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON)

265, rue de Becquerel BP 74
62750 LOOS-EN-GOHELLE
Tél : 03 21 08 62 90
Fax : 03 21 08 64 95
www.fredon-npdc.com

Service Régional de la Protection des Végétaux (SRPV)

81 r Bernard Palissy
62750 LOOS EN GOHELLE
Tél : 03 21 08 62 70
Fax : 03 21 43 97 72

Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles du Pas -de-Calais (FDGDON)

Cité de l'agriculture
56 av Roger Salengro BP39
62051 SAINT-LAURENT BLANGY

FORMATION, DOTATION DE PIÈGES, SUIVI DES CHIFFRES DE CAPTURES, ASSISTANCE DES GDON :

Communauté d'agglomération de Saint-Omer (CASO)

Hôtel communautaire
BP 79 - 62968 LONGUENESSE
0 800 676 053

Fédération départementale des chasseurs du Pas-de-Calais

Rue Victor Gressier – BP 91
62053 ST LAURENT BLANGY
Tél : 03 21 24 23 59
Fax : 03 21 07 80 74

Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

BP 22 – 62142 COLEMBERT
Tél : 03 21 87 90 90
Fax : 03 21 87 90 88
www.parc-opale.fr

Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SmageAa)

1559 Rue Bernard Chochoy
BP1 - 62380 ESQUERDES
Tel. : 03 21 88 98 82
Fax : 03 21 82 02 19
smageaa@nordnet.fr

COORDINATION DE LA LUTTE DES ORGANISMES NUISIBLES, DISTRIBUTION DES APPÂTS :

GDON du pays de Lumbres

94 place des Samettes
BP 17 62380 LUMBRES

GDON de l'Ondatra

Mairie de Clairmarais
62500 CLAIRMARAIS

GDON Lys-Aa

Mairie de WITTES
62120 WITTES

GDON du Haut-Pays

SDA de Hucqueliers
14, Grand-place - 62650 HUCQUELIERS

GDON Artois-Ternois

Chambre d'agriculture
56 av Roger Salengro BP39
62223 SAINT-LAURENT BLANGY

GDON du Boulonnais

Rue de l'église
62 630 Saint-Léonard

GDON de l'arrondissement de Bethune

Antenne délocalisée de la chambre d'agriculture
Centre Jean Monnet
Place de l'Europe
62196 BETHUNE

GDON du Calaisis

3386 Route Nationale
BP 3, Pont d'Ardres,
62 730 LES ATTAQUES

GDON Canche et Authie

187 rue de la canche
62990 Beaurainville

GDON de la région d'Audruicq

Maison rurale d'Audruicq
66 place du général de Gaulle
62 370 AUDRUICQ

ACTION DE PIÉGEAGE :

Brigade départementale de piégeurs

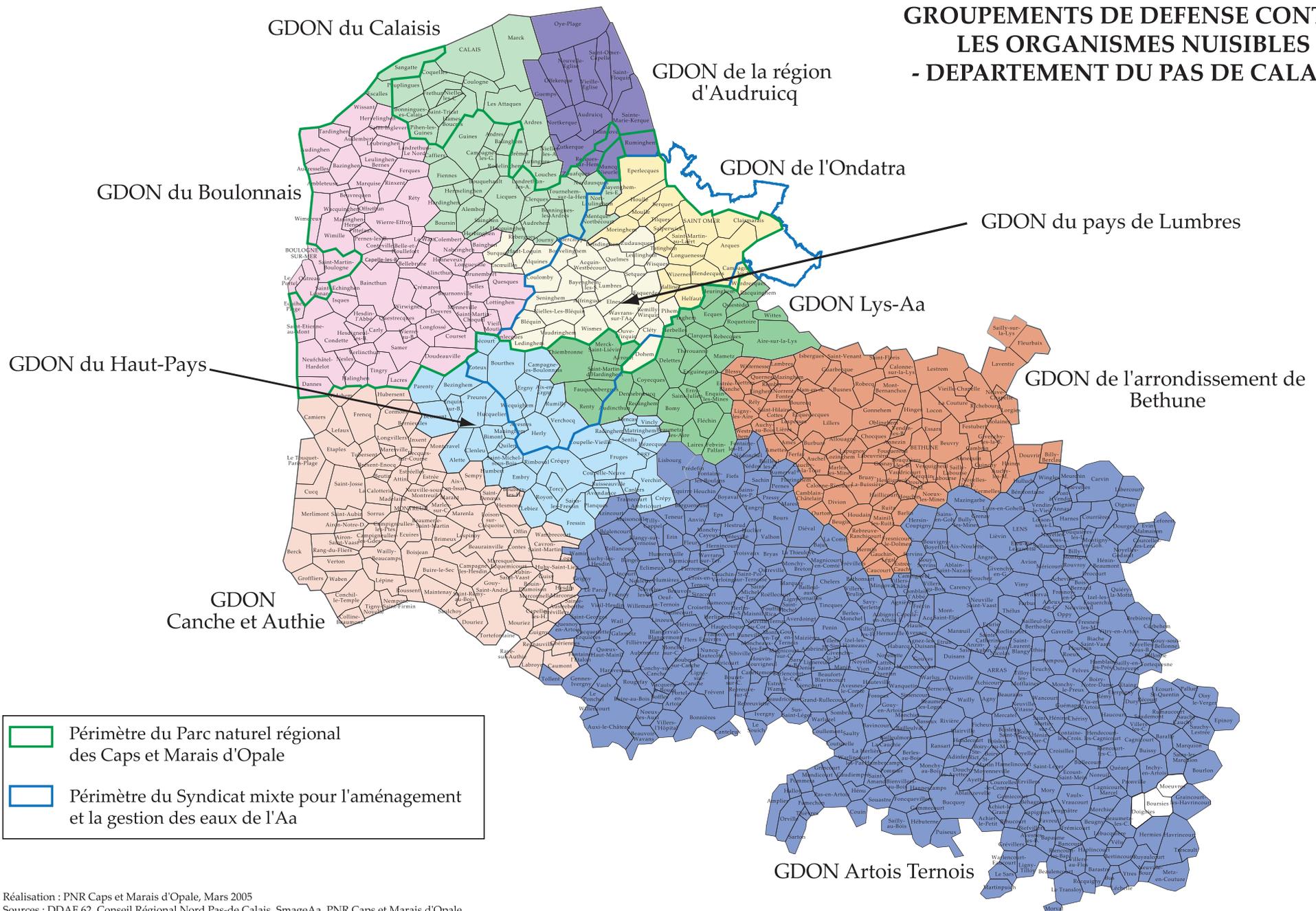
Se renseigner auprès de l'association de lutte contre le rat musqué

Brigade de piégeurs professionnels

Pour le territoire de la CASO :
0800 676 053

Piégeurs communaux Se renseigner en mairie

**GROUPEMENTS DE DEFENSE CONTRE
LES ORGANISMES NUISIBLES
- DEPARTEMENT DU PAS DE CALAIS -**





Le suivi de la population

| PARTIE 3 |

■ Pourquoi coordonner la lutte contre le rat musqué ?

I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce
Les autres rongeurs proches
Les risques et les dégâts causés
les maladies
les dégâts sur les cultures
les dégâts sur les écosystèmes
les dégâts sur les berges
et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce
La lutte chimique
le déterrage, la gêne
La lutte mécanique
Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

Le rat musqué est un animal très prolifique et sans prédateur territorial. Ces caractéristiques font de lui un colonisateur. Les jeunes lors de l'émancipation à l'automne voyagent beaucoup et partent à la recherche de territoires libres, ou s'étant libérés.

Lorsqu'il existe des campagnes de lutte chimique ou des zones piégées, un grand nombre d'individus disparaissent libérant de nouveaux sites. L'automne venu, ou au printemps pour la reproduction, les individus en déplacement s'installent et recolonisent très vite ces territoires.

Un piégeur, intervenant sur une ou des parcelles entourées par des terrains non traités, voit celle-ci se faire recoloniser rapidement.

Le SmageAa sur la vallée de l'Aa, et le PNR sur le Marais audomarois, en plus de la fédération de chasse, se partagent la tâche de regrouper les bilans de piégeage des piégeurs bénévoles ou non, afin de suivre les populations de rat musqué. Cette action peut se faire via les GDON locaux, responsables de la lutte contre les organismes nuisibles.

Cette opération a pour but d'évaluer l'impact du piégeage et des autres moyens de lutte (empoisonnement, tir, déterrage, ratiers) sur les populations présentes.

Ce suivi de population permet d'évaluer l'évolution des populations, année par année

et secteur par secteur, et de faire ressortir plusieurs choses :

- quelle type de lutte est la plus efficace ?
- quelles sont celles complémentaires ou à éviter ?
- quelles sont celles provoquant le plus de dégâts sur les animaux non ciblés ?
- quels sont les secteurs les plus infestés ou subissant une forte recolonisation ?

En plus de ce suivi d'évolution, secteur par secteur, on peut faire ressortir les zones non piégées ou non traitées.

Ces données peuvent être transmises aux différents piégeurs, aux présidents de GDON ou à toutes autres personnes luttant contre le rat musqué afin que les secteurs non traités le soient par la suite.

Cela permet aussi d'organiser des actions « coup de poing » sur un secteur particulièrement infesté et en mobilisant plusieurs piégeurs au même moment afin de « nettoyer » le secteur ciblé.

C'est pour cela que ces organismes incitent les piégeurs ou toutes personnes participant à la lutte contre le rat musqué à communiquer leurs chiffres de captures.

D'un point de vue départemental la Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles

(FDGDON) centralise l'information à son niveau ce qui lui permet de présenter des bilans aux services de l'Etat et ainsi de soutenir les moyens de lutte.



Carl Peteroff

Le groupe de travail marais du Parc et de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer (CASO) a mis en place un système de suivi de la population très complet. Il assure la collecte et l'analyse

- des chiffres de captures des piégeurs professionnels de la CASO,
- des captures des piégeurs volontaires par le biais d'un questionnaire à retourner tous les ans

- du nombre de queues de rats collectées par le GDON de l'Ondatra qui paye des primes à la queue.

Il mène également une action d'expérimentation sur la lutte mécanique. Toutes ces actions permettent un suivi précis de l'évolution de la population et la mise au point de nouvelles techniques de régulation adaptée

■ QUESTIONS REPONSES

D'où vient le rat musqué ?

- Amérique du Sud
- Amérique du Nord
- Asie

Réponse :

D'Amérique du Nord. Le Ragondin est originaire d'Amérique du Sud et le Surmulot d'Asie (Voir page 6)

Le putois est un carnassier et le rat musqué fait partie de son menu !

Vrai Faux

Réponse :

Vrai, mais sa prédation n'est pas suffisante pour limiter la population de rat musqué (Voir page 6).

Il n'y a que les castors qui font des huttes !

Vrai Faux

Réponse :

Faux. Il arrive que le rat musqué en hiver se construise des huttes pour se protéger du froid et se constituer une réserve de nourriture (Voir page 6).

Le marais audomarois est plein de ragondins !

Vrai Faux

Réponse :

Faux. Actuellement le Ragondin est absent de la région Nord Pas-de-Calais, il s'agit de rat musqué ou de Surmulot (Voir page 6-7)

Je peux contracter une maladie mortelle en me baignant en rivière !

Vrai Faux

Réponse :

Vrai. L'été, l'eau se réchauffant et le débit baissant, les germes présents dans les déjections des rongeurs prolifèrent et vous courez un risque de contracter la Leptospirose (Voir page 8)

Les rats musqués s'attaquent à mes volailles !

Vrai Faux

Réponse :

Faux. Le rat musqué est essentiellement végétarien. Ces proies carnées préférées sont les moules d'eau douces. Il s'agit sûrement d'un surmulot. (Voir page 9)

Le rat musqué, peut-il détruire les jeunes plants d'arbres ?

Vrai Faux

Réponse :

Vrai. Comme tout rongeur il doit user régulièrement ses dents, et en hiver ne pouvant plus les user sur sa nourriture, il ronge les jeunes plants d'arbres ou les branches tombées en rivière (Voir page 9).

Le terrier de rat musqué ne possède qu'une entrée !

Vrai Faux

Réponse : Faux, généralement il présente 3 entrées (une en haut de berge, une sous l'eau et une au-dessus de l'eau) (Voir page 10).

Le rat musqué n'est nuisible que pour les hommes et leurs intérêts !

Vrai Faux

Réponse : Faux. Espèce introduite il prend la place des rongeurs locaux et en se nourrissant de moule d'eau douce, il compromet la reproduction de la bouvière. (Voir page 10).

J'ai remarqué la présence de rats musqués sur mes parcelles, que puis-je faire ?

- le tirer
- le piéger
- appeler le GDON
- l'ignorer

Réponse : Le rat musqué étant une espèce qualifiée de nuisible. La lutte de ce rongeur est obligatoire. Vous ne pouvez donc pas ignorer l'infestation de votre terrain. Dans le département du Pas-de-Calais, il est possible de tirer et de piéger le rat musqué tous les jours et toute l'année à la condition de remplir une demande d'autorisation et/ou une déclaration en mairie. Si vous ne possédez pas d'agrément ni de permis de chasse, contactez le GDON couvrant le territoire de votre commune (voir page 12-22).

Que faire si j'ai capturé un autre animal que le rat musqué ?

- Je le laisse,
- Je le tue,
- J'appelle la fourrière

Réponse : Si l'animal fait partie des animaux nuisibles de l'arrêté préfectoral, je le tue sans souffrance inutile. En revanche s'il n'est pas

Frédéric Legris



I. LE RAT MUSQUE

Biologie de l'espèce

Les autres rongeurs proches

Les risques et les dégâts causés
les maladies

les dégâts sur les cultures

les dégâts sur les écosystèmes

les dégâts sur les berges

et les digues

II. LES DIFFERENTS MOYENS DE LUTTE

Le statut de l'espèce

La lutte chimique

le déterrage, la gêne

La lutte mécanique

Le rôle des différents acteurs

III. LE SUIVI DE LA POPULATION

QUESTIONS TYPES

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

considéré comme un nuisible je le laisse partir. Si c'est un animal domestique, j'appelle la fourrière (voir page 12).

Je peux recourir à des appâts chimiques pour réguler le rat musqué toute l'année

Vrai Faux

Réponse : Faux, le recours aux appâts chimiques n'est possible que pour une période spécifique et sous l'encadrement du GDON. La période d'autorisation de lutte chimique est définie par arrêté préfectoral chaque année, généralement la pose des appâts se fait vers février mars. Cependant à partir de 2006, l'arrêté ministériel prévoit l'interdiction définitive des appâts chimiques, il faut donc plutôt se tourner vers des méthodes de lutte mécanique (voir page 13).

On peut venir chez moi pour lutter contre le rat musqué même si je ne le souhaite pas

Vrai Faux

Réponse : Vrai, la lutte collective contre le rat musqué est obligatoire dans le département du Pas-de-Calais les propriétaires et les locataires sont tenus de laisser libre accès aux GDON et aux agents de la DDAF et du Service de la Protection des Végétaux afin de permettre, en cas de carence du propriétaire, la mise en œuvre de la lutte (voir page 13).

Quand il me reste des appâts non consommés, je les jette dans ma poubelle

Vrai Faux

Réponse : Faux, les appâts non consommés doivent être impérativement ramenés aux

GDON qui s'occupera de les détruire (voir page 14).

Lorsque je trouve un cadavre de rat musqué empoisonné je l'enfouis

Vrai Faux

Réponse : Vrai, vous devez comptabiliser les cadavres de rats musqués et les enfouir selon les dispositions définies par arrêté municipal (voir page 14).

Il faut une autorisation pour tirer le rat musqué

Vrai Faux

Réponse : Faux en période de chasse et vrai en dehors de cette période. Il est nécessaire de demander une autorisation individuelle auprès de la mairie (voir page 15).

Il faut une autorisation pour piéger le rat musqué

Vrai Faux

Réponse : Vrai pour les pièges dit « tuant » type piège en « X » ou livre de messe il faut un agrément délivré par la DDAF après une formation auprès de la fédération de chasse (voir page 16).

Qui peut me renseigner sur les différentes méthodes de piégeage du rat musqué ?

- le GDON
- la DDAF
- La fédération de chasse

Réponse : Vous trouverez à la fédération de chasse tous les renseignements utiles concernant les méthodes de piégeage, cependant la

DDAF ou l'ONCFS pourra également vous donner des indications sur la réglementation et le GDON vous apportera des précisions sur les spécificités locales de la lutte contre le rat musqué (voir page 20-21).

Il est nécessaire de posséder un agrément pour détruire des nuisibles par piégeage

Vrai Faux

Réponse : Vrai et Faux. Il est obligatoire de posséder un agrément si vous utilisez des pièges qui vont tuer le rat musqué de catégorie 2 à 6, cependant si vous n'avez pas d'agrément vous pouvez vous servir des pièges de catégorie 1 type cage-piège (voir page 17).

Pourquoi dois-je communiquer mes chiffres de captures de rat musqué ?

- Pour surveiller mon activité de piégeage
- Pour étudier l'évolution de la population

Réponse : Vos chiffres de captures permettent d'étudier plus précisément l'évolution de la population sur le territoire et d'adapter les méthodes de régulation en conséquence (voir page 24)



Carl Peteroff

■ GLOSSAIRE :

Chlorophacinone : C'est la substance chimique active qui est autorisée dans la lutte chimique contre le rat musqué. Ce produit est déposé sur des carottes pour former des appâts. Seul des organismes particuliers peuvent fabriquer ces appâts chimiques et seuls les GDON, leurs fédérations de GDON et les entreprises de dératisations agréées sont autorisés à les distribuer.

Faux terrier : C'est un terrier creusé en profondeur dans la berge par le piégeur pour y déposer des appâts chimiques et attirer le rat musqué

Pâturage manoir : Ce terme désigne les pâturages qui sont directement à proximité de l'exploitation

■ BIBLIOGRAPHIE :

<http://www.sea-river.com/>
http://www.agriculture.gouv.fr/spip/leministere.leministrelecabinet.communiquestere.presse_a2695.html

<http://www.fdc62.com/>
<http://apa63.free.fr>
FNGPC, 1999 - Mémento du président d'une fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles. 1ère édition

DDAF, 2004 - Régulation des populations de rats musqués Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Préfecture du Pas de Calais

Union nationale des fédérations départementales des chasseurs, 1999 - le guide du piégeur.

Ministère de l'écologie et du développement durable, ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales, note de service, 24 novembre 2003 - Lutte contre le ragondin, le rat musqué.

H. LeLouarn, J-P Quéré, 2003 - Les rongeurs de France, Faunistique et biologie. 2e édition, INRA Edition

Rédaction :

François-Xavier Bracq/ SmageAa
Eloïse Deutsch/ PNR des Caps et Marais d'Opale

Suivi d'édition :

François Mulet/ PNR des Caps et Marais d'Opale

Crédit Photos :

PNR des Caps et Marais d'Opale et SmageAa sauf mentions spéciales

Photos couverture :

Christian Beese,
Frédéric Legris,
Vincent Gaveriaux/illustration-nature.com

Mise en page et impression :

Gallet Arts Graphiques

Remerciements :

Sylvain Bresson (SRPV),
Vincent Grandval (CASO),
Jérôme Hochart (DDAF),
Pascal Leclerc (MCL),
Marie Lefebvre (GDON de l'Ondatra),
Julien Leleu (CASO),
René Maslet (Brigade départementale),
Claude Reumaux, Ludovic Tournant,
Odile Crepin (FREDON),
Les piégeurs de l'Orne,
Marc Duez (Fédération départementale des chasseurs du Pas-de-Calais)

©PNR des Caps et Marais d'Opale
Juin 2005





Les 152 communes du Parc naturel régional :

Acquin-Westbécourt	Escalles	Pihem
Affringues	Escœuilles	Pittefaux
Alembon	Esquerdes	Polincove
Alincthun	Ferques	Quelmes
Alquines	Fiennes	Quercamps
Ambleteuse	Guînes	Quesques
Andres	Halinghen	Questrecques
Arques	Hallines	Rebergues
Audembert	Hardinghen	Recques-sur-Hem
Audinghen	Haut-Loquin	Remilly-Wirquin
Audrehem	Helfaut	Réty
Audresselles	Henneveux	Rinxent
Baincthun	Herbininghen	Rodelinghen
Bainghen	Hermelinghen	Ruminghen
Balinghem	Hervelinghen	Saint-Etienne-au-Mont
Bayenghem-lez-Eperlecques	Hesdigneul-Boulogne	Saint-Inglevert
Bayenghem-les-Seninghen	Hesdin-l'Abbé	Saint-Martin-au-Laërt
Bazinghen	Hocquinghen	Saint-Martin-Choquel
Belle-et-Houllefort	Houille	Saint-Omer
Bellebrune	Isques	Salperwick
Beuvrequen	Journy	Samer
Blendecques	La Capelle-les-Boulogne	Sangatte
Bléquin	Lacres	Sanghen
Boisdinghem	Landrethun-le-Nord	Selles
Bonningues-les-Ardres	Landrethun-lez-Ardres	Seninghen
Bouquehault	Ledinghem	Senlecques
Bournonville	Leubringhen	Serques
Boursin	Leulinghem-les-Estrehem	Setques
Bouvelinghem	Leulinghen-Bernes	Surques
Brunembert	Le Wast	Tardinghen
Caffiers	Licques	Tatinghem
Campagne-les-Guînes	Longfossé	Tilques
Campagne-les-Wardrecques	Longuenesse	Tingry
Carly	Longueville	Tournehem-sur-la-Hem
Clairmarais	Lottinghen	Vaudringhem
Clerques	Lumbres	Verlincthun
Cléty	Maninghen-Henne	Vieil-Moutier
Colembert	Marquise	Vacquinghen
Condette	Menneville	Wavrans-sur-l'AA
Conteville-lez-Boulogne	Mentque-Nortbécourt	Wierre-au-Bois
Coulomb	Moringhem	Wierre-Effroy
Courset	Moulle	Wimereux
Crémarest	Nabringhen	Wimille
Dannes	Nesles	Wirwignes
Desvres	Neufchâtel-Hardelot	Wismes
Dohem	Nielles-les-Bléquin	Wisques
Doudeauville	Nordausques	Wissant
Echinghen	Nortleulinghem	Wizernes
Elnes	Offrethun	Zouafques
Eperlecques	Ouve-Wirquin	Zudausques
Equihen-Plage	Pernes-lez-Boulogne	

Liste des 71 communes du SmageAa

ACQUIN-WESTBECOURT	EBBLINGHEM	MOULLE	SENINGHEM
AFFRINGUES	ELNES	NIELLES-LES-BLEQUIN	SENLECQUES
AIX-EN-ERGNY	EPERLEQUES	NIEURLET	SERQUES
ARQUES	ERGNY	NOORDPEENE	SETQUES
AVESNES	ESQUERDES	NORT-LEULINGHEM	TATINGHEM
AVROULT	FAUQUEMBERGUES	OUBE-WIRQUIN	THIEMBRONNE
BAYENGHEM-LES-EPERLEQUES	HALLINES	PIHEM	TILQUES
BAYENGHEM-LES-SENINGHEM	HELFAUT	QUELMES	VAUDRINGHEM
BECOURT	HERLY	QUERCAMPS	VERCHOCQ
BLENDECQUES	HOULLE	REMILLY-WIRQUIN	WATTEN
BLEQUIN	LEDINGHEM	RENESECURE	WAVRANS-SUR-L'AA
BOISDINGHEM	LEULINGHEM	RENTY	WICQUINGHEM
BOURTHES	LONGUENESSE	RUMILLY	WISMES
BOUVELINGHEM	LUMBRES	SAINT-MARTIN-AU-LAERT	WISQUES
CAMPAGNE-LES-BOULONNAIS	LYNDE	SAINT-MARTIN-D'HARDINGHEM	WIZERNES
CLAIRMARAIS	MENTQUE-NORTBECOURT	SAINT-MOMELIN	ZOTEUX
CLETY	MERCK-SAINT-LIEVIN	SAINT-OMER	ZUDAUSQUES
COULOMBY	MORINGHEM	SALPERWICK	

Les quatre communes associées :

Nieurlet
Noordpeene
Saint-Momelin
Watten



Syndicat mixte
pour l'aménagement
et la gestion
des eaux de l'Aa

1559, rue Bernard Dinechey
BF 62580 Isques
Tel. 03 21 87 90 87 - fax. 03 21 87 90 89
smageaa@ncp.fr



www.parc-opale.fr

Parc
naturel
régional
des Caps et
Marais d'Opale

Parc naturel régional
des Caps et Marais d'Opale
BP 22 – 62142 COLEMBERT
Tél. : 03 21 87 90 90
Fax : 03 21 87 90 87
Courriel : info@parc-opale.fr



Espaces
naturels
régionaux
Nord-Pas de Calais



Parc
naturel
régional
de l'Avesnois



Parc
naturel
régional
Scarpe - Escaut



Parc
naturel
régional
des Caps et
Marais d'Opale

Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale est une création du Conseil Régional Nord - Pas-de-Calais, avec la coopération du Conseil Général du Pas-de-Calais, et la participation de l'Etat, des organismes consulaires, des intercommunalités et des communes adhérentes.



Conseil Général
PAS-DE-CALAIS