

Réunion bilan 2021 : Lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants en Hauts-de-France

Réunion du 11/07/2022

Cyrille NAUDET et Alain TOURNIER: Co-Présidents de la commission vertébrés nuisibles

Odile Muchembled : Directrice Générale

Margot Degezelle : Responsable Préservation du Patrimoine Naturel



Région
Hauts-de-France



FREDON
HAUTS-DE-FRANCE



**PRÉFET
DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Le rôle de FREDON Hauts-de-France



La commission Vertébrés Nuisibles : M. Cyrille NAUDET et M. Alain TOURNIER (co-président de la commission), M. Denis BOLLENGIER (Président de FREDON HDF), M. Jean-Jacques VERSTRAETEN (Président du GDON de l'arrondissement de Béthune)

Aider à la structuration de la lutte et à la coordination sur les territoires concernés :

- Accompagner à la création d'associations de lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants (redynamiser les territoires)
- Coordonner et suivre la lutte contre ces rongeurs aquatiques envahissants à l'échelle des Hauts-de-France
 - ✓ Incitation à la lutte pour recruter de nouveaux piégeurs et les encourager par une prime à la capture
 - ✓ Surveillance des populations de rats musqués et de ragondins avec réalisation de bilans annuels
- Communiquer auprès des élus, des professionnels, du grand public

+ Participation au groupe de travail Rongeurs Aquatiques Envahissants avec le réseaux des FREDON

✓ Ordre du jour :

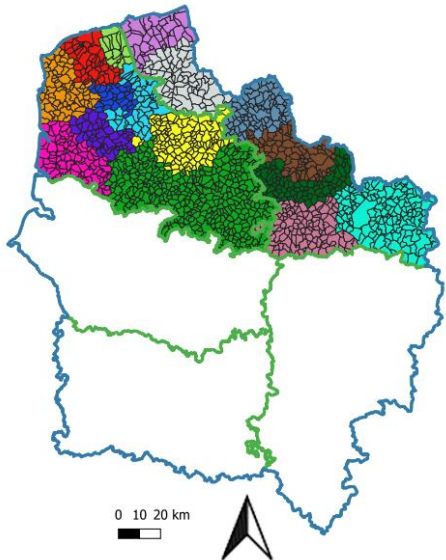
Bilan de la
campagne de
lutte de 2021

Poursuite de la lutte
contre les rongeurs
aquatiques
envahissants, sur les
territoires des 4
GDON impliqués dans
l'expérimentation

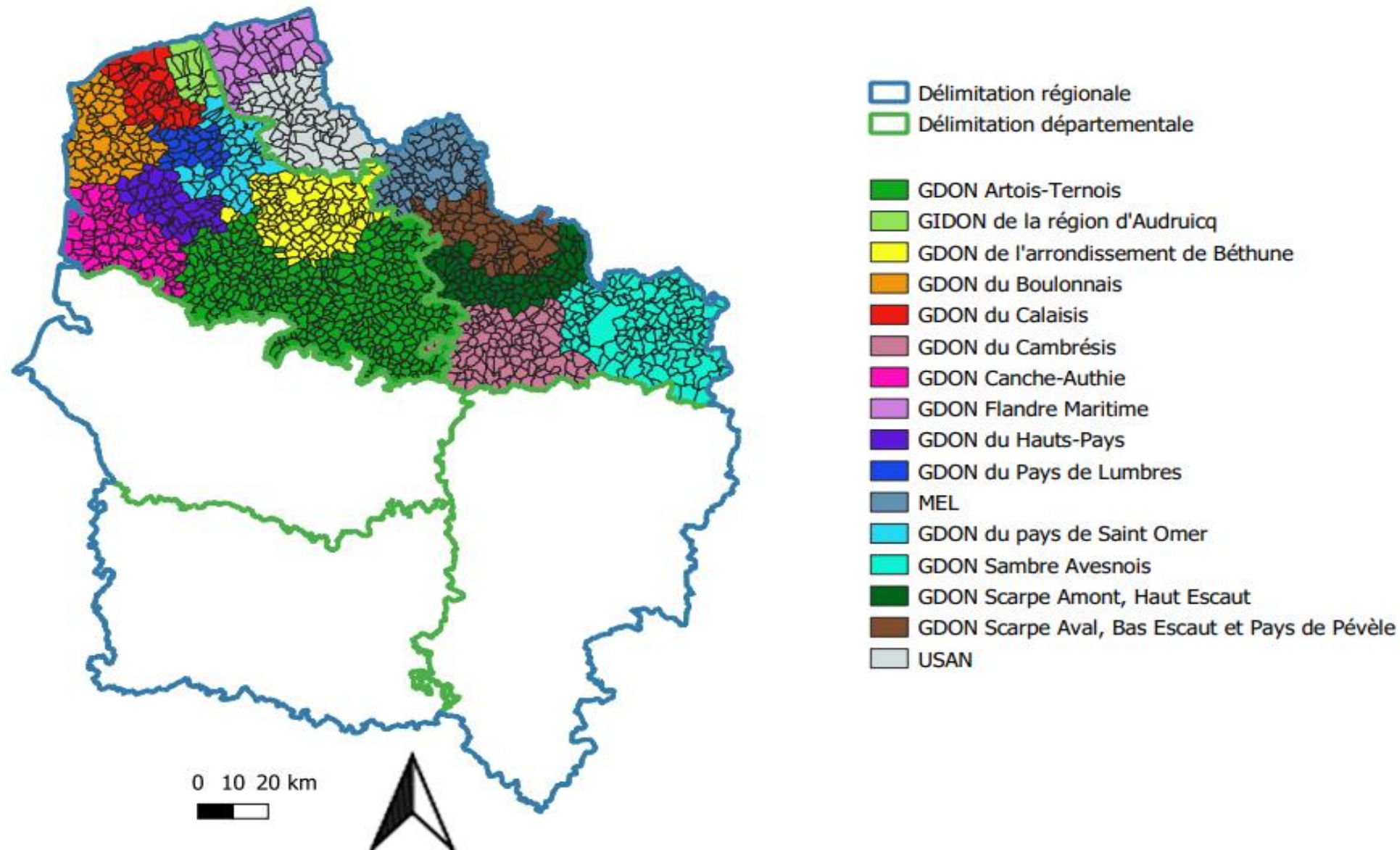
Extension de la
lutte

Communication

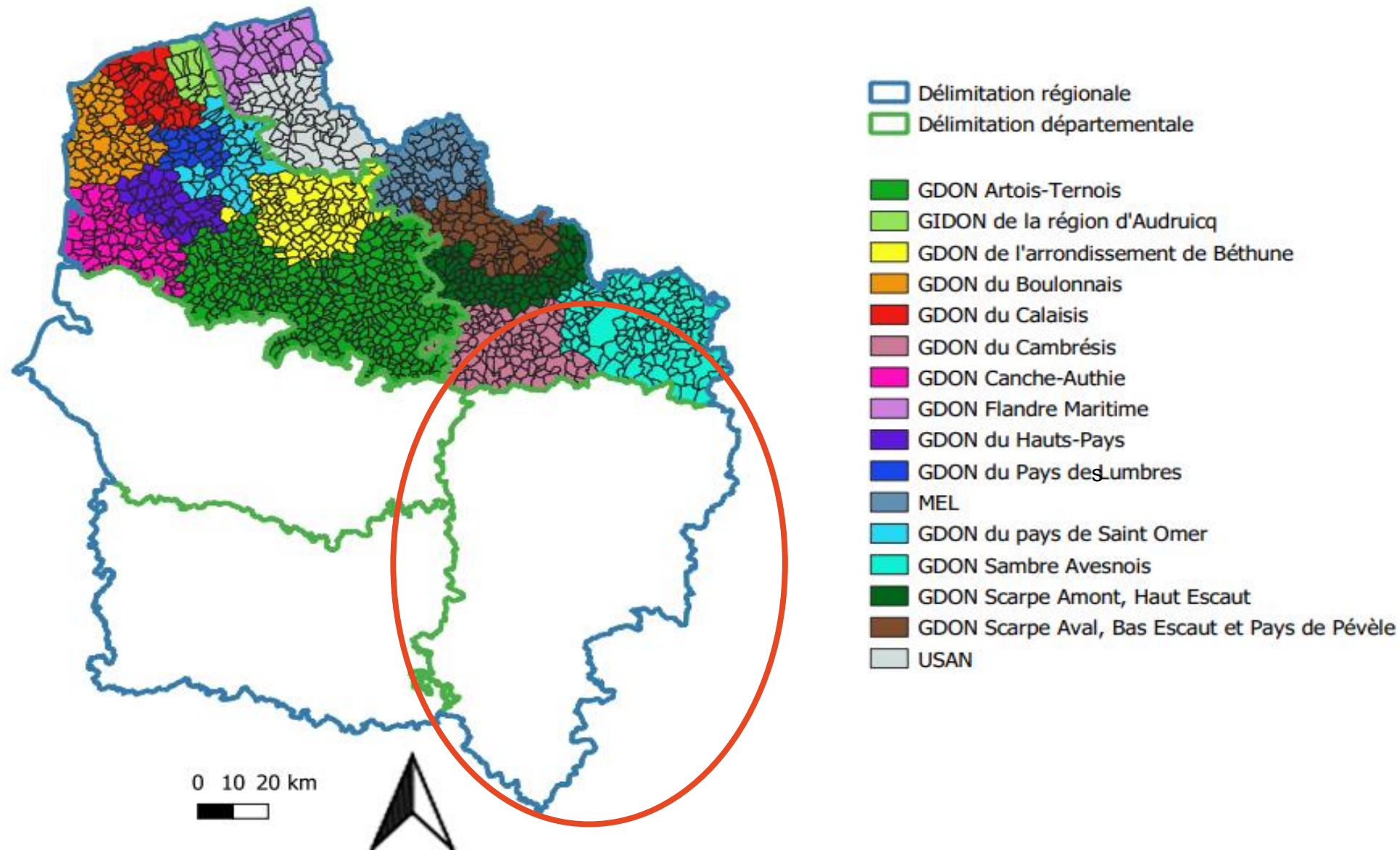
Perspectives
2022



Bilan de la campagne de lutte de 2021

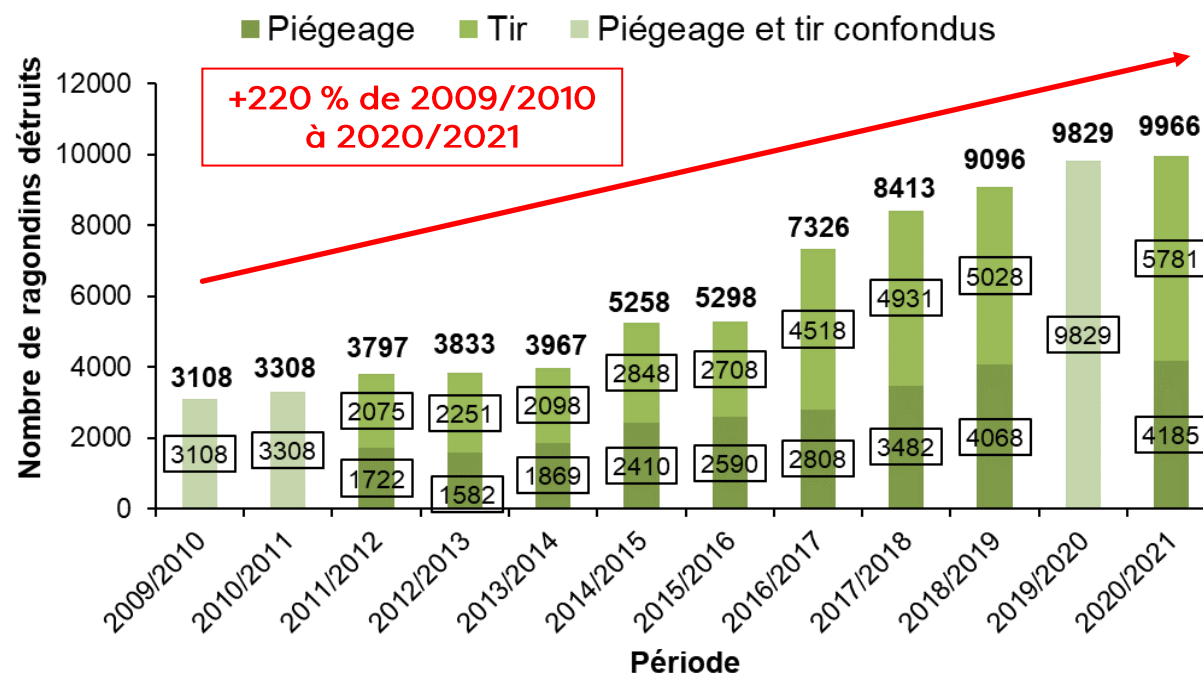
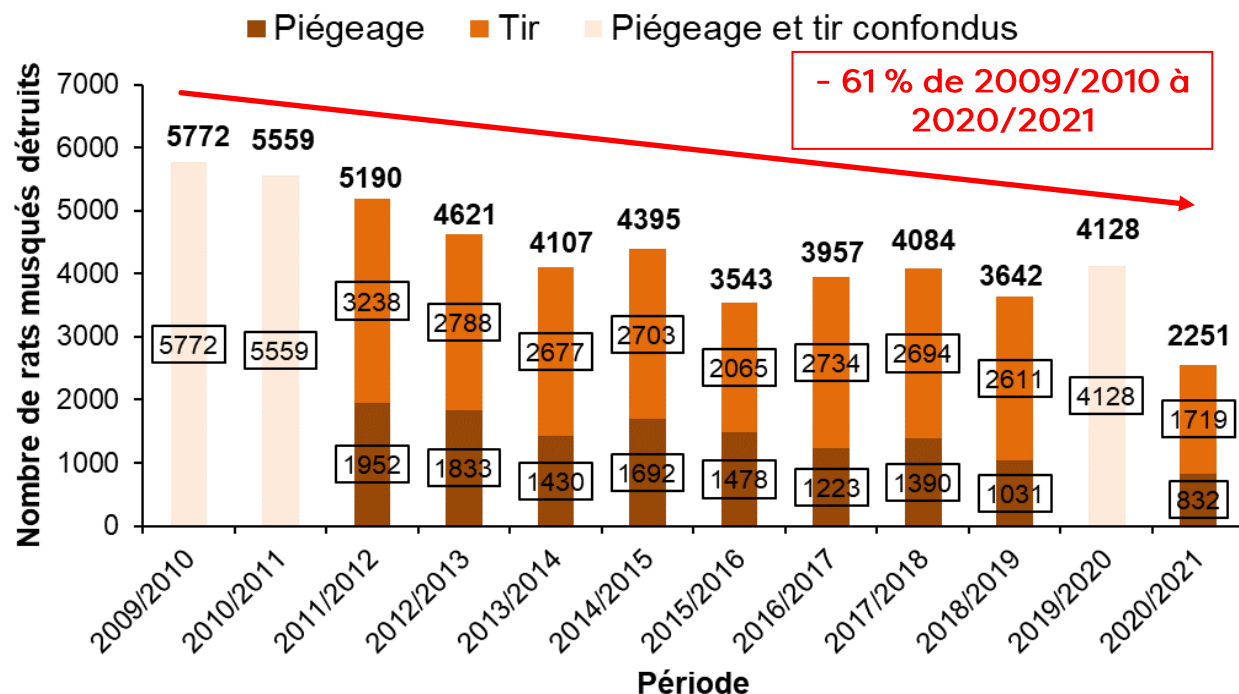


Bilan de la campagne de lutte de 2021



Bilan de la campagne de lutte de 2021

Régulation de rats musqués et de ragondins dans l'Aisne :



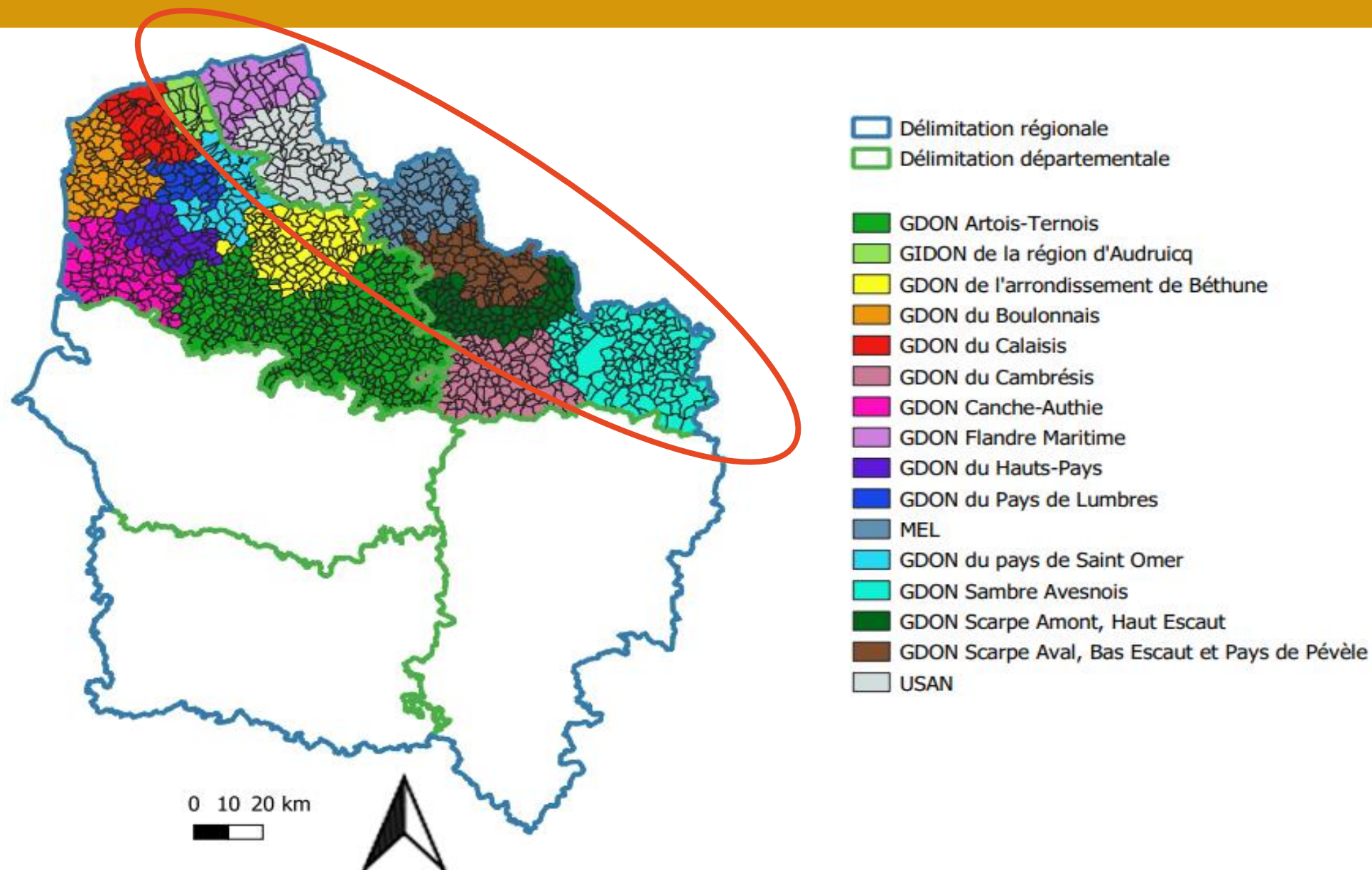
➔ Pas de lutte collective sur le territoire

➔ L'Aisne compte environ 1 000 pièges actifs dont entre 110 et 120 qui piègent du rat musqué et entre 147 et 201 qui piègent du ragondin.

➔ 23 piègeurs salariés (0,5 ETP) à la fédération départementale des chasseurs de l'Aisne en 2020/2021

➔ 67 % des rats musqués et 58 % des ragondins ont été détruits par le tir en 2020/2021

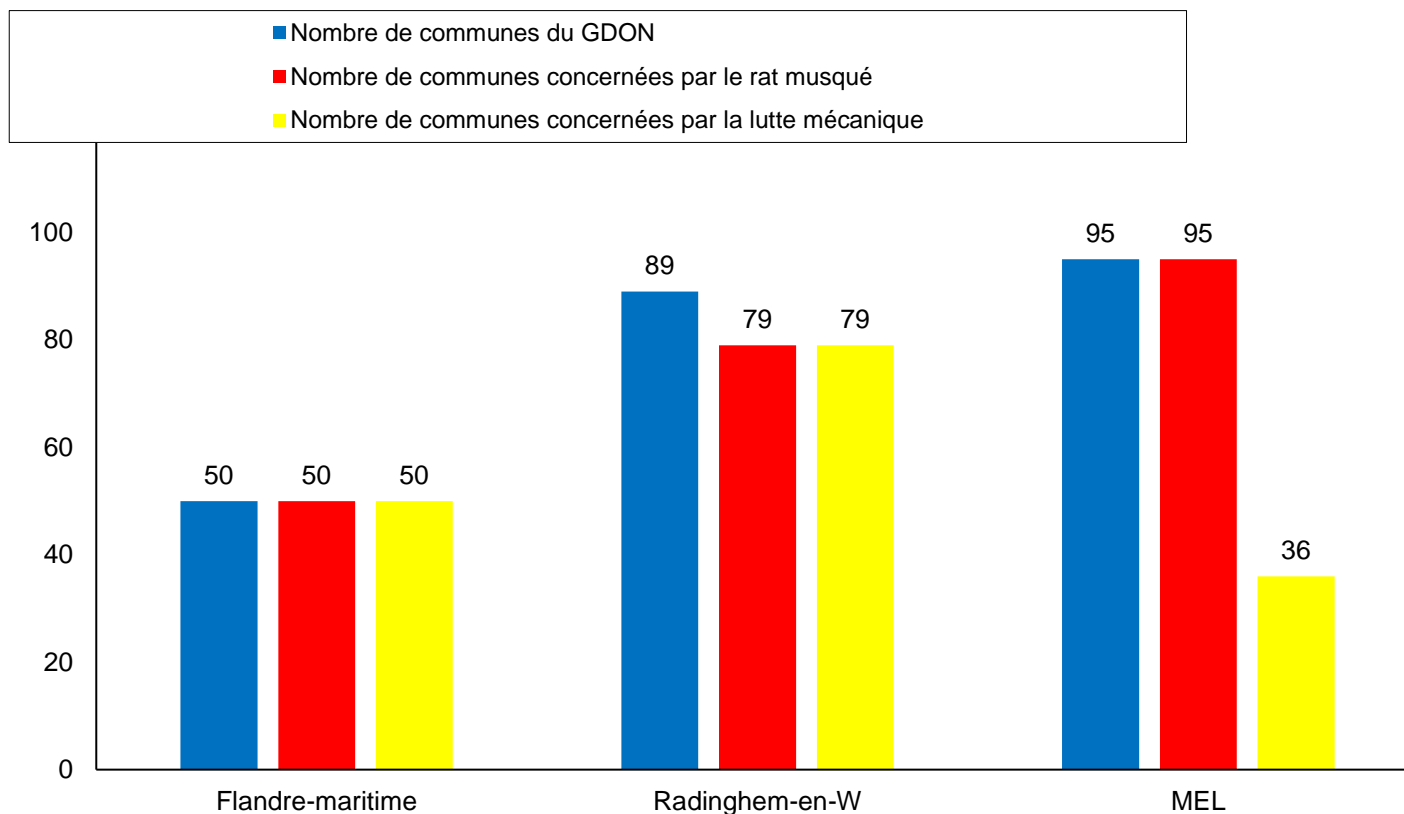
Bilan de la campagne de lutte de 2021



Bilan de la campagne de lutte de 2021



Part de la lutte contre le rat musqué dans le Nord :



→ 100% des communes concernées piégées

→ 100% des communes concernées piégées

→ 38% des communes concernées piégées

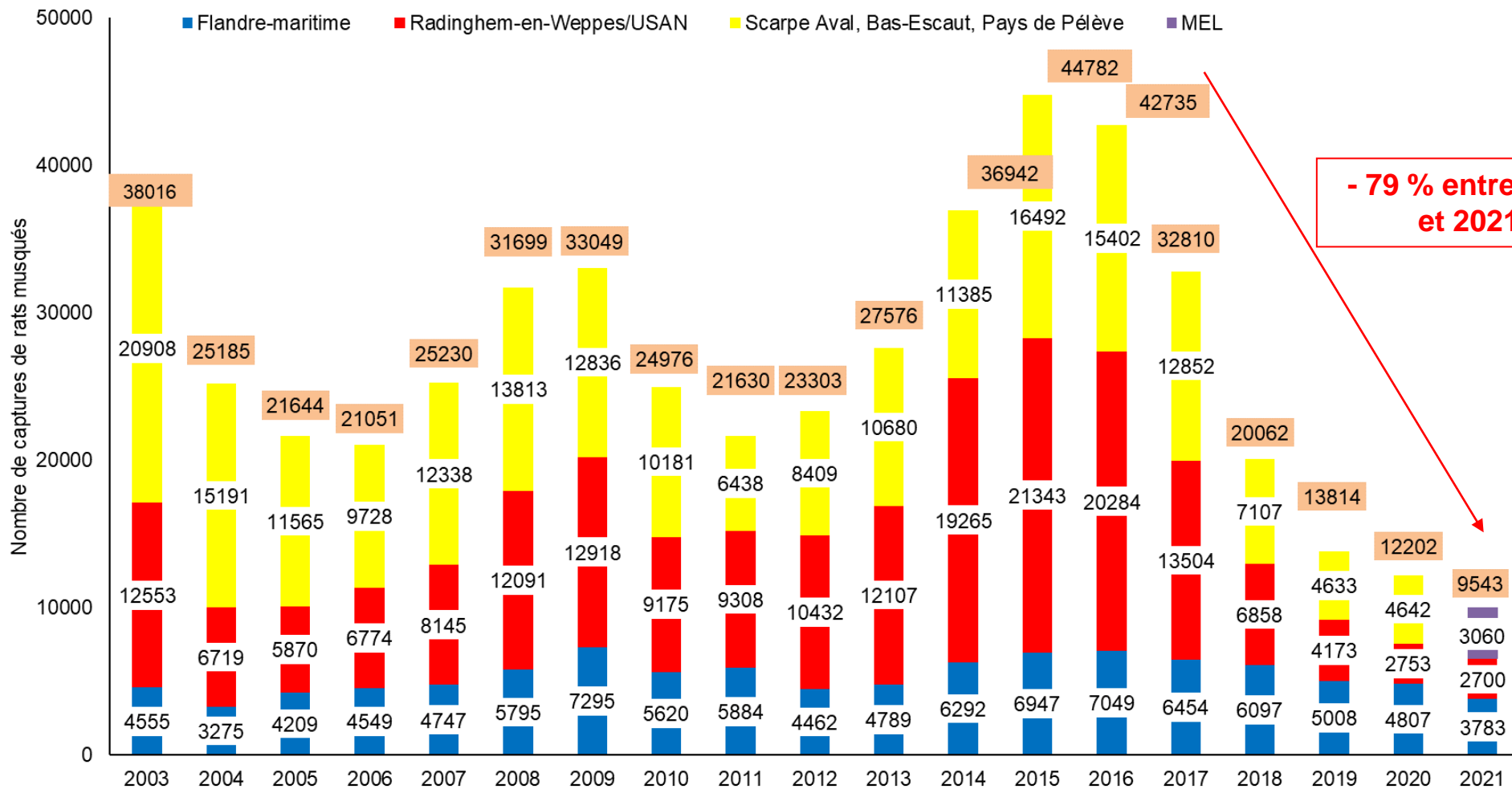
→ 6 GDONS dont 3 actifs, 3 sous convention avec l'APANGA

→ Ajout des données de la Métropole Européenne de Lille

Les données de Scarpe Aval, Bas-Escout, Pays de Pélève sont manquantes

Bilan de la campagne de lutte de 2021

Bilan comparatif de la lutte mécanique contre le rat musqué de 2003 à 2021 dans le Nord :



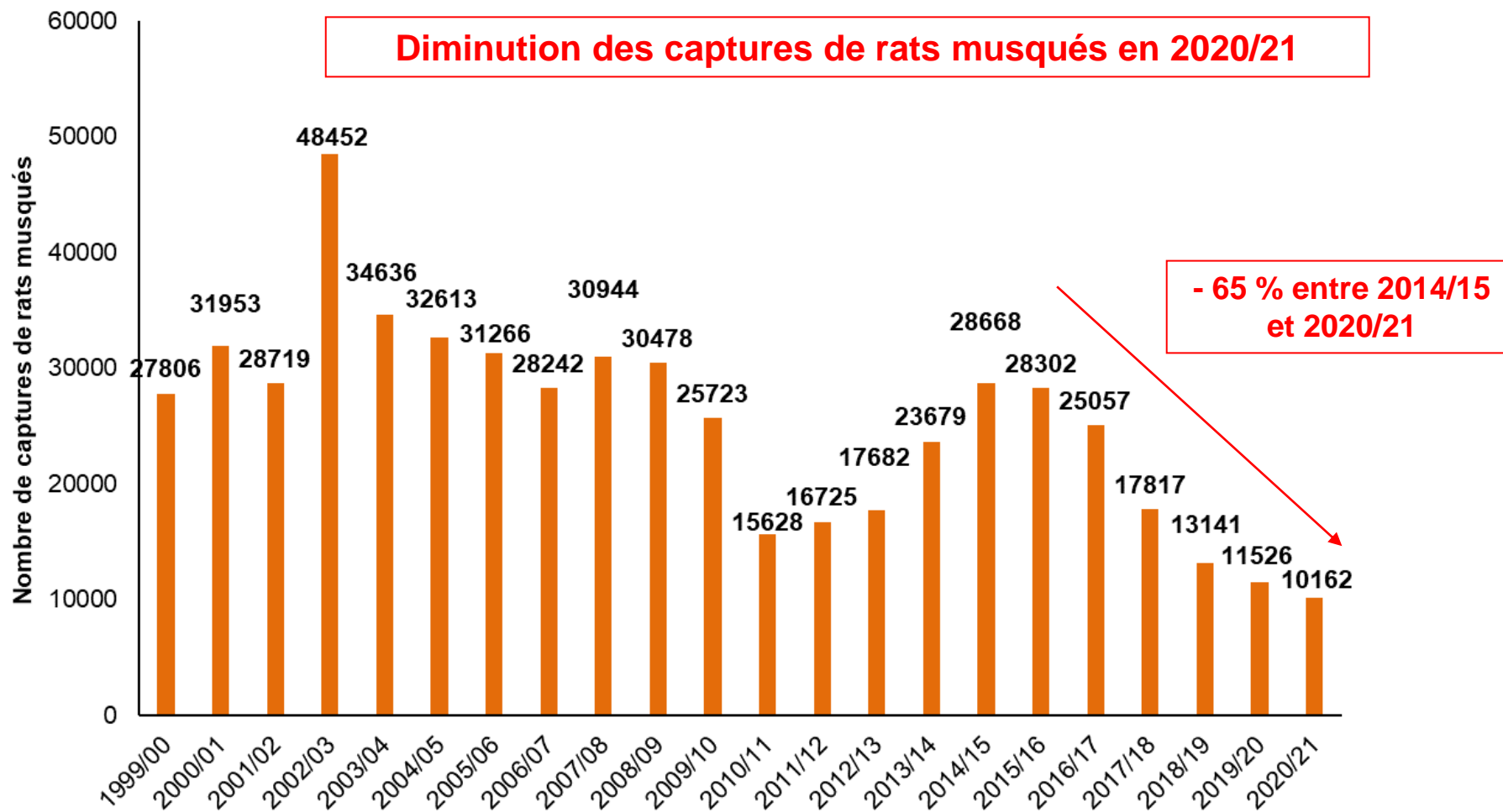
Les données de Scarpe Aval, Bas-Escaut, Pays de Péleve sont manquantes.

Ajout des données de la Métropole Européenne de Lille.

- 79 % entre 2015 et 2021

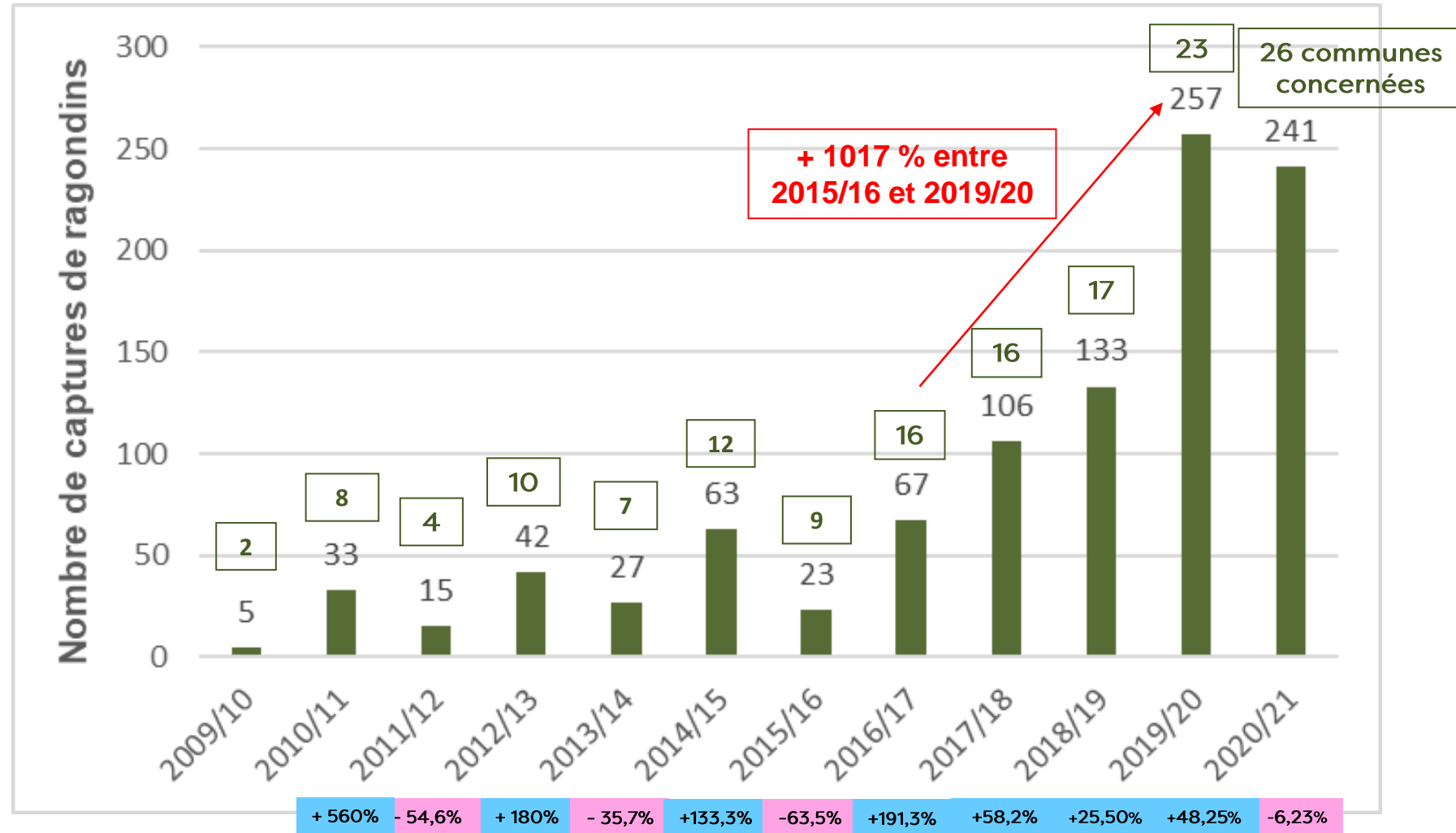
Bilan de la campagne de lutte de 2021

Evolution des captures de rats musqués dans le Nord sur le territoire des 3 GDONs sous convention avec l'APANGA:

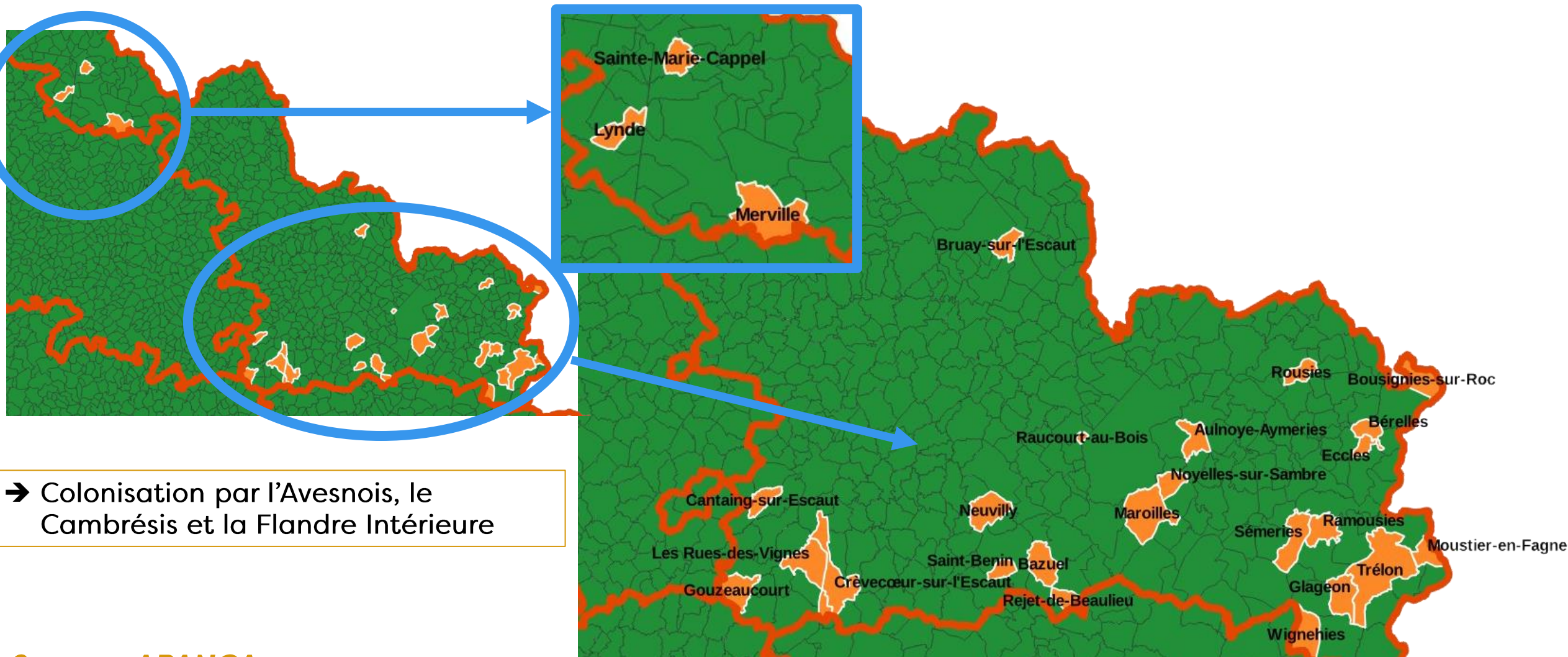


Lutte contre le rat musqué et le ragondin en Hauts-de-France

Evolution des captures de ragondin dans le Nord :

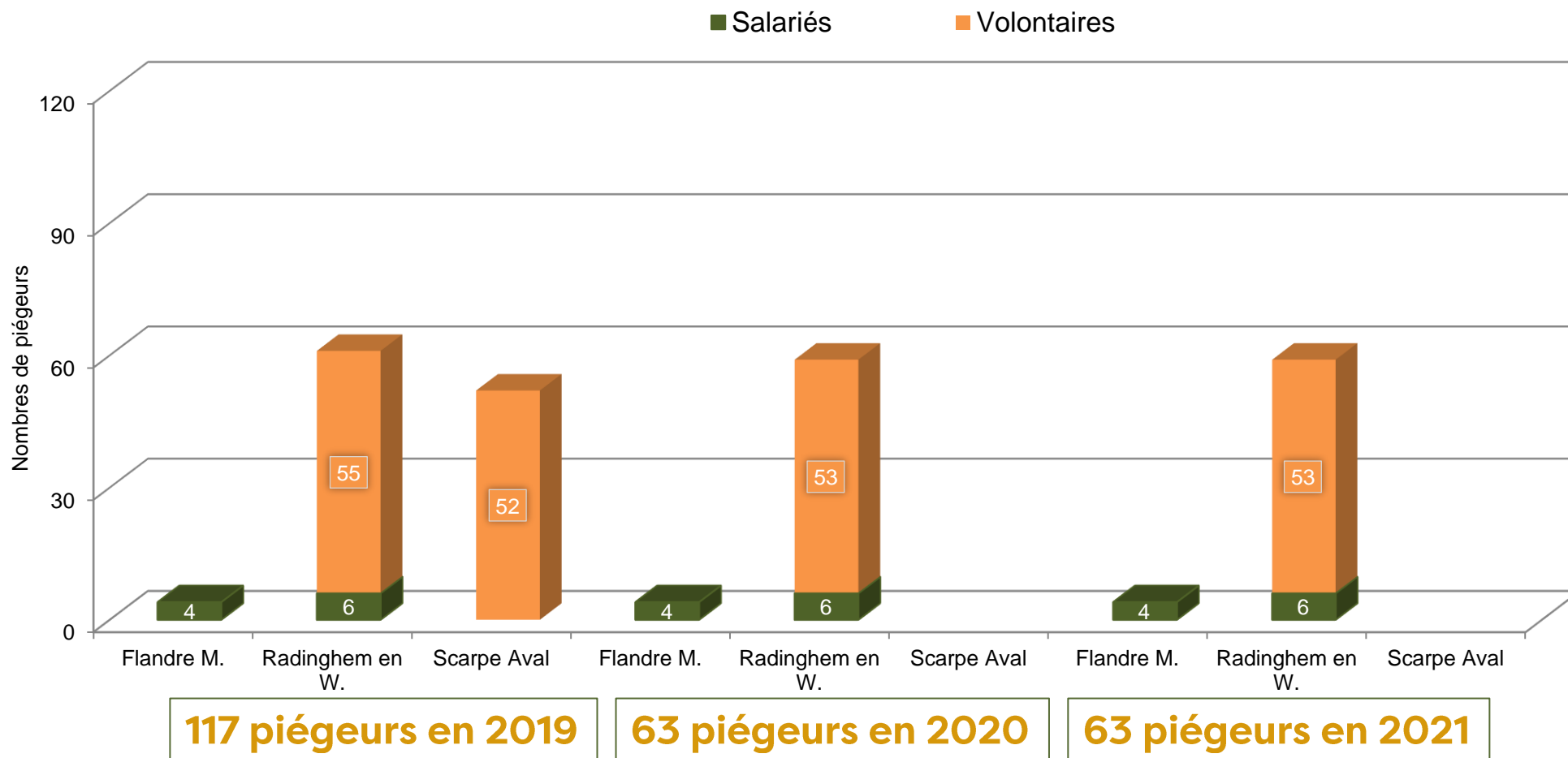


Répartition des captures de ragondins dans le Nord en 2020/21 :



Bilan de la campagne de lutte de 2021

Lutte mécanique contre le rat musqué dans le Nord en 2019, 2020 et 2021 :



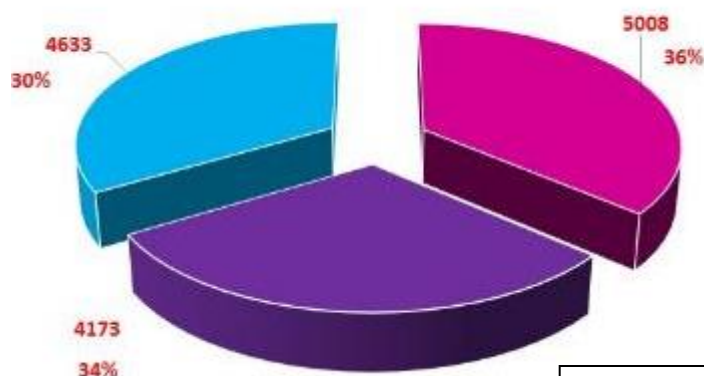
Attention : Les données de Scarpe Aval, Bas-Escout, Pays de Pélève sont manquantes.

Bilan de la campagne de lutte de 2021

Lutte mécanique contre le rat musqué dans le Nord en 2019, 2020 et 2021 :



13 814 prises en 2019



Nombre de communes piégées en 2021

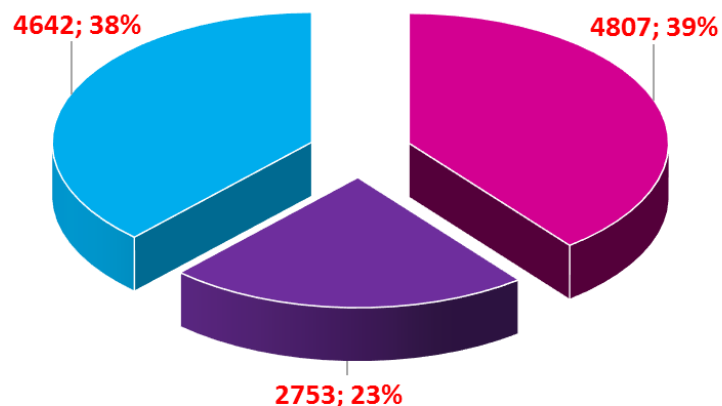
Flandre Maritime : 50

USAN : 79

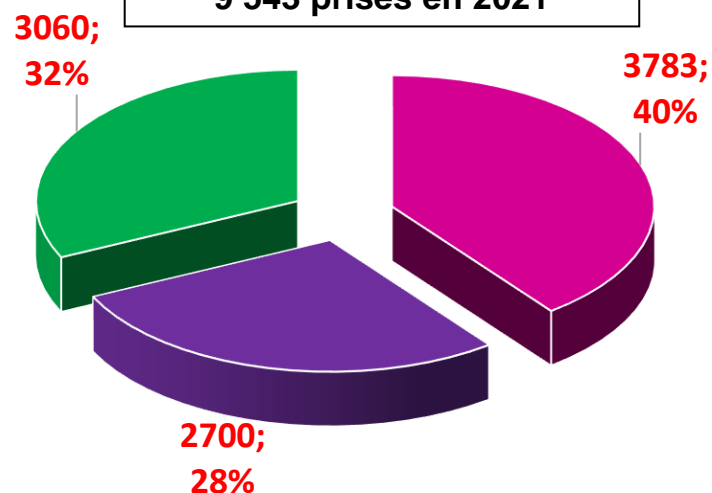
Scarpe Aval, Bas Escaut, Pays Pévèle : ND

MEL : 36

12 202 prises en 2020



9 543 prises en 2021



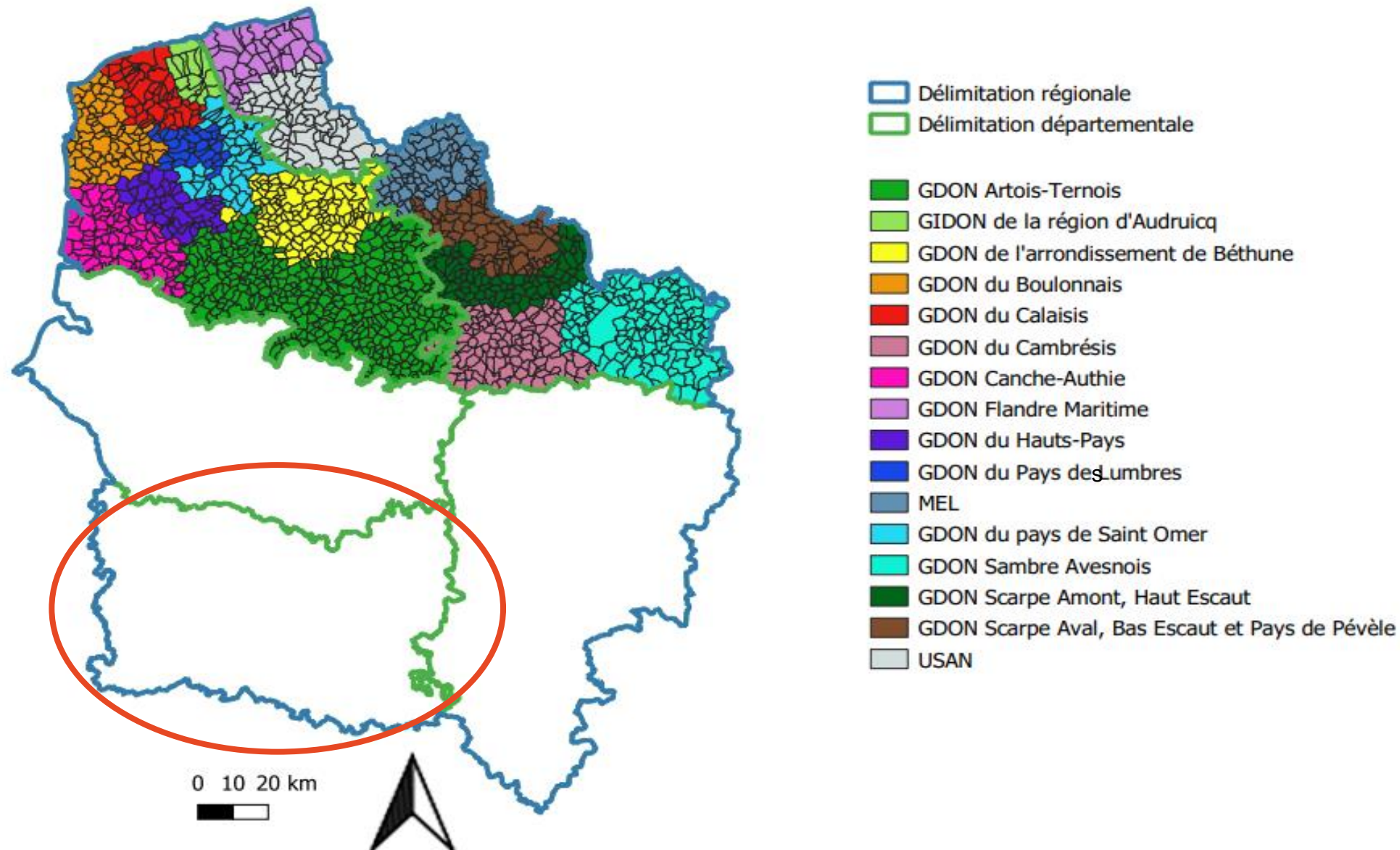
Les piégeurs professionnels capturent plus de rats musqués que les piégeurs volontaires, même si le nombre de piégeurs volontaires représente plus de 84% des piégeurs.

Bilan de la campagne de lutte de 2021

Financements de la lutte contre le rat musqué et le ragondin dans le Nord :

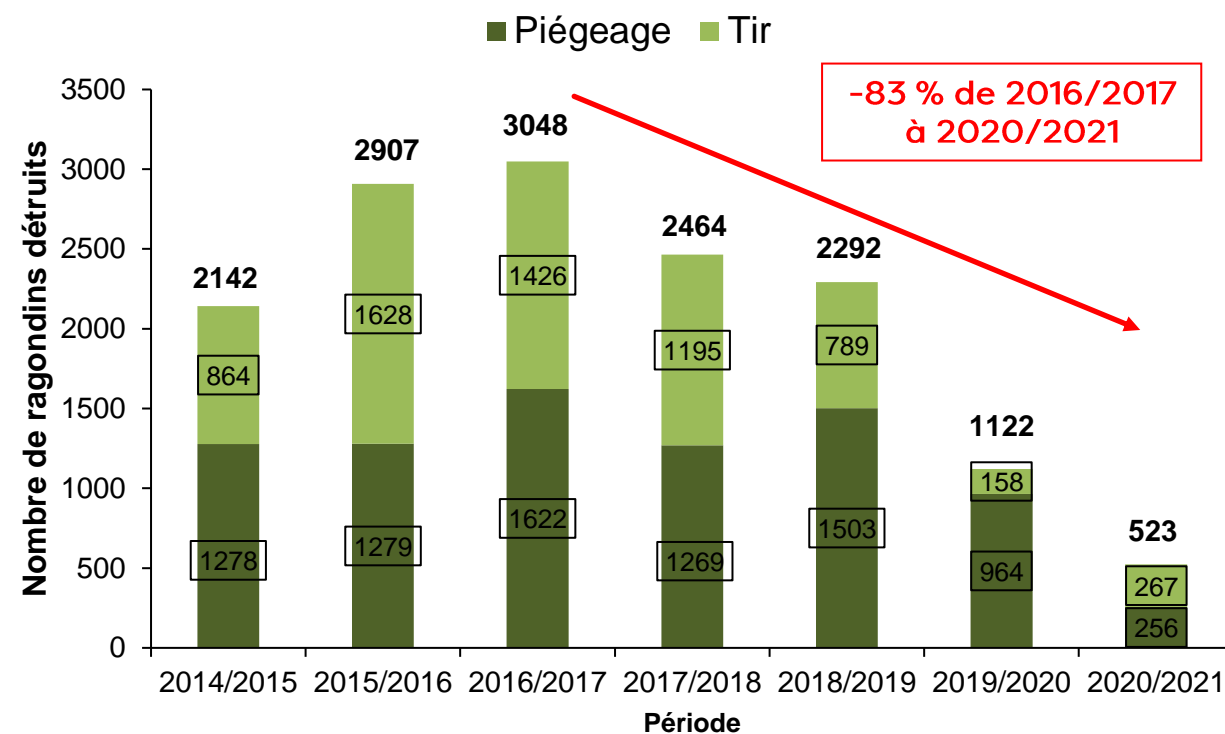
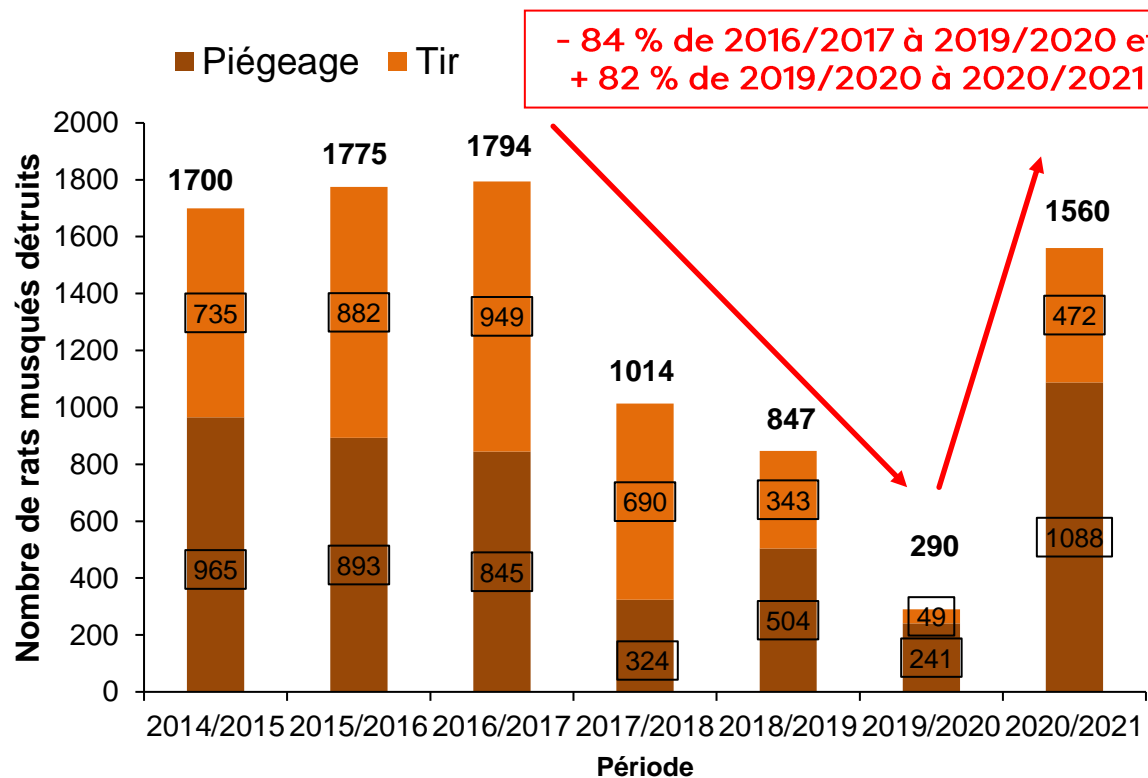
<u>Groupements</u>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
<i>Flandre Maritime</i>	Partenariat avec la CUD, la CCHF et les sections de wateringues - Projet ECOSYSTEM, financé par INTERREG V, collaboration avec l'USAN, la Province de Flandre occidentale, la VMM (société flamande de l'environnement) et le RATO (service piégeage de la Province de Flandre orientale)	Partenariat avec la CUD, la CCHF et les sections de wateringues - Projet ECOSYSTEM, financé par INTERREG V, collaboration avec l'USAN, la Province de Flandre occidentale, la VMM (société flamande de l'environnement) et le RATO (service piégeage de la Province de Flandre orientale)
<i>Radinghem en Weppes</i>	USAN	USAN
<i>Scarpe Aval, Bas Escaut et Pays du Pévèle</i>	Partenariat avec le SMAPI	Partenariat avec le SMAPI
<i>MEL</i>		GEMAPI

Bilan de la campagne de lutte de 2021



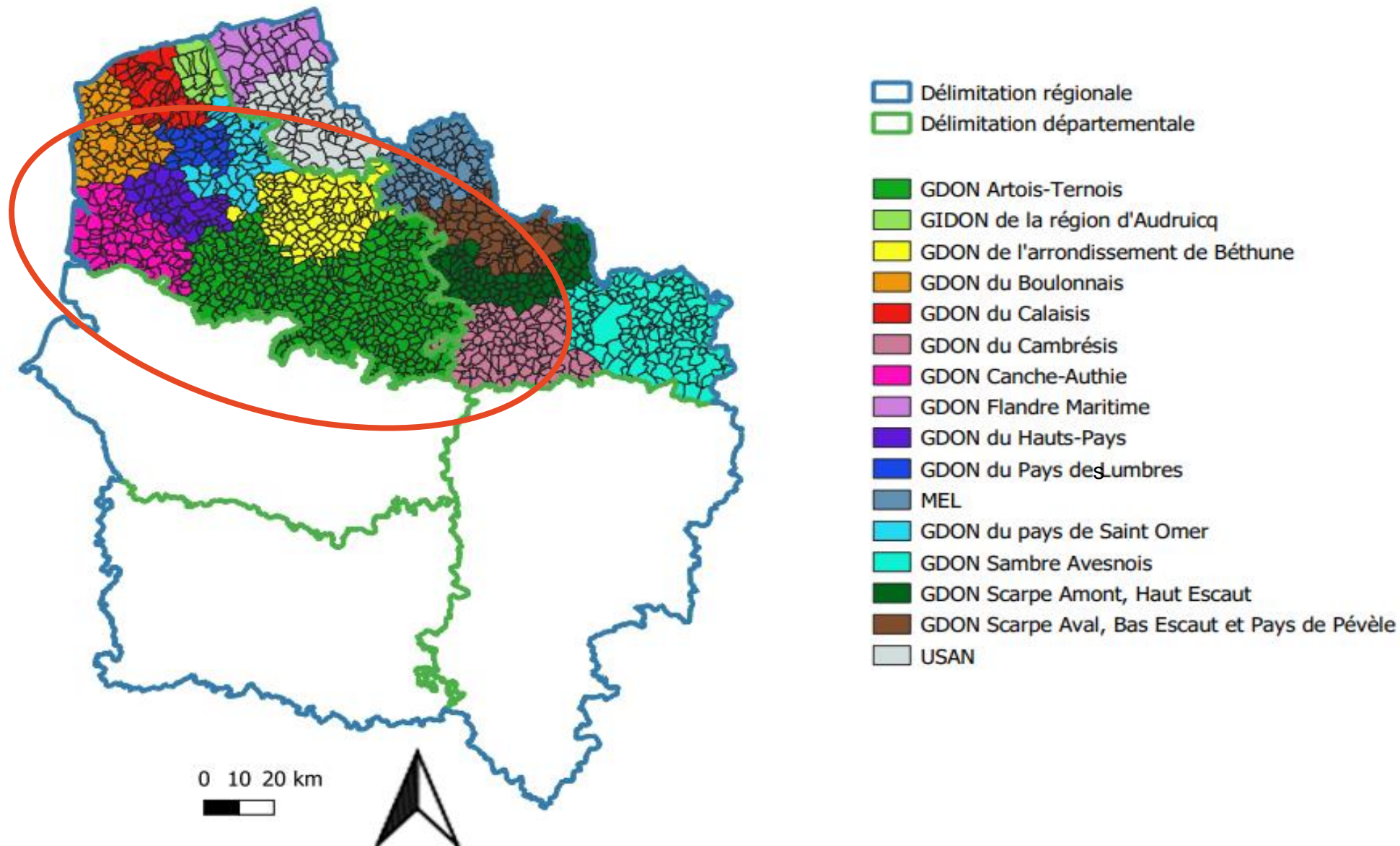
Bilan de la campagne de lutte de 2021

Régulation de rats musqués et de ragondins dans l'Oise :

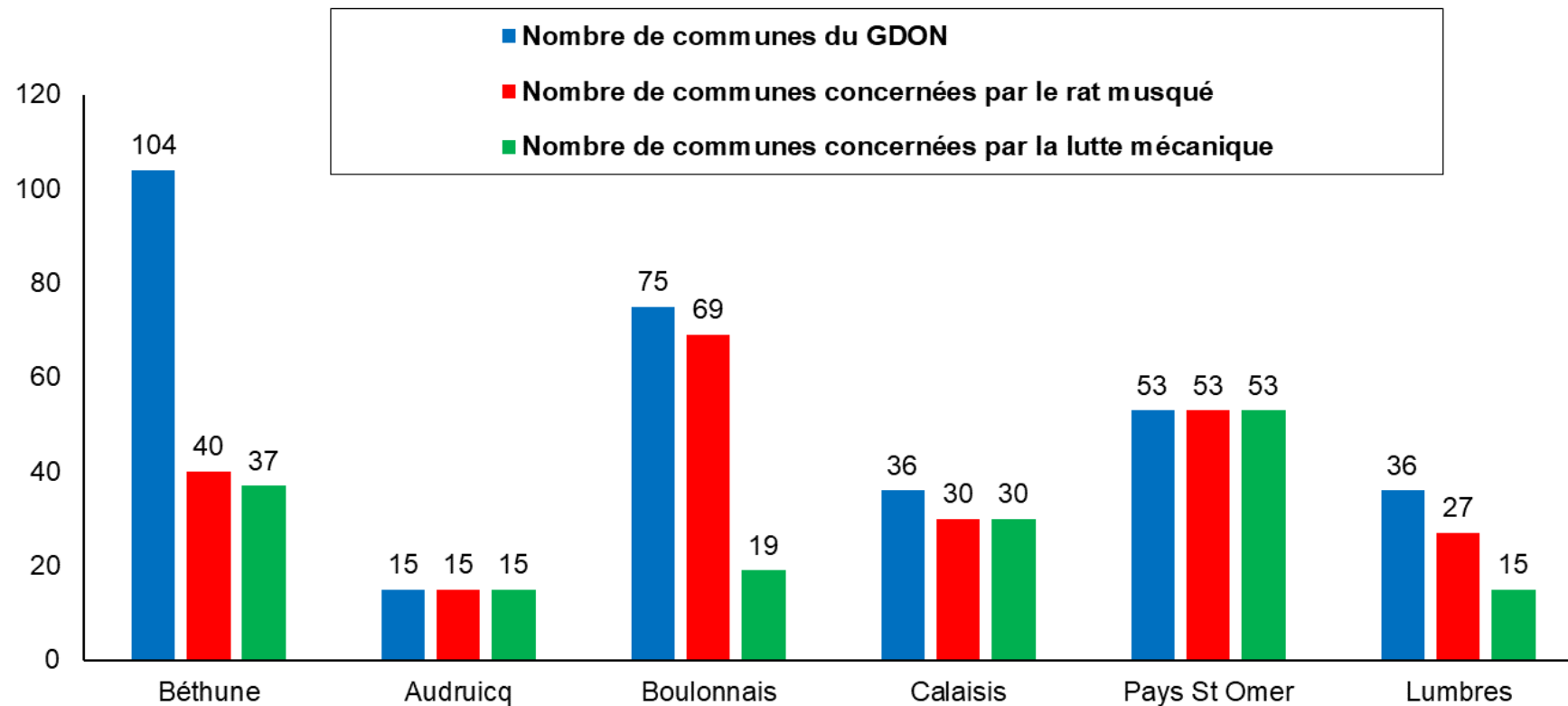


➔ Pas de lutte collective sur le territoire

Bilan de la campagne de lutte de 2021



Part de la lutte contre le rat musqué dans le Pas-de-Calais :



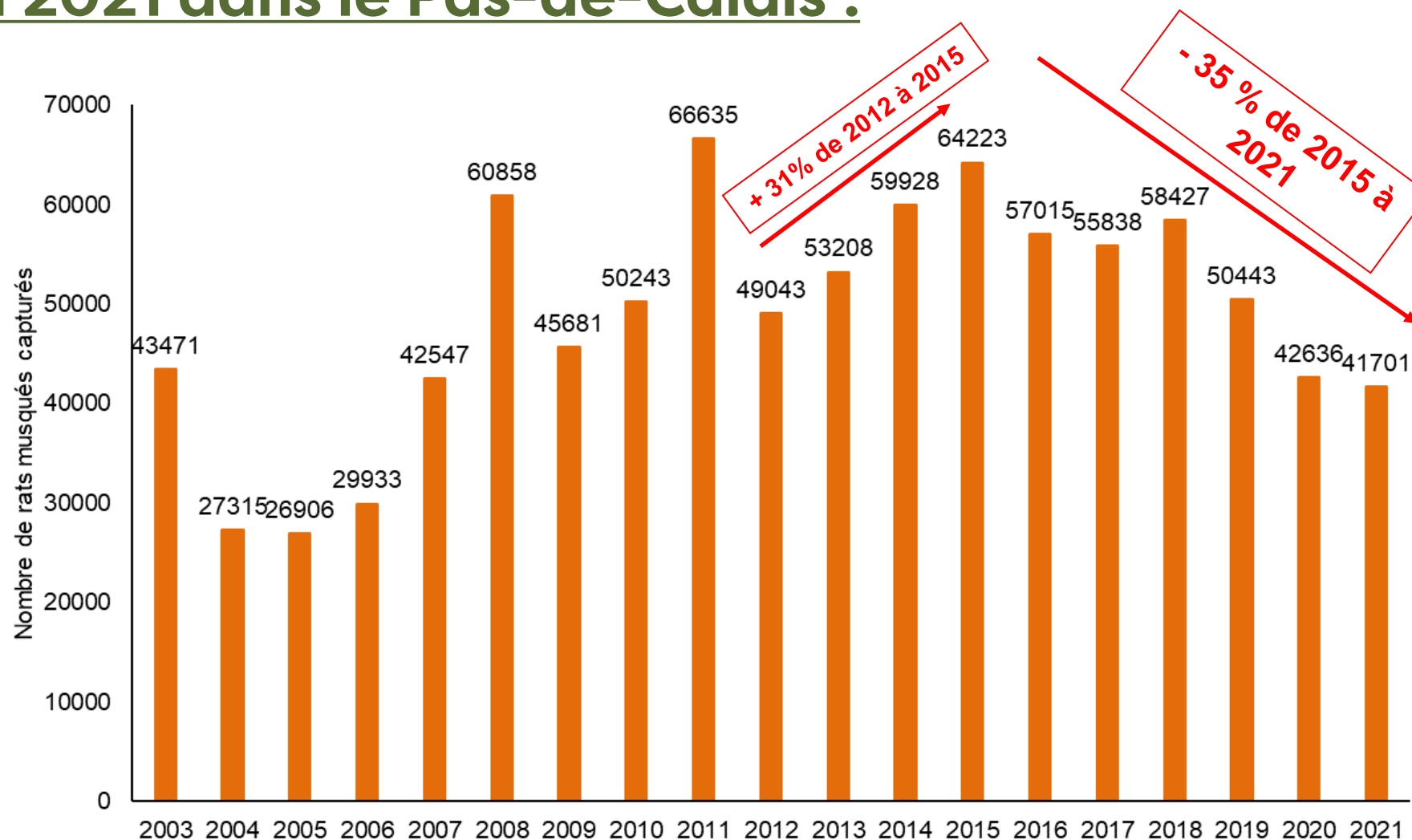
→ 9 GDONS dont 6 actifs

→ 65 % des communes concernées par le rat musqué pratiquent le piégeage mécanique sur leur territoire

Bilan de la campagne de lutte de 2021

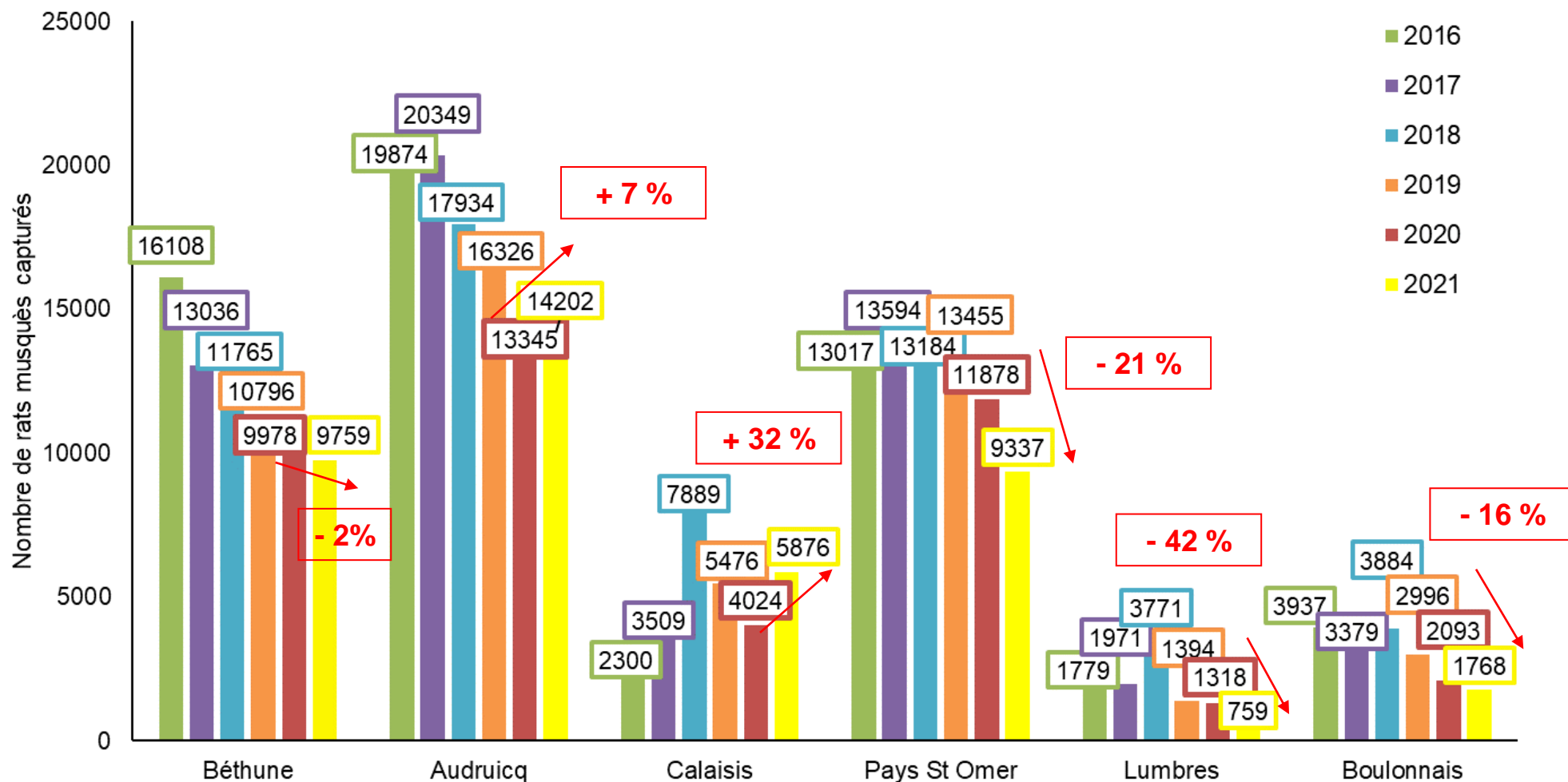


Bilan comparatif de la lutte mécanique contre le rat musqué de 2003 à 2021 dans le Pas-de-Calais :



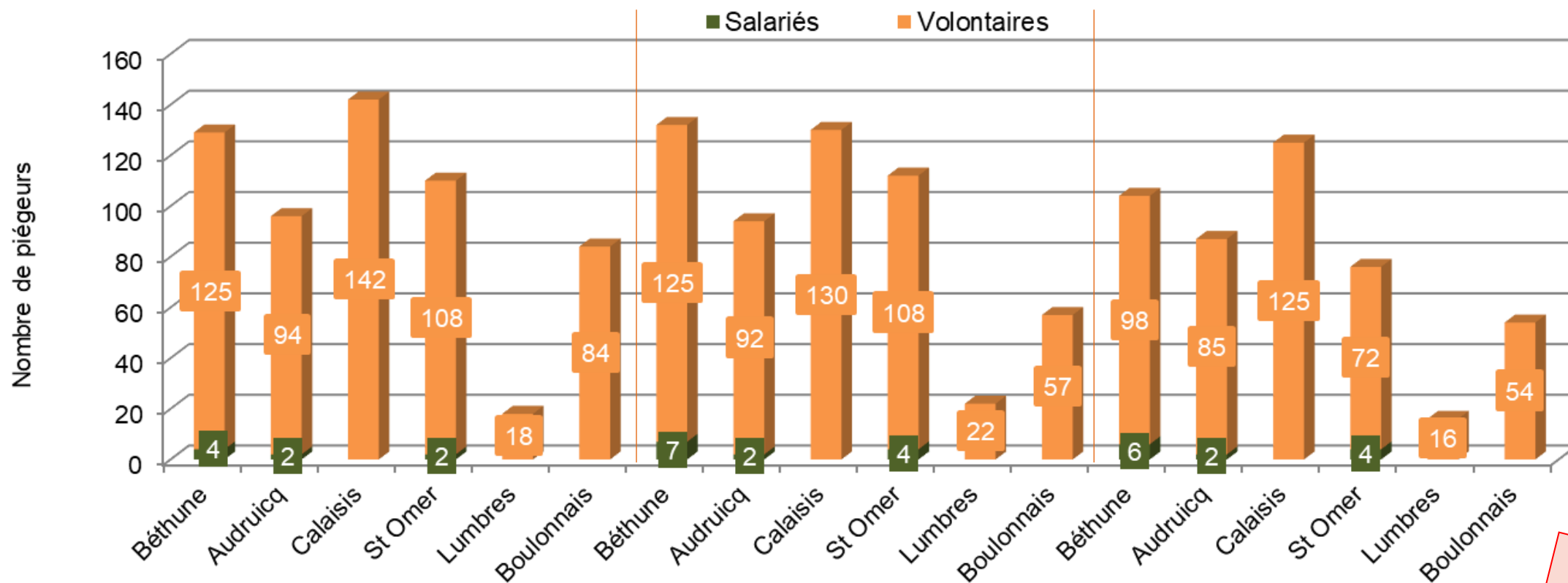
Bilan de la campagne de lutte de 2021

Nombre de rats musqués capturés par GDON dans le Pas-de-Calais de 2016 à 2021 :



Bilan de la campagne de lutte de 2021

Lutte mécanique contre le rat musqué dans le Pas-de-Calais en 2019, 2020 et 2021 :



579 piégeurs en 2019

547 piégeurs en 2020

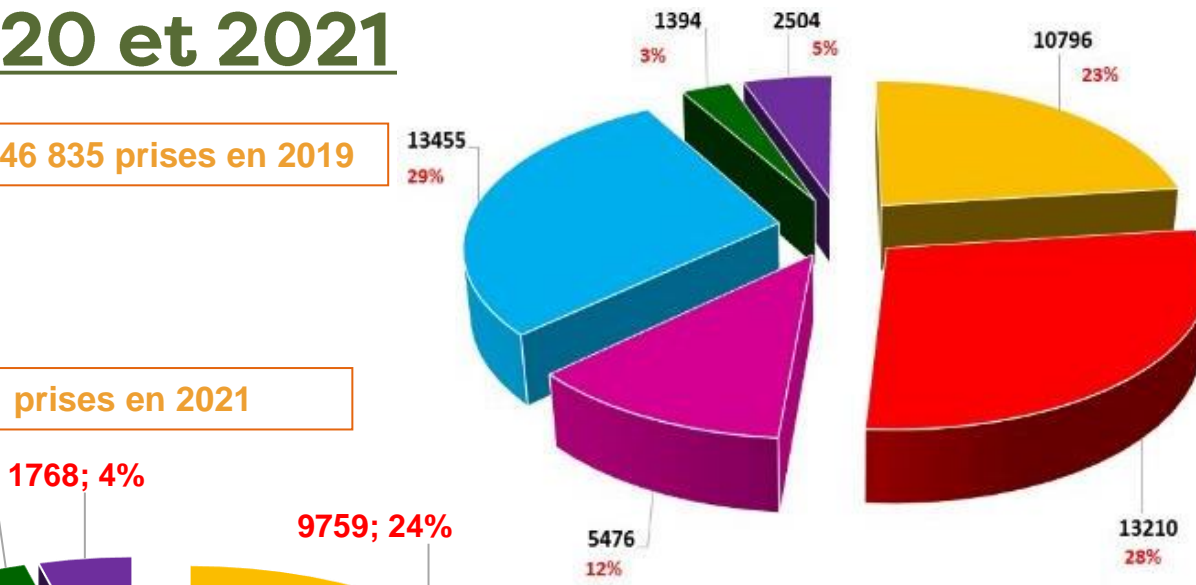
462 piégeurs en 2021

- 20 % de 2019
à 2021

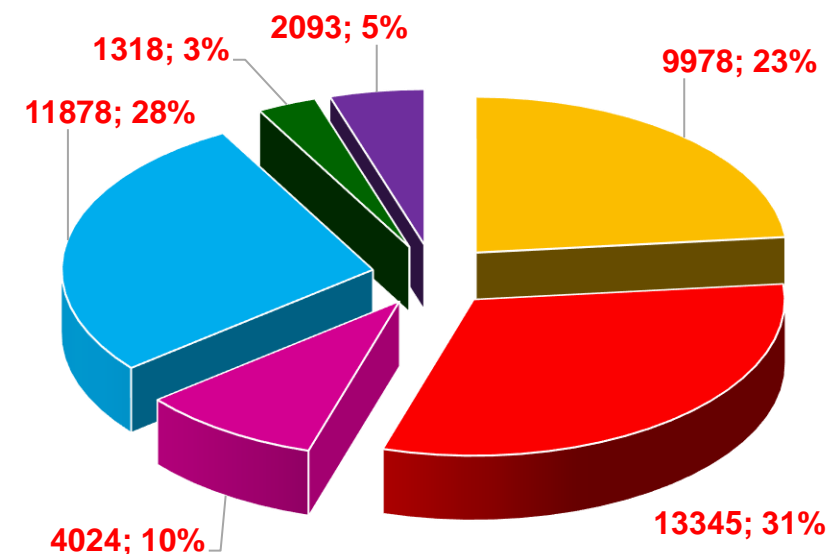
Bilan de la campagne de lutte de 2021

Lutte mécanique contre le rat musqué dans le Pas-de-Calais en 2019, 2020 et 2021

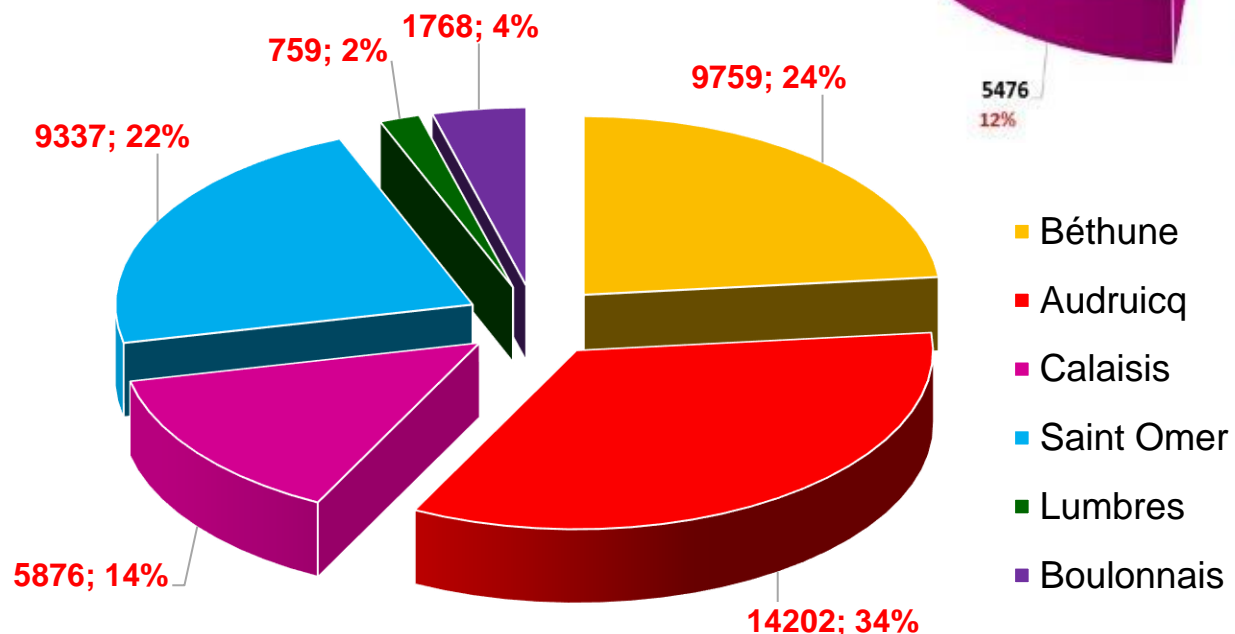
46 835 prises en 2019



42 636 prises en 2020



prises en 2021



La majorité des rats musqués sont capturés par des piégeurs volontaires qui représentent plus de 98% des piégeurs.

Lutte contre le ragondin dans le Pas-de-Calais

Aucun piégeur des GDON du Pas-de-Calais n'a capturé de ragondin en 2021, cependant les piégeurs restent vigilants.

De plus, la fédération des chasseurs du Pas-de-Calais, nous a signalé la capture de 2 ragondins en novembre et décembre 2020.



Bilan de la campagne de lutte de 2021

Incitation au piégeage en 2019, 2020 et 2021 :

Prime à la capture de 2 € distribuée par 5 GDON du Pas-de-Calais

Des sessions de formation ont lieu chaque année, à l'initiative des GDON et/ou de la FDC62 sur le territoire du Pas-de-Calais : ces sessions ont été limitées en 2021, à cause de la crise sanitaire.

Des distributions de pièges ont lieu régulièrement par les GDON

En 2019

	En X	Nasse
Béthune	183	88
Audruicq	300	20
Calaisis	100	50
Saint Omer	207	10
Lumbres	36	8
Boulonnais	118	22
Total	944	198
	1142	

En 2020

	Pièges en X	Nasses
Béthune	50	20
Audruicq	300	20
Calaisis	150	60
Pays St Omer	113	9
Lumbres	Non connu	Non connu
Boulonnais	27	2
	640	111
	751	

En 2021

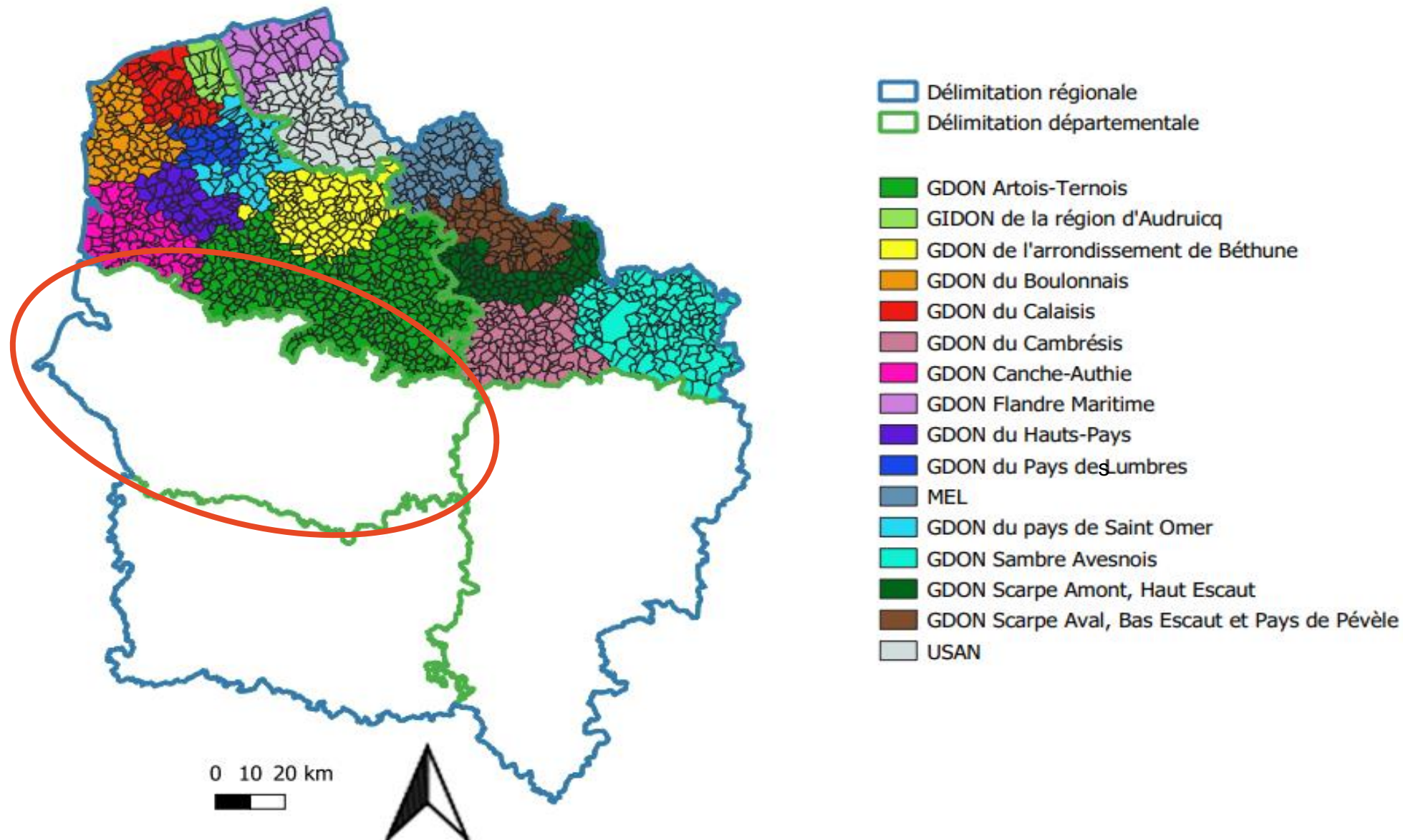
	Pièges en X	Nasses
Béthune	Non	Non
Audruicq	300	40
Calaisis	150	40
Pays St Omer	135	12
Lumbres	Non connu	Non connu
Boulonnais	33	9
	618	101
	719	



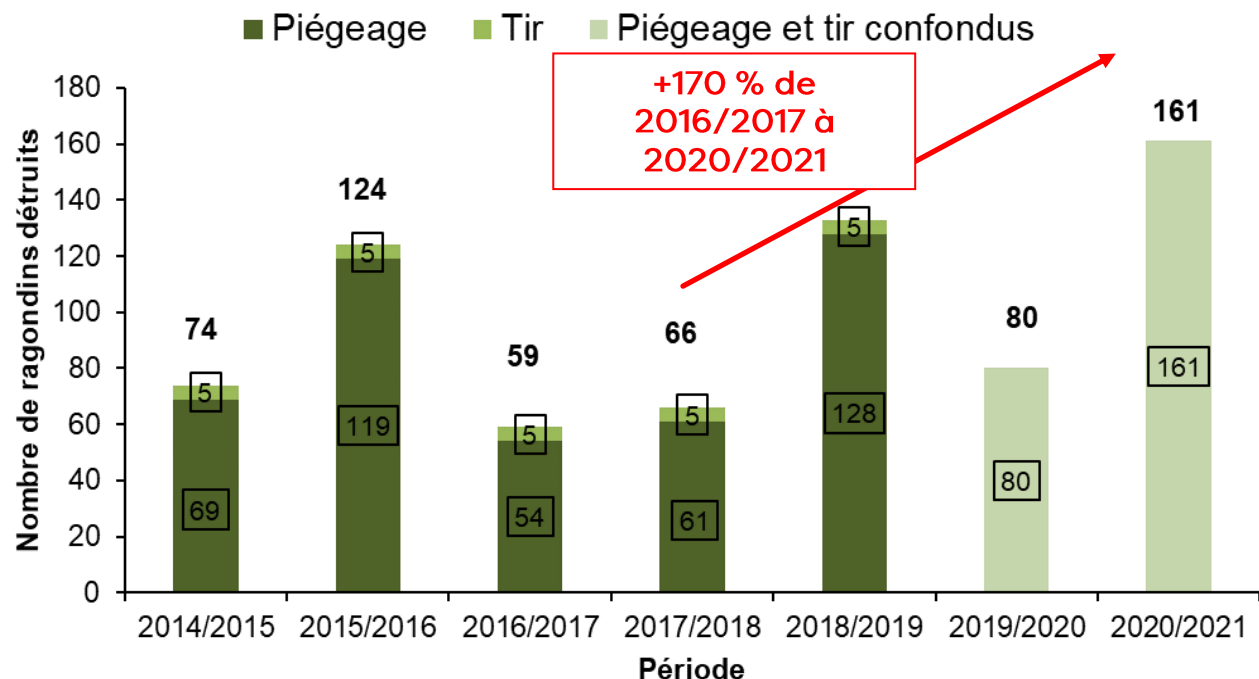
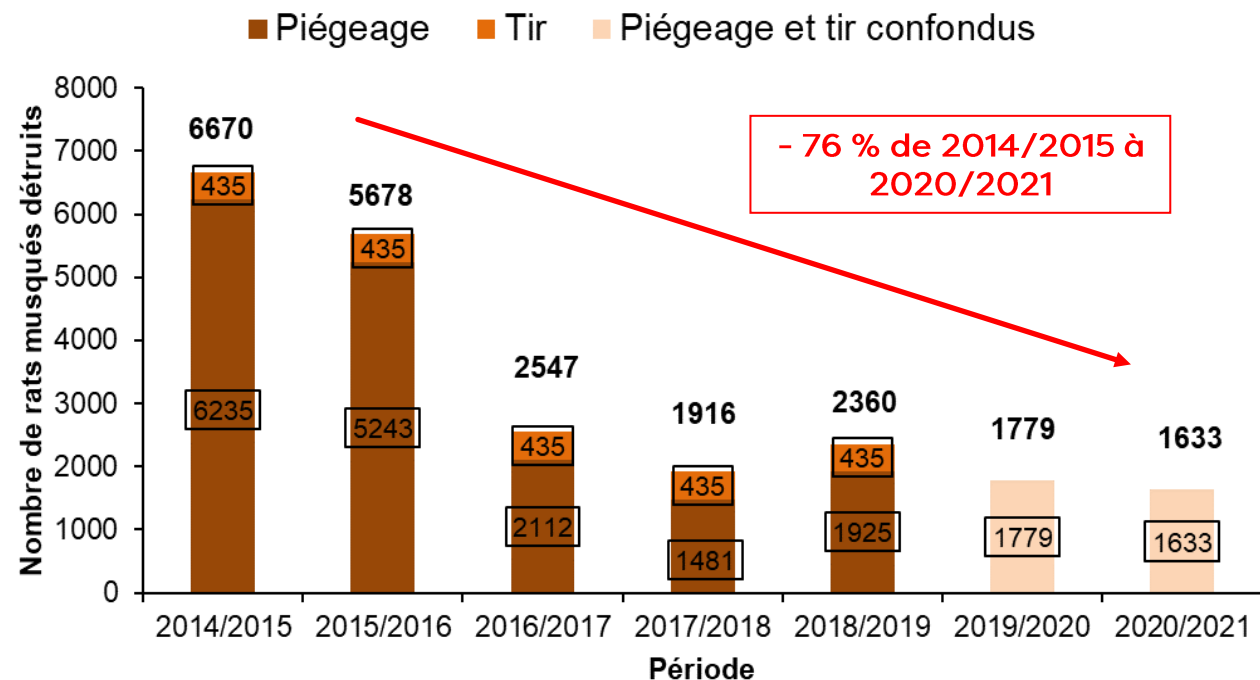
Financements de la lutte contre le rat musqué et le ragondin dans le Pas-de-Calais :

Groupements	2020	2021
Béthune	Partenariat avec la CABBALAR, l'ASADI et la Région Hauts-de-France	Partenariat avec la CABBALAR, l'ASADI, la Région Hauts-de-France et le SYMSAGEL
Audruicq	Partenariat avec CC région d'Audruicq et la Région Hauts-de-France	Partenariat avec CC région d'Audruicq et la Région Hauts-de-France
Boulonnais	Partenariat avec SYMSAGEB et la Région Hauts-de-France	Partenariat avec SYMSAGEB et la Région Hauts-de-France
Calaisis	Partenariat avec CC Pays d'Opal et Com Agglo Grand Calais Terres et mers	Partenariat avec CC Pays d'Opal et Com Agglo Grand Calais Terres et mers
Lumbres	Partenariat avec CCPL, Communes et le SmageAa	Partenariat avec CCPL, Communes et le SmageAa
St Omer	Partenariat avec la CAPSO, la 7ème section wateringues, La concorde et la Région Hauts-de-France	Partenariat avec la CAPSO, la 7ème section wateringues, La concorde et la Région Hauts-de-France

Bilan de la campagne de lutte de 2021



Régulation de rats musqués et de ragondins dans la Somme :



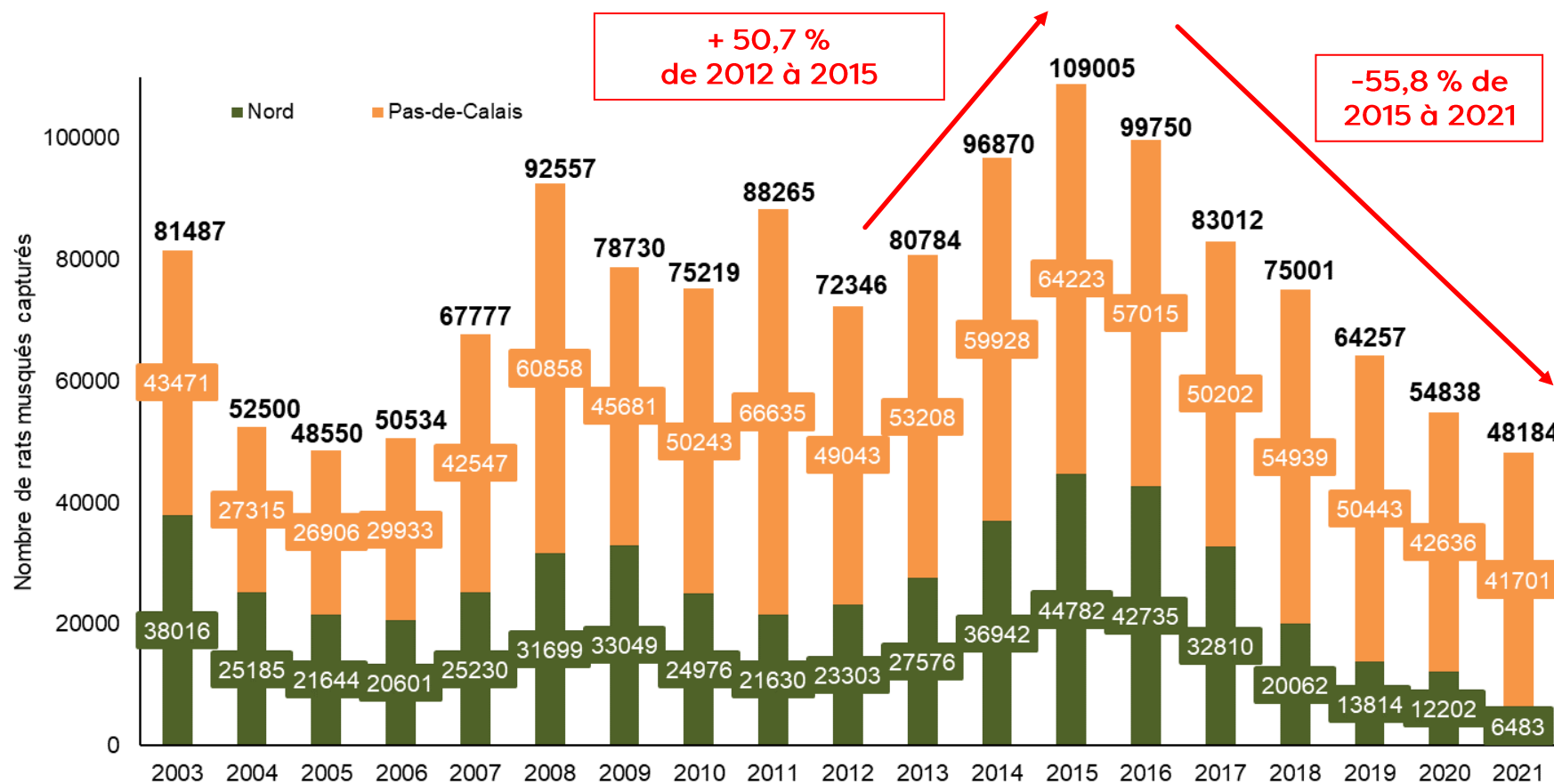
→ Pas de lutte collective sur le territoire

→ 2 piégeurs professionnels et 91 piégeurs volontaires actifs en 2020/2021

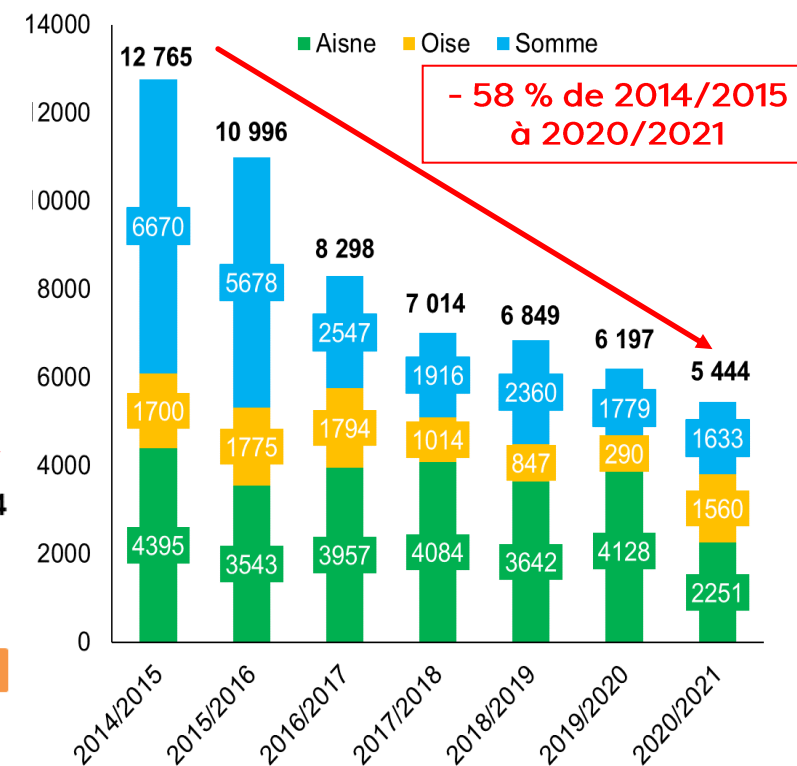
Bilan de la campagne de lutte de 2021



Evolution des captures de rats musqués en Hauts-de-France:



Fin de la lutte chimique
au 31 mai 2009

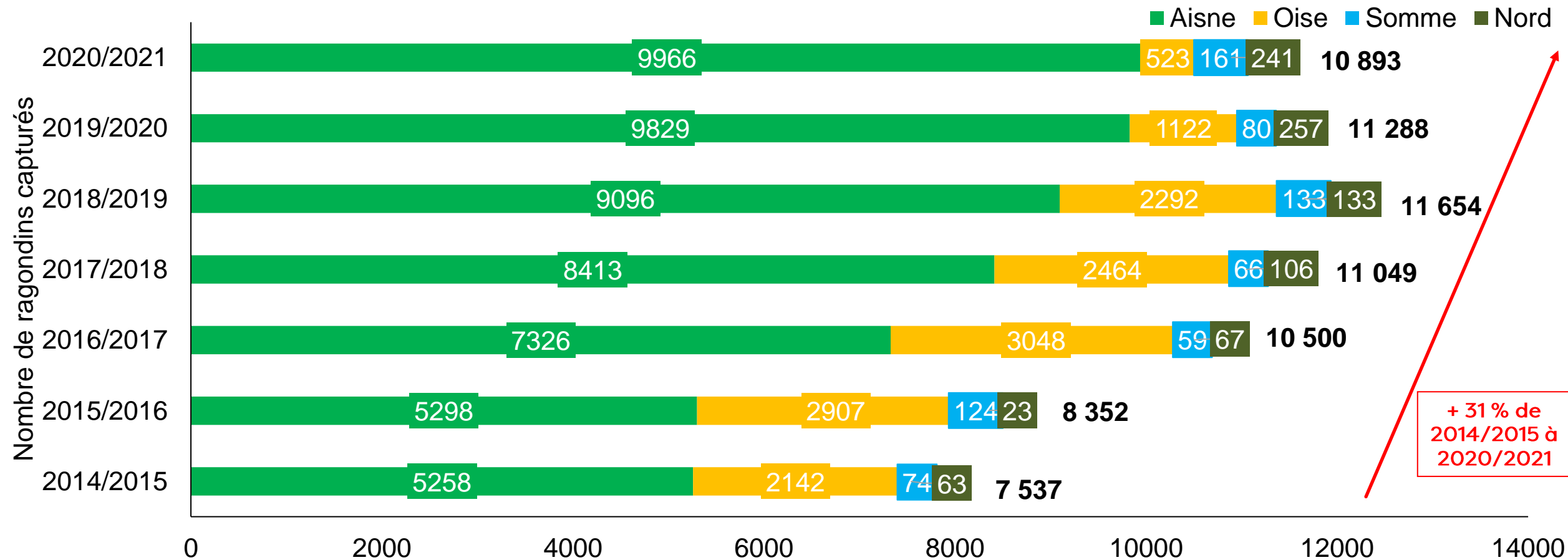


MEL : 3 060 captures en 2021

Attention : Les données de Scarpe Aval, Bas-Escout, Pays de Pérelve sont manquantes en 2021.

Bilan de la campagne de lutte de 2021

Evolution des captures de ragondins en Hauts-de-France:



Autres données de captures :

Nombre de capture par VNF sur les secteur de l'Aa, de l'Avesnois, de Cambrais, de Dunkerque, de St Omer, de Calais et de Lille (intervention d'une entreprise) :

746 (1,43% des captures répertoriées en 2021)

Conclusion:

Globalement, on observe une diminution des prises de Rongeurs Aquatiques Envahissants sur l'ensemble des Hauts-de-France, avec :

Une diminution des captures de rats musqués :

Entre 2015 et 2021 : **-55,8%** pour le Nord et le Pas-de-Calais

Entre 2014/2015 et 2020/2021 : **-58%** pour l'Aisne, l'Oise et la Somme

Une augmentation des captures de ragondins :

Entre 2014/2015 et 2020/2021 : **+282,5%** pour le Nord

Entre 2014/2015 et 2020/2021 : **+43%** pour l'Aisne, l'Oise et la Somme

+31% en Hauts-de-France

→ **Diminution** des **piégeurs** entre 2019 et 2021 dans le Pas-de-Calais (-20%).

Sur le territoire de multiples actions sont mises en place pour inciter au piégeage : **formations**, **distribution de pièges**, **distribution de primes à la capture**, **distribution d'équipements**, **récompense du meilleur piégeur**, **organisation de réunions d'échange entre piégeurs...**

Des données complémentaires ont été fournies par d'autres acteurs de la lutte : APANGA, VNF, MEL.

C'est à vous !



Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Contexte/Historique:

01/10/2016 au
31/03/2018

- **Programme expérimental de lutte contre le rat musqué sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais**
GDON de l'arrondissement de Béthune, GIDON de la région d'Audruicq, GDON de l'Ondatra, Association des 3 Pays, GDON du Boulonnais

01/04/2018 au
30/09/2019

- **Renforcement de la lutte contre le rat musqué sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais**
GDON de l'arrondissement de Béthune, GIDON de la région d'Audruicq, GDON du Pays de St Omer, GDON de Lumbres, GDON du Calais, GDON du Boulonnais

01/10/2019 au
31/12/2020

- **Etude de préfiguration pour l'extension de la lutte sur le territoire de la Picardie**
- **Poursuite de la lutte contre le rat musqué et extension de la lutte au ragondin sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais**
GDON de l'arrondissement de Béthune, GIDON de la région d'Audruicq, GDON du Pays de St Omer, GDON du Boulonnais

01/01/2021 au
31/12/2021

- **Projet de coordination de la lutte contre le rat musqué et le ragondin sur le territoire des Hauts-de-France**
- **Poursuite de la lutte contre le rat musqué et le ragondin sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais**
GDON de l'arrondissement de Béthune, GIDON de la région d'Audruicq, GDON du Pays de St Omer, GDON du Boulonnais

01/01/2022 au
31/12/2022

- **Développement de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants à l'échelle des Hauts-de-France**
GDON de l'arrondissement de Béthune, GIDON de la région d'Audruicq, GDON du Pays de St Omer, GDON du Boulonnais, Communauté de Communes des Trois Rivières avec la FDC 02

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Les engagements des GDON :



Opération
« coup de poing »



Lutte : Piégeage
et/ou tirs

Coordination
des Piégeurs
bénévoles
et/ou
salariés

Organisation
de sessions
de
formations,
de réunions...



Distribution de
pièges,
équipements



Récompense
au meilleur
piégeur

2 € (dont
0,50€ de la
région)

Prime à la
capture

Depuis 2018
: fournir le
nom de la
commune et
des linéaires
piégés

Envoyer le
bilan des
captures à la
FDC, DDTM
et à FREDON

Participer à
la réunion
bilan
annuelle

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Les engagements de FREDON Hauts-de-France :

Suivi du dispositif expérimental

Suivi des groupements opérateurs :

Convention cadre
Dossier technique et financier
Animation par des échanges réguliers
Suivi des conventions passées avec la Région
Réunion technique (11 juillet 2022)

Suivis des indicateurs :

Evolution des captures
Evolution du nombre de piègeurs
Linéaires et communes piégés
Cartographie des zones piégées

Synthèse technique et financière pour chaque groupement, pour l'opération globale et pour FREDON

Sollicitation d'autres groupements opérateurs

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Opérations « coup de poing » concertées :

Groupements opérateurs	2018	2019	2020	2021	2022
GDON de l'arrondissement de Béthune	26/02 au 09/03	15/02 au 15/03	24/02 au 6/03	05/03 au 31/03	01/03 au 31/03
GIDON d'Audruicq	21/02 au 31/03	19/02 au 31/03	18/02 au 31/03	01/03 au 31/03	01/02 au 31/03
GDON du Pays de St Omer	19/02 au 09/03	15/02 au 15/03	15/02 au 15/03	15/02 au 15/03	15/02 au 15/03
GDON de Lumbres		01/03 au 15/03	1/03 au 15/03		
GDON du Calaisis	19/02 au 09/03	12/02 au 05/03	15/02 au 05/03	02/03	22/02
GDON du Boulonnais	24/02 au 18/03	09/02 au 03/03	15/02 au 08/03	20/02 au 14/03	12/02 au 13/03

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

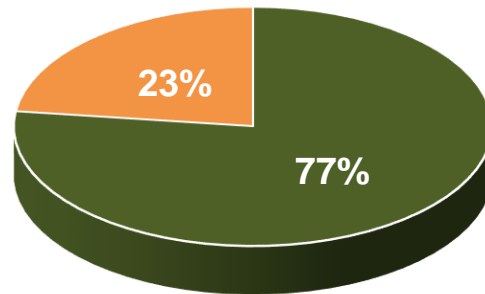
Part de la lutte selon les différentes catégories de piégeurs :

En six ans, 201 912 rats musqués ont été piégés par un cumul sur six ans de 2 385 piégeurs volontaires.

En six ans, 61 508 rats musqués ont été piégés par un cumul sur six ans de 70 piégeurs salariés.

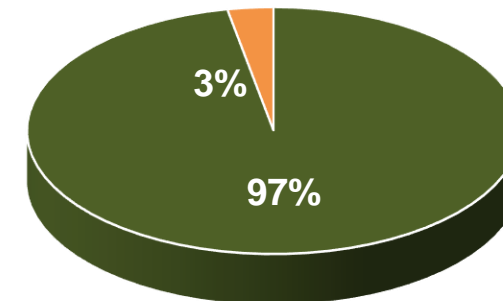
77% des rats musqués sont piégés par des piégeurs volontaires représentant plus de 97% des piégeurs et 23% des rats musqués sont capturés par des piégeurs professionnels représentant près de 3% des piégeurs.

Rats musqués piégés



■ Piégeurs volontaires ■ Piégeurs professionnels

piégeurs

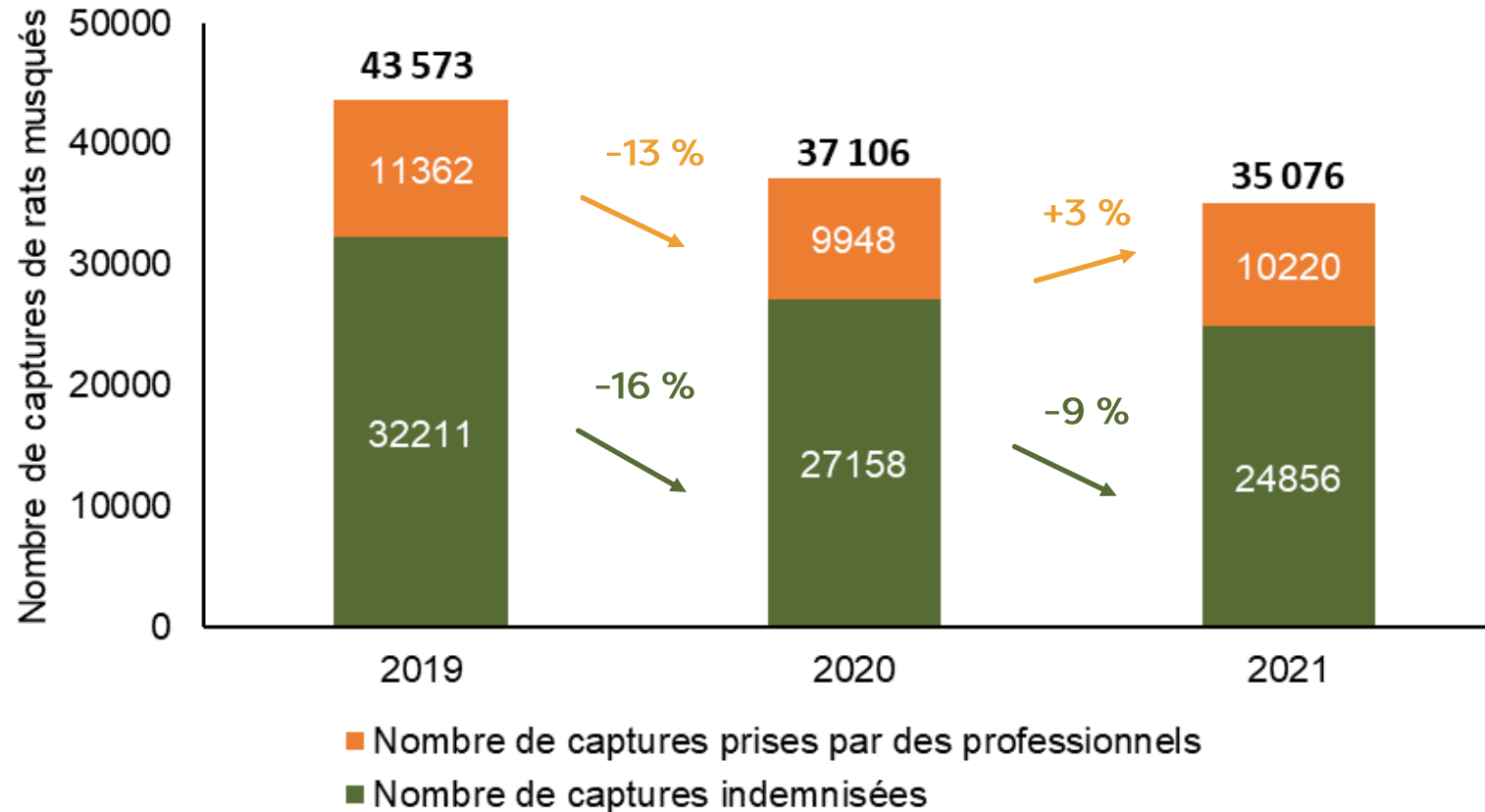


■ Piégeurs volontaires ■ Piégeurs professionnels

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Evolution du nombre de captures :

Evolution du nombre total de captures

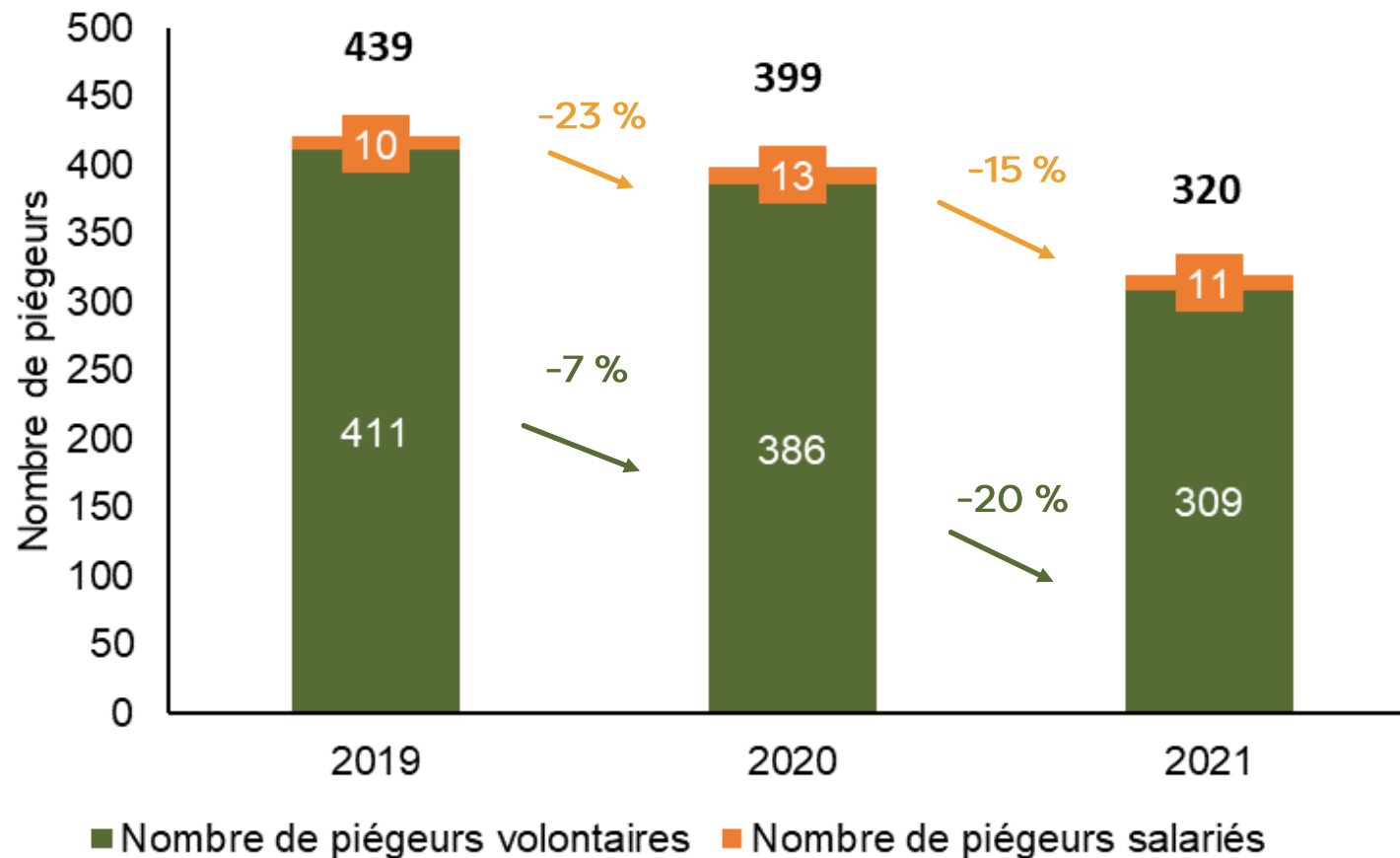


Ces données concernent le GDON de l'arrondissement de Béthune, le GDON du Pays de St Omer, le GDON de la région d'Audruicq et le GDON du Boulonnais

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Evolution du nombre de piégeurs :

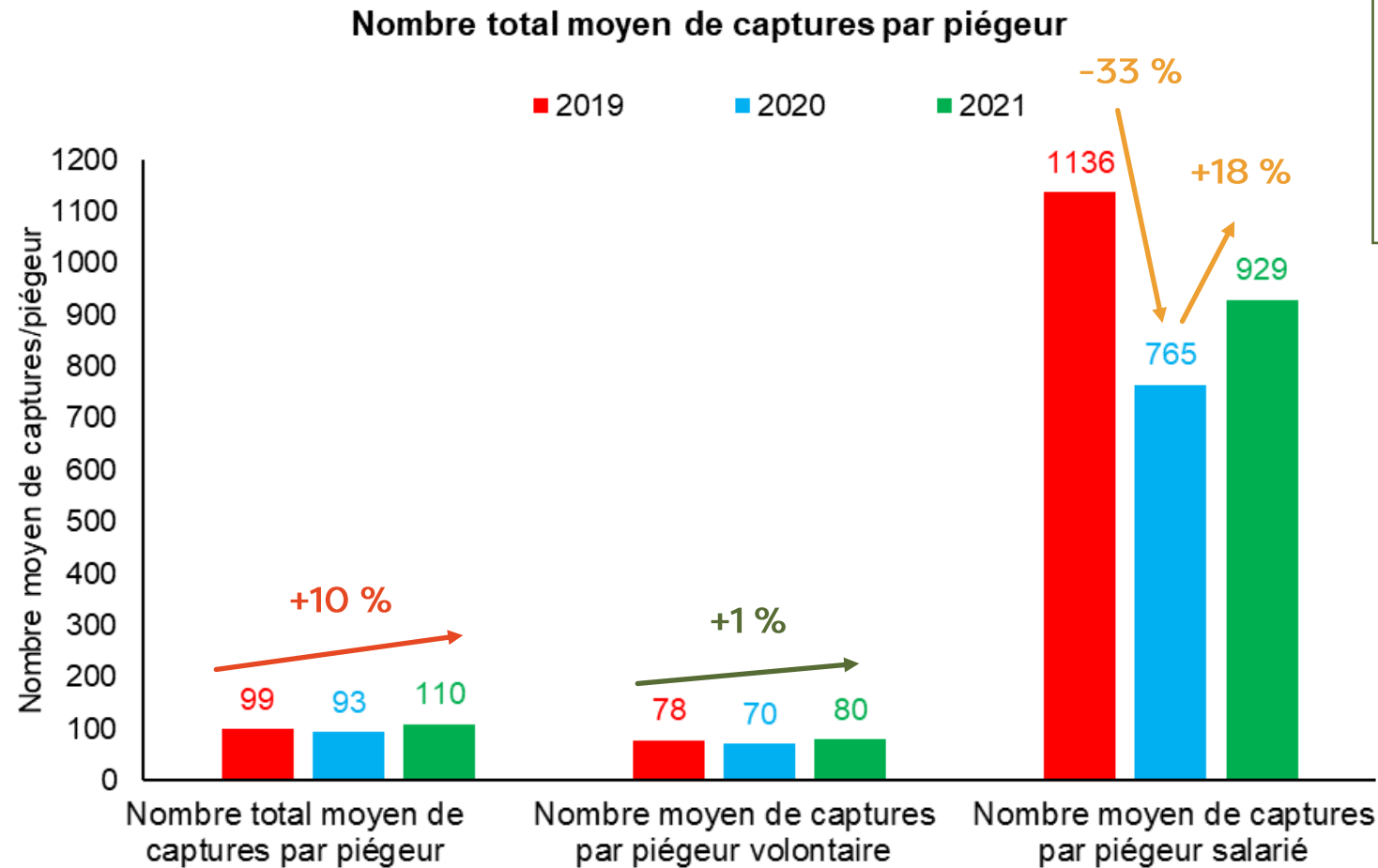
Evolution du nombre de piégeurs



Ces données concernent le GDON de l'arrondissement de Béthune, le GDON du Pays de St Omer, le GDON de la région d'Audruicq et le GDON du Boulonnais

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Evolution du nombre de captures par piégeur :



Ces données concernent le GDON de l'arrondissement de Béthune, le GDON du Pays de St Omer, le GDON de la région d'Audruicq et le GDON du Boulonnais

Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région

Formation des piégeurs :

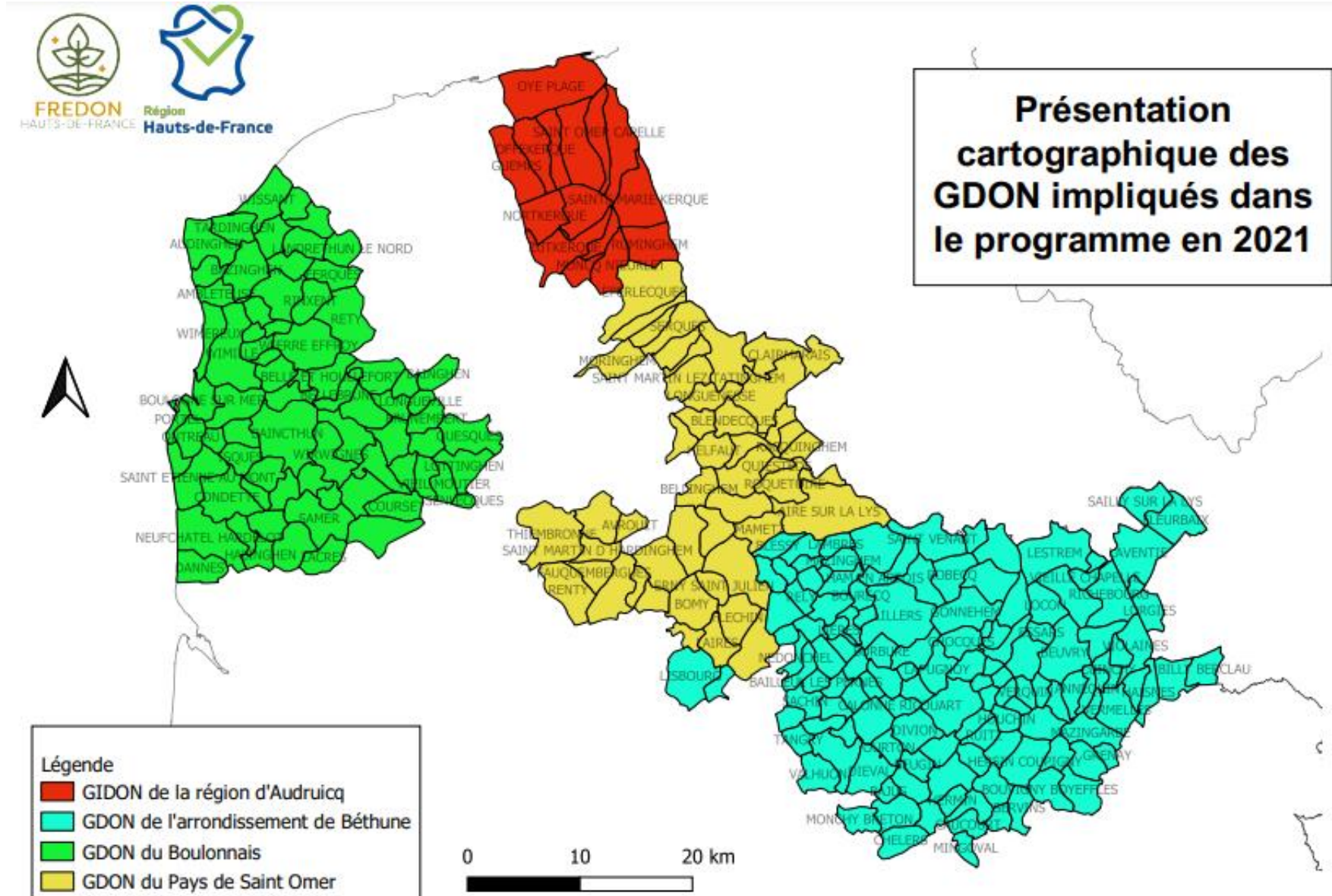
	Nombre de piégeurs formés par les 4 GDON
2018	20 à 25
2019	17 à 22
2020	0
2021	17

Ces données concernent le GDON de l'arrondissement de Béthune, le GDON du Pays de St Omer, le GDON de la région d'Audruicq et le GDON du Boulonnais

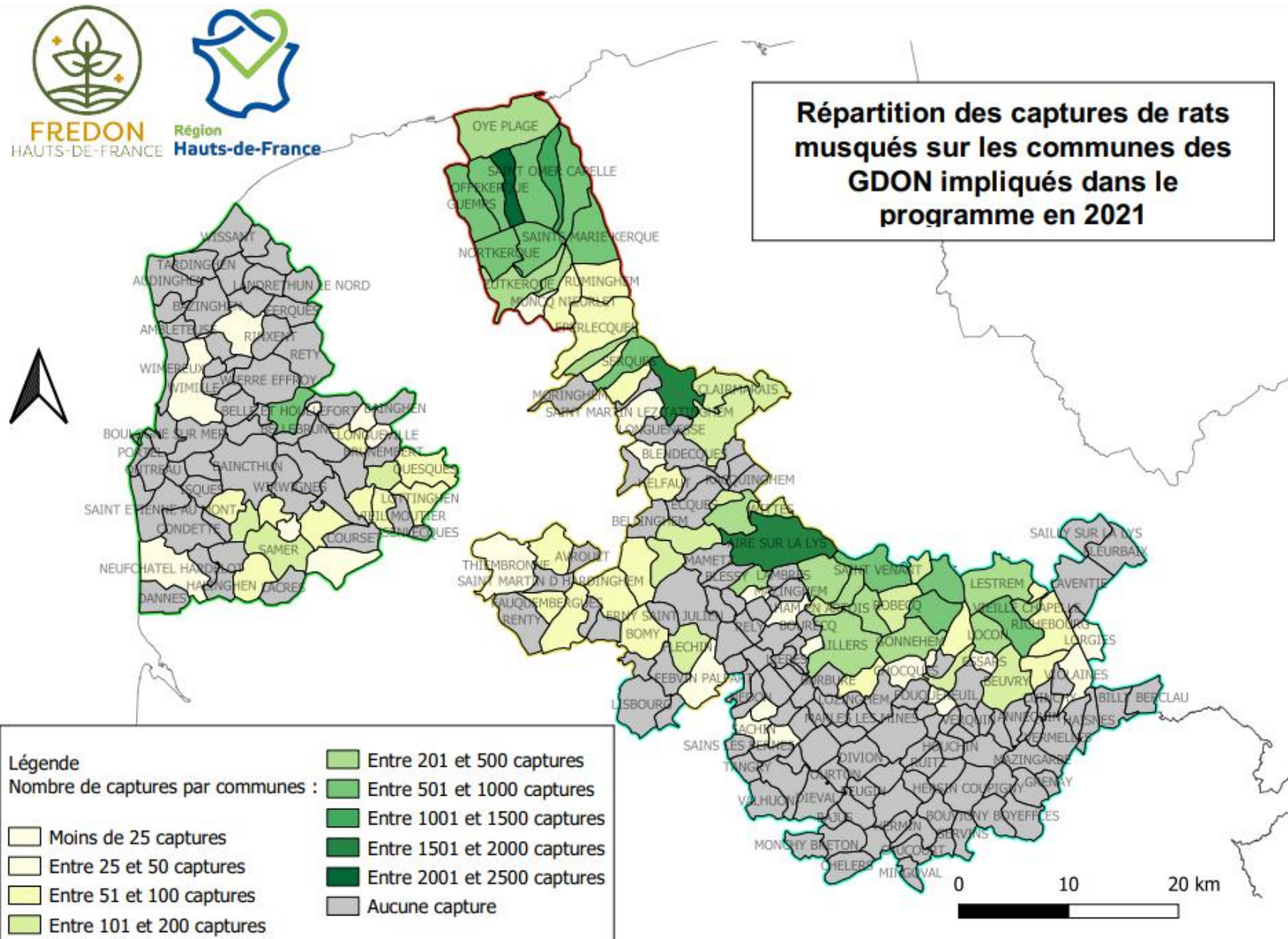
L'augmentation et l'harmonisation de la prime à la capture à 2€ ainsi que les actions spécifiques menées en faveur des piégeurs volontaires ont motivé de nouvelles personnes à contribuer de façon volontaire à la lutte contre les rats musqués.

Il n'y a pas eu de formation en 2020 à cause de la crise sanitaire. En 2021, 17 personnes ont été formées dans le GDON du Pays de St Omer et de la région d'Audruicq.

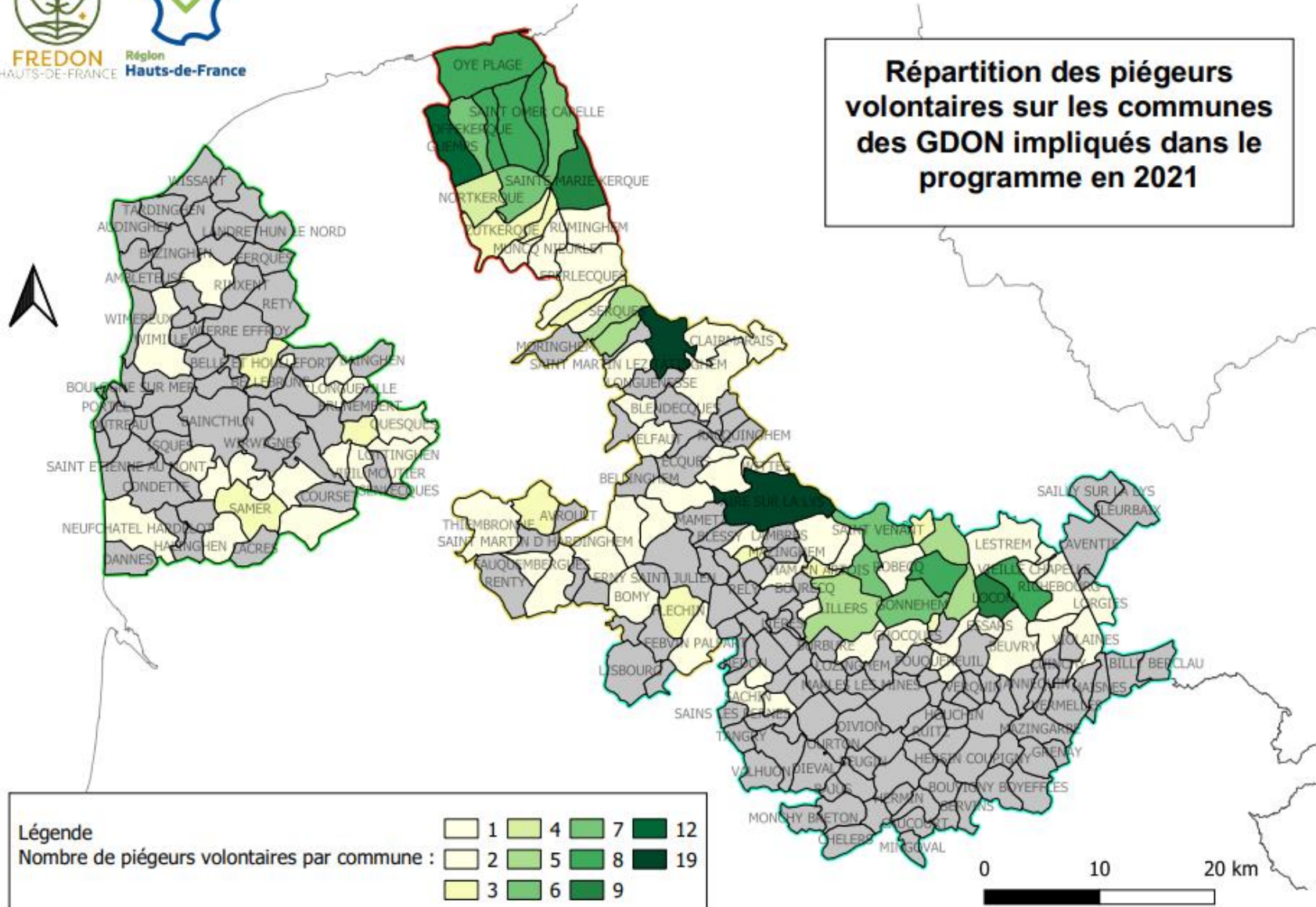
Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région



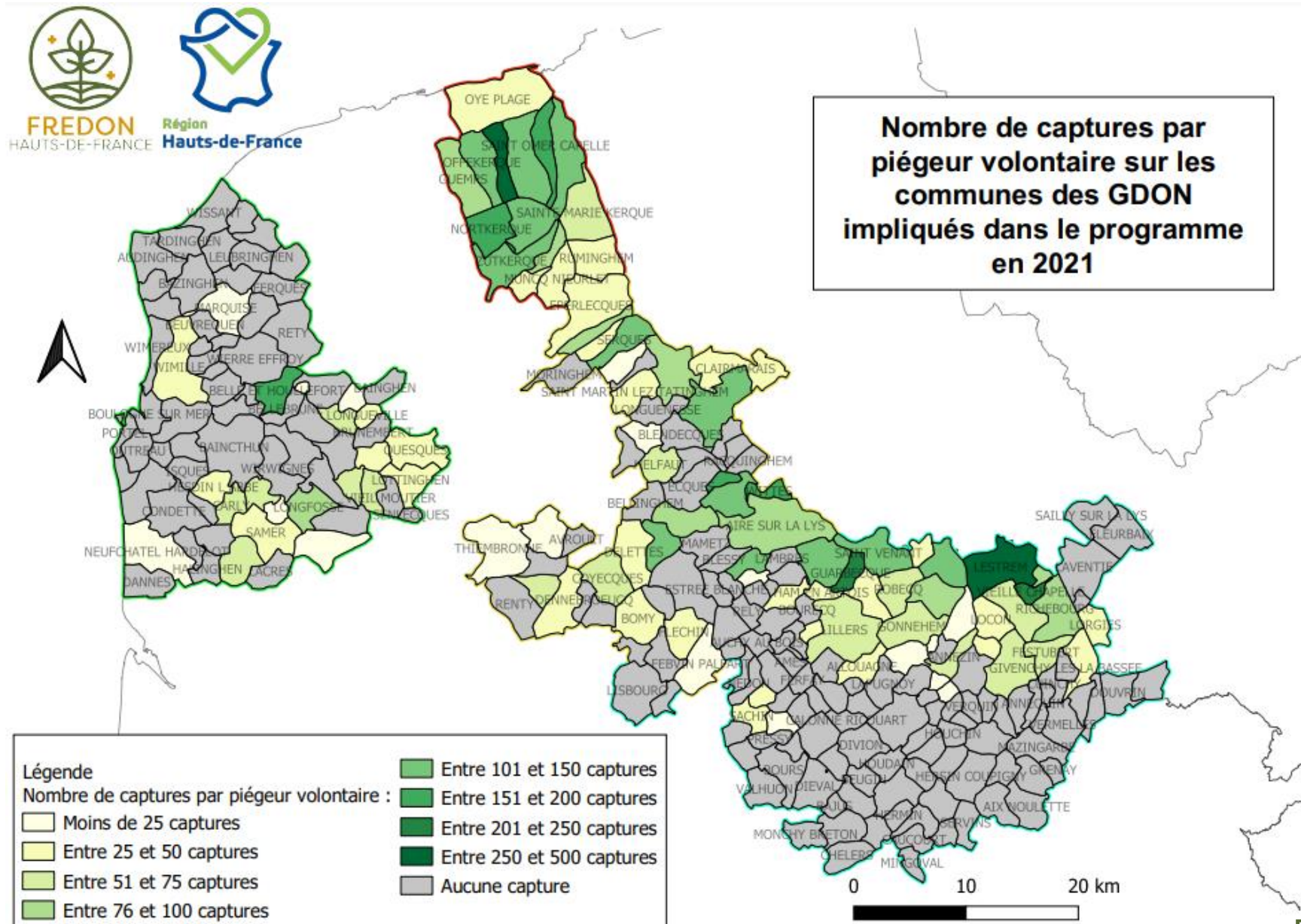
Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région



Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région



Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région



Bilan de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants – programme en lien avec la région



Conclusion :

- ❖ 4 GDON bien engagés dans l'opération depuis 2016
- ❖ Importance de l'implication des piégeurs volontaires dans la lutte contre le rat musqué

Même si un piégeur professionnel piège 10 fois plus de rats musqués qu'un piégeur volontaire, un rat musqué capturé par un piégeur bénévole coûte 4 fois moins cher qu'un rat musqué piégé par un piégeur salarié.

- ❖ Cartographie de localisation du piégeage bénévole du rat musqué

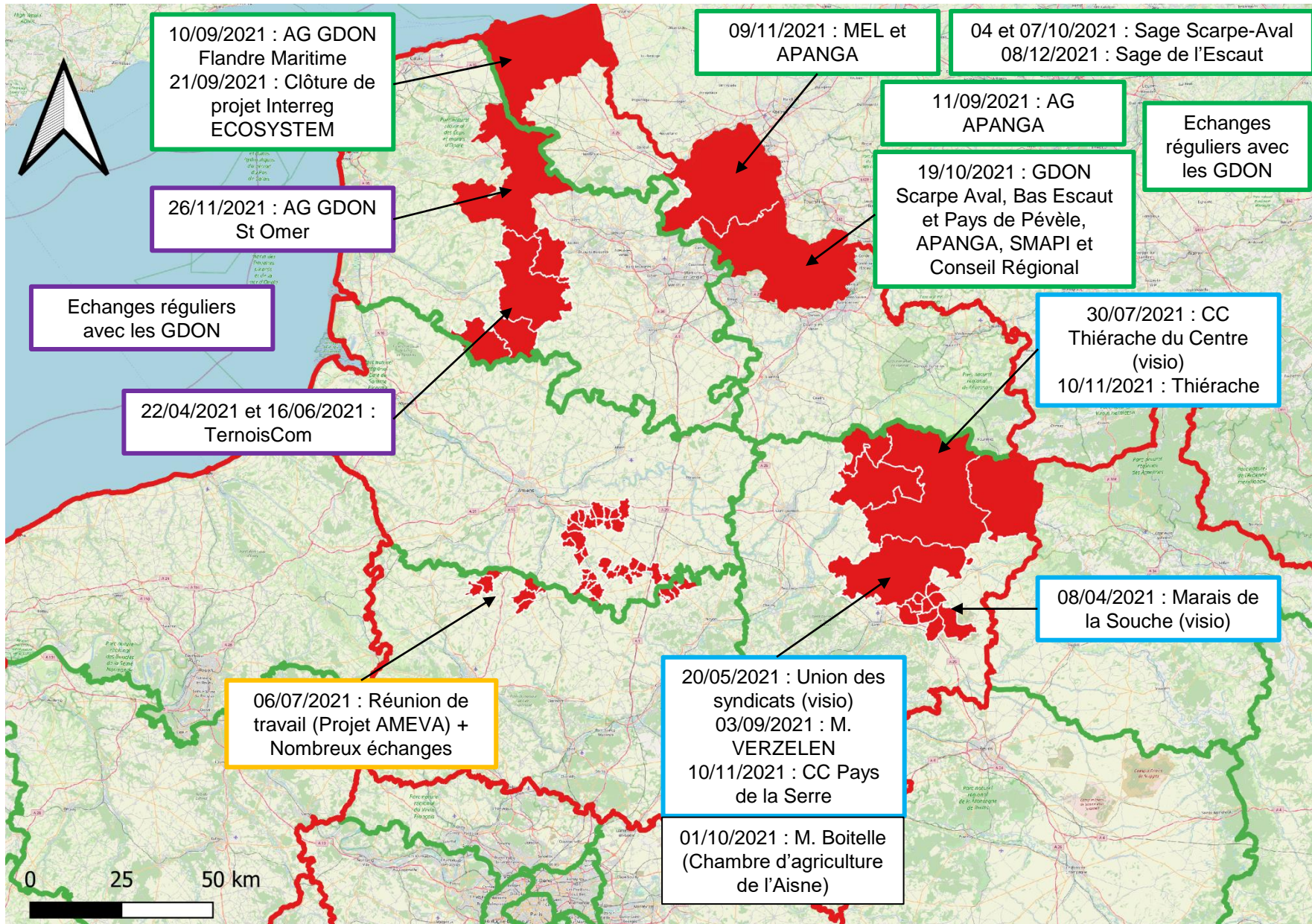
La poursuite du piégeage permet une meilleure maîtrise des populations de rats musqués sur ces territoires.

Objectifs

- Développer la lutte coordonnée sur l'ensemble du territoire des Hauts-de-France et étendre le dispositif d'indemnisation des piégeurs volontaires à l'ensemble du territoire avec le soutien de la Région Hauts-de-France et de la DRAAF Hauts-de-France, en sollicitant d'autres groupements opérateurs et en les accompagnant.
- Accompagner les groupements pour satisfaire aux obligations de rigueur et de traçabilité que l'organisation de cette lutte collective et obligatoire exige.



Extension de la lutte collective à l'ensemble des Hauts-de-France



23/03/2021 : Participation
au webinaire du CEREMA
Hauts-de-France sur les EEE

05/07/2021 : Réunion Bilan
2020

Participation à la Stratégie
régionale Espèces Exotiques
Envahissantes : Comité
technique et scientifique

Participation au GT
Rongeurs aquatiques
Envahissants de FREDON
France

23/03/2021 : Participation au webinaire du CEREMA Hauts-de-France sur les EEE

05/07/2021 : Réunion Bilan 2020
(29 participants – article dans Terres et territoires)

16/09/2021 : Journée technique Stratégie régionale EEE avec présentation de nos actions concernant les RAE en Hauts-de-France et animation d'un atelier

Participation à la Stratégie régionale Espèces Exotiques Envahissantes : Comité technique et scientifique

Participation au GT Rongeurs aquatiques Envahissants de FREDON France

Réalisation d'un poster

Relecture d'un article pour Espace public & Paysage, publié en Juillet-Août 2021

Ragondin et rat musqué, des ravageurs préoccupants

Listés comme Espèces Exotiques Envahissantes (EEE), le ragondin et le rat musqué dégradent l'état des cours d'eau, menacent la biodiversité des milieux aquatiques et présentent des risques sanitaires. L'intervention humaine, par piégeage ou par tir, est le seul moyen actuel efficace de contrôle des populations, via des programmes de régulation collective.

Présents quasiment partout sur le territoire national, ces deux rongeurs aquatiques sont inscrits sur la liste des espèces exotiques envahissantes



© Polleniz

Conclusion

Diminution globale des captures de Rongeurs Aquatiques Envahissants depuis 6 ans. Les rats musqués sont présents majoritairement dans le Nord, le Pas-de-Calais, L'Oise et la Somme.

Les ragondins sont majoritairement présents dans l'Aisne et l'Oise et tendent à conquérir les autres territoires des Hauts-de-France.

Les piégeurs restent motivés. Leur implication est essentielle. **Néanmoins :**

- **des zones moins piégées existent (GDON non actifs ou inexistantes).**

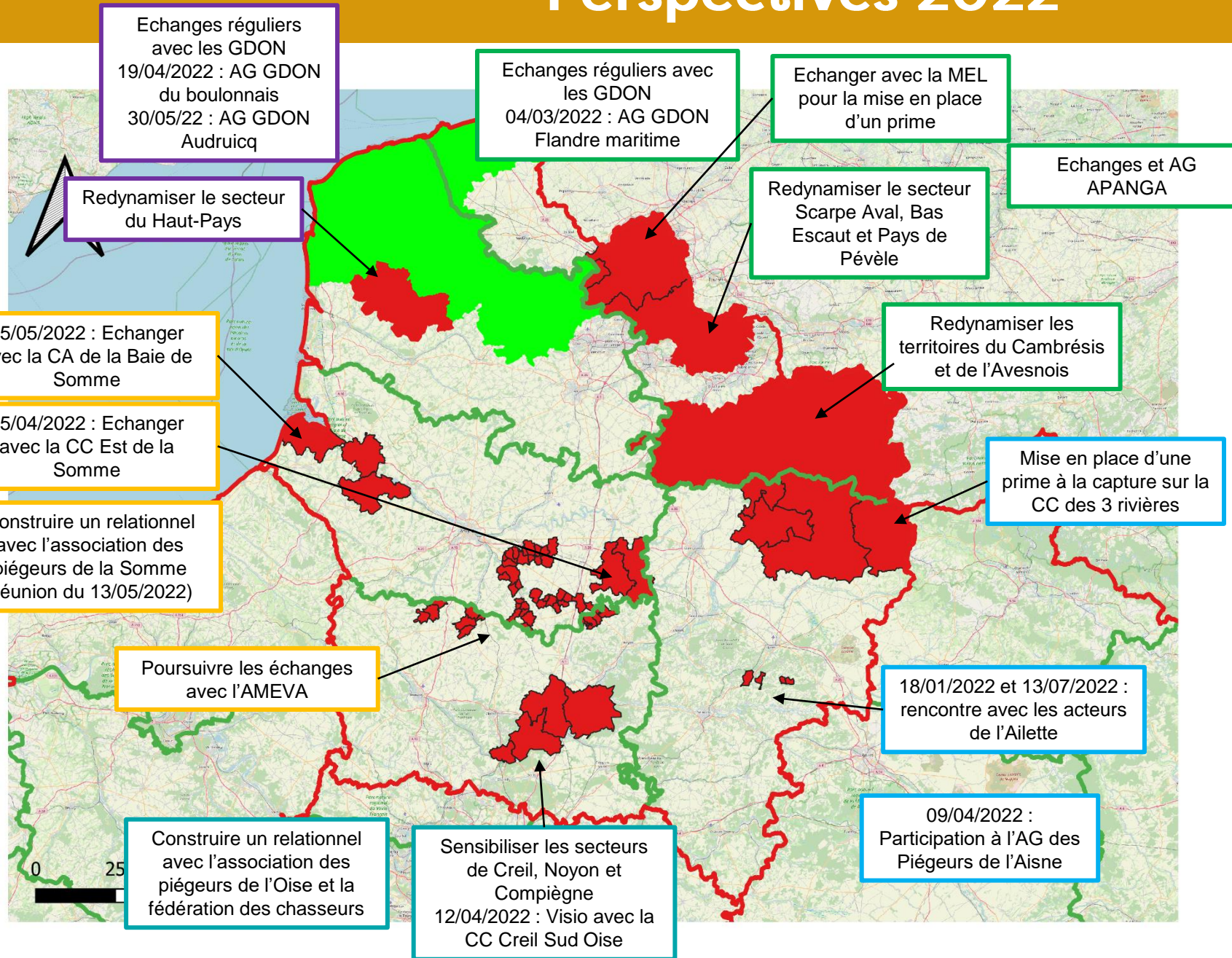
Exemple : le secteur du GDON du Haut-Pays

- **des zones où la lutte est moins coordonnées restent (GDON non actifs ou inexistantes).**

Exemple : le département de l'Aisne, où le piégeage et le tir de rats musqués et de ragondins existent mais restent insuffisants et localisés car il n'y a pas de lutte collective de mise en place. → FREDON Hauts-de-France est en contact avec les différents acteurs de la lutte dans l'Aisne et les communautés de communes pour les faire participer à un projet commun.

Aussi, il faut continuer les efforts de lutte pour maîtriser les populations de ces rongeurs aquatiques envahissants sur l'ensemble du territoire des Hauts-de-France pour arriver à contenir les populations de ces Rongeurs Aquatiques Envahissants.

Perspectives 2022



11/07/2022 : Réunion Bilan 2021

- Participation à la Stratégie régionale Espèces Exotiques Envahissantes : Comité technique et scientifique
- Participation au GT Rongeurs aquatiques Envahissants de FREDON France
- Rencontrer la Fédération régionale des chasseurs des Hauts-de-France
- Rencontrer les Voies Navigables de France (Secteur Nord Pas de Calais)



**Merci aux présidents de
GDON**

**Merci aux acteurs de la
lutte collective contre le
rat musqué et le ragondin**

Merci aux financeurs

Je vous remercie pour votre participation !



Margot DEGEZELLE

Responsable Préservation du Patrimoine Naturel

Responsable Gestion des Risques – Hygiène et sécurité



margot.degezelle@fredon-hdf.fr



06 83 44 02 15



03 21 08 64 96



Site technique de Loos-en-Gohelle

265 rue Becquerel – 62750 LOOS-EN-GOHELLE