



Cartographie 2018 des espèces floristiques patrimoniales de la RNR du marais de La Vacherie à Champagné-les-Marais (85)



Préserver

Protéger

Eduquer



Marais de
LA VACHERIE



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Cartographie 2018 des espèces floristiques patrimoniales sur la RNR du marais de La Vacherie

Relevés de terrain et rédaction :

Thibault Lefort (LPO France)

Ont également participé aux relevés de terrain et à la réalisation de l'étude :

Louise Froud (SCV à la RNR)

Jean-Pierre Guéret (Conservateur de la RNR)

Steve Moneuse (Garde technicien à la RNR)

Remerciements :

Eric Brugel (LPO France)

Guillaume Thomassin (CBN de Brest)

Ségolène Travichon (LPO France)



Ligue pour la Protection des Oiseaux

Fonderies Royales - 8-10 rue du Dr Pujos - BP 90263

17305 ROCHEFORT CEDEX

Tél 05 46 82 12 34 – Fax 05 46 83 95 86

www.lpo.fr

SOMMAIRE

1 Contexte général	1
2 Méthodologie	1
3 Liste des espèces patrimoniales de la réserve	2
4 Organisation des fiches	3
5 Cartographie des espèces.....	3
5 Les espèces non cartographiées ou à rechercher	74
6 Bilan et commentaires.....	75
Annexes	77
BIBLIOGRAPHIE.....	83

Listes des cartes :

Carte 1 : Ammi majus	5
Carte 2 : Anacamptis laxiflora.....	7
Carte 3 : Anacamptis pyramidalis	9
Carte 4 : Bupleurum tenuissimum.....	11
Carte 5 : Butomus umbellatus	13
Carte 6 : Callitriche truncata.....	15
Carte 7 : Cardamine parviflora	17
Carte 8 : Centaurium pulchellum	19
Carte 9 : Cerastium dubium.....	21
Carte 10 : Ceratophyllum submersum	23
Carte 11 : Chara connivens.....	25
Carte 12 : Elatine macropoda	27
Carte 13 : Ervum gracile	29

Carte 14 : Galium debile	31
Carte 15 : Helosciadium inundatum	33
Carte 16 : Hydrocharis morsus-ranae.....	35
Carte 17 : Iris reichenbachiana	37
Carte 18 : Lactuca saligna	39
Carte 19 : Lythrum tribracteatum	41
Carte 20 : Jacobaea aquatica	43
Carte 21 : Lemna gibba.....	45
Carte 22 : Malva setigera.....	47
Carte 23 : Myosotis sicula.....	49
Carte 24 : Myosurus minimus.....	51
Carte 25 : Oxybasis rubra	53
Carte 26 : Potamogeton berchtoldii	55
Carte 27 : Ranunculus ophioglossifolius.....	57
Carte 28 : Teucrium scordium	59
Carte 29 : Trifolium angulatum	61
Carte 30 : Trifolium michelianum	63
Carte 31 : Trifolium ornithopodioides	65
Carte 32 : Trifolium resupinatum	67
Carte 33 : Trifolium squamosum	69
Carte 34 : Veronica anagalloides	71
Carte 35 : Zannichellia obtusifolia	73

1 Contexte général

La Réserve Naturelle Régionale du marais de la Vacherie s'étend sur 180 hectares appartenant à la Ligue pour la Protection des Oiseaux, dans le Marais poitevin desséché. Ce statut de réserve naturelle a été acquis en 2008. Il s'agit de prairies humides et subhalophiles pâturées ou fauchées, très favorables à l'accueil des oiseaux d'eau migrateurs, hivernants et surtout nicheurs. En 1993, 1999 et 2007, des études botaniques avaient déjà été réalisées mais elles concernaient l'ensemble des propriétés LPO de Champagné-les-Marais qui se sont agrandies au fil des années. Cette étude de 2018 porte uniquement sur les parcelles de la RNR.

2 Méthodologie

Afin d'observer l'ensemble des espèces patrimoniales, les prospections se sont déroulées de fin avril 2018 à fin octobre 2018. Une vingtaine de sorties sur la RNR ont été réalisées, pour un total d'environ 10 jours de terrain. Il faut ajouter 6 jours de relevés pour la seule Renoncule à feuilles d'Ophioglosse. En raison du cantonnement et de la nidification de l'avifaune patrimoniale de fin avril à début juillet, des parcelles n'ont pas été visitées au printemps (B97, B98, B101) et d'autres ont été peu prospectées (B99, B100, B94, B96, B82, B81, B80, B83). Un plan du parcellaire est consultable en annexe 1. Ces parcelles sont très favorables à l'expression de la flore des bas niveaux topographiques (*Cerastium dubium*, *Cardamine parviflora*, *Helosciadium inundatum*, *Callitriche truncata*, characées, etc...). Il existe donc un biais important dans l'homogénéité de la pression d'observation sur cette campagne de relevés.

Quelques taxons observés en 2017 mais non revus en 2018 font l'objet d'une cartographie : *Elatine macropoda*, *Iris reichenbachiana*, *Anacamptis laxiflora* par exemple. Nous avons utilisé un GPS *Garmin etrex 20*. Il possède une précision de 3 mètres ce qui est largement suffisant pour les objectifs de l'étude. Nous utilisons la fonction « *Waypoint* » pour des pointages et la fonction « *tracé* » pour détourner de vastes stations. Pour chaque pointage ou tracé, nous prenons des notes sur un carnet de terrain où figure le nombre de pieds, les densités et autres informations utiles. Ces données GPS sont ensuite traitées sous QGIS.

Les espèces annuelles ont fait l'objet d'un regroupement lorsque les stations pointées étaient distantes de moins de 50 mètres dans un milieu homogène. En effet, les pointages très précis pour ces espèces ont peu d'intérêt. Par exemple, dans une même dépression de marais subhalophile, une espèce annuelle ne sera jamais à la même place d'une année sur l'autre, l'important est de savoir qu'il y a cette espèce et ses effectifs dans la dépression. Les espèces patrimoniales vivaces sont peu nombreuses sur la RNR, les pointages précis sont conservés au maximum pour ces espèces, mais il est parfois impossible de localiser tous les pieds, par exemple pour *Jacobaea aquatica*, et dans ce cas les pointages sont regroupés en vastes stations.

L'estimation des effectifs par station est de deux types. Pour certaines espèces le comptage du nombre de pieds est assez facilement réalisable (*Cerastium dubium*, *Cardamine parviflora*, *Malva setigera*, *Anacamptis laxiflora*, etc...), pour d'autre les effectifs sont très difficiles à apprécier en raison du grand nombre de pieds et des grandes différences de densités entre les stations (*Galium debile*, *Trifolium squamosum*, *Trifolium resupinatum*, etc...). Notre méthode a été de compter les pieds sur 1m² et d'extrapoler à toute la station. Nous avons parfois classé ces densités en « moyenne », « forte » ou « faible » et ainsi modulé le nombre de pieds par station.

L'utilisation de la Litto 3D pour la cartographie des espèces patrimoniales n'est pas possible sur la RNR. En effet, les recoupements entre la cartographie des habitats (réalisée avec la Litto3D) et nos relevés de terrains en 2018 nous indiquent qu'il existe de trop grandes différences pour calquer les stations d'espèces à des niveaux topographiques particuliers (*Trifolium squamosum*, *Trifolium resupinatum* ou *Trifolium michelianum*). Toutefois, le cas de *Ranunculus ophioglossifolius* est moins tranché, sa cartographie peut se rapprocher de la cartographie de niveaux topographiques les plus bas de la RNR, mais là aussi des différences non négligeables existent.

3 Liste des espèces patrimoniales de la réserve

	Déterminante ZNIEFF	Protection	Liste Rouge Régionale 2015	Dernière observation sur la RNR
<i>Ammi majus</i>	oui	/	LC	2018
<i>Anacamptis laxiflora</i>	oui	/	LC	2017
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	oui	/	LC	2018
<i>Baldellia ranunculoides</i>	oui	/	LC	2007
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	oui	/	LC	2018
<i>Bromopsis erecta</i>	oui	/	LC	2007
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	oui	/	LC	2007
<i>Butomus umbellatus</i>	oui	/	LC	2018
<i>Callitriche brutia</i>	oui	/	LC	2007
<i>Callitriche obtusangula</i>	oui	/	LC	2018
<i>Callitriche platycarpa</i>	oui	/	LC	2007
<i>Callitriche truncata subsp. occidentalis</i>	oui	/	NT	2018
<i>Cardamine parviflora</i>	oui	régionale	NT	2018
<i>Carduus tenuiflorus</i>	oui	/	LC	2007
<i>Centaurium pulchellum</i>	oui	/	LC	2018
<i>Cerastium dubium</i>	oui	régionale	NT	2018
<i>Ceratophyllum submersum</i>	oui	régionale	LC	2017
<i>Chara connivens</i>	non	/	/	2017
<i>Elatine macropoda</i>	oui	/	VU	2017
<i>Eleocharis uniglumis</i>	oui	/	LC	2018
<i>Ervum gracile</i>	oui	/	LC	2018
<i>Euphorbia illirica</i>	oui	/	EN	2007
<i>Falcaria vulgaris</i>	oui	/	LC	2018
<i>Galium debile</i>	oui	/	LC	2018
<i>Helosciadium inundatum</i>	oui	/	NT	2018
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	oui	/	LC	2018
<i>Iris reichenbachiana</i>	oui	régionale	NT	2017
<i>Jacobaea aquatica</i>	oui	/	DD	2018
<i>Lactuca saligna</i>	oui	/	LC	2018
<i>Lathyrus hirsutus</i>	oui	/	LC	2018
<i>Lathyrus nissolia</i>	oui	/	LC	2018
<i>Lemna gibba</i>	oui	/	LC	2018
<i>Lotus glaber</i>	oui	/	LC	2018
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	oui	/	LC	2007
<i>Lythrum tribracteatum</i>	oui	nationale	VU	2017
<i>Malva setigera</i>	oui	/	LC	2018
<i>Matricaria chamomilla</i>	oui	/	LC	2007
<i>Medicago polymorpha</i>	oui	/	LC	2018
<i>Myosotis sicula</i>	oui	/	NT	2018
<i>Myosurus minimus</i>	oui	/	LC	2018
<i>Oxybasis rubra</i>	oui	/	LC	2018
<i>Potamogeton bertholdii</i>	oui	/	NT	2017
<i>Potamogeton trichoides</i>	oui	/	NT	2007
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	oui	nationale	LC	2018
<i>Ranunculus parviflorus</i>	oui	/	LC	2007
<i>Ranunculus peltatus subsp. baudatii</i>	oui	/	LC	2018
<i>Rorippa sylvestris</i>	oui	/	LC	2007
<i>Silybum marianum</i>	oui	/	LC	2018
<i>Stuckenia pectinata</i>	oui	/	LC	2018
<i>Teucrium scordium</i>	oui	/	LC	2018
<i>Torilis nodosa</i>	oui	/	LC	2018
<i>Trifolium angulatum</i>	non	/	DD	2018
<i>Trifolium michelianum</i>	oui	régionale	LC	2018
<i>Trifolium ornithopodioides</i>	oui	/	LC	2018
<i>Trifolium resupinatum</i>	oui	/	LC	2018
<i>Trifolium squamosum</i>	oui	/	LC	2018
<i>Veronica anagalloides</i>	oui	/	DD	2018
<i>Zannichellia obtusifolia</i>	oui	/	DD	2017

Les critères retenus pour classer les espèces patrimoniales de la RNR sont :

- les taxons protégés au niveau régional et national,
- les taxons inscrits sur la liste des espèces déterminantes pour la création des ZNIEFF en Pays-de-la-Loire,
- les taxons d'intérêt local ou mal connu (*Chara connivens*, *Trifolium angulatum*, *Zannichellia obtusifolia*).

La liste des espèces déterminantes en Pays-de-la-Loire est très large et intègre des taxons très abondants sur la RNR et en Vendée. Vingt-cinq espèces de cette liste n'ont pas été cartographiées (cf. page 74). La raison principale étant le manque de temps pour étudier des espèces banales et très abondantes sur la RNR et ailleurs dans le Marais poitevin, mais aussi en raison de l'absence de l'espèce en 2018 malgré des prospections ciblées (*Euphorbia illirica*, *Callitriche brutia*, *Lythrum hyssopifolia* ou *Baldellia ranunculoides*).

Nos efforts se sont concentrés sur 35 espèces que nous avons jugé les plus intéressantes pour leur écologie, leur rareté au niveau local ou simplement leur facilité de cartographie (*Ammi majus* ou *Anacamptis pyramidalis* par exemple).

NB : la liste des espèces déterminantes a été largement remaniée en décembre 2018, après la réalisation de l'étude.

NB : la liste rouge de la flore menacée de France métropolitaine a été publiée en janvier 2019. Les cotations ont été notées dans le rapport.

4 Organisation des fiches

- Le nom de l'espèce repose sur la BDTFX v3.01 établie suite à la parution de *Flora Gallica* de Tison et Foucault paru en 2014.
- Le nom vernaculaire est indiqué entre parenthèse, après le nom scientifique.
- La synonymie de l'espèce est indiquée entre parenthèse.

Une photo de l'espèce

Crédit : T. Lefort, sauf mention contraire.

Une carte de répartition de l'espèce, basée sur la consultation des cartes de la fédération des CBN, consultées en septembre 2018
(http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro)

Statuts de l'espèce :

- Protection régionale ou nationale selon les décrets en vigueur.
- Inscription sur la liste des espèces floristiques déterminantes pour la création des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique actualisée en 2015.
- Cotation sur la liste rouge des espèces vasculaires des Pays de la Loire datée de 2015 (CBNB).
- Commentaires sur la chorologie et l'écologie de l'espèce en France.

Commentaires sur la situation de l'espèce sur la RNR en 2018, sur les biais ou les difficultés de la cartographie, sur l'intérêt de l'espèce en Vendée ou en France.

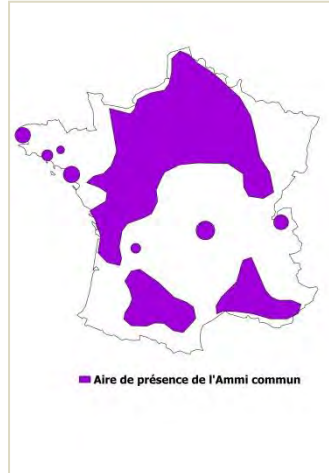
Comparaisons avec les études de 1993, 1999 et 2007. Ces travaux n'ont pas été réalisés seulement sur les parcelles de la future RNR, mais sur les propriétés LPO de Champagné-les-Marais qui se sont multipliées au fil des années. Nos comparaisons s'appuient sur des chiffres de présence/absence à la parcelle. Malgré les différences de périmètres et de surfaces entre les études, le milieu est très homogène. Quelques précisions sur ces travaux sont apportées en annexe 2.

Quelques indicateurs sont proposés afin de pouvoir suivre l'espèce au sein de la RNR : nombre de pieds, nombre de stations, surfaces des stations, occurrence (présence par maille). Lorsque cela est possible, nous estimons un état de conservation de l'espèce sur la RNR: stable, en régression, en progression. Cette appréciation est basée sur un « dire d'expert » plutôt que sur une approche statistique rigoureuse.

Une carte de présence/absence par maille de 50mx50m. Ce type d'analyse est simple mais robuste et pourra être utilisé à l'avenir.

5 Cartographie des espèces

Ammi majus L. (Ammi commun)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure

Ecologie : espèce annuelle des friches et des bordures de champs, parfois naturalisée et en expansion en France. Elle est rare, voire absente, sur les terres acides du pays.

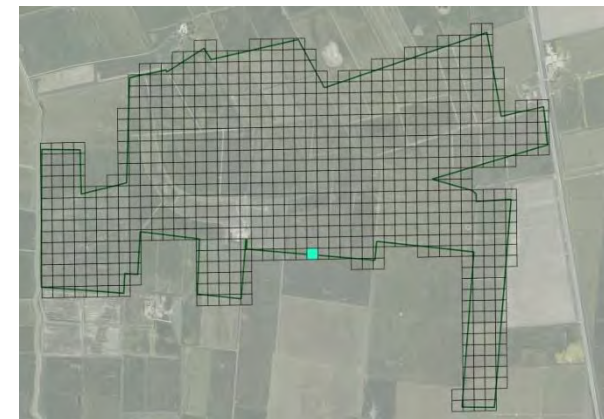
Commentaires : l'espèce a été observée pour la première fois en 2018 sur la RNR. Quelques pieds sont notés en bordure sud de la parcelle B85 pour cette ombellifère commune en Vendée calcicole et très commune plus au sud, en Charente-Maritime.

L'intérêt botanique et écologique est assez limité pour cette espèce dans la réserve tant elle est commune dans les cultures calcicoles du secteur.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

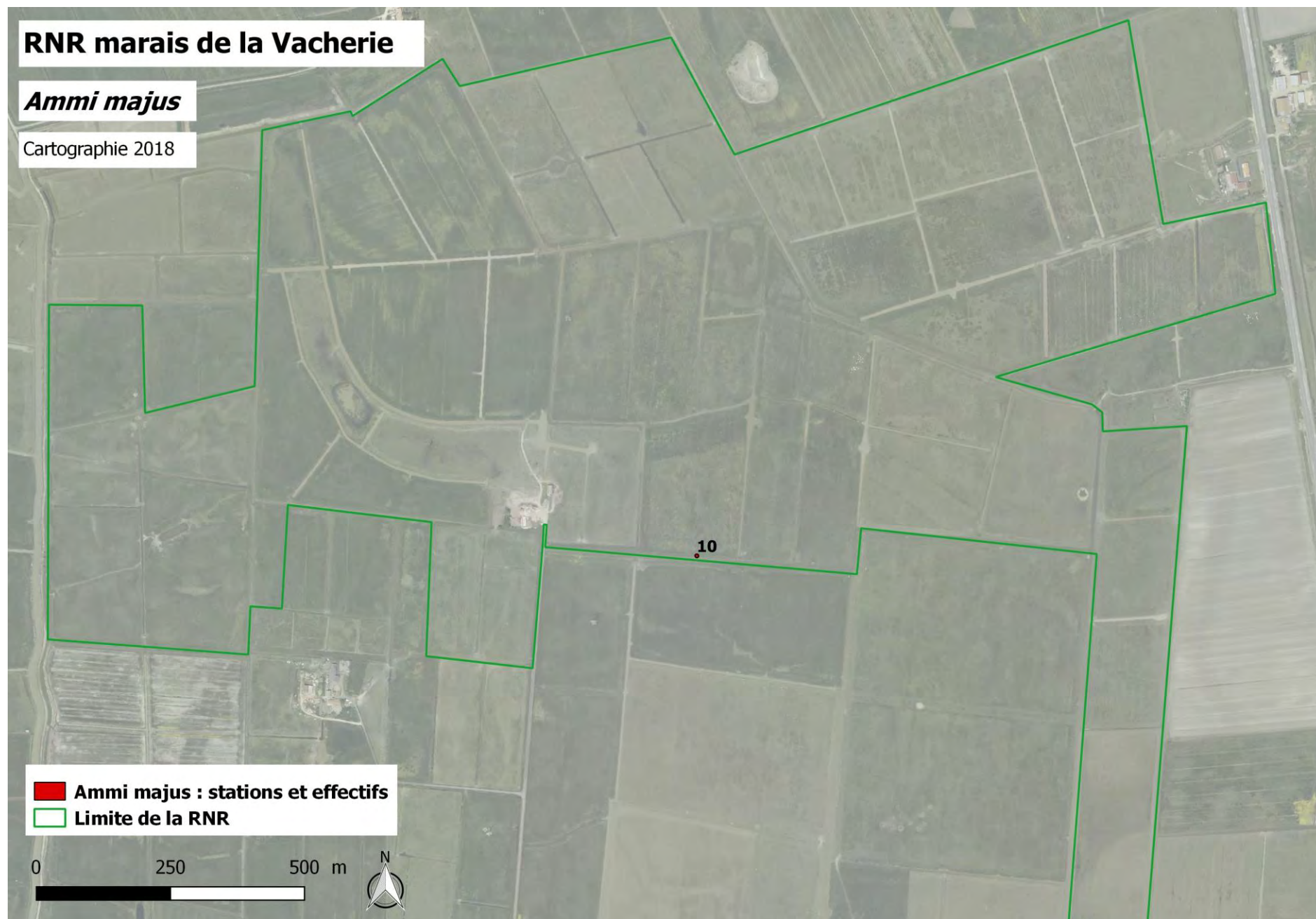
- Nombre de pieds 2018 : 10
- Nombre de stations 2018 : 1
- Surface totale des stations 2018: 50m²
- Occurrence 2018 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

Ammi majus

Cartographie 2018



Carte 1 : *Ammi majus*

Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M. Bateman (Orchis à fleurs lâches)



- Statuts :**
- Protection : /
 - Déterminante ZNIEFF PDL : oui
 - Cotation liste rouge nationale : VU, vulnérable.
 - Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : orchidée des prairies humides de France, elle a subi la très forte régression de son habitat.

Commentaires : cette orchidée fleurissant au début du printemps est rare sur la RNR puisque nous ne connaissons qu'une seule station sur la B95. Son observation date de 2017 (S. Moneuse) et nous ne l'avons pas revue en 2018. Les prairies fauchées et non amendées lui sont pourtant favorables.

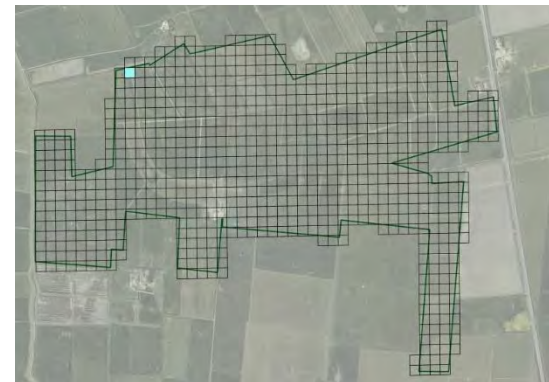
En 1993, l'espèce était notée sur 10% des parcelles visitées.

En 2007, l'espèce était présente sur 10% des parcelles visitées (mais sur aucune parcelle de la future RNR).

L'Orchis à fleurs lâches est encore assez commune localement, même si ses effectifs ont subi la forte régression des prairies pâturées dans le Marais poitevin.

Indicateurs :

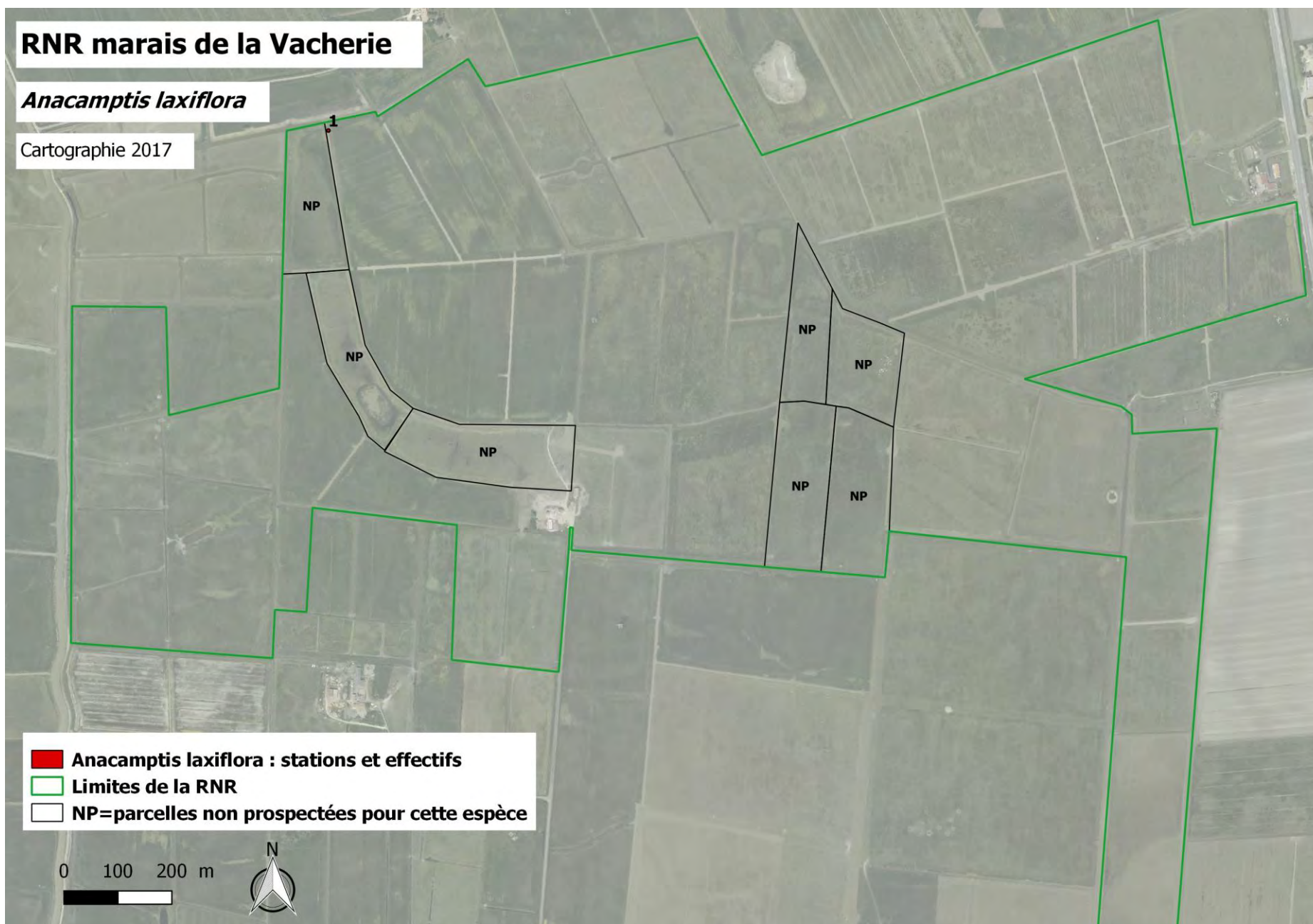
- Nombre de pieds 2017: 1
- Nombre de stations 2017: 1
- Surface totale des stations 2017 : 1m²
- Occurrence 2017 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : probablement stable



RNR marais de la Vacherie

Anacamptis laxiflora

Cartographie 2017



Carte 2 : *Anacamptis laxiflora*

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. (Orchis pyramidal)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : orchidée des pelouses mésophiles à xérophiles calcicoles de France. Elle est très rare sur les terrains acides et donc sur le Massif Armoricain.

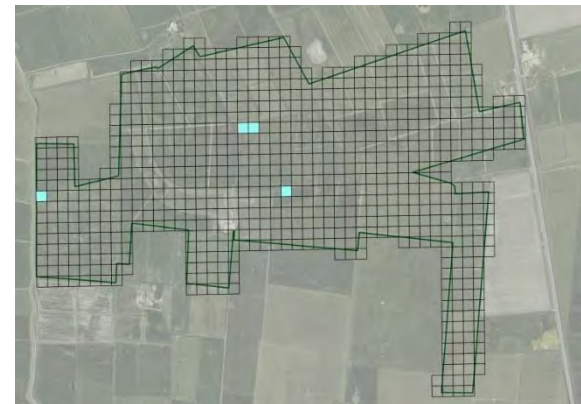
Commentaires : trois stations pour une dizaine de pieds sont notées sur la RNR en 2018, toujours sur les bourrelets de curage.

L'Orchis pyramidal est observée sur les talus et les coteaux secs du Marais poitevin où elle est assez commune.

Nous ne possédons pas d'informations précis pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

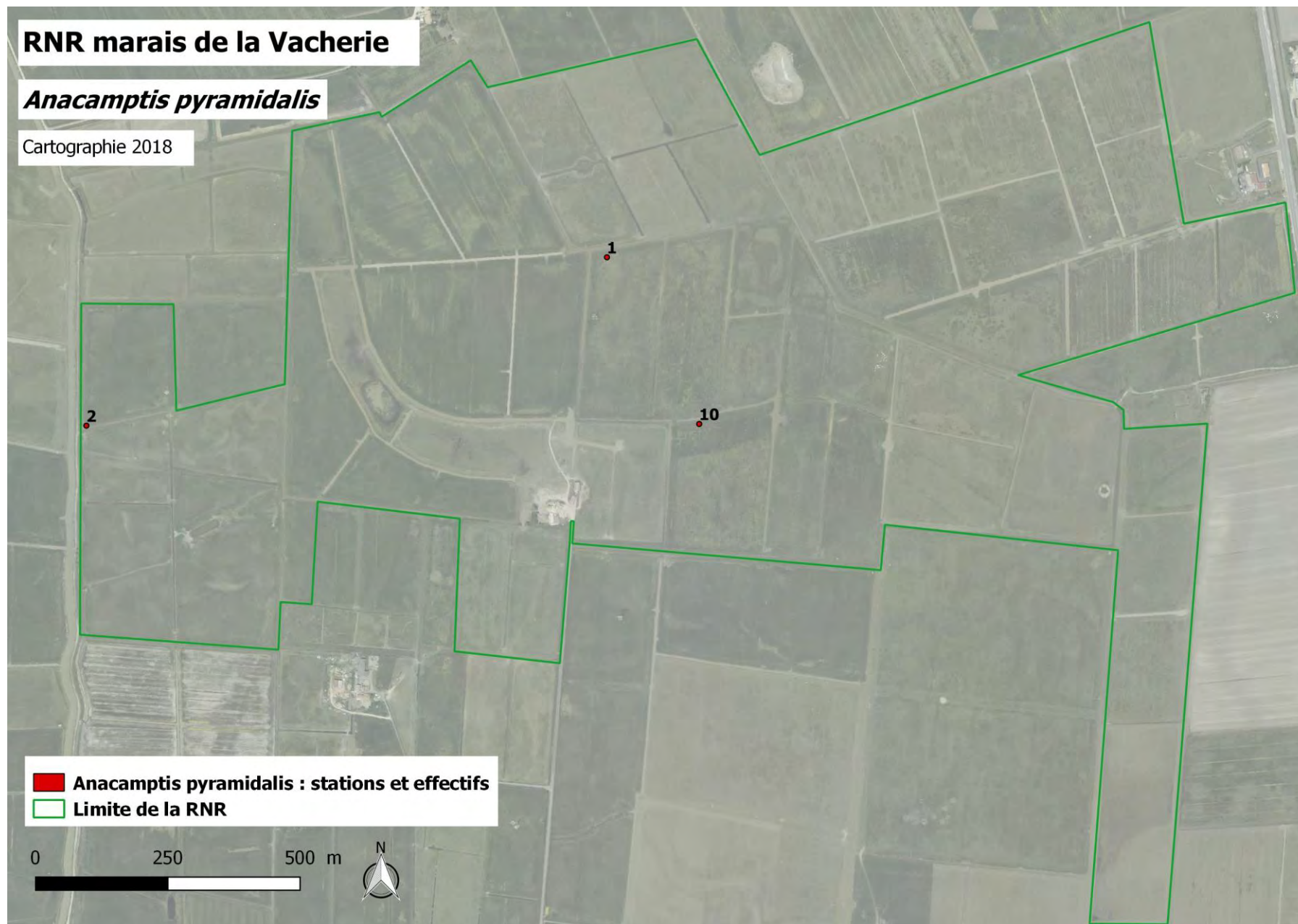
- Nombre de pieds 2018 : 13
- Nombre de stations 2018: 3
- Surface totale des stations 2018 : 150 m² environ
- Occurrence 2018 : 4 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

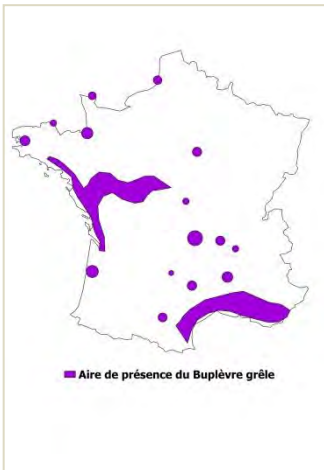
Anacamptis pyramidalis

Cartographie 2018



Carte 3 : *Anacamptis pyramidalis*

***Bupleurum tenuissimum* L.** (Buplèvre grêle)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle assez rare en France, cantonnée au littoral atlantique et méditerranéen. Elle est rare et en régression dans les terres. Elle affectionne les prairies hygrophiles subhalophiles.

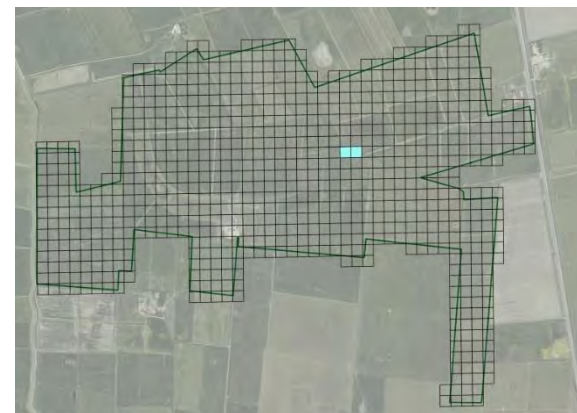
Commentaires : l'espèce a été observée pour la première fois en 2018 sur la RNR où elle semble très rare. Toutefois, *Bupleurum tenuissimum* est une espèce à floraison estivale discrète et des prospections plus soutenues à cette période pourraient venir augmenter le nombre de stations.

L'espèce est rare dans le Marais poitevin puisque moins de 10 stations sont connues coté vendéen et aucune station n'est notée coté charentais.

Elle n'avait pas été notée sur les propriétés LPO de Champagné-les-Marais en 1993, 1999 et 2007, mais il n'y pas eu de prospection estivale à ces époques.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : 30
- Nombre de stations 2018: 1
- Surface totale des stations 2018 : 50 m²
- Occurrence 2018 : 2 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

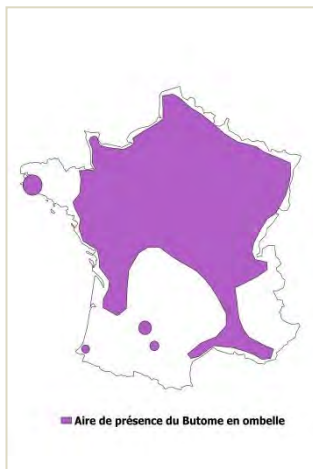
Bupleurum tenuissimum

Cartographie 2018



Carte 4 : *Bupleurum tenuissimum*

***Butomus umbellatus* L.** (Butome en ombelle)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce vivace des roselières, des fossés et des bordures de pièces d'eau. Répartie de manière diffuse sur une grande partie du pays, elle est plus rare dans le quart sud-ouest et en régression dans toute son aire de répartition.

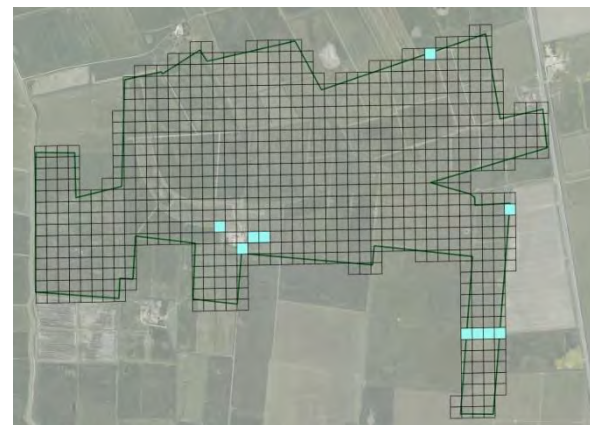
Commentaires : le Butome est observé dans les fossés de la réserve, notamment entre la C36 et C37 où environ 300 pieds sont comptés. Sa détection est très facile toute l'année, la cartographie est donc exhaustive.

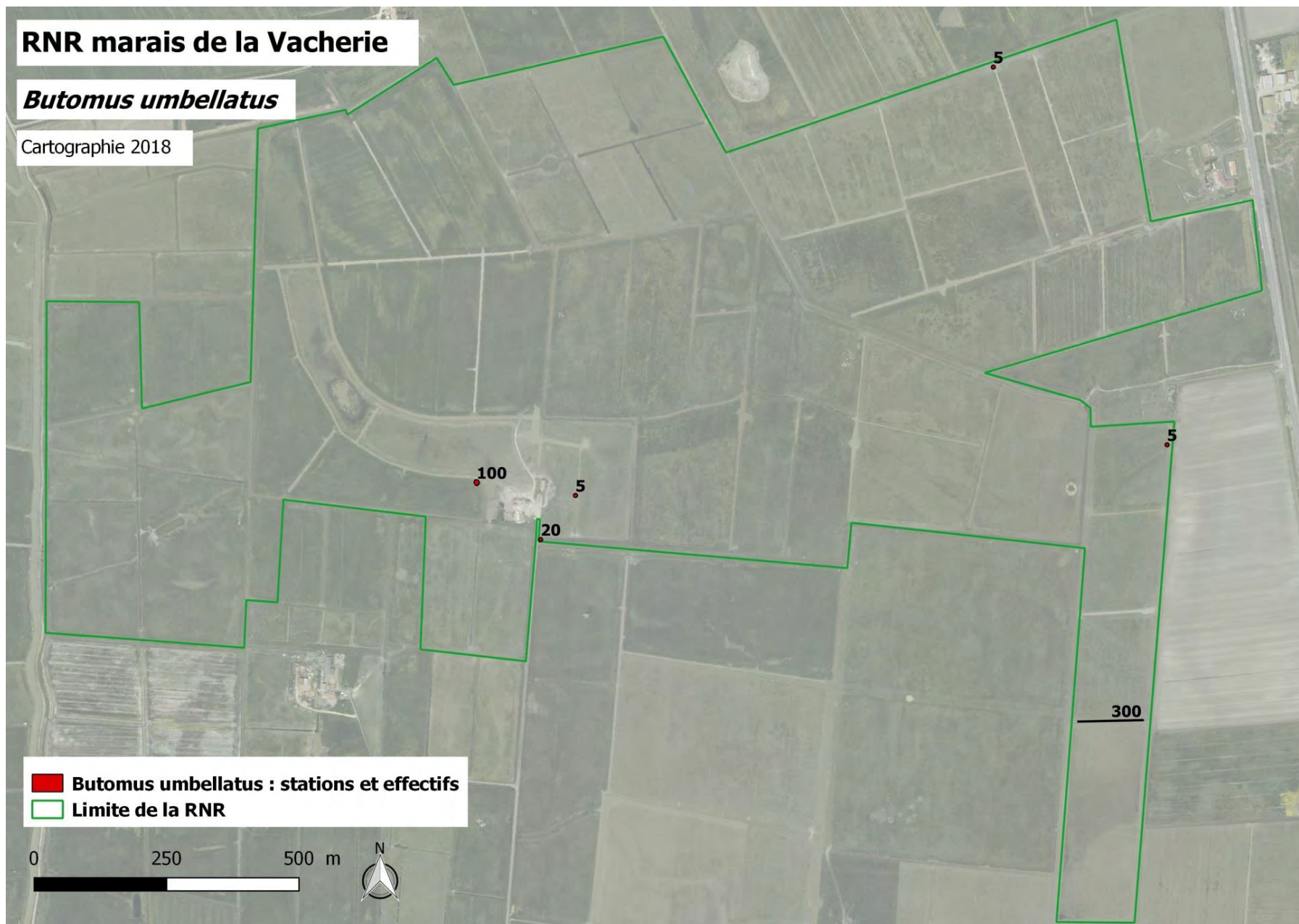
En 1993, l'espèce était présente sur 71% des parcelles visitées
En 1999, l'espèce était présente sur 21 % des parcelles visitées.
En 2007, l'espèce était présente sur 36% des parcelles visitées.
En 2018, l'espèce est présente sur 12 % des parcelles de la RNR.

Ces chiffres viennent confirmer l'impression des acteurs locaux qui estiment eux aussi que le Butome est en régression dans le Marais poitevin.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : environ 450
- Nombre de stations 2018: 6
- Surface totale des stations 2018 : environ 500m²
- Occurrence 2018 : 10 mailles
- Evolution sur la RNR : en régression





Carte 5 : *Butomus umbellatus*

Callitriche truncata subsp. *occidentalis* (Rouy) Braun-Blanq. (Callitriche tronquée)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : NT, quasi menacée.

Ecologie : espèce annuelle assez rare en France. C'est la seule callitriche strictement aquatique et sans rosette flottante, assez commune dans les dépressions des marais arrière-littoraux au printemps mais disparaissant rapidement avec la baisse des niveaux d'eau.

Commentaires : malgré de nombreuses visites sur les milieux favorables à la bonne saison, une seule station a été observée sur la RNR en 2018. L'herbier aquatique observé sur la mare de la B117 en 2017 a totalement disparu en 2018.

En 1993, l'espèce était présente sur 18% des parcelles visitées

En 1999, l'espèce était présente sur 12% des parcelles visitées.

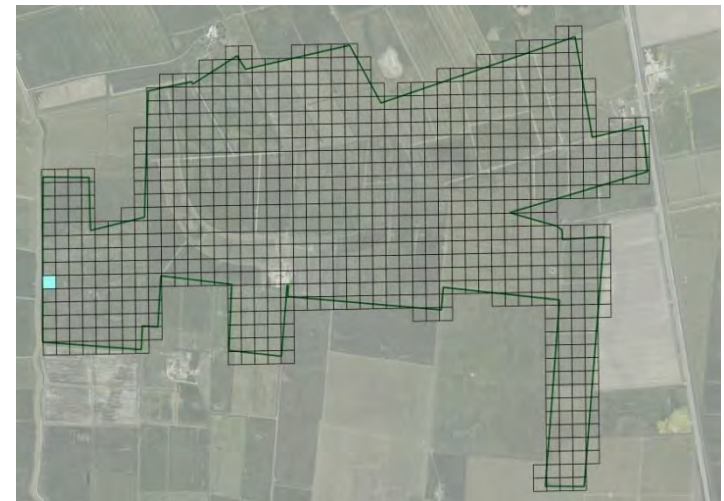
En 2007, l'espèce était présente sur 36% des parcelles visitées.

Aujourd'hui, l'espèce a disparu des fossés et sa fréquence tombe à 2% sur les parcelles de la RNR.

La cartographie des autres espèces du genre *Callitriche* n'a pas été réalisée, nous pouvons cependant affirmer qu'elles sont rares sur la RNR.

Indicateurs :

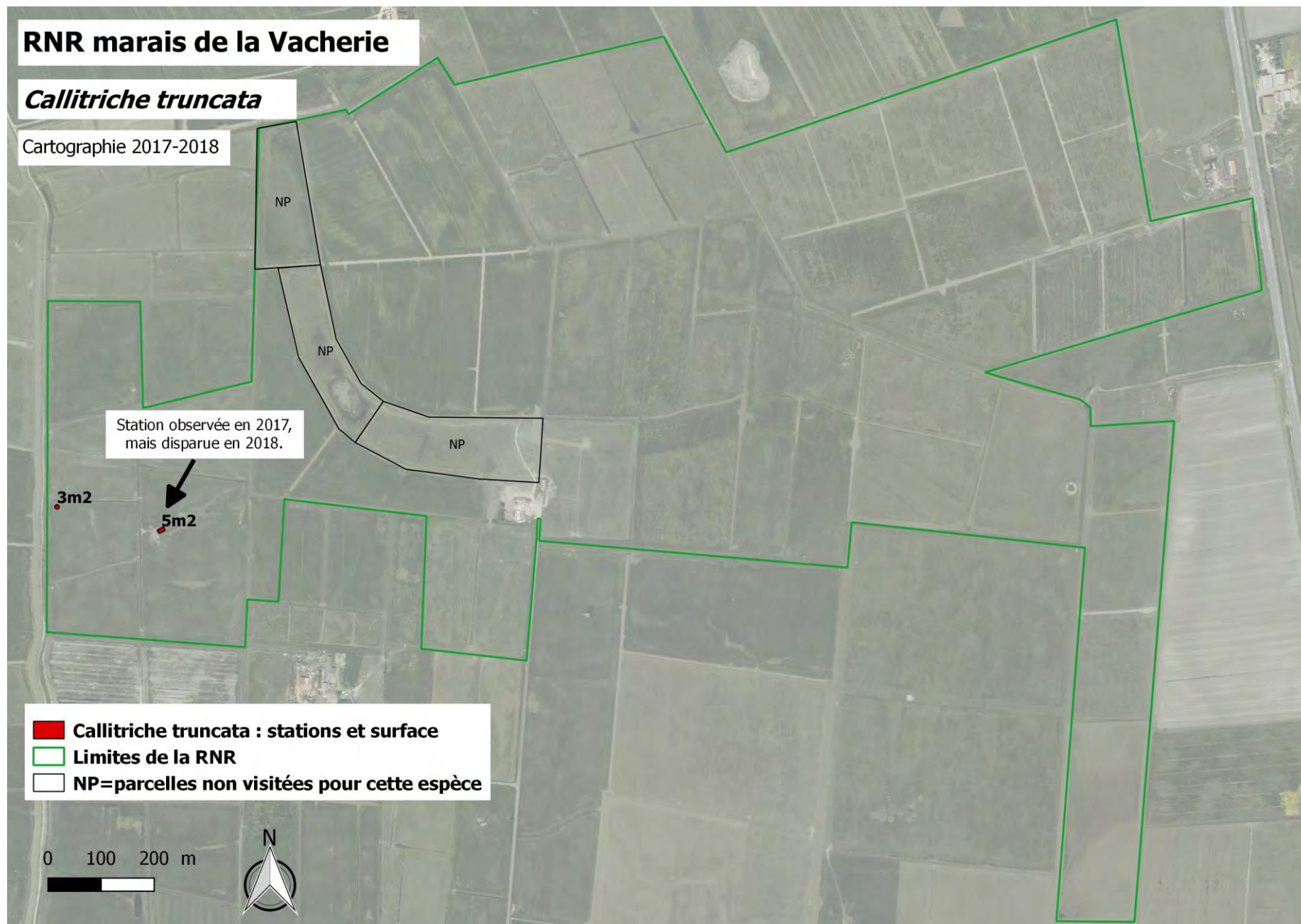
- Nombre de pieds 2018 : ?
- Nombre de stations 2018 : 1
- Surface totale des stations 2018 : 50m²
- Occurrence 2018 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : en régression



RNR marais de la Vacherie

Callitriche truncata

Cartographie 2017-2018



Carte 6 : *Callitriche truncata*

Cardamine parviflora L. (Cardamine à petites fleurs)



Statuts :

- Protection : régionale
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : NT, quasi menacée.
- Cotation liste rouge nationale : NT, quasi menacée

Ecologie : espèce annuelle, rare en France en dehors de la vallée de la Loire et de la façade atlantique. Dans ces régions, on la rencontre au printemps sur les prairies inondables, notamment dans les prairies subhalophiles des marais littoraux où elle est notée dans les baisses.

Commentaires : la RNR héberge de nombreuses stations. Les relevés se réalisent préférentiellement de fin avril jusqu'au 15 mai. A cette période, les feuilles de la Cardamine à petites fleurs peuvent être observées dans 50 cm d'eau, typiquement au niveau du *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae*.

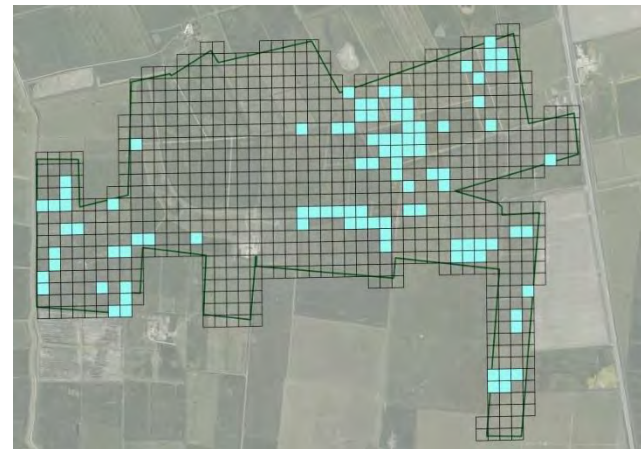
La majorité des stations est composée de petites colonies étalées sur une surface réduite (environ 50m²).

En raison de la nidification de l'avifaune, quelques parcelles très favorables à l'espèce n'ont pas, ou peu, été prospectées en 2018.

En 1993, l'espèce était présente sur 65% des parcelles visitées.
En 1999, l'espèce était présente sur 23% des parcelles visitées.
En 2007, l'espèce était présente sur 35% des parcelles visitées.
En 2018, l'espèce est présente sur 50% des parcelles de la RNR.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : environ 2200
- Nombre de stations 2018 : 53
- Surface totale des stations 2018 : environ 13 000 m²
- Occurrence 2018 : 99 mailles
- Evolution sur la RNR : stable, voire en progression



Cartographie 2018



Centaureum pulchellum (Sw.) Druce (Petite-centaurée délicate)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle répartie sur la quasi-totalité du territoire français. Elle se rencontre dans les prairies ouvertes et les pelouses en contexte méso-hygrophile.

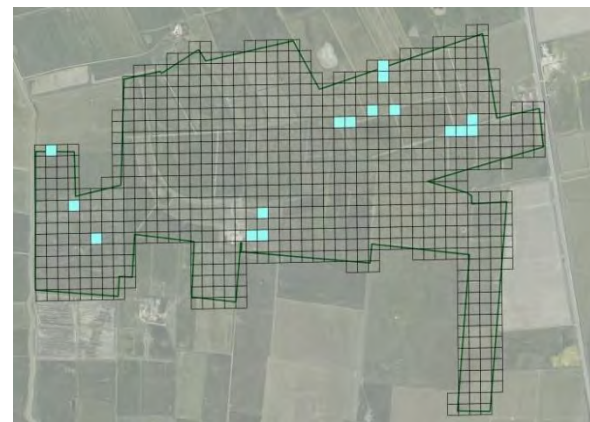
Commentaires : l'espèce a été observée pour la première fois sur la RNR en 2018. Elle est notée sur une dizaine de stations, en été, principalement sur les bourrelets de curage. Il existe probablement d'autres stations disséminées sur la RNR.

L'espèce n'est pas rare dans le département, on la retrouve également sur les terrains acides du bocage vendéen.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

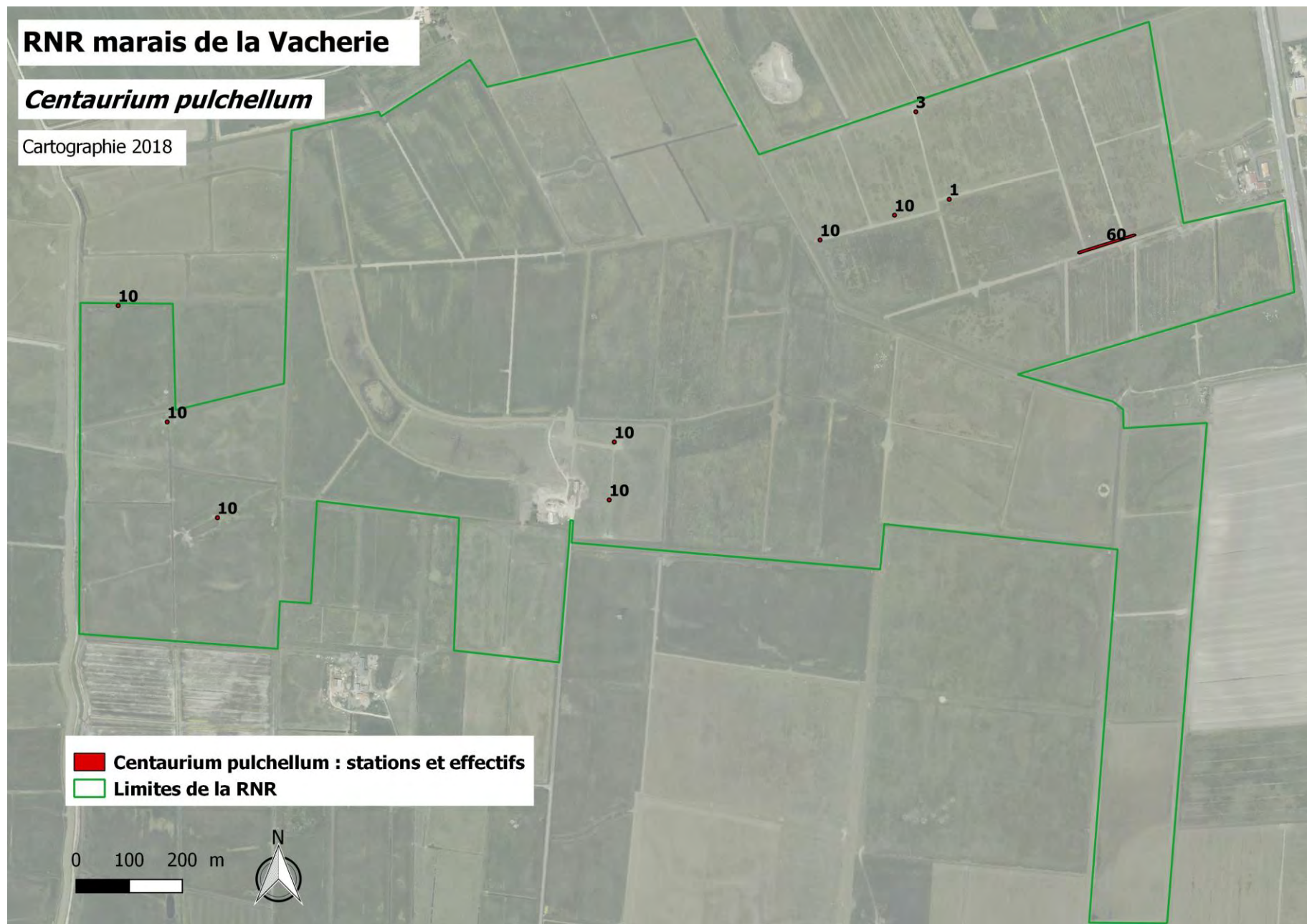
- Nombre de pieds 2018 : environ 150
- Nombre de stations 2018 : 10
- Surface totale des stations 2018 : environ 400m²
- Occurrence 2018 : 16 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

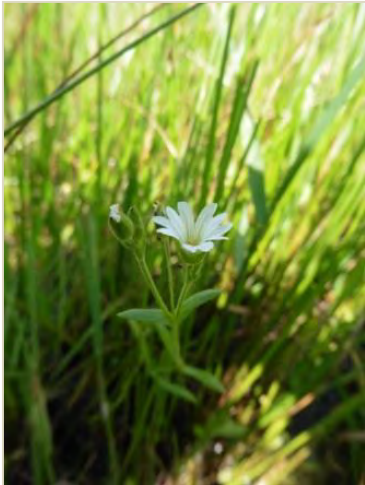
Centaurium pulchellum

Cartographie 2018



Carte 8 : *Centaurium pulchellum*

Cerastium dubium (Bastard) Guépin (Céraiste douteux)



- Statuts :**
- Protection : régionale
 - Déterminante ZNIEFF PDL : oui
 - Cotation liste rouge régionale : NT, quasi menacée.
 - Cotation liste rouge nationale : NT, quasi-menacée

Ecologie : espèce annuelle, très localisée en France. Elle affectionne les prairies inondables, notamment celles des marais arrières-littoraux où elle est très rare. Comme beaucoup d'espèces, le Céraiste douteux a subi la forte régression de son habitat.

Commentaires : c'est une espèce printanière facilement repérable à sa belle floraison blanche. Les relevés s'effectuent en même temps et dans les mêmes milieux que *Cardamine parviflora*, cependant ce céraiste disparaît très vite et n'est plus observable après le 15 mai sur la RNR.

Six stations ont été cartographiées mais elles pourraient être plus nombreuses en réalité car les parcelles très favorables B94, B96, B97, B98, B101, B99, B100, B83, B80, B82, B81 n'ont pas, ou très peu, été visitées à la bonne période.

En 1993, l'espèce était notée sur 23% des parcelles visitées.

En 1999, l'espèce était notée sur 10% des parcelles visitées.

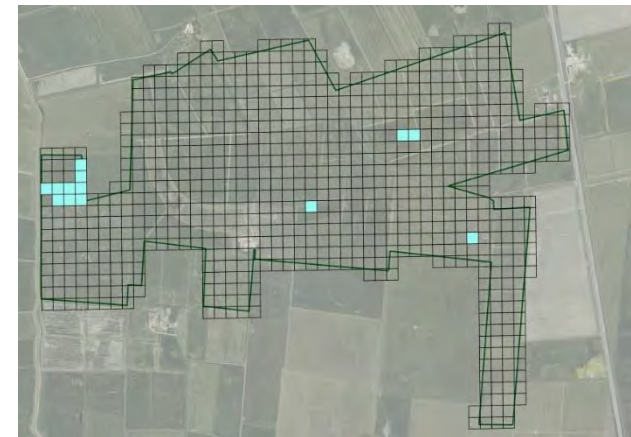
En 2007, l'espèce était notée sur 10% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce est présente sur 7% des parcelles de la RNR.

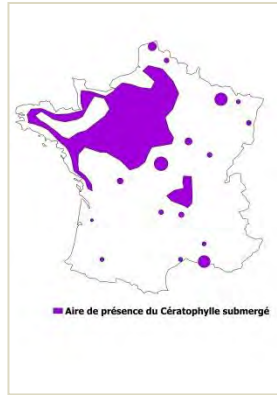
Cerastium dubium fait partie des espèces les plus intéressantes de la RNR en raison de sa rareté en France et de son écologie particulière liée aux végétations prairiales hygrophiles qui ont fortement régressé en France, notamment dans le Marais poitevin.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : environ 350
- Nombre de stations 2018: 6
- Surface totale des stations 2018 : environ 2000m²
- Occurrence 2018 : 13 mailles
- Evolution sur la RNR : stable ou en régression



Ceratophyllum submersum L. (Cératophylle submergé)



- Statuts :**
- Protection : régionale
 - Déterminante ZNIEFF PDL : oui
 - Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

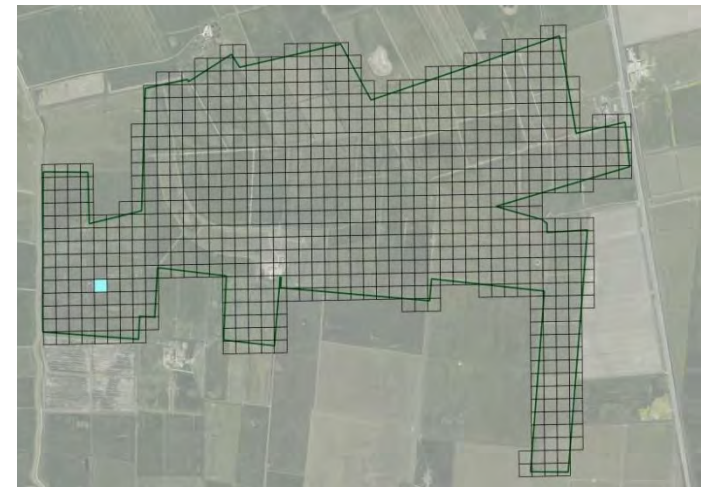
Ecologie : espèce aquatique assez rare en France, localisée principalement dans un grand quart nord-ouest du territoire. Elle s'observe dans les herbiers dulçaquicoles à saumâtres.

Commentaires : *Ceratophyllum submersum* est très rare sur la réserve puisque nous ne l'avons noté que dans la mare de la B117 en 2017, mais ce bel herbier aquatique a totalement disparu en 2018.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux mais elle est très probablement en régression, comme tout le cortège aquatique.

Indicateurs :

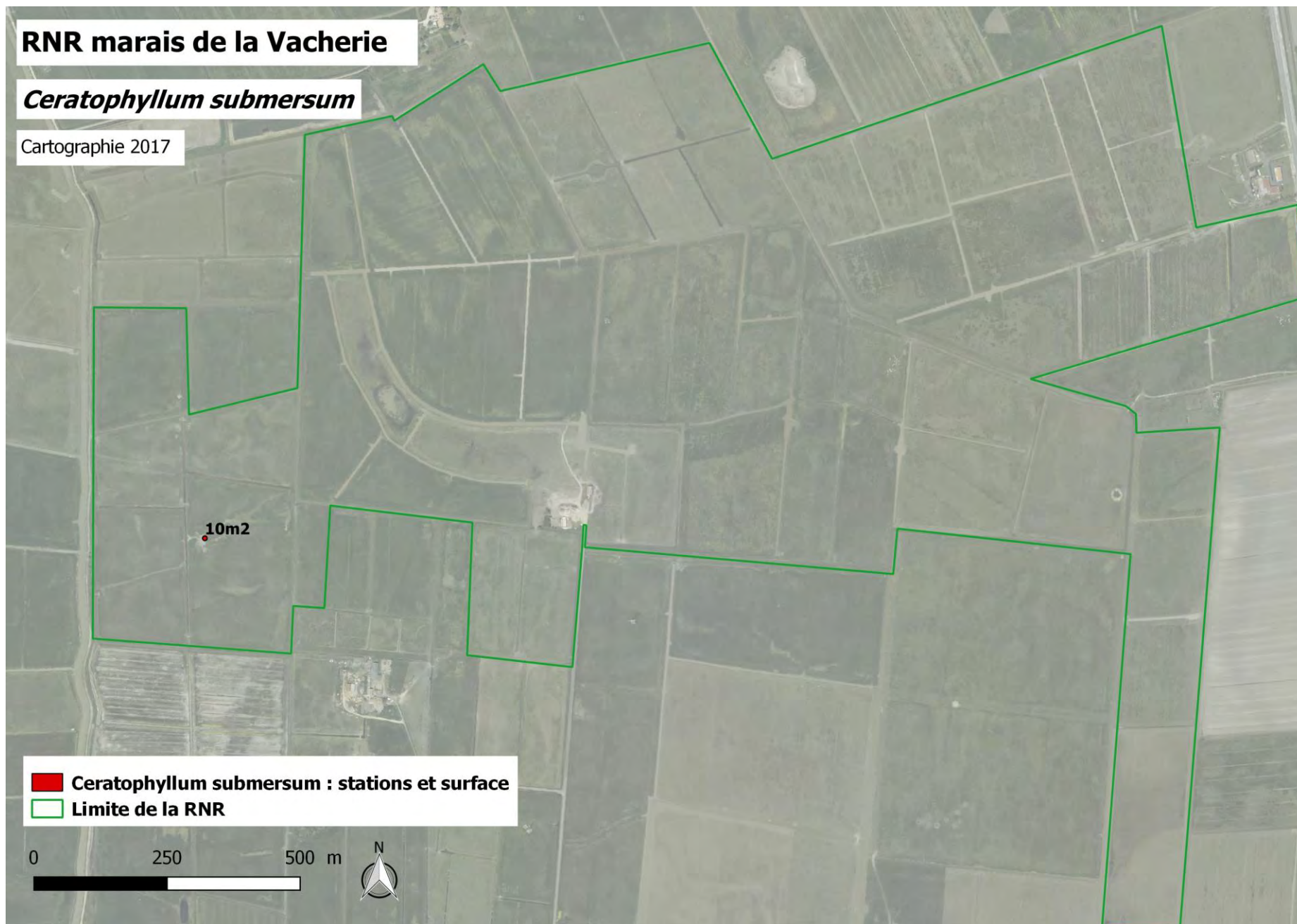
- Nombre de pieds 2017 : ?
- Nombre de stations 2017: 1
- Surface totale des stations 2017 : 50 m²
- Occurrence 2017 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : en régression (?)



RNR marais de la Vacherie

Ceratophyllum submersum

Cartographie 2017



Carte 10 : *Ceratophyllum submersum*

Chara connivens Salzman ex A. Br.



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : /
- Cotation liste rouge régionale : /

Ecologie : *Chara connivens* est une characée «surtout méditerranéenne, très rare en France mais à rechercher dans les marais arrières-littoraux (*Mouronval 2015*) »

Commentaires : cette characée a été observée en 2017 dans la mare de la B117. L'herbier aquatique de ce point d'eau a totalement disparu en 2018.

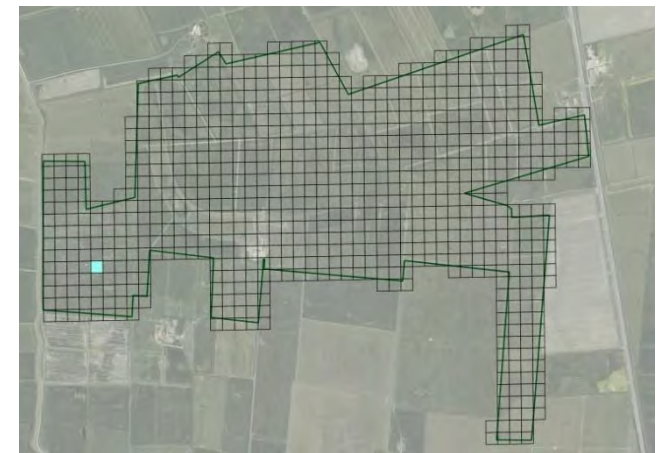
L'identification a été réalisée par Jean Le Bail du CBN de Brest.

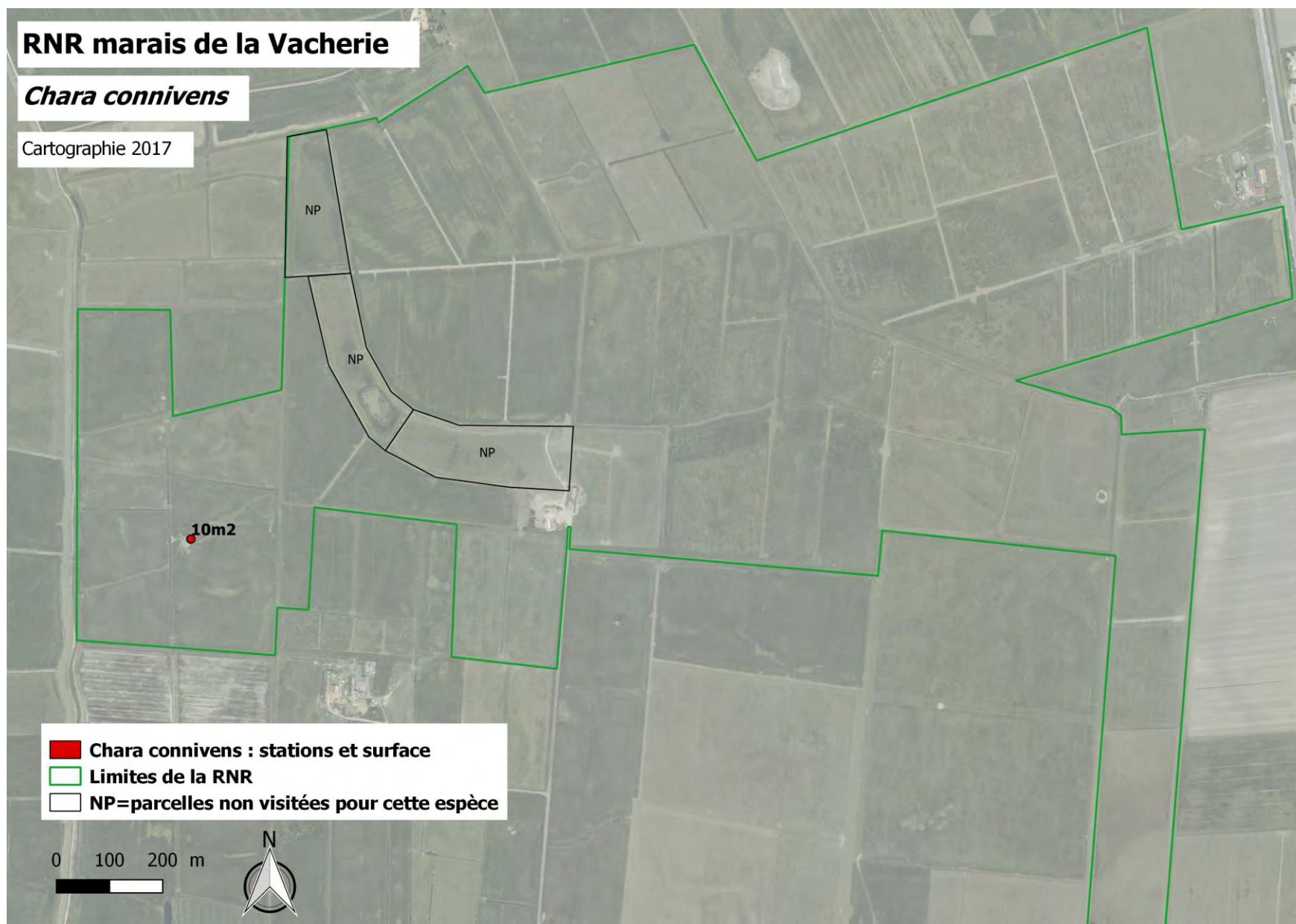
Aucune characée n'a été notée en 2018 sur la RNR. Les nombreuses baisses et les fossés semblent pourtant favorables.

En 1999, sur 39 portions de fossés des propriétés LPO à Champagné-les-Marais, 25 % d'entre eux hébergeaient des characées. Vingt ans après, ce chiffre laisse perplexe tant la flore des fossés a régressé ou bien souvent disparue.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2017 : ?
- Nombre de stations 2017 : 1
- Surface totale des stations 2017 : 50m²
- Occurrence 2017 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : en régression





Carte 11 : *Chara connivens*

***Elatine macropoda* Guss.** (Elatine à longs pédicelles)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : VU, vulnérable.
- Cotation liste rouge nationale : NT, quasi-menacée

Ecologie : espèce annuelle rare en France, localisée dans l'ouest de la France au Marais poitevin, au lac de Grand-Lieu, à l'estuaire de la Gironde et à quelques sites de Bretagne intérieure. Elle se rencontre surtout dans les pelouses exondées des mares siliceuses.

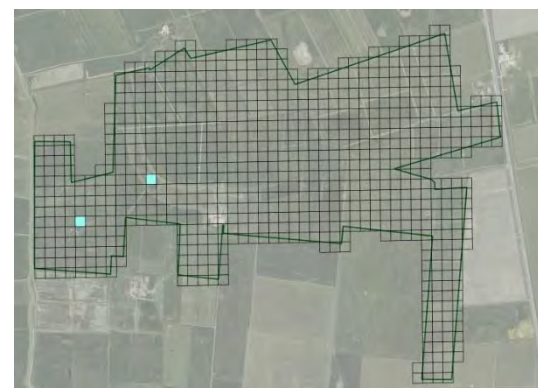
Commentaires : alors que l'espèce avait été notée sur de grandes surfaces en 2017 au sein la RNR (*S. Moneuse*, *T. Lefort*), nous n'avons pas repéré un seul centimètre carré en 2018.

Nous n'avons pas de donnée historique locale pour ce remarquable taxon. Il est donc possible que son apparition sur la RNR soit récente.

L'Elatine à longs pédicelle est connue pour être très sensible aux variations des niveaux d'eau et est souvent qualifiée « d'espèce à éclipse ». Toutefois, on notera qu'elle est apparait tous les ans sur les vases de la RNN de Saint-Denis-du-Payré, mais il est vrai que l'abondance varie beaucoup d'une année sur l'autre.

Indicateurs :

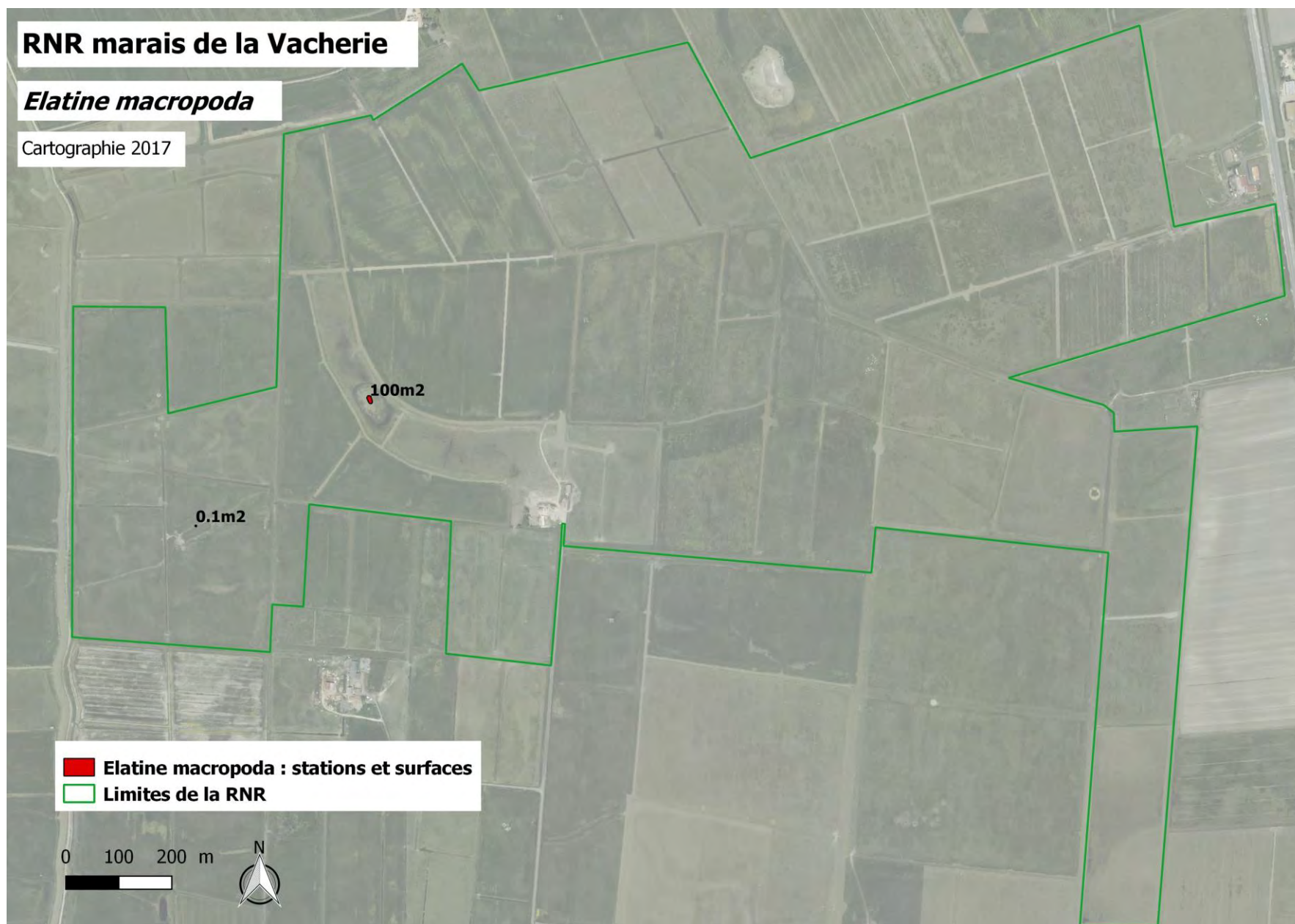
- Nombre de pieds 2017: ?
- Nombre de stations 2017: 2
- Surface totale des stations 2017 : environ 100m²
- Occurrence 2017 : 2 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

Elatine macropoda

Cartographie 2017



Carte 12 : *Elatine macropoda*

Ervum gracile DC (Vesce à fleurs lâches)

(=*Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis* (Loisel.) Hook.f., =*Vicia parviflora* Cav.)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle disséminée en France, mais plus abondante en région méditerranéenne. Elle affectionne les pelouses, les prairies et les friches ouvertes mésophiles.

Commentaires : ce taxon a été observé pour la première fois en 2018 sur la RNR. Cette vesce a été sous-prospectée en 2018 car nous ne connaissions pas bien l'espèce (elle ressemble à *Ervum tetraspermum*). Une station est localisée sur la RNR mais il en existe d'autres, notamment sur les bourrelets mésophiles des parcelles.

En Vendée, *Ervum gracile* est connue sur le littoral mais paraît beaucoup plus rare dans les terres, où l'on rencontre plutôt *Ervum tetraspermum*.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

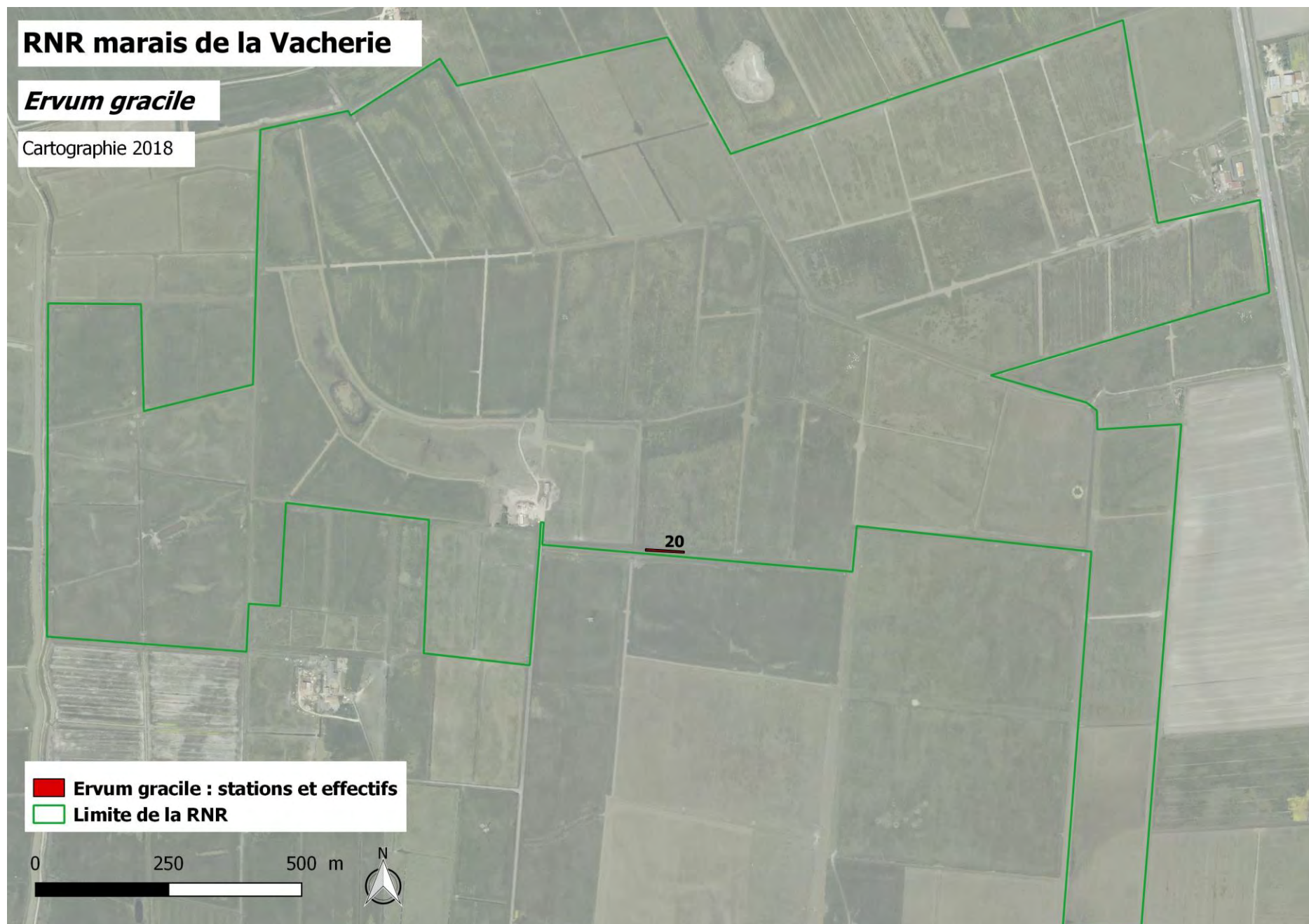
- Nombre de pieds 2018 : 20
- Nombre de stations 2018: 1
- Surface totale des stations 2018 : 50m²
- Occurrence 2018 : 2 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

Ervum gracile

Cartographie 2018



Carte 13 : *Ervum gracile*

Galium debile Desv. (Gaillet faible)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle des pelouses et des prairies hygrophiles, commune sur la façade atlantique française en contexte subhalophile mais beaucoup plus rare dans les terres.

Commentaires : la cartographie de cette espèce sur la RNR s'est révélée complexe. De manière générale, ce gaillet est disséminé sous forme de colonies sur la réserve, typiquement dans le *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae*, mais il n'est pas présent dans toutes les baisses. Certaines parcelles en sont couvertes (B53, B54, B69), tandis que d'autres en sont dépourvues (B47, B46, A45, B48, B49, B50, B92, B91).

Plusieurs parcelles très favorables n'ont pas été visitées pour cette espèce.

Les effectifs sont donnés à titre d'estimation très large tant ils sont variables d'une station à l'autre (de 10p/m² à 200p/m²). Ces différences de densités ont été évaluées sur le terrain et reprises lors de la cartographie sous SIG.

A l'image de *Ranunculus ophioglossifolius*, la cartographie exhaustive de *Galium debile* demande beaucoup de temps de terrain.

En 1993, l'espèce était notée sur 47% des parcelles visitées.

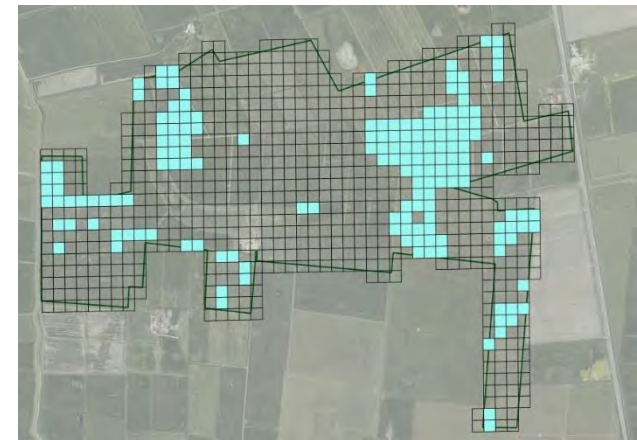
En 1999, l'espèce était notée sur 56% des parcelles visitées.

En 2007, l'espèce était notée sur 45% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce était notée sur 50% des parcelles de la RNR.

Indicateurs :

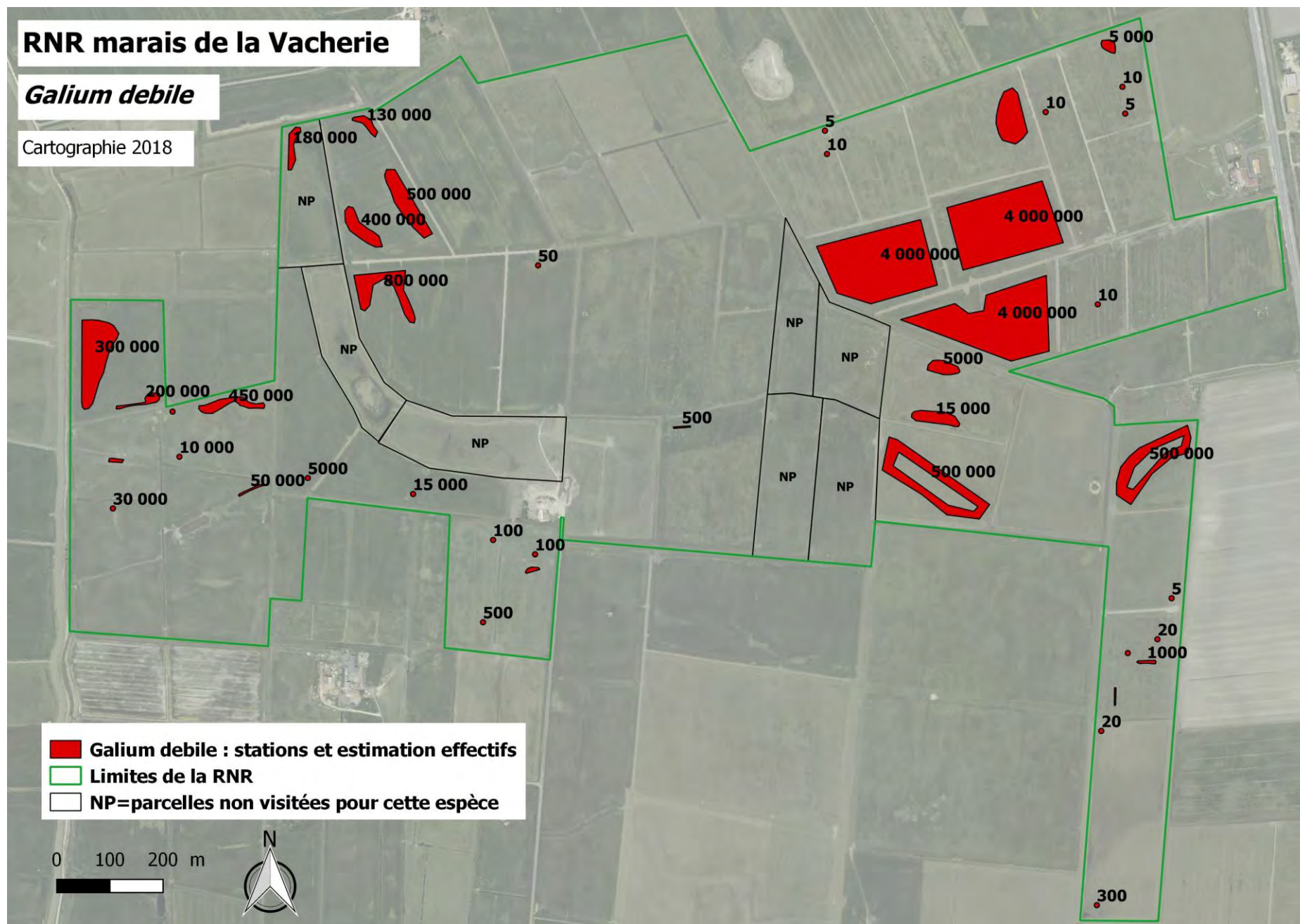
- Nombre de pieds 2018 : 17 000 000 (?)
- Nombre de stations 2018 : 44
- Surface totale des stations 2018 : environ 11 hectares
- Occurrence 2018 : 167 mailles
- Evolution sur la RNR : stable



RNR marais de la Vacherie

Galium debile

Cartographie 2018



Carte 14 : *Galium debile*

Helosciadium inundatum (L.) W.D.J. Koch (Ache inondée)

(=*Apium inundatum* (L.) Rchb.f.)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : NT, quasi menacée.

Ecologie : espèce vivace des pelouses et des prairies hygrophiles acidoclines et oligotrophes, localisée dans un grand quart nord-ouest du territoire. Elle est en régression au niveau national.

Commentaires : l'espèce est rare sur la RNR. Une seule station avait été notée en 2007 sur la B77 tandis que nous n'en avons trouvé que deux petites populations sur la B124 en 2018.

En 1993, l'espèce était notée sur 2% des parcelles visitées.

En 1999, l'espèce était notée sur 1% des parcelles visitées.

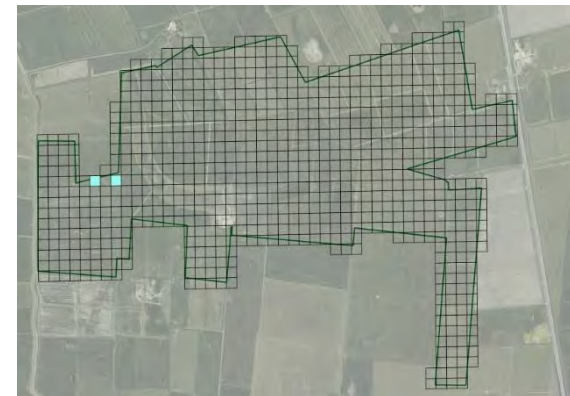
En 2007, l'espèce était notée sur 2% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce est notée sur 2% des parcelles de la RNR.

L'Ache inondée est assez rare en Pays de la Loire et en ex-région Poitou-Charentes. Comme l'indique les récentes listes rouges floristiques, elle est en régression dans ces zones. Les suivis botaniques réalisés sur 300 hectares de marais subhalophiles en Charente-Maritime entre 2003 et 2017 indiquent les mêmes tendances régressives. La raison principale est très probablement la dégradation générale des zones humides : qualité de l'eau, gestion et utilisation de la ressource en eau, prolifération des ragondins, des rats musqués, des écrevisses américaines.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : ?
- Nombre de stations 2018 : 2
- Surface totale des stations 2018 : environ 1 m²
- Occurrence 2018 : 2 mailles
- Evolution sur la RNR : stable



Hydrocharis morsus-ranae L. (Grenouillette, Morène)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : hydrophyte assez commune dans la moitié nord de la France, beaucoup plus rare au sud.

Commentaires : il n'existe qu'une seule station sur la RNR. Elle se trouve au sein d'un vaste herbier à *Elodea nuttallii*, dans un fossé de la B187. Sa surface a nettement diminué depuis le curage en 2017.

Sur 39 fossés visités en 1999 dans les propriétés LPO de Champagné-les-Marais, l'espèce était notée dans 2,6% d'entre eux. Nous ne possédons pas d'autre information bibliographique pour la Grenouillette.

Dans le Marais poitevin, il est certain que la Grenouillette a subi la pression des herbivores tels que le ragondin ou le rat musqué qui consomment toute la végétation aquatique des fossés, des canaux et des baisses.

Indicateurs :

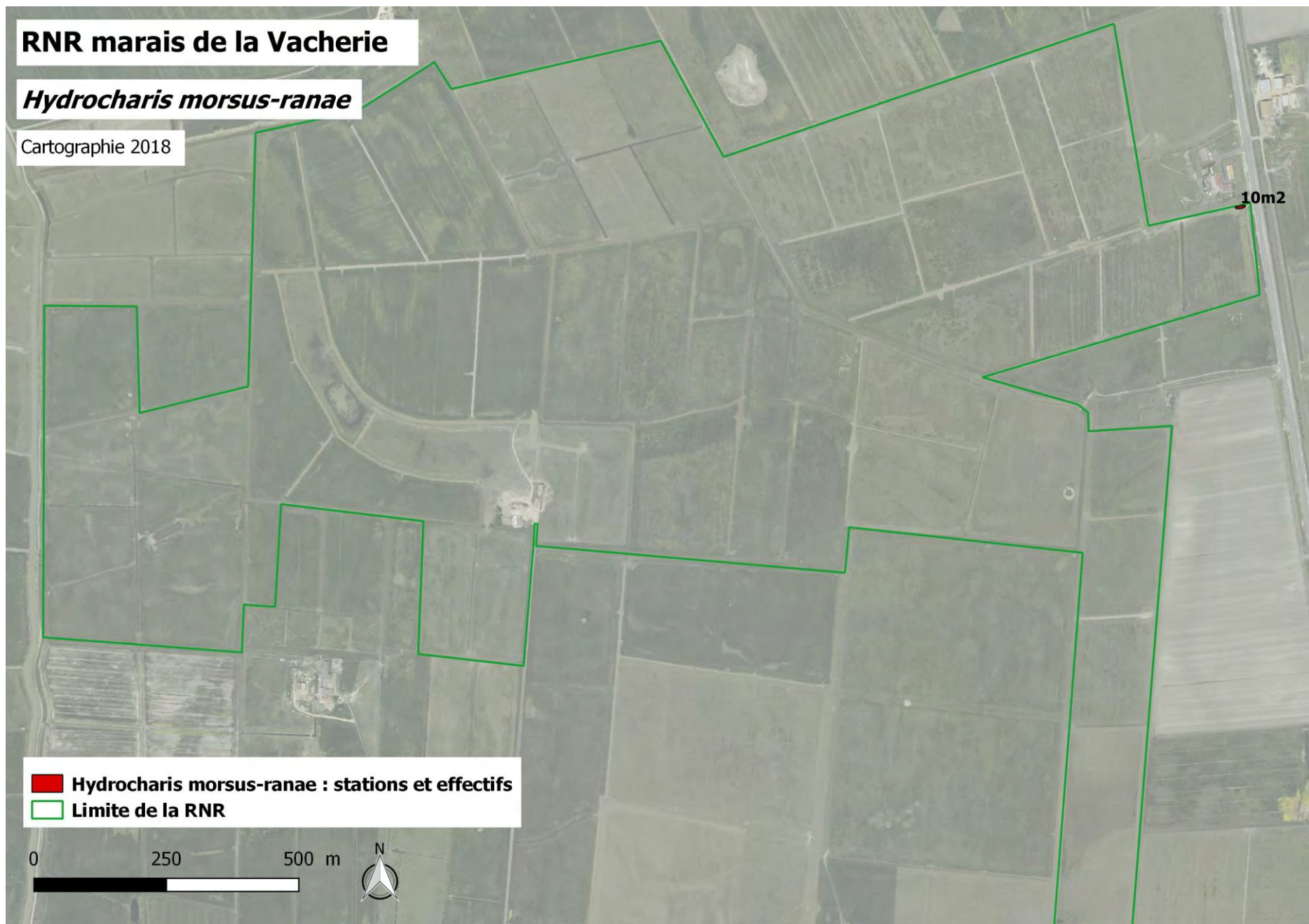
- Nombre de pieds 2018 : ?
- Nombre de stations 2018 : 1
- Surface totale des stations 2018 : environ 10m²
- Occurrence 2018 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : en régression (?)



RNR marais de la Vacherie

Hydrocharis morsus-ranae

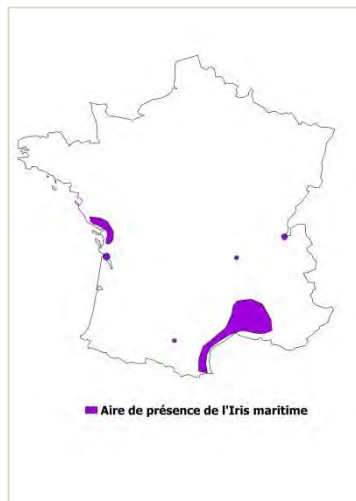
Cartographie 2018



Carte 16 : *Hydrocharis morsus-ranae*

Iris reichenbachiana Klatt (Iris maritime)

(=*Iris spuria* L. subsp *maritima* (Dykes) P. Fourn.)



Statuts :

- Protection : régionale
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : NT, quasi menacée.

Ecologie : espèce vivace, bulbeuse et rhizomateuse, d'affinité méditerranéenne et présente sur la façade centre-atlantique, surtout dans les prairies subhalophiles mais aussi en situation plus sèche (sols sablonneux et drainants, marnes). La régression des prairies pâturées lui a été préjudiciable.

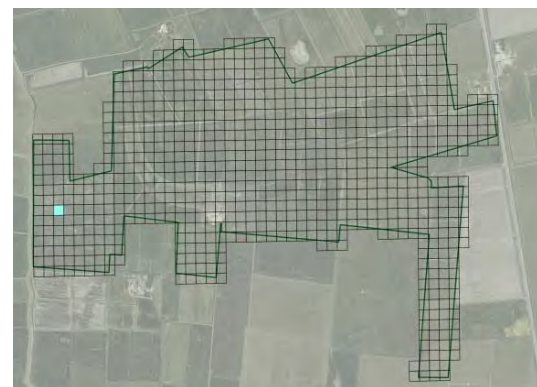
Commentaires : historiquement, une seule station est connue dans la RNR, sur la B123. Malgré plusieurs visites en 2018, elle n'a pas été retrouvée mais elle était encore présente en 2017.

L'espèce est historiquement très rare dans les marais locaux car elle n'est pas mentionnée dans les études de 1993, 1999 et 2007.

La rareté de l'Iris maritime sur la RNR est assez étonnante puisque les prairies pâturées et non amendées lui sont très favorables dans ce secteur. On pourra prendre pour exemple la RNN de Saint-Denis-du-Payré à quelques kilomètres de là qui en est recouverte.

Indicateurs :

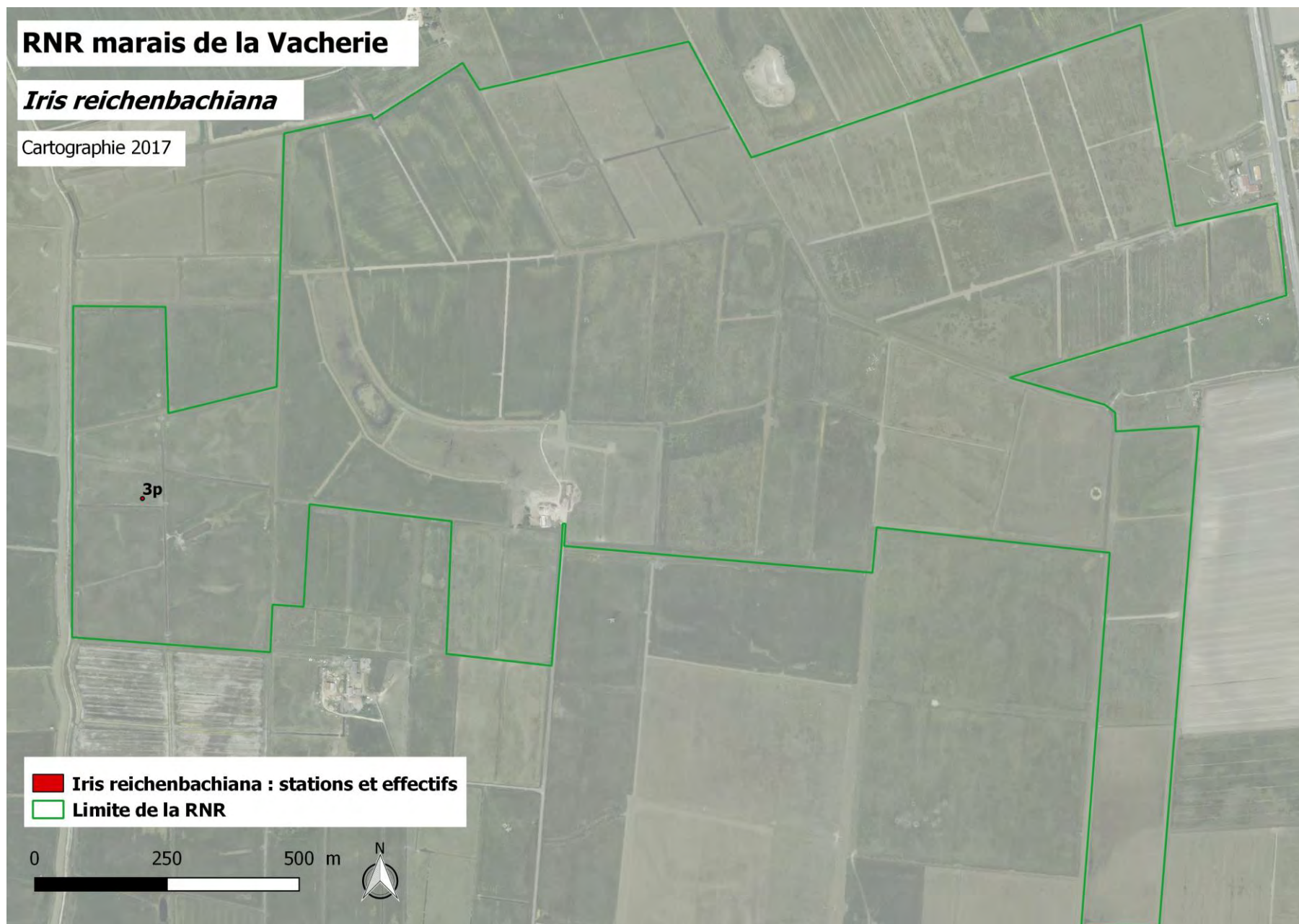
- Nombre de pieds 2017: 3
- Nombre de stations 2017: 1
- Surface totale des stations 2017: 10m²
- Occurrence 2017 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : stable (?)



RNR marais de la Vacherie

Iris reichenbachiana

Cartographie 2017



Carte 17 : *Iris reichenbachiana*

***Lactuca saligna* L.** (Laitue à feuilles de saule)



Statuts :

-Protection : /

-Déterminante ZNIEFF PDL : oui

-Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle commune dans la moitié sud de la France, plus rare ou absente au nord. Elle affectionne les friches thermophiles, les chemins, les vignes, surtout sur sols calcicoles.

Commentaires : l'espèce n'est pas rare sur la RNR. Elle est toujours notée sur les bourrelets de curage, au bord des fossés, souvent en compagnie de *Lactuca serriola* ou de *Sonchus asper*.

Hormis sa chorologie, elle est ici en limite d'aire de répartition septentrionale, cette laitue ne représente pas un intérêt botanique particulier.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

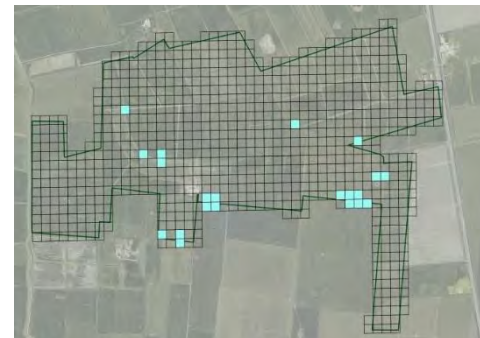
-Nombre de pieds 2018 : environ 230

-Nombre de stations 2018 : 10

-Surface totale des stations 2018 : environ 500m²

-Occurrence 2018 : 21 mailles

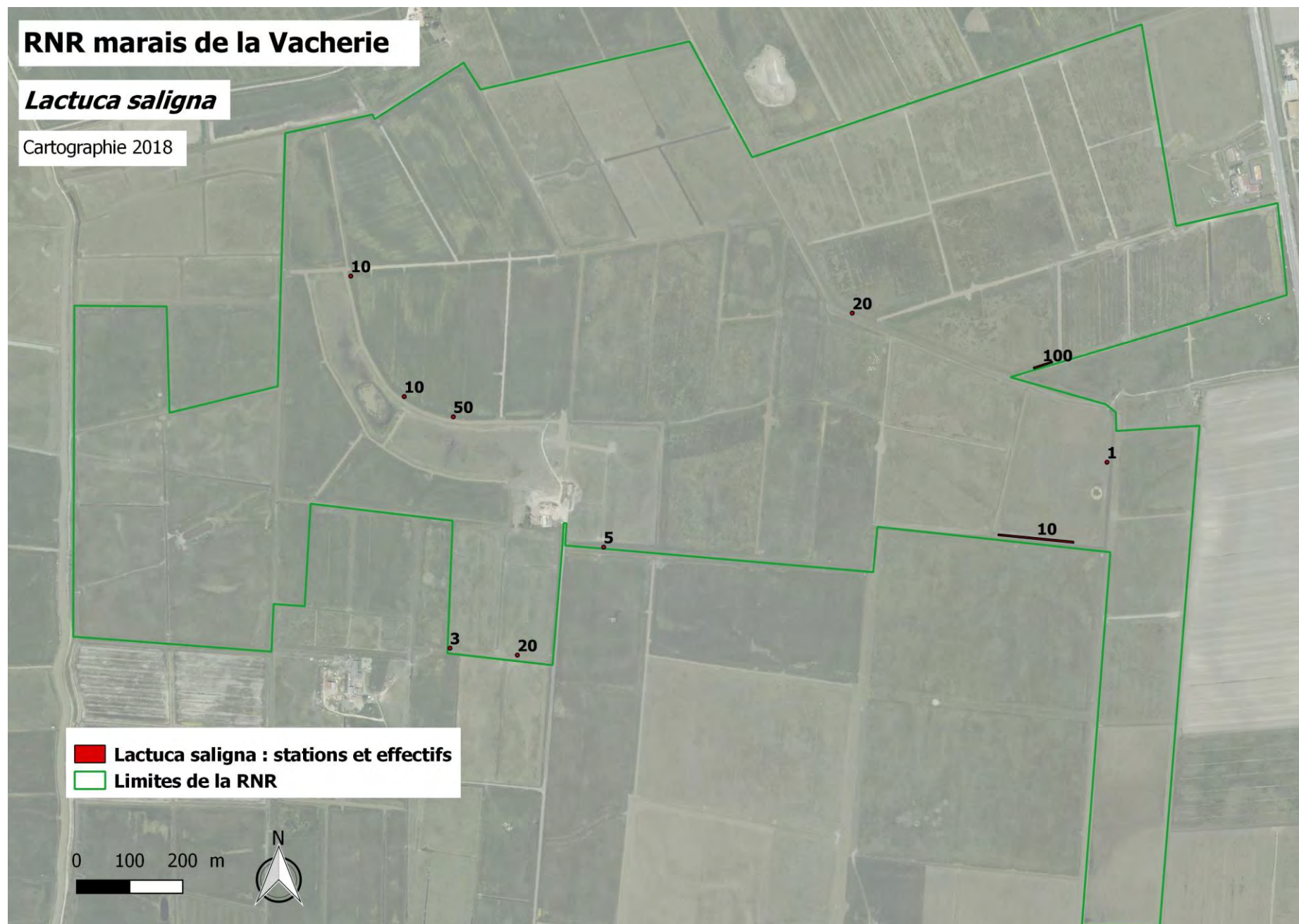
-Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

Lactuca saligna

Cartographie 2018



Carte 18 : *Lactuca saligna*

Lythrum tribracteatum Spreng (Salicaire à trois bractées)



Statuts :

- Protection : nationale
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : VU, vulnérable

Ecologie : espèce annuelle présente en France uniquement sur le pourtour méditerranéen, en Vendée et en Charente-Maritime. Dans ces deux départements, cette salicaire est observée sur les pelouses hygrophiles subhalophiles des vases exondées.

Commentaires : malgré de multiples prospections, l'espèce n'a pas été revue en 2018.

Nous avons observé quelques pieds en 2016 ou 2017 sur la B98 ou la B97. Nous n'avons pas pris de note à cette époque, c'est la raison de cette imprécision.

La Salicaire à trois bractées est en régression depuis 2007. En effet elle était présente de façon « homogène et dense » sur la B98, de façon « homogène peu dense » sur la B101 et de manière « localisée et peu dense » sur la B56. Cette tendance a aussi été observée sur la RNN de Saint-Denis-du-Payré.

Un griffage du sol sur quelques centimètres lui serait probablement favorable. Cette opération a été réalisée avec grand succès sur les propriétés LPO de Voutron en 2017-2018.

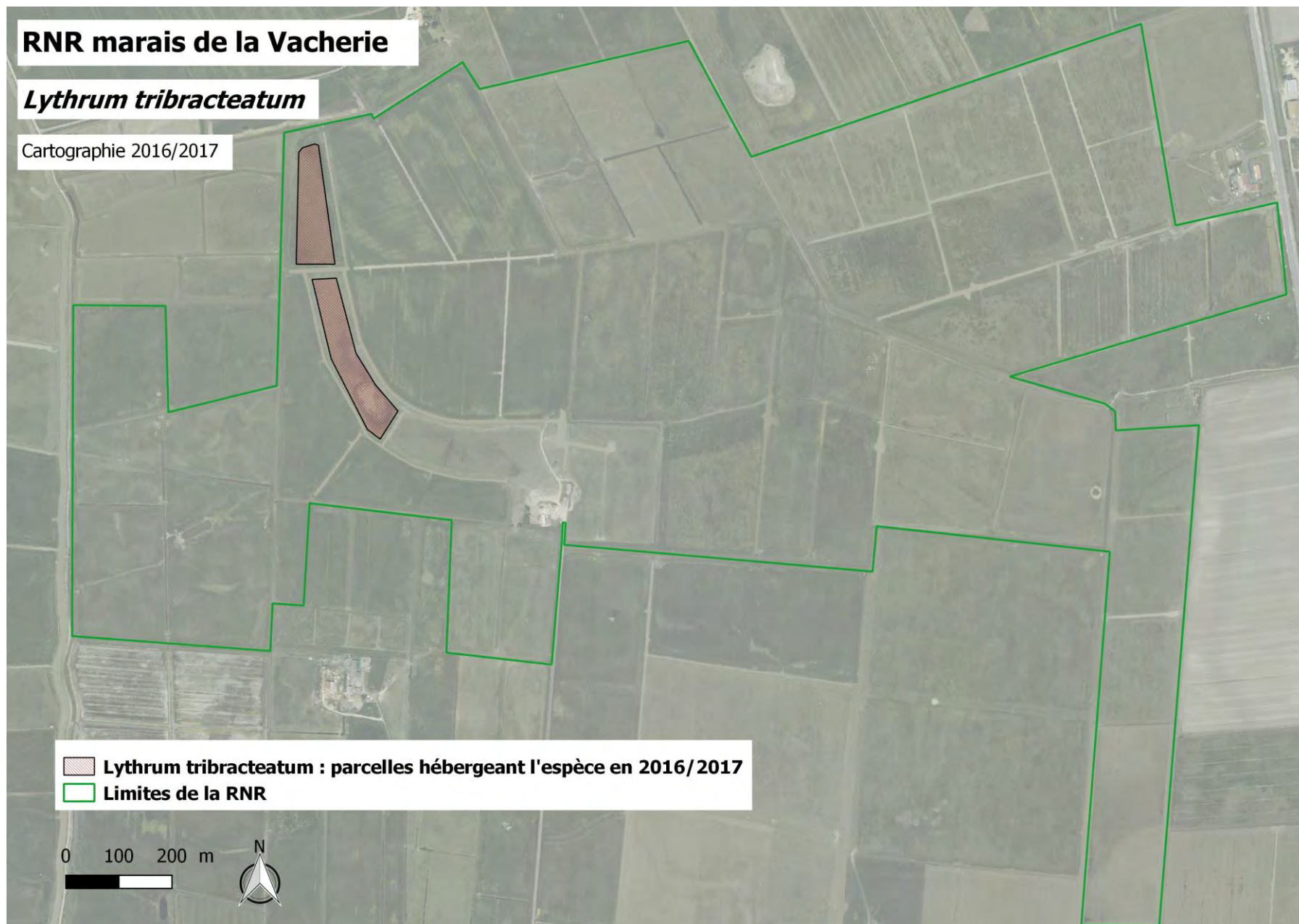
Indicateurs :

- Nombre de pieds 2017 : ?
- Nombre de stations 2017 : ?
- Surface totale des stations 2017 : ?
- Occurrence 2017 : ?
- Evolution sur la RNR : en régression

RNR marais de la Vacherie

Lythrum tribracteatum

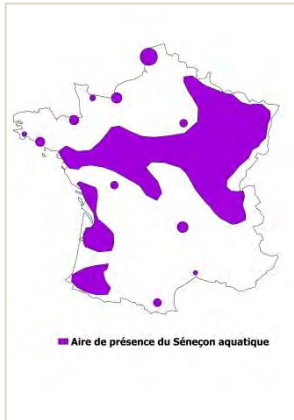
Cartographie 2016/2017



Carte 19 : *Lythrum tribracteatum*

Jacobaea aquatica (Hill) G. Gaertn. et al (Séneçon aquatique)

(= *Senecio aquaticus* Hill.)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : DD, données insuffisantes pour l'évaluation.

Ecologie : espèce vivace des prairies humides, elle est présente sur une grande partie du territoire métropolitain bien que beaucoup plus rare dans le quart sud-est.

Commentaires : le Séneçon aquatique est très abondant sur quelques parcelles de la RNR (B96, B95, B94, B93, B127), mais ailleurs il reste rare et cantonné à de petites colonies aux abords des baisses.

L'espèce est visible assez tard dans la saison, sa cartographie peut ainsi s'échelonner de mai à aout.

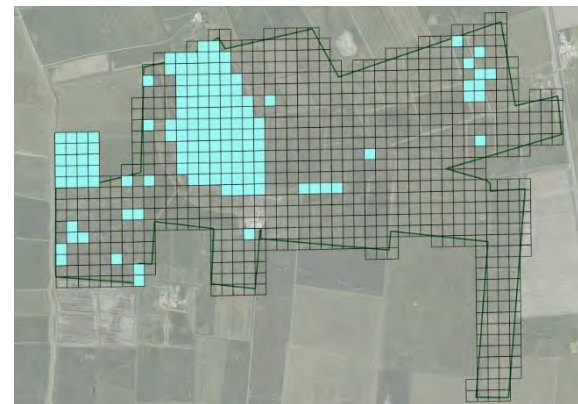
Les effectifs sont parfois difficiles à estimer (B96, B95, B94, B93, B127).

En 1993, l'espèce était notée sur 44% des parcelles visitées.
En 1999, l'espèce était notée sur 45% des parcelles visitées.
En 2007, l'espèce était notée sur 61% des parcelles visitées.
En 2018, l'espèce est notée sur 31% des parcelles de la RNR.

En Pays-de-la-Loire, le Séneçon aquatique est connu dans tout le Marais poitevin, le Marais breton et la vallée de la Loire. Ainsi, il est surprenant que sa cotation soit « Data Deficient ».

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : 175 000 (?)
- Nombre de stations 2018: 33
- Surface totale des stations 2018 : environ 17 hectares
- Occurrence 2018 : 144 mailles
- Evolution sur la RNR : stable ou en régression



RNR marais de la Vacherie

Jacobaea aquatica

Cartographie 2018

■ Jacobaea aquatica : stations et effectifs

□ Limite de la RNR

0 250 500 m

N

RNR marais de la Vacherie

Jacobaea aquatica

Cartographie 2018

■ Jacobaea aquatica : stations et effectifs

□ Limite de la RNR

0 250 500 m

N

RNR marais de la Vacherie

Jacobaea aquatica

Cartographie 2018

■ Jacobaea aquatica : stations et effectifs

□ Limite de la RNR

0 250 500 m

N

RNR marais de la Vacherie

Jacobaea aquatica

Cartographie 2018

■ Jacobaea aquatica : stations et effectifs

□ Limite de la RNR

0 250 500 m

N

RNR marais de la Vacherie

Jacobaea aquatica

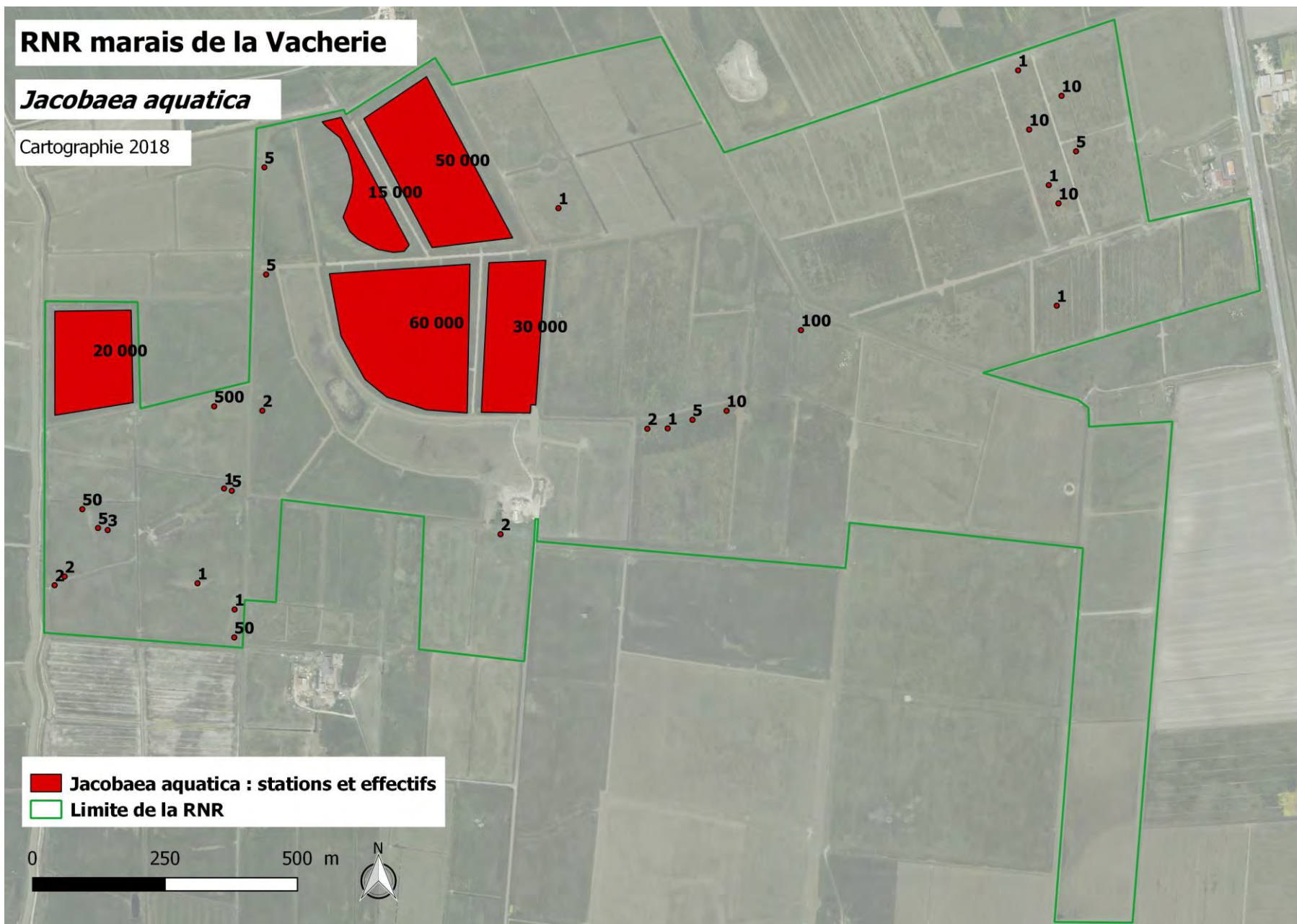
Cartographie 2018

■ Jacobaea aquatica : stations et effectifs

□ Limite de la RNR

0 250 500 m

N



RNR marais de la Vacherie

Jacobaea aquatica

Cartographie 2018

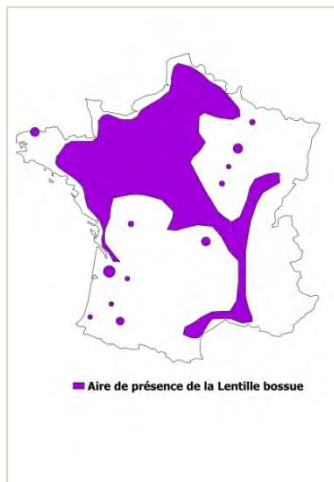
■ Jacobaea aquatica : stations et effectifs

□ Limite de la RNR

0 250 500 m

N

Lemna gibba L. (Lentille bossue)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure

Ecologie : hydrophyte annuelle dispersée en France, elle paraît plus rare dans la moitié sud.

Commentaires : en 2018, *Lemna gibba* est très rare sur la RNR puisque nous n'en n'avons trouvé que quelques centimètres carrés dans un fossé de la B50.

Aucune autre station du genre *Lemna* n'a été observée en 2018 sur la RNR.

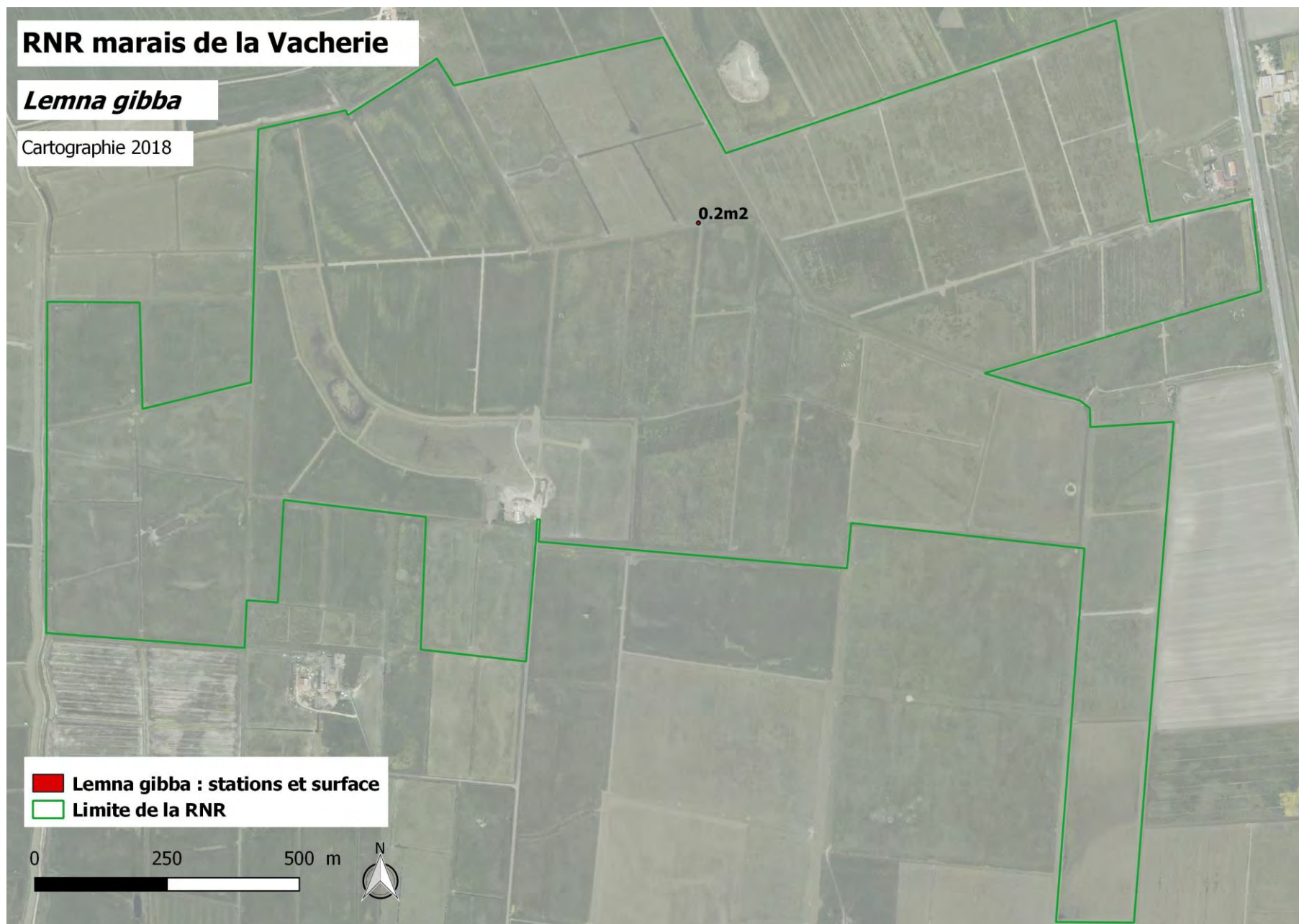
La cartographie de cette lentille d'eau peut paraître anecdotique mais elle pourra toutefois constituer un bon indicateur pour évaluer la progression du cortège de la flore aquatique qui est aujourd'hui très réduit.

En 1999, sur 39 portions de fossés des propriétés LPO à Champagné-les-Marais, *Lemna minor* était présente sur 66% d'entre eux, *Lemna trisulca* sur 38 % et *Lemna gibba* sur 15 %. En 20 ans, ces chiffres ont considérablement diminué puisque la végétation des fossés est aujourd'hui absente ou très rare.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : ?
- Nombre de stations 2018: 1
- Surface totale des stations 2018 : 0.2 m²
- Occurrence 2018 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : en régression





Carte 21 : *Lemna gibba*

***Malva setigera* Schimp. Spenn.** (Guimauve hérissée)

(=*Althaea hirsuta* L.)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure

Ecologie : espèce annuelle calcicole des cultures (colza notamment), des friches eutrophiles, parfois sur les pelouses calcicoles sèches. Elle est présente dans une grande partie de la France, mais plus abondante dans la zone méditerranéenne. En dehors de ce secteur méridional, elle est en régression.

Commentaires : l'espèce a été notée pour la première fois en 2018 sur la RNR. Nous l'avons observé en bordure d'un fossé, en contexte méso-hygrophile.

C'est une espèce rare en Vendée, mais assez commune sur les zones calcaires de Charente-Maritime où elle se rencontre régulièrement dans les cultures.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

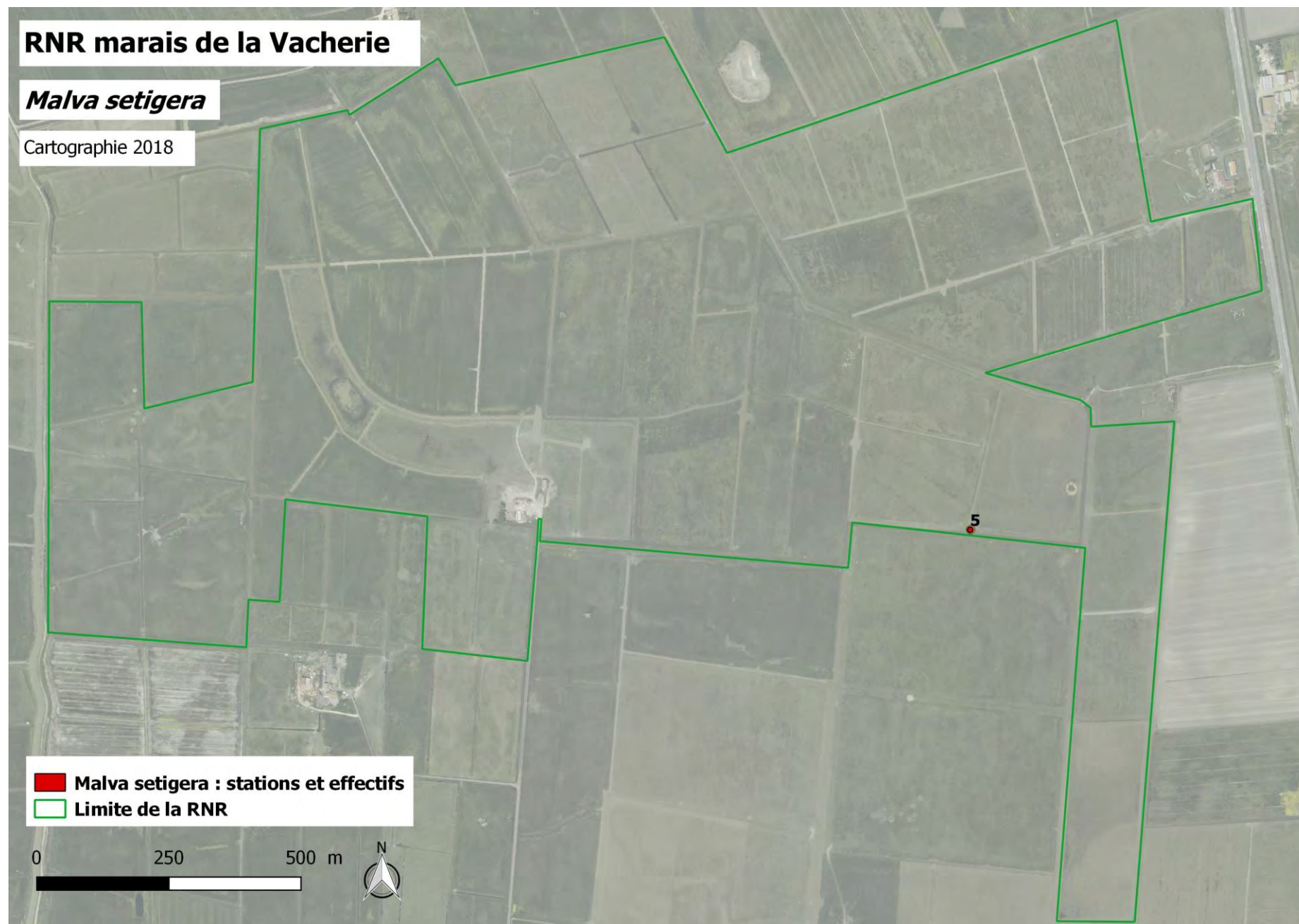
- Nombre de pieds 2018 : 5
- Nombre de stations 2018: 1
- Surface totale des stations 2018 : 1m²
- Occurrence 2018 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

Malva setigera

Cartographie 2018



Carte 22 : *Malva setigera*

Myosotis sicula Guss. (Myosotis de Sicile)



- Statuts :**
- Protection : /
 - Déterminante ZNIEFF PDL : oui
 - Cotation liste rouge régionale : NT, quasi-menacée.
 - Cotation liste rouge nationale : NT, quasi-menacée

Ecologie : espèce annuelle méditerranéo-atlantique, rare en France en dehors du quart nord-ouest du pays. *Myosotis sicula* affectionne les bordures de dépressions sur sables ou argiles en contexte mésotrophe ou eutrophe.

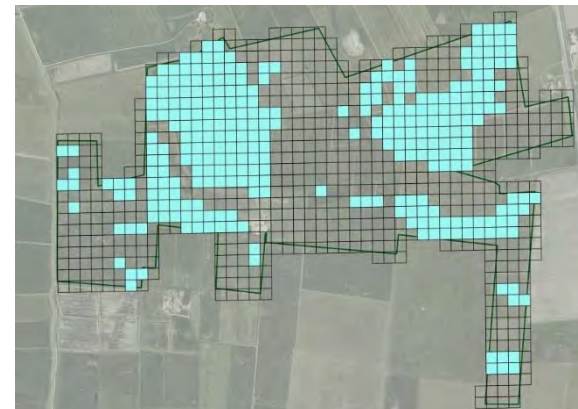
Commentaires : il s'agit d'une nouvelle espèce pour la réserve, mais ce myosotis avait jusqu'alors été confondu avec *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa* que nous n'avons pas observé en 2018 sur la RNR. Les différences morphologiques entre ces deux espèces sont ténues mais elles existent. Nous proposons en annexe 4 des photographies illustrant ces différences.

Comme le montre la cartographie suivante, le Myosotis de Sicile est très abondant sur la RNR, sa cartographie est d'ailleurs délicate à réaliser en raison du grand nombre de stations et des différences de densités. Il est toujours positionné dans les zones les plus basses des prairies, en compagnie de *Ranunculus ophioglossifolius* notamment. Les effectifs sont très importants et donc difficiles à évaluer. La méthode utilisée est de compter les pieds sur un mètre carré et d'extrapoler à toute la station lors de la cartographie sous SIG.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

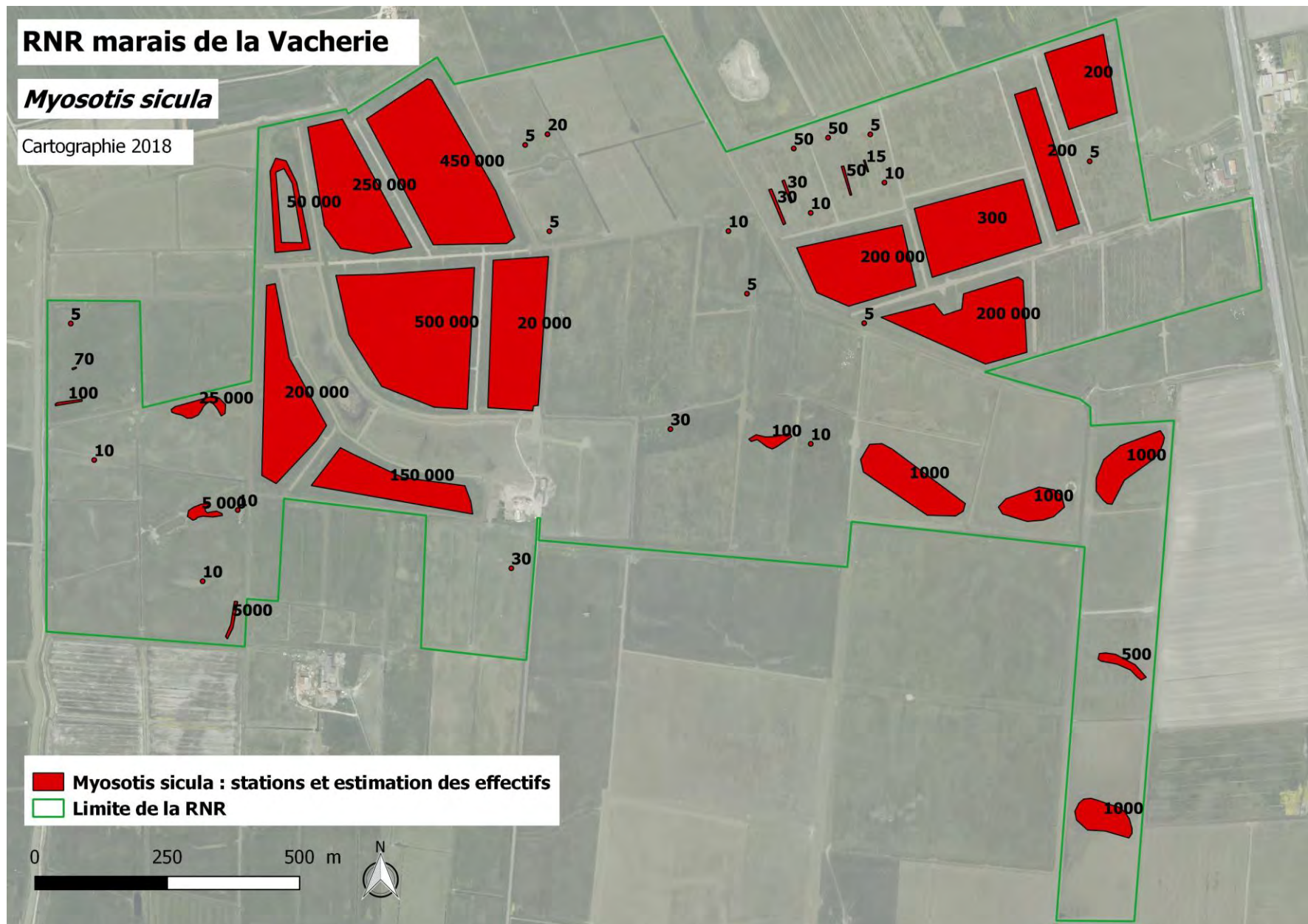
- Nombre de pieds 2018 : 2 000 000 (?)
- Nombre de stations 2018 : 47
- Surface totale des stations 2018 : environ 30 hectares
- Occurrence 2018 : 304 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

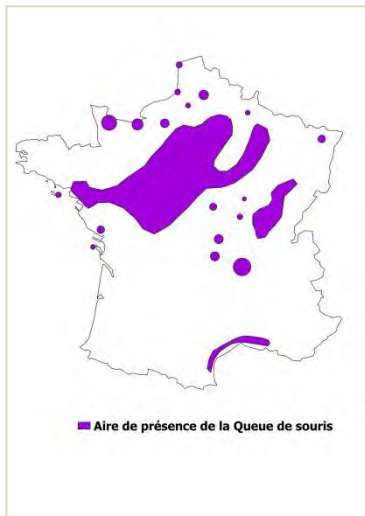
Myosotis sicula

Cartographie 2018



Carte 23 : *Myosotis sicula*

Myosurus minimus L. (Queue de souris)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : cette espèce annuelle n'est pas commune en France. Elle s'observe dans la moitié nord du pays, mais elle est absente de Bretagne. Elle est aussi connue sur le littoral méditerranéen. Elle affectionne les mares, les cultures et les chemins inondés en hiver et s'asséchant rapidement au printemps. Elle est en régression dans son aire de répartition.

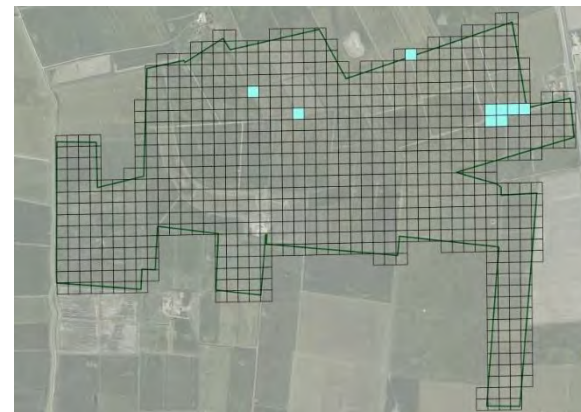
Commentaires : sur la RNR, six stations sont localisées en 2018. Elles sont souvent positionnées entre deux parcelles, sur les passages piétinés par le bétail et humides au printemps. La plus grande d'entre elle se situe sur un chemin emprunté par les engins agricoles où le tapis végétal est clairsemé.

C'est une espèce précoce et fugace, observable d'avril à mai.

En 2007, elle n'avait été notée que sur la B56. *Myosurus minimus* semble donc en progression sur la RNR. Cependant, un biais sur la période de prospection existe entre l'étude de 2007 et celle de 2018.

Indicateurs :

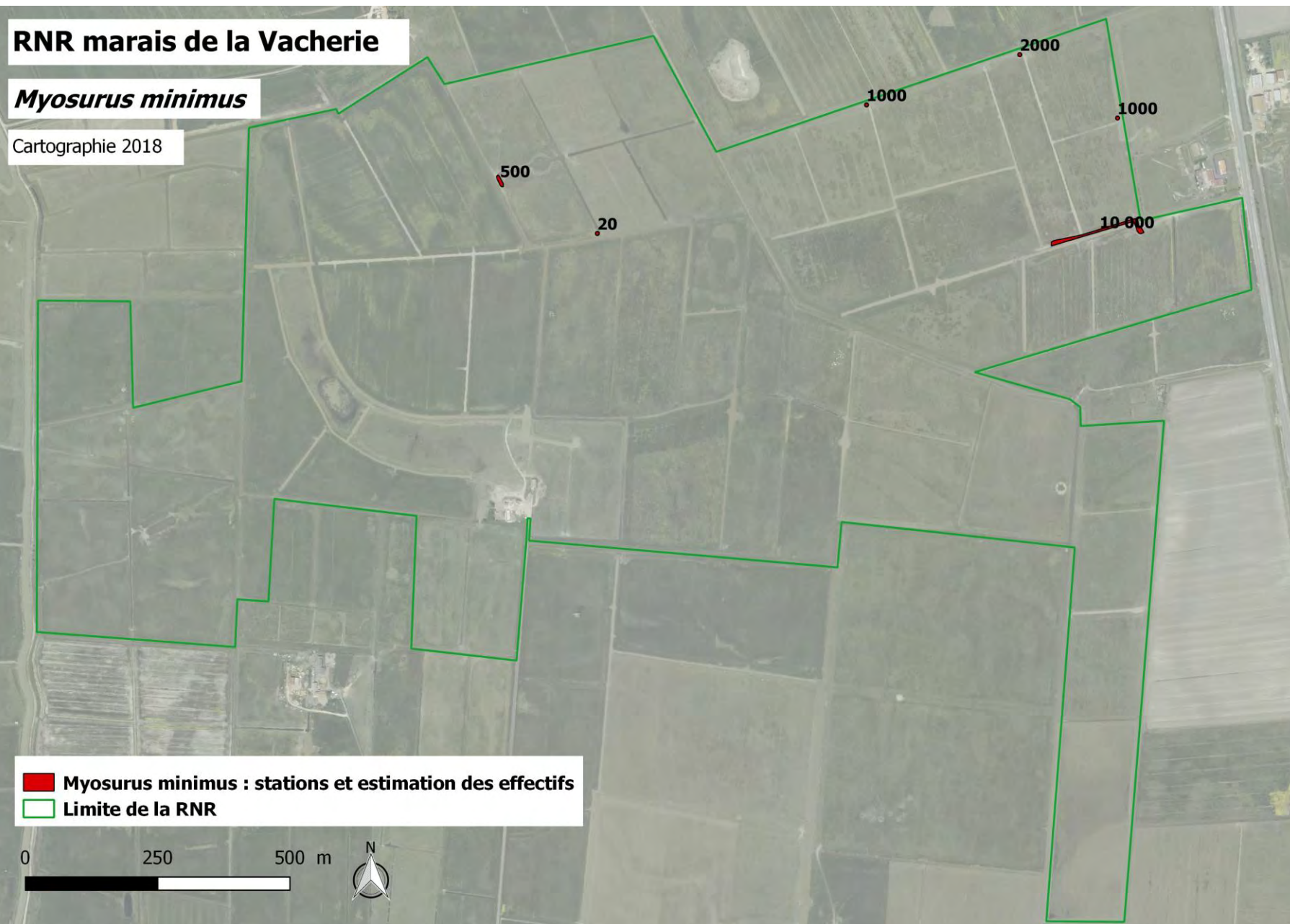
- Nombre de pieds 2018 : environ 15 000
- Nombre de stations 2018: 6
- Surface totale des stations 2018 : environ 1100 m²
- Occurrence 2018 : 9 mailles
- Evolution sur la RNR : en progression



RNR marais de la Vacherie

Myosurus minimus

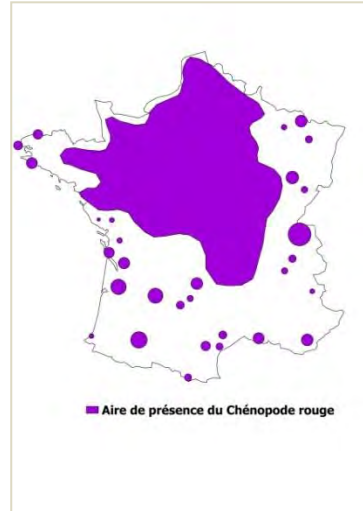
Cartographie 2018



Carte 24 : *Myosurus minimus*

Oxybasis rubra (L.) S. Fuentes (Chénopode rouge)

(=*Chenopodium rubrum* L.)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle des vases asséchées, elle commune dans une grande moitié nord de la France.

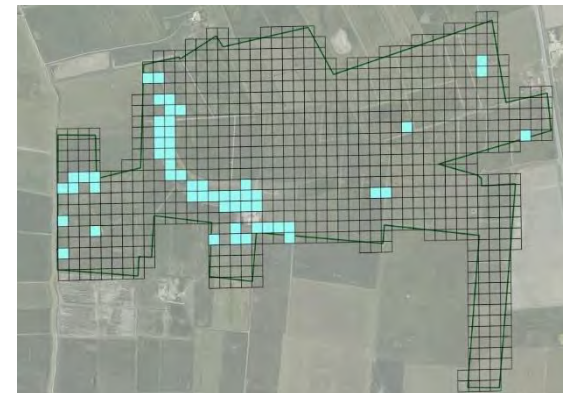
Commentaires : l'espèce a été notée pour la première fois en 2018 sur la RNR. Elle n'est pas rare et s'observe facilement au mois de septembre dans les fossés et les dépressions à sec. Elle est systématiquement notée avec *Oxybasis chenopodioides*, espèce considérée comme non patrimoniale mais qui possède un intérêt écologique certain. La cartographie d'*Oxybasis chenopodioides* est quasiment la même qu'*Oxybasis rubra*, mais le nombre de pieds est beaucoup plus élevé pour *O. chenopodioides*.

Il existe très probablement d'autres stations dans les fossés de la RNR que celles cartographiées page suivante.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Indicateurs :

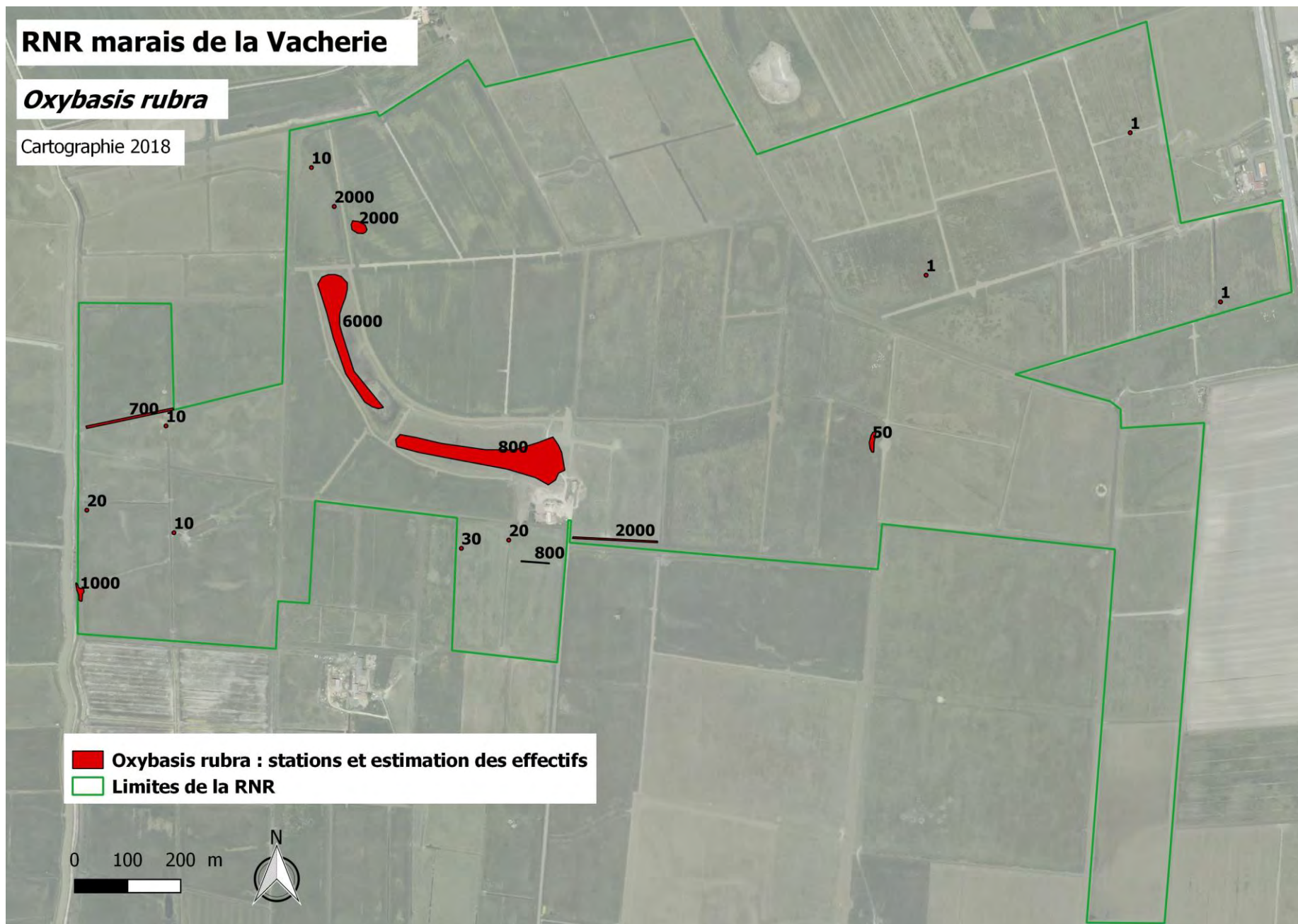
- Nombre de pieds 2018 : environ 15 000
- Nombre de stations 2018: 18
- Surface totale des stations 2018 : environ 20 000 m²
- Occurrence 2018 : 55 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

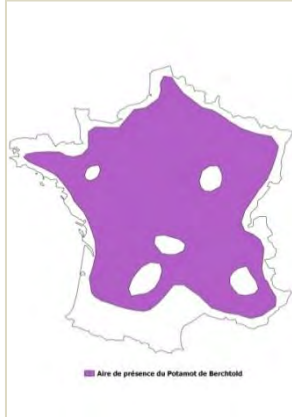
Oxybasis rubra

Cartographie 2018



Carte 25 : *Oxybasis rubra*

Potamogeton berchtoldii Fieber (Potamot de Berchtold)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : NT, quasi menacée.

Ecologie : espèce aquatique disséminée sur l'ensemble du territoire français, quoique plus rare, ou méconnue, dans le quart sud-ouest.

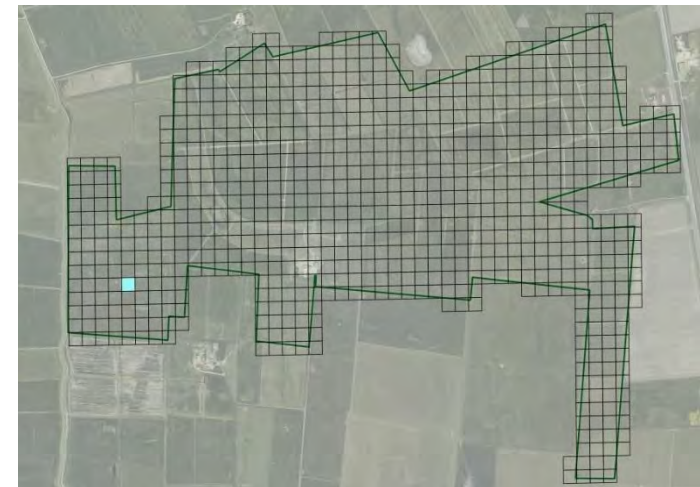
Commentaires : ce potamot a été identifié dans la mare de la B117 en 2017, mais cet herbier a totalement disparu en 2018.

Potamogeton berchtoldii peut être facilement confondu avec *Potamogeton trichoides*. Les mentions de *P. trichoides* en 1999 et 2007 sont peut-être à rapprocher de *P. berchtoldii*.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux mais cette espèce fait partie du cortège des taxons aquatiques en forte régression dans ce secteur de marais.

Indicateurs :

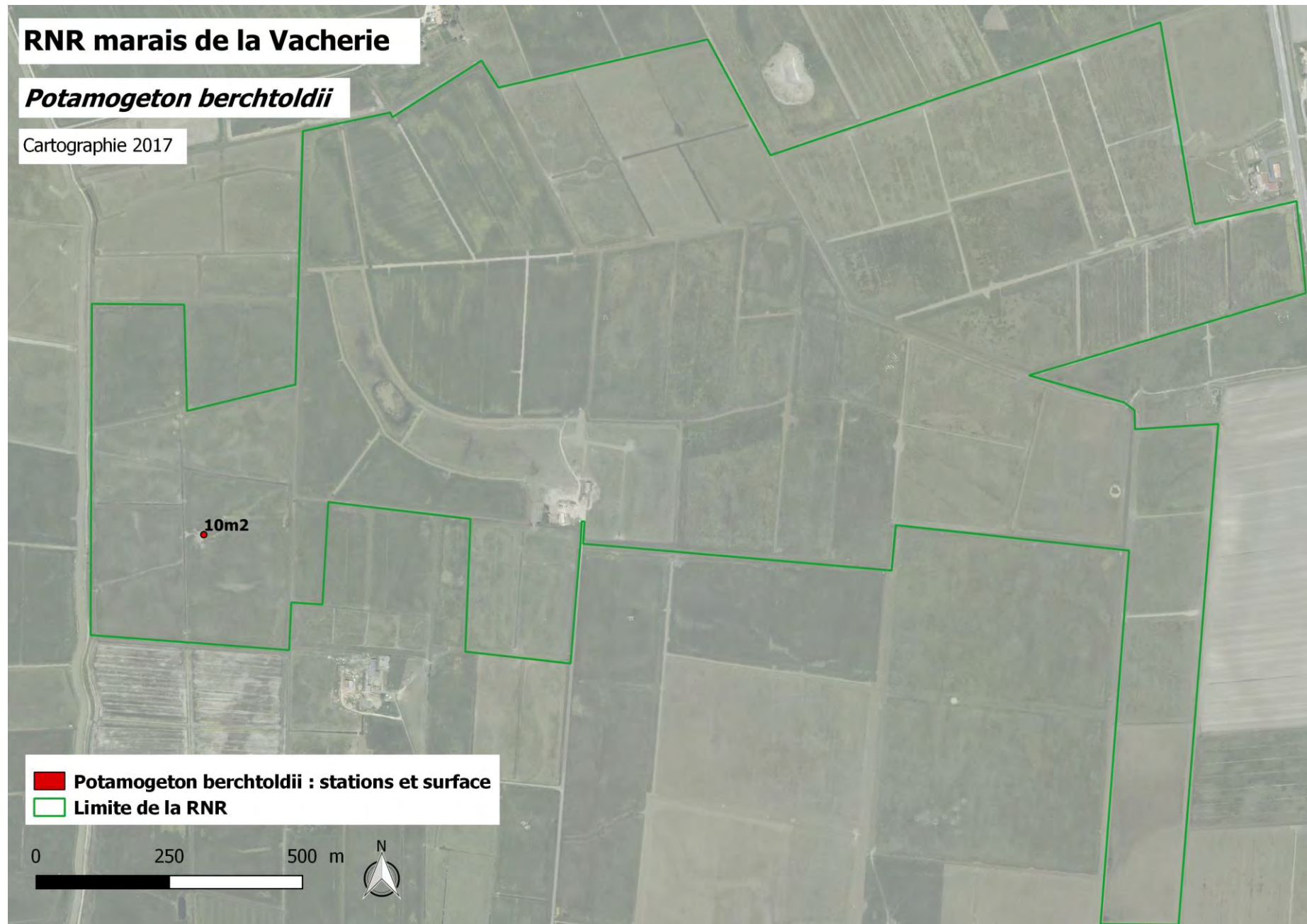
- Nombre de pieds 2017: ?
- Nombre de stations 2017: 1
- Surface totale des stations 2017 : 10m²
- Occurrence 2017 : 1 maille
- Evolution sur la RNR : régression (?)



RNR marais de la Vacherie

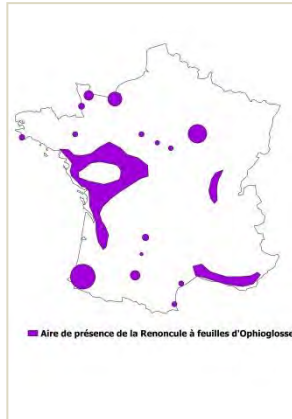
Potamogeton berchtoldii

Cartographie 2017



Carte 26 : *Potamogeton berchtoldii*

Ranunculus ophioglossifolius Vill. (Renoncule à feuilles d'Ophioglosse)



Statuts :

- Protection : nationale
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle presque commune sur le littoral centre-atlantique, disséminée et rare ailleurs en France. Elle est très abondante dans les prairies des marais subhalophiles littoraux, bien que ces milieux aient fortement régressé en raison de leur mise en culture.

Commentaires : la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse est abondante et répartie sur toute la RNR. Elle est observée dans les baisses ou les anciennes rigoles de drainage. Elle est même notée sur la B92 et B91 qui sont pourtant des parcelles anciennement nivelées pour la culture.

Les effectifs sont difficiles à estimer tant les densités sont variables. Suite à de nombreux relevés sur 1 m², les chiffres retenus sont les suivants : faible densité=1p/m², moyenne densité=10p/m², forte densité=20p/m². Ces estimations sont notées sur le terrain et reprises lors de la cartographie sous SIG.

Sa présence sur toute la RNR est intéressante puisque l'espèce est réglementairement protégée. Toutefois, on notera qu'elle est encore abondante localement, toujours dans les dépressions, les baisses, les anciens marais salants et les bordures de mares. Le recul des prairies au profit des cultures lui a été très défavorable dans le Marais poitevin.

En 1993, l'espèce était notée sur 100% des parcelles visitées.

En 1999, l'espèce était notée sur 68% des parcelles visitées.

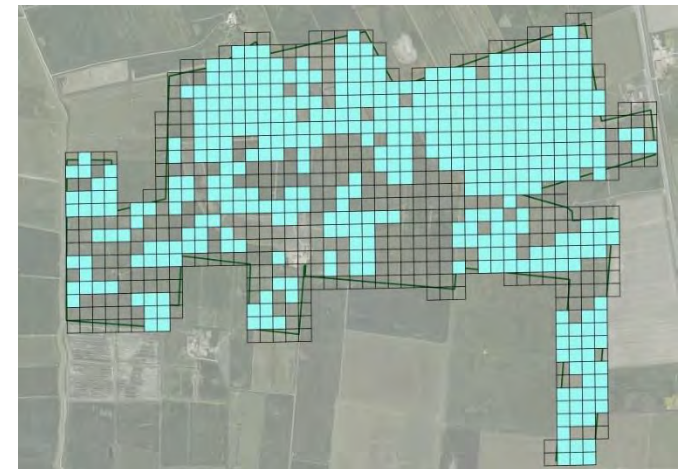
En 2007, l'espèce était notée sur 94% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce est notée sur 100% des parcelles de la RNR.

Cette cartographie a nécessité 6 jours de terrain, réalisés par Louise Froud, SCV à la RNR en 2018.

Indicateurs :

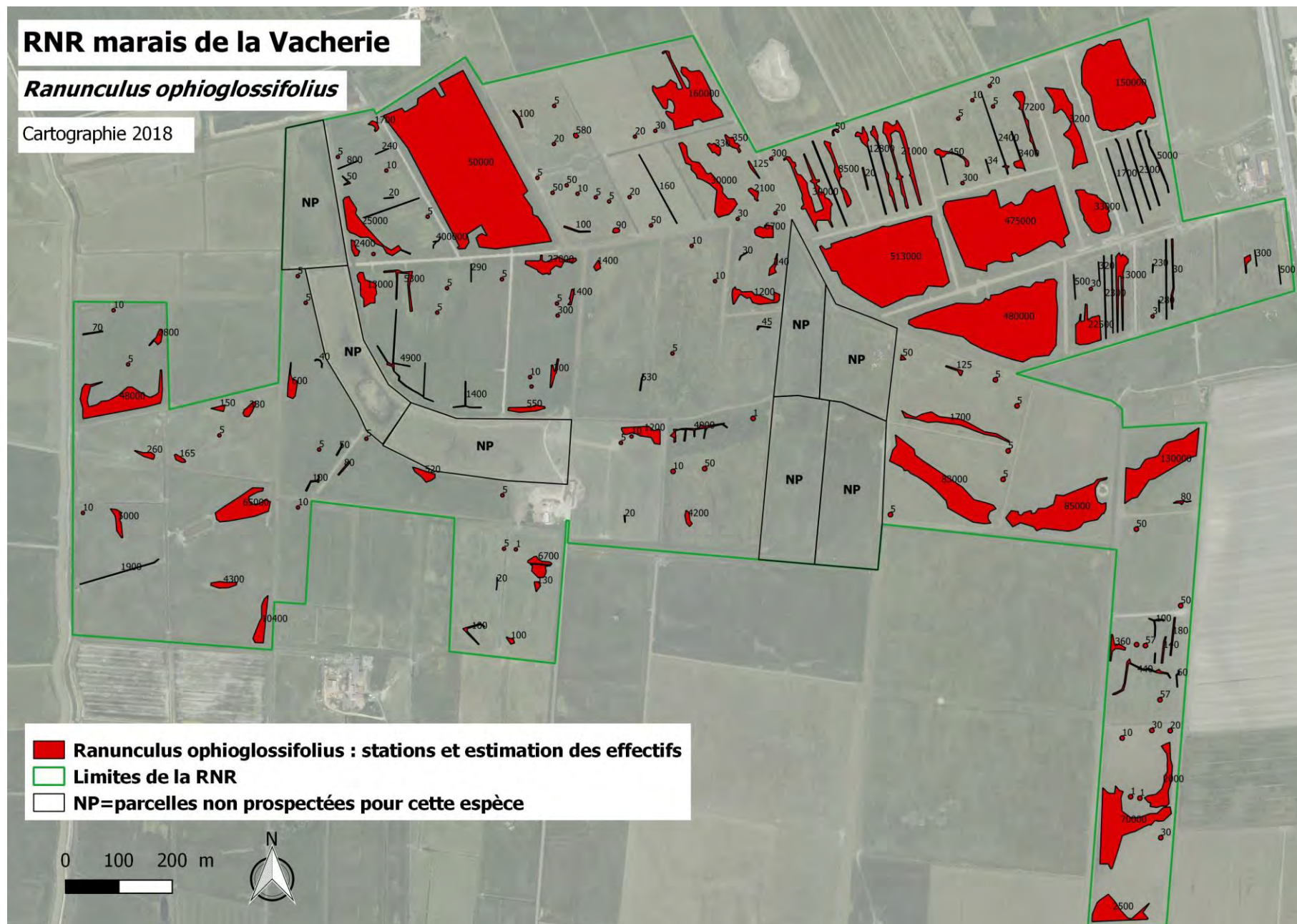
- Nombre de pieds 2018 : 3 000 000 (?)
- Nombre de stations 2018 : 188
- Surface totale des stations 2018 : environ 65 hectares
- Occurrence 2018 : 453 mailles
- Evolution sur la RNR : stable



RNR marais de la Vacherie

Ranunculus ophioglossifolius

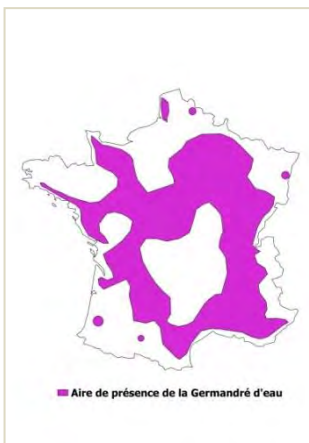
Cartographie 2018



Carte 27 : *Ranunculus ophioglossifolius*

***Teucrium scordium* L.** (Germandrée d'eau)

(=*Teucrium scordium* subsp. *scordium* (Schreb) Arcang.)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce vivace et rhizomateuse des prairies hygrophiles, répartie de manière diffuse en France où elle est en régression.

Commentaires : la Germandrée d'eau est facilement repérable en été sur la RNR. Elle se positionne presque toujours en bordure des canaux sous forme de petites stations de quelques mètres, ou centimètres, carrés.

Elle est particulièrement abondante dans les grandes baisses de la B101 et la B98.

En 1993, l'espèce n'était pas notée sur les parcelles visitées.

En 1999, l'espèce n'était pas notée sur les parcelles visitées.

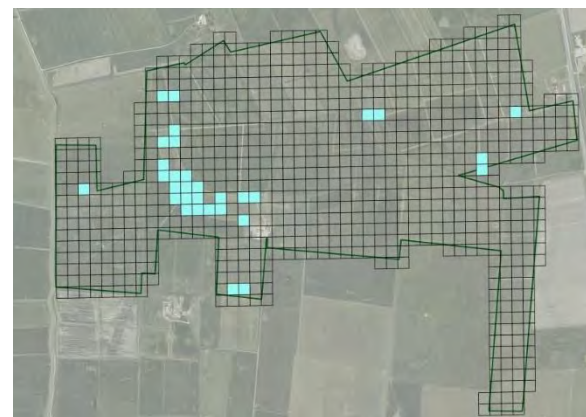
En 2007, l'espèce était notée sur 1% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce est notée sur 17% des parcelles de la RNR.

Ces chiffres sont biaisés par l'absence de prospection en période estivale pour les études avant 2018.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : ?
- Nombre de stations 2018: 25
- Surface totale des stations 2018 : environ 20m²
- Occurrence 2018 : 31 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



Cartographie 2018



Trifolium angulatum Waldst et Kit. (Trèfle anguleux ?)



- Statuts :**
- Protection : /
 - Déterminante ZNIEFF PDL : /
 - Cotation liste rouge régionale : DD, « Data Deficient ».
 - Cotation liste rouge nationale : NT, quasi-menacée

Ecologie : réputé très rare en France, ce trèfle annuel a été découvert dans l'ouest en 2015, en contexte prairial subhalophile.

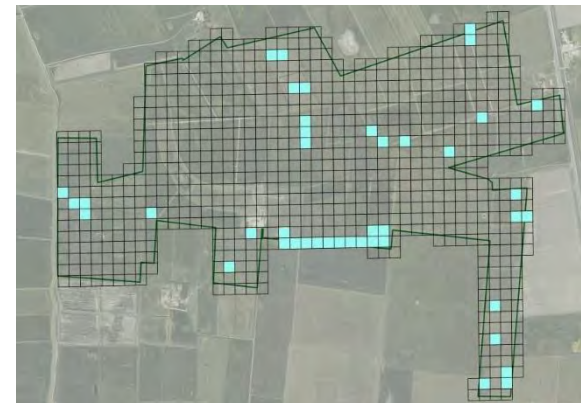
Commentaires : l'espèce a été observée pour la première fois sur la RNR en 2018. Ce trèfle n'est pas rare puisque nous en avons localisé une vingtaine de stations en 2018. Elles sont très probablement plus nombreuses mais les enjeux avifaunistiques nous ont contraints à passer trop rapidement sur les parcelles B100, B99, B97, B96 et B94.

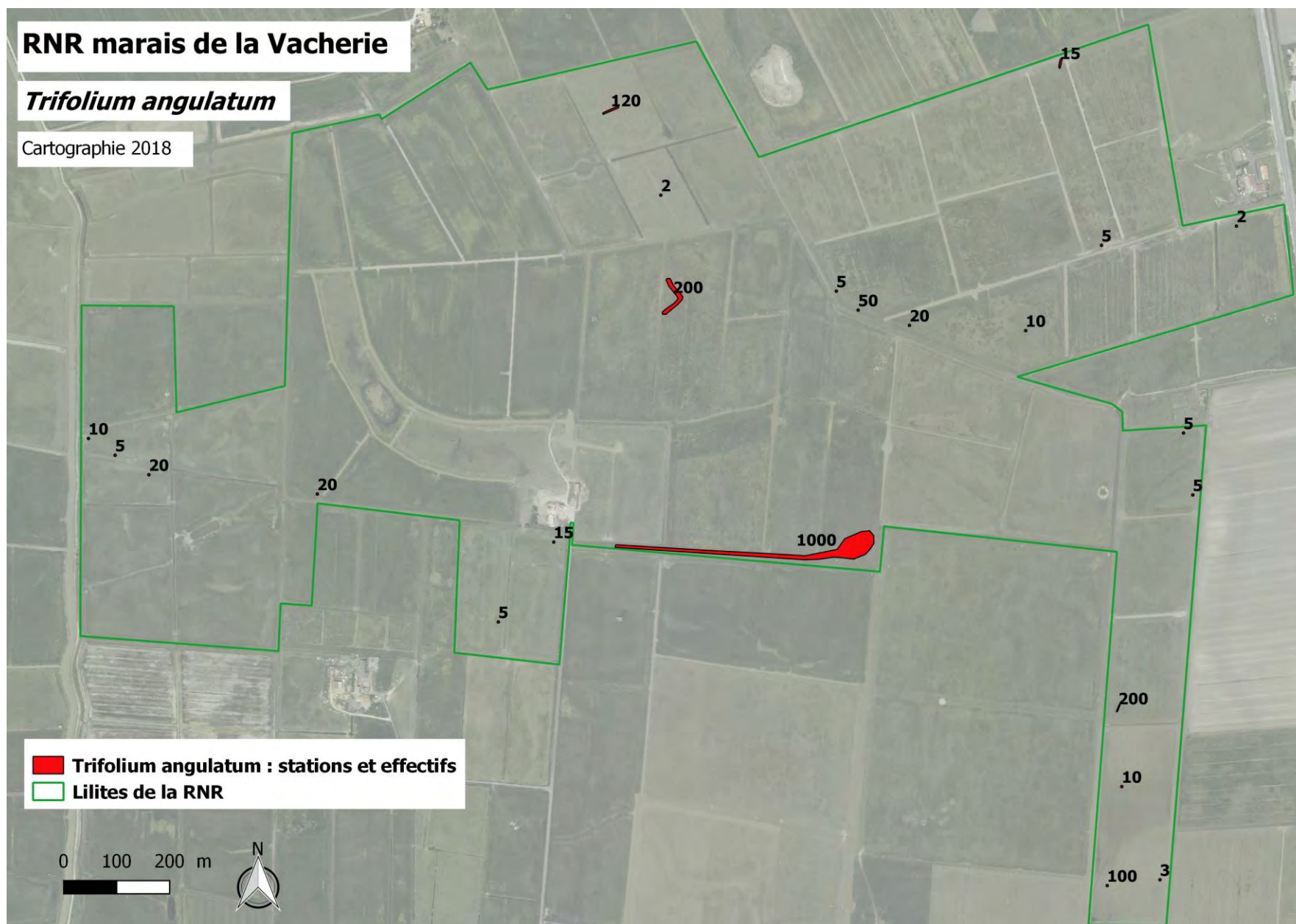
Un bilan complet est consultable en annexe 3 pour cette espèce qui trouve ici des effectifs remarquables au regard de sa situation en France.

On notera que *Trifolium angulatum* a sans doute été confondu avec *Trifolium hybridum* var. *elegans* durant des décennies, les botanistes locaux n'ayant pas connaissance de *T. angulatum* en France.

Indicateurs :

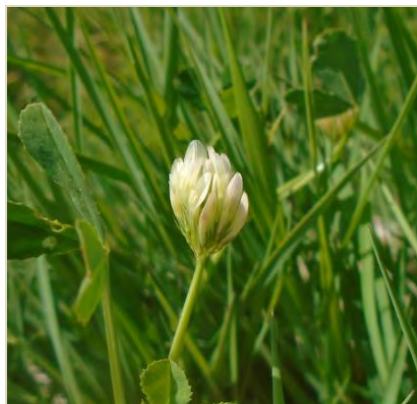
- Nombre de pieds 2018 : environ 1800
- Nombre de stations 2018: 23
- Surface totale des stations 2018 : environ 6500m²
- Occurrence 2018 : 43 mailles
- Evolution sur la RNR : ?





Carte 29 : *Trifolium angulatum*

Trifolium michelianum Savi (Trèfle de Micheli)



Statuts :

- Protection : régionale
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle rare en France, cantonnée principalement à la façade centre-atlantique. On l'observe au sein des prairies subhalophiles des marais arrières-littoraux.

Commentaires : la réserve héberge des populations tout à fait remarquables. Certaines parcelles sont recouvertes du Trèfle de Micheli, avec des densités exceptionnelles pour le Marais poitevin. Il affectionne particulièrement les prairies basses et fauchées (B94, B96, B95, B93, B100, B99). Comme le montre la carte suivante, un biais de prospection important existe.

De premier abord, l'utilisation de la Litto 3D pour cartographier cette espèce pourrait être utilisée. Mais dans les faits, il existe trop de différences entre nos observations de terrain et un niveau topographique particulier de la Litto3D.

Les effectifs sont très délicats à estimer en raison des surfaces et du très grand nombre de pieds. Nous avons étendu des comptages sur 1 m² à toute la station.

En 1993, l'espèce avait été notée sur 84% des parcelles visitées.

En 1999, l'espèce avait été notée sur 84% des parcelles visitées.

En 2007, l'espèce avait été notée sur 91% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce est présente sur 55% des parcelles de la RNR.

Malgré les biais évoqués plus haut, il semblerait que les chiffres montrent une tendance à la baisse.

Par son écologie et sa chorologie, le Trèfle de Micheli fait partie des espèces les plus intéressantes de la RNR.

Indicateurs :

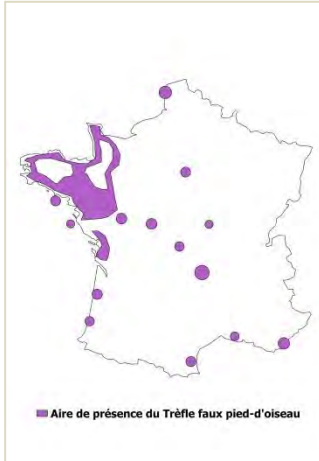
- Nombre de pieds 2018 : 27 000 000 (?)
- Nombre de stations 2018: 61
- Surface totale des stations 2018 : environ 31 hectares
- Occurrence 2018 : 294 pages
- Evolution sur la RNR : stable ou en légère régression



Cartographie 2018



Trifolium ornithopodioides L. (Trèfle faux pied-d'oiseau)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : ce trèfle annuel est assez rare en France. On le trouve sur la façade atlantique et dans les terres en Bretagne. Ailleurs, il est très rare ou absent. Il affectionne les pelouses amphibies ou hygrophiles sur silice.

Commentaires : l'espèce n'est pas véritablement rare sur la RNR. Une dizaine de stations sont localisées en 2018, principalement sur les chemins ou les entrées de champs humides au printemps mais aussi dans des zones ouvertes piétinées par les chevaux (B90, B110, B111).

En 1993, l'espèce avait été notée sur 65% des parcelles visitées.

En 1999, l'espèce avait été notée sur 64% des parcelles visitées.

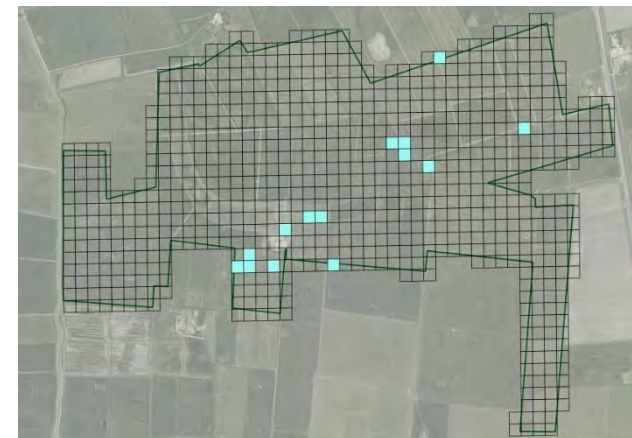
En 2007, l'espèce avait été notée sur 26% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce est présente sur 15% des parcelles de la RNR.

Ces chiffres indiquent une forte baisse sur les marais locaux. Une étude datée de 2017 en marais de Rochefort, en Charente-Maritime, montre que l'espèce est aussi en forte régression sur les 300 hectares des propriétés LPO (Voutron et Fourras).

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2018 : environ 300
- Nombre de stations 2018 : 11
- Surface totale des stations 2018 : environ 600 m²
- Occurrence 2018 : 14 mailles
- Evolution sur la RNR : en régression



RNR marais de la Vacherie

Trifolium ornithopodioides

Cartographie 2018



Carte 31 : *Trifolium ornithopodioides*

Trifolium resupinatum L. (Trèfle renversé)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : trèfle annuel assez commun sur le littoral atlantique et méditerranéen, il est rare ou absent dans les terres. Il se rencontre en grande quantité dans les prairies subhalophiles centre-atlantique.

Commentaires : le Trèfle renversé est abondant sur la RNR. Quelques parcelles plus hautes ou anciennement cultivées en sont toutefois dépourvues (B92, B91, B47, B45). Il est parfois noté seulement sur les bourrelets de curage. La cartographie est souvent faite « à la parcelle » car le détournage de chaque station aurait demandé un temps de terrain considérable. *Trifolium resupinatum* est souvent noté en compagnie de *Trifolium squamosum* mais il est moins abondant.

De premier abord, l'utilisation de la Litto 3D pour cartographier cette espèce pourrait être utilisée. Mais dans les faits, il existe trop de différences entre nos observations de terrain et un niveau topographique particulier de la Litto3D. Les effectifs sont estimés à partir d'un comptage sur un mètre carré et extrapolés à la station par la suite.

En 1993, l'espèce avait été notée sur 71% des parcelles visitées.
En 1999, l'espèce avait été notée sur 70% des parcelles visitées.
En 2007, l'espèce avait été notée sur 89% des parcelles visitées.
En 2018, l'espèce est présente sur 52% des parcelles de la RNR.

Indicateurs :

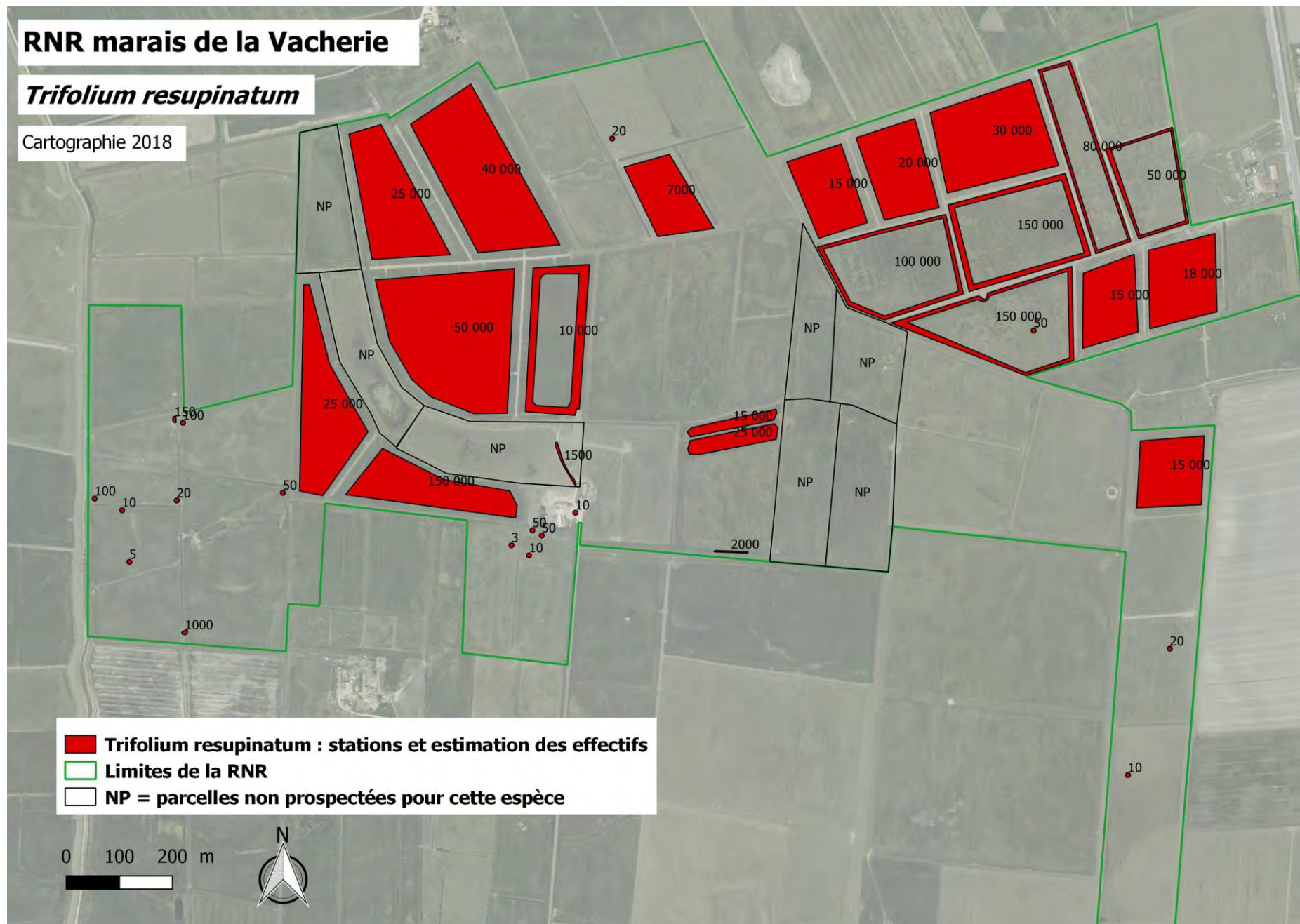
- Nombre de pieds 2018 : 1 000 000 (?)
- Nombre de stations 2018: 39
- Surface totale des stations 2018 : environ 34 hectares
- Occurrence 2018 : 320 mailles
- Evolution sur la RNR : en régression ?



RNR marais de la Vacherie

Trifolium resupinatum

Cartographie 2018



Carte 32 : *Trifolium resupinatum*

Trifolium squamosum (Trèfle maritime)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : ce trèfle annuel est connu sur la façade atlantique et méditerranéenne, dans la vallée de la Loire, ailleurs dans les terres il est plus rare, voire absent dans un grand quart nord-est. Il est abondant dans les prairies subhalophiles centre-atlantique.

Commentaires : le Trèfle maritime est l'une des espèces les plus abondantes de la RNR. Elle recouvre de grandes surfaces en compagnie de *Carex divisa*, *Hordeum secalinum* ou *Trifolium resupinatum*.

Il est parfois observé uniquement sur les bourrelets de curage.

Les effectifs sont estimés à partir d'un comptage sur un mètre carré et extrapolés à la station par la suite.

De premier abord, l'utilisation de la Litto 3D pour cartographier cette espèce pourrait être utilisée. Mais dans les faits, il existe trop de différences entre nos observations de terrain et un niveau topographique particulier de la Litto3D.

En 1993, l'espèce avait été notée sur 100% des parcelles visitées.

En 1999, l'espèce avait été notée sur 95% des parcelles visitées.

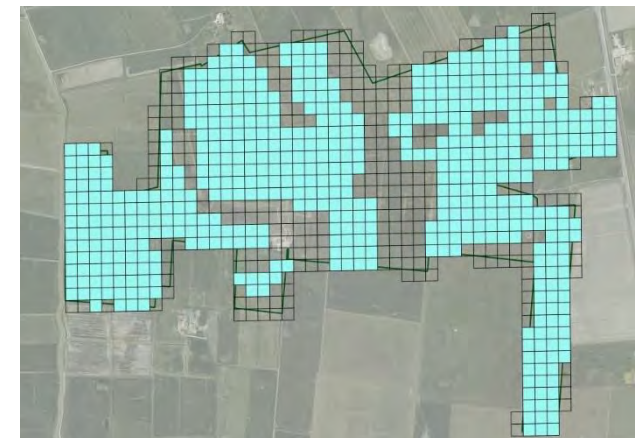
En 2007, l'espèce avait été notée sur 98% des parcelles visitées.

En 2018, l'espèce est présente sur 75% des parcelles de la RNR.

Un biais de prospection (parcelle 'NP' page suivante) explique la baisse du pourcentage en 2018.

Indicateurs :

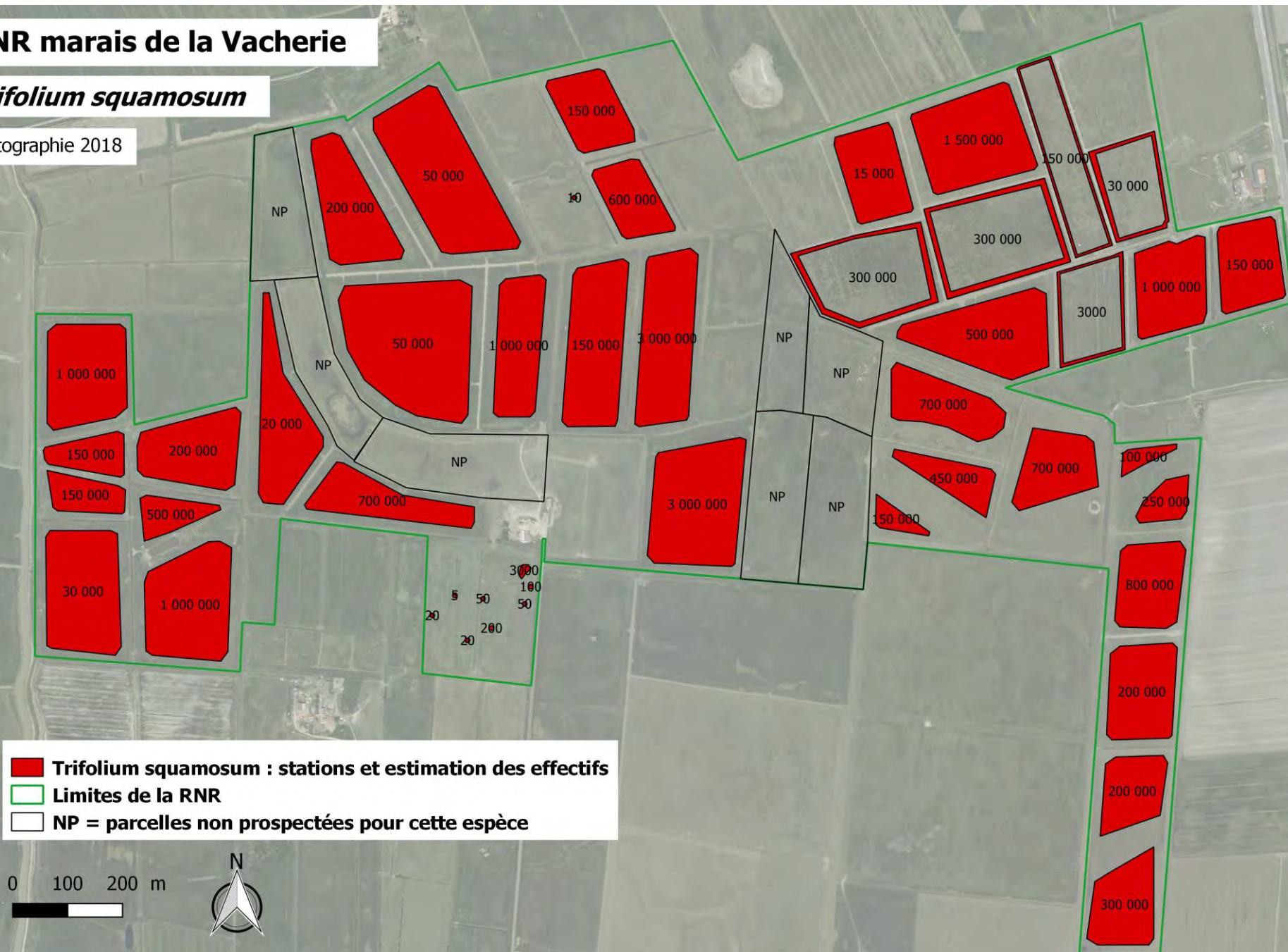
- Nombre de pieds 2018 : 20 000 000 (?)
- Nombre de stations 2018: 47
- Surface totale des stations 2018 : environ 70 hectares
- Occurrence 2018 : 556 mailles
- Evolution sur la RNR : stable



RNR marais de la Vacherie

Trifolium squamosum

Cartographie 2018



Carte 33 : *Trifolium squamosum*

Veronica anagalloides (Véronique faux mouron)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : oui
- Cotation liste rouge régionale : LC, préoccupation mineure.

Ecologie : espèce annuelle des zones inondées temporairement, présente de manière très diffuse en France, en dehors de la zone méditerranéenne où elle est plus commune.

Commentaires : l'espèce est notée dans quelques baisses de la RNR. La plus grande station est cartographiée dans un fossé rapidement en assec, entre la C36 et C37.

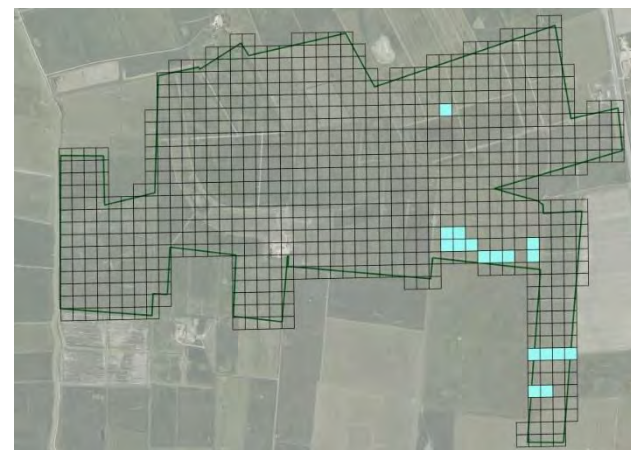
En 2017, nous avons observé de nombreux pieds de *Veronica anagalloides* dans les parcelles B98 et B101, ces stations n'ont pas été revues en 2018.

Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux.

Veronica anagalloides ressemble à *Veronica anagallis-aquatica*, également présente sur la RNR dans les mêmes milieux. La distinction entre les deux est basée sur l'examen des fruits.

Indicateurs :

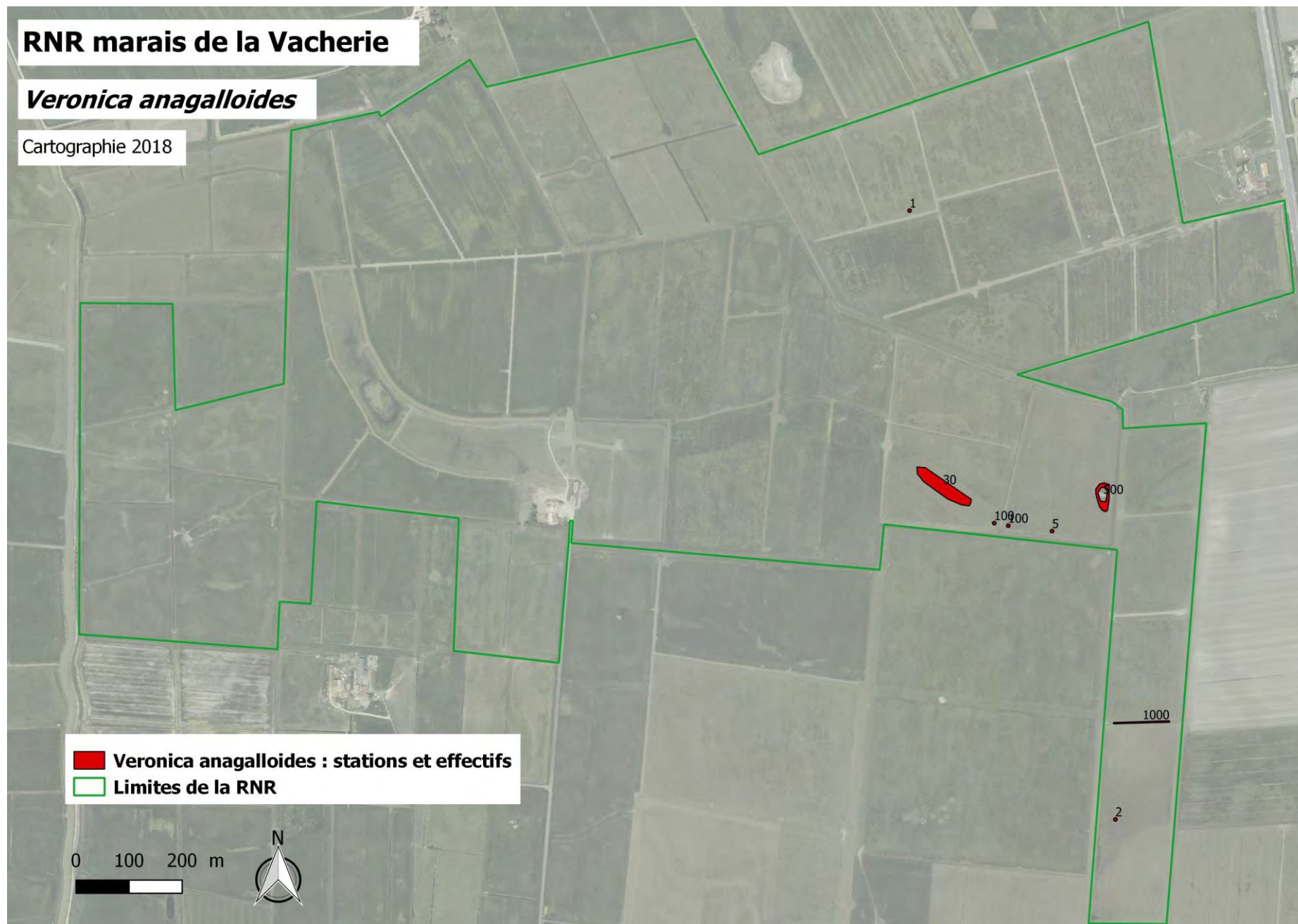
- Nombre de pieds 2018 : environ 1700
- Nombre de stations 2018: 7
- Surface totale des stations 2018 : environ 3700 m²
- Occurrence 2018 : 17 mailles
- Evolution sur la RNR : ?



RNR marais de la Vacherie

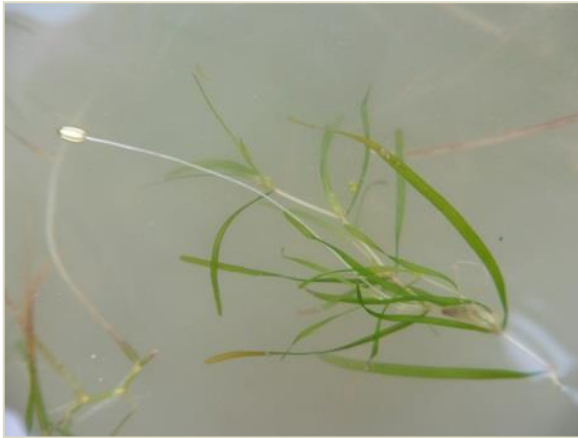
Veronica anagalloides

Cartographie 2018



Carte 34 : *Veronica anagalloides*

Zannichellia obtusifolia Talavera et al. (Zannichellie à feuilles obtuses)



Statuts :

- Protection : /
- Déterminante ZNIEFF PDL : /
- Cotation liste rouge régionale : DD, données insuffisantes.

Ecologie : espèce aquatique des herbiers dulçaquicoles à saumâtres dont la présence dans l'ouest de la France a récemment été mise en évidence. Les connaissances actuelles montrent que l'espèce est rare en France, où elle est distribuée sur le pourtour méditerranéen et la façade centre-atlantique.

Commentaires : la réserve hébergeait une vaste station en 2017, mais elle a totalement disparue en 2018. Elle occupait une partie de la mare de la B117 et se prolongeait jusque dans le fossé délimitant la parcelle.

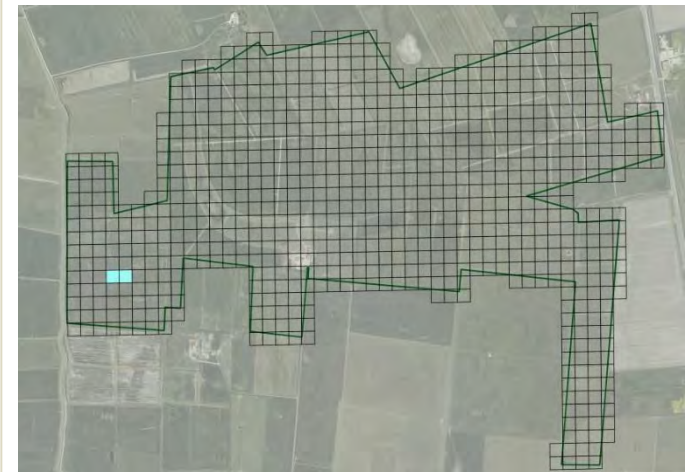
Nous ne possédons pas d'information précise pour évaluer l'évolution de l'espèce sur la RNR ou dans les marais locaux. Cependant, comme tout le cortège aquatique, l'espèce est probablement en régression.

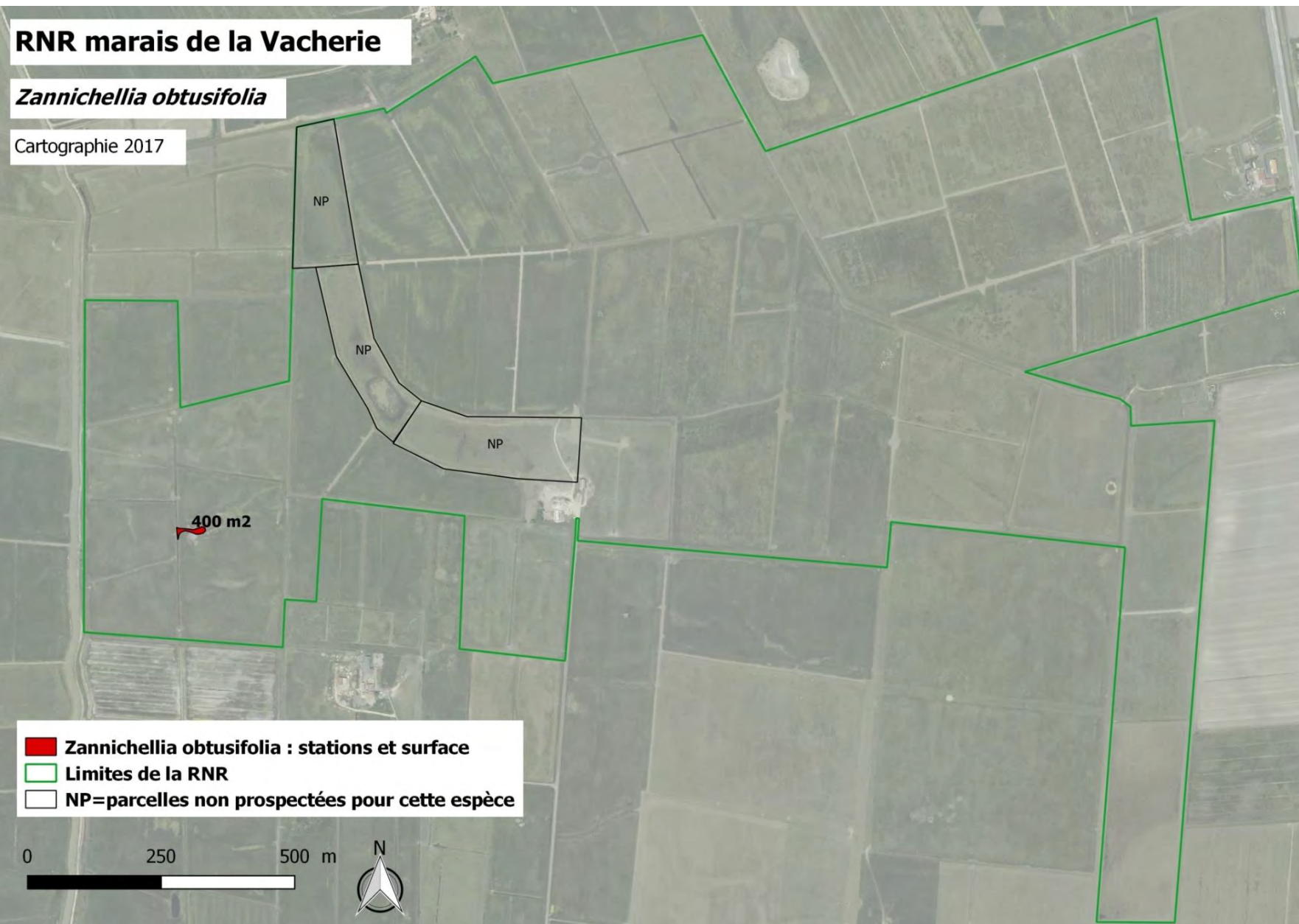
L'étude de 1999 sur 39 fossés des propriétés LPO à Champagné-les-Marais indiquait la présence de *Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata* (= *Zannichellia pedunculata*) dans 5,1% des fossés.

Zannichellia obtusifolia se distingue de *Zannichellia pedunculata* par ses grands filets staminaux qui sont observables sur une courte période (mois d'avril) et par l'extrémité de ses feuilles nettement obtuse.

Indicateurs :

- Nombre de pieds 2017 : ?
- Nombre de stations 2017: 1
- Surface totale des stations 2017 : environ 400m²
- Occurrence 2017 : 2 mailles
- Evolution sur la RNR : probablement en régression





Carte 35 : *Zannichellia obtusifolia*

5 Les espèces non cartographiées ou à rechercher

- Baldellia ranunculoides* (det. ZNIEFF): non revue en 2018 sur les parcelles B69, B78, B77, C36 et C37 malgré des recherches spécifiques.
- Bolboschoenus maritimus* (det. ZNIEFF): quelques populations observées sur la RNR en 2018, mais non cartographiées.
- Bromopsis erecta* (det. ZNIEFF): non revue en 2018 sur la RNR.
- Callitriche brutia* (det. ZNIEFF): non revue sur la RNR en 2018.
- Callitriche obtusangula* (det. ZNIEFF): présente sur quelques stations, mais non cartographiées.
- Callitriche platycarpa* (det. ZNIEFF): non recherchée en 2018.
- Carduus tenuiflorus* (det. ZNIEFF): non recherchée en 2018 sur la RNR, mais probablement présente.
- Crypsis sp.* : malgré des milieux qui semblent très favorables aux *Crypsis*, aucun pied n'a été observé depuis 1993.
- Eleocharis uniglumis* (det. ZNIEFF): non recherchée spécifiquement mais certainement présente sur toutes les parcelles. C'est une espèce commune localement.
- Euphorbia illirica* (det. ZNIEFF): non revue sur la B50 et la C37 malgré des recherches spécifiques. C'est une espèce très rare en Vendée, rare en Pays de la Loire, « en danger d'extinction » dans la région.
- Falcaria vulgaris* (det. ZNIEFF): quelques rares stations repérées sur la RNR en 2018, mais non cartographiées.
- Hordeum geniculatum* (det. ZNIEFF) : recherché activement mais non retrouvée en 2018.
- Lathyrus hirsutus* (det. ZNIEFF): espèce probablement présente sur toutes les parcelles de la RNR en 2018.
- Lathyrus nissolia* (det. ZNIEFF): plus rare et moins abondante que *Lathyrus hirsutus*, mais probablement présente sur toutes les parcelles de la RNR en 2018.
- Lotus glaber* (det. ZNIEFF): probablement présente sur toutes les parcelles de la RNR en 2018. L'espèce est bien observable au mois d'août.
- Lythrum hyssopifolia* (det. ZNIEFF): non revue en 2018 sur la RNR.
- Matricaria chamomilla* (det. ZNIEFF): non revue en 2018 sur la RNR.
- Medicago polymorpha* (det. ZNIEFF): espèce présente sur la RNR en 2018 mais de façon ponctuelle dans des faciès de prairies dégradées ou des zones rudérales.
- Potamogeton trichoides* (det. ZNIEFF): non revue en 2018 sur la RNR. Il est possible que *P. trichoides* ait été confondu avec *P. berchtoldii* dans les études précédentes.
- Ranunculus parviflorus* (det. ZNIEFF) : non revue sur la RNR en 2018.
- Ranunculus peltatus* subsp *baudotii* (det. ZNIEFF): nombreuses stations sur la RNR en 2018, mais non cartographiées. C'est la seule espèce aquatique encore abondante sur la RNR.
- Rorippa sylvestris* (det. ZNIEFF): non recherchée en 2018.
- Silybum marianum* (det. ZNIEFF): non revue sur la RNR en 2018.
- Spiranthes spiralis* (det. ZNIEFF) : jamais observé localement mais à rechercher au mois d'août.
- Stuckenia pectinata* (det. ZNIEFF): encore présente mais de façon très disséminée dans les fossés de la RNR en 2018.
- Torilis nodosa* (det. ZNIEFF) : nombreuses stations sur la RNR en 2018, notamment au niveau des passages entre les parcelles.
- Atriplex longipes* : recherchée en fin de saison, nous n'avons trouvé aucun pied bien caractéristique de cette espèce rare en France. Tous les individus ont été identifiés comme *Atriplex Xgustafssoniana*, considéré comme l'hybride entre *A. prostrata* et *A. longipes*.

6 Bilan et commentaires

Le tableau suivant permet de synthétiser les différents bilans des études de 1993, 1999, 2007 et 2018.

Espèce	1993 : fréquence sur les parcelles en %	1999 : fréquence sur les parcelles en %	2007 : fréquence sur les parcelles en %	2017/2018 : fréquence sur les parcelles en %
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	97	55	94	100
<i>Carex divisa</i>	100	100	98	100
<i>Trifolium squamosum</i>	97	91	98	75
<i>Myosotis sicula</i>				66
<i>Trifolium michelianum</i>	84	75	91	55
<i>Trifolium resupinatum</i>	71	62	89	52
<i>Galium debile</i>	47	60	45	50
<i>Cardamine parviflora</i>	66	13	35	47
<i>Jacobaea aquatica</i>	45	55	61	31
<i>Veronica anagalloides</i>				30
<i>Trifolium angulatum</i>				28
<i>Oxybasis rubra</i>				25
<i>Teucrium scordium</i>			1	17
<i>Trifolium ornithopodioides</i>	66	55	26	15
<i>Centaurea pulchellum</i>				15
<i>Lactuca saligna</i>			1	12
<i>Butomus umbellatus</i>	71	20	36	10
<i>Myosurus minimus</i>			4	9
<i>Cerastium dubium</i>	24	11	10	5
<i>Anacamptis pyramidalis</i>				5
<i>Elatine macropoda</i>			1	3
<i>Callitriche truncata</i>	18	6	36	2
<i>Helosciadium inundatum</i>	3		2	2
<i>Anacamptis laxiflora</i>	11		10	1
<i>Ammi majus</i>				1
<i>Bupleurum tenuissimum</i>				1
<i>Ceratophyllum submersum</i>				1
<i>Chara connivens</i>				1
<i>Ervum gracile</i>				1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>				1
<i>Iris reichenbachiana</i>				1
<i>Lemna gibba</i>				1
<i>Malva setigera</i>				1
<i>Zannichellia obtusifolia</i>				1
<i>Potamogeton berchtoldii</i>				1
<i>Lythrum tribracteatum</i>			4	1 à 5%
<i>Baldellia ranunculoides</i>	3	22	26	0
<i>Euphorbia illirica</i>			2	0
<i>Hordeum geniculatum</i>	11	33	0	0
<i>Potamogeton trichoides</i>			2	0
<i>Rumex palustris</i>	5	2	1	0
<i>Scandix pecten veneris</i>			1	0
<i>Tragopogon porrifolius</i>	8		19	
<i>Ranunculus drouetii</i>	29	6	37	
<i>Oenanthe silaifolia</i>	95	97	96	
<i>Oenanthe fistulosa</i>	53	66	72	
<i>Ranunculus peltatus subsp. baudotii</i>	5		44	
<i>Callitriche brutia</i>	21	11	24	

Malgré les biais relatifs aux comparaisons (cf annexe 2), quelques tendances générales se dégagent :

Certaines espèces sont considérées comme stables dans leurs effectifs et leur abondance : *Ranunculus ophioglossifolius*, *Trifolium squamosum*, *Galium debile*, *Cardamine parviflora*, *Myosurus minimus*, *Teucrium scordium*. *Carex divisa* est une espèce d'intérêt local très abondante partout sur la RNR et les marais attenants.

D'autres semblent régresser mais cela serait à confirmer dans les prochaines études : *Trifolium michelianum*, *Trifolium resupinatum*, *Jacobaea aquatica* ou *Cerastium dubium*.

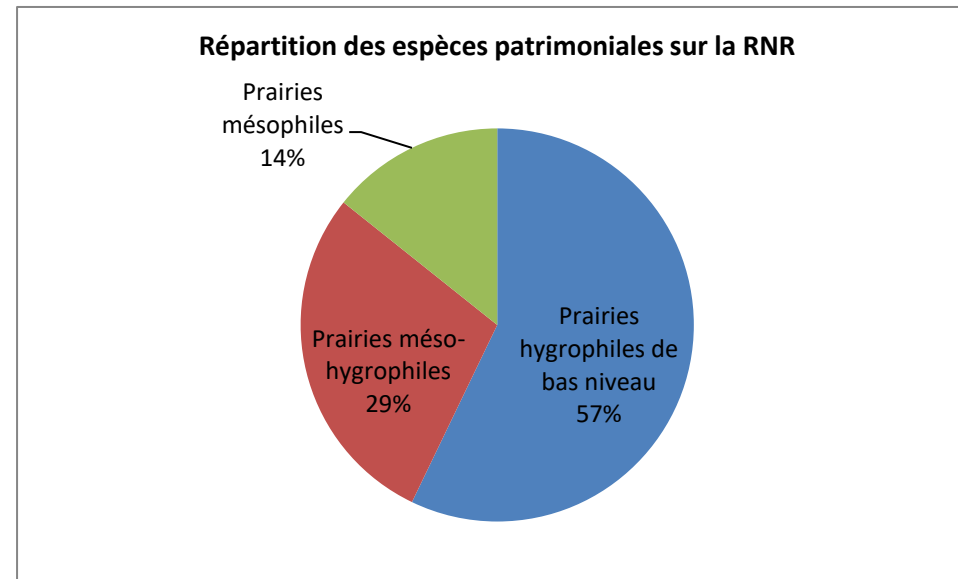
Enfin, des espèces sont en régression avérée : *Trifolium ornithopodioides*, *Butomus umbellatus* ou *Callitriche truncata*.

Des espèces n'ont pas été retrouvées en 2018 malgré des prospections ciblées. On pourra notamment citer *Euphorbia illirica* (= *Euphorbia villosa*). C'est en 2007 qu'E. Déat avait repéré sur la RNR cette euphorbe très rare en Vendée.

Quelques taxons évalués en 1993, 1999 et 2007 n'ont pas été étudiés en 2018 : *Oenanthe silaifolia* et *Oenanthe fistulosa* par exemple. Les deux ombellifères sont abondantes sur la RNR dans leur milieu respectif.

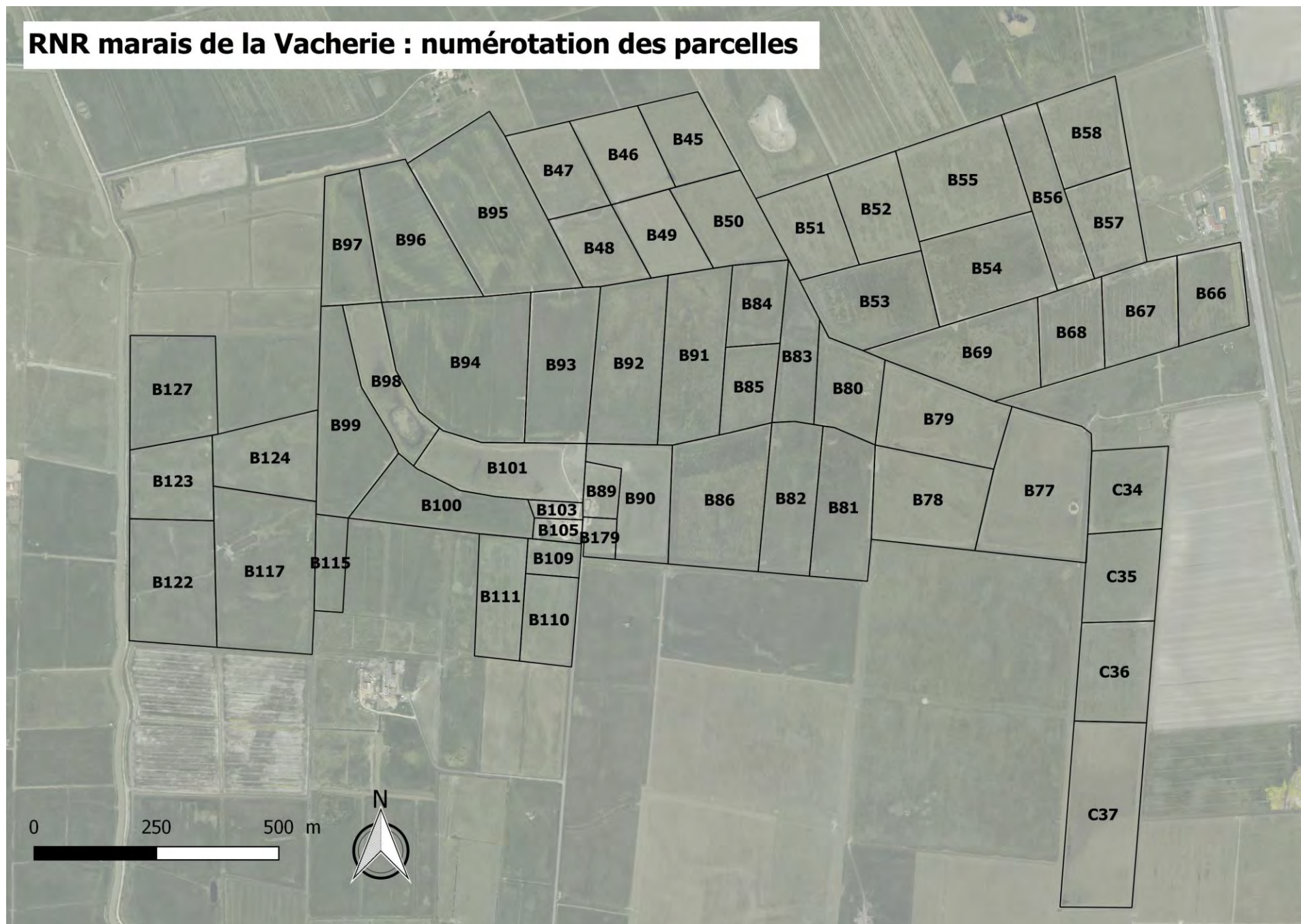
Cette cartographie de 2018 aura permis de mettre en évidence la présence de taxons jusqu'alors non évalués : *Myosotis sicula*, *Veronica anagalloides*, *Trifolium angulatum*, *Oxybasis rubra*, *Centaurea pulchellum*, *Bupleurum tenuissimum* ou *Zannichellia obtusifolia*.

Comme le montre le graphique ci-dessous, la flore patrimoniale se positionne en majorité dans les niveaux les plus bas des prairies, donc dans les zones les plus longtemps inondées, voire dans les fossés et les mares. Ces zones humides et subhalophiles sont soumises à de multiples pressions : qualité physico-chimique de l'eau, pluviométrie hivernale et printanière (la RNR est alimentée par l'eau de pluie et très ponctuellement par pompage dans les fossés de ceinture), gestion de la ressource en eau au niveau du Marais poitevin, impact considérable de quelques espèces introduites (ragondin, rat musqué, écrevisse américaine). On notera que c'est dans ces végétations hygrophiles et aquatiques que les enjeux ornithologiques sont les plus forts pour la RNR, avec notamment la nidification de la Guifette noire.

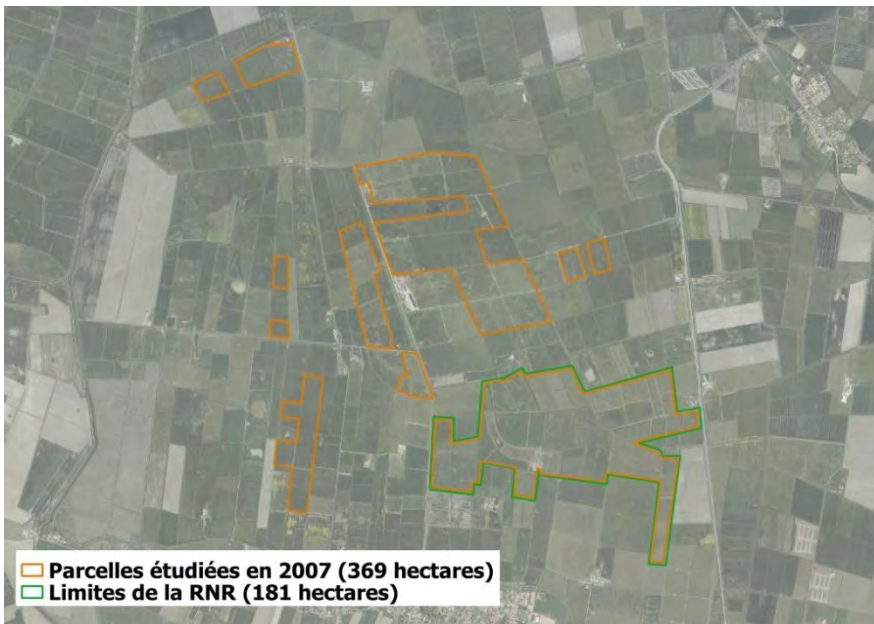
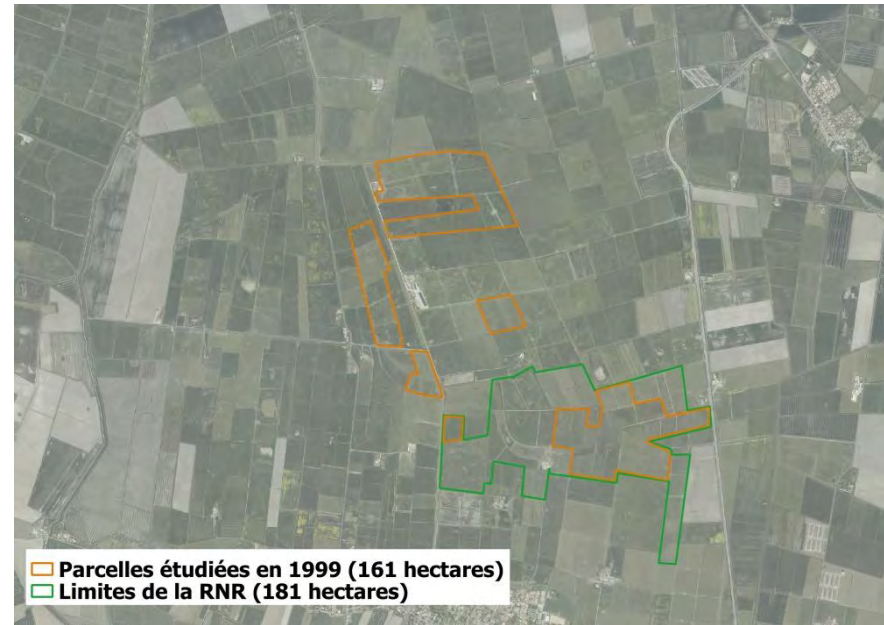
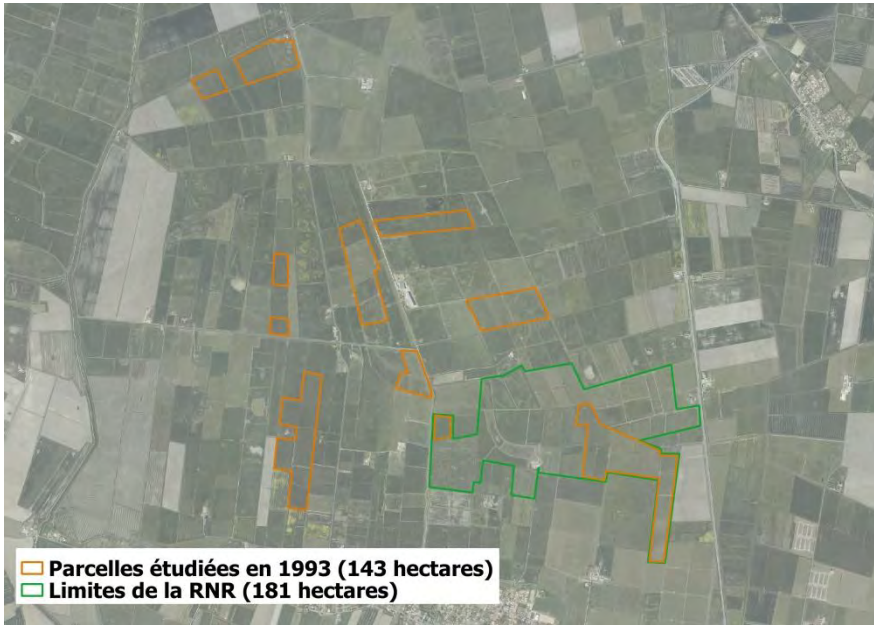


Cinq espèces quasi-menacées en France (*Elatine macropoda*, *Cerastium dubium*, *Myosotis sicula*, *Trifolium angulatum*, *Cardamine parviflora*) sont notées dans les prairies de la RNR.

Dans un contexte local marqué par l'agriculture intensive, la RNR du marais de la Vacherie constitue une zone remarquable pour sa biodiversité animale et végétale. D'un point de vue botanique, la richesse floristique est maintenue grâce à une gestion respectueuse des milieux et des paysages : pas d'apports de fertilisant, fauche de prairies naturelles à la fin du mois de juin, pâturage extensif de bovins et d'équins, gestion des niveaux d'eau. L'effort d'acquisition de nouvelles parcelles par la LPO France autour de la RNR permet de mettre en place une gestion écologique au-delà du périmètre protégé. La création d'une vaste réserve naturelle englobant toutes ces acquisitions pourrait constituer une zone écologique d'exception.

RNR marais de la Vacherie : numérotation des parcelles

Annexe 2 : cartographie des études botaniques précédentes



Quelques précisions sur la méthode:

Les relevés de l'étude de 1993 ont été uniquement réalisés au mois mai.

Les relevés de l'étude de 1999 ont été réalisés au mois de mai et juin. Des relevés sur 39 tronçons de fossés ont également été effectués.

Les relevés de l'étude de 2007 se sont étalés du 25 avril au 22 juin 2007. Chaque parcelle est prospectée entre 30 minutes et une heure. Certaines parcelles n'ont pas été visitées.

Ces études sont basées sur la présence d'une espèce sur une parcelle et parfois sur une estimation de l'abondance. Nous utilisons donc cette présence à la parcelle pour comparer nos résultats avec ceux des études antérieures.

Annexe 3 : commentaires sur *Trifolium angulatum*

La clé de détermination de *Flora Gallica 2014* met en évidence la proximité morphologique de trois trèfles : *Trifolium michelianum*, *Trifolium hybridum* (subsp. *elegans* et subsp. *hybridum*) et *Trifolium angulatum*. Sur le terrain, nous distinguons assez facilement ces trois trèfles. Nous proposons quelques photographies pour illustrer ces différences. Pour information, durant cette cartographie sur la RNR, nous avons constaté que l'espèce ressemblant le plus à *T. angulatum* en début de saison est *Trifolium repens*.



Trifolium michelianum est une espèce annuelle des prairies subhalophiles méso-hygrophiles à hygrophiles.



Trifolium angulatum est une espèce annuelle des prairies subhalophiles mésophiles à mésohygrophiles.



Trifolium hybridum (ici la var. *hybridum*) est une espèce vivace bien différente des deux autres trèfles dans sa morphologie. Elle se rencontre dans les friches eutrophiles, les prairies mésophiles, aux abords des champs. Il semblerait que *T. angulatum* ait été identifié comme *T. hybridum* (var. *elegans*) dans les prairies subhalophiles centre-atlantiques durant des décennies car aucun botaniste ne connaissait *T. angulatum* (com. pers. Jean Terrisse).

Trifolium michelianum et *Trifolium angulatum* peuvent se rencontrer ensemble dans les prairies subhalophiles. Cependant, ils sont facilement distinguables sur le terrain, même sans les gousses. Ce dernier critère est très fiable mais il faut attendre la fructification de *T. angulatum* qui est plus tardive que celle de *T. michelianum*.



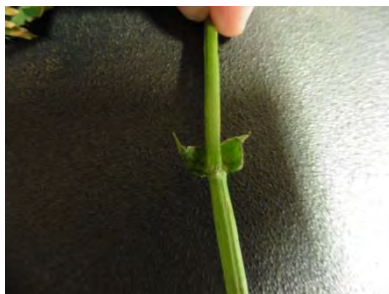
Aspect général de *Trifolium michelianum*



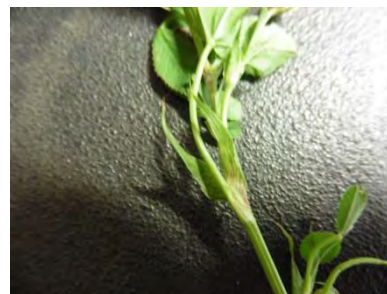
Aspect général de *Trifolium angulatum*, avec la tige en 'zig-zag'.



A gauche, les gousses de *Trifolium angulatum*, à droite celles de *Trifolium michelianum*.



Stipule de *Trifolium michelianum*



Stipule de *Trifolium angulatum*

Date 2018	18-06	13-06	13-06	13-06	13-06	5-06	30-05	29-05
Auteur	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
Surface en m2	30	20	10	10	5	20	5	5
Nombre d'espèces	20	14	17	21	17	16	18	17
Trifolium angulatum	2b	2a	1	2a	1	1	1	1
Espèces du Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliaea								
Trifolium squamosum	1	3	2b	2b	2a	2b	2b	2b
Trifolium resupinatum		2a	1	2a	r	2b	2b	2a
Ranunculus sardous	2b	1	r	r	1	2a		1
Alopecurus bulbosus		+	r	+		2a		1
Oenanthe silaifolia	2a	2a	1					
Bromus racemosus	r		2b			2a		
Juncus gerardii	1							
Espèces du Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae								
Trifolium michelianum		2b			2a	2a		
Oenanthe fistulosa					2a	2b		
Galium debile		r			2a			
Eleocharis palustris					2b			
Espèces communes aux Arrhenatheretea et aux Agrostietea								
Carex divisa	3	3	2b		2b	3		2b
Poa trivialis	r	r	2a	2a	2a	r		2b
Cynosurus cristatus	2a		2a	2b		2a	1	r
Elytrigia repens	1	2b	2b		2a	1	r	
Hordeum secalinum	4	2b	2b	4		2a	1	
Gaudinia fragilis	1		1	2a		2a		r
Lolium perenne		r	2a	2b			2a	1
Agrostis stolonifera	r	4			4			
Agrostis capillaris	3		2b			1		
Vulpia bromoides	+		r				1	
Arrhenatherum elatius	2b			1				
Poa pratensis							1	
Autres espèces hygrophiles								
Alisma lanceolatum					r			
Mentha pulegium					2a			
Trifolium ornithopodioides								r
Juncus acutiflorus					1			
Autres espèces annuelles et vivaces								
Bellis perennis							1	r
Bromus hordeaceus							2a	
Convolvulus arvensis							2a	
Chamaemelum suaveolens								r
Dactylis glomerata				1			r	
Epilobium tetragonum	r							
Ervum gracilis				r				
Geranium dissectum							r	
Helminthotheca echioides	r			1				
Holcus lanatus	2a					1		
Hordeum marinum							2a	2b
Lathyrus nissolia				r				
Leontodon saxatilis			1		r			
Medicago arabica				2a			1	
Myosotis dubia	r							
Myosurus minimus								+
Poa annua				2b			1	2a
Sinapis arvensis (pl)				r				
Sonchus asper				r				
Trifolium dubium				r				
Trifolium repens					r			1
Tripleurospermum inodora				r				
Veronica arvensis							+	
Sol nu			1	2a			2a	2a

Trifolium angulatum : relevés phytosociologiques sur la RNR du marais de la Vacherie en 2018

Nos relevés confirment les observations de G.Thomassin et D.Chagneau (*Erica 2017*).

Sur la RNR, *Trifolium angulatum* affectionne les végétations prairiales pâturées ou fauchées, préférentiellement au niveau du *Carici-divisae-Trisetetum flavescentis* et du *Trifolio maritimi-Oenanthetum fistulosae*. Plus rarement, on le rencontre dans les niveaux plus bas du *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae*.

La plus grande station de la RNR est localisée sur un chemin emprunté par le personnel de la RNR (faible piétinement) où *T. angulatum* est prostré.

Ailleurs, ce trèfle est érigé (jusqu'à 50 cm) au sein des prairies fauchées et plus bas sur les prairies pâturées.

5=100 à 75 % de recouvrement ; 4=75 à 50 % de rec. ; 3=50 à 25% de rec., 2b=25 à 15% de rec. ; 2a=15 à 5% de rec., 1=1 à 5% de rec. ; r=quelques pieds et rec. faible ; +=nombreux pieds et rec. faible, A=strate arborée ; a=strate arbustive ; pl=plantule, TL=Thibault Lefort

Annexe 4 : commentaires sur *Myosotis sicula*

Aspect général : les rameaux de *Myosotis sicula* sont étalés, presque horizontaux



La corolle de *Myosotis sicula* est petite (2.5 à 3 mm) et elle est nettement concave, autrement dit les pétales forment une 'cloche'. Ces critères sont peu visibles en début de floraison mais nets durant l'optimum phénologique (mai à juin).



Aspect général : les rameaux de *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa* sont érigés, formant un angle avec la tige plus petit que *Myosotis sicula*.



La corolle de *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa* (mais aussi de *Myosotis scorpioides*) est plus grande (3 mm et plus) et très étalée, c'est-à-dire que les pétales sont bien perpendiculaires par rapport pédicelle.



BIBLIOGRAPHIE

- Brochard M., Guéret J.P.**, 2008, Evolution de la diversité floristique entre 1999 et 2007 sur les parcelles de la LPO à Champagné-les-Marais, LPO France, 24p.
- Chagneau D., Thomassin G.**, 2017, Observations récentes sur la répartition et l'écologie de *Trifolium angulatum* Waldst. et Kit en France ; discussion sur son indigénat en Pays-de-la-Loire, E.R.I.C.A. 31 : p. 31-38.
- Daudon M.**, 2003, Inventaire-évaluation du patrimoine botanique des espaces naturels de la LPO en marais de Voutron, état initial 2003, LPO, 24 pages +annexes.
- Daudon M.**, 2004, Inventaire-évaluation du patrimoine botanique des Espaces naturels de la LPO en Marais de Fouras, 26 pages + annexes ».
- Daudon M.**, 1999, Life Oiseaux d'eau de la façade atlantique, Site de Champagné-les-Marais, suivi scientifique, intérêt botanique, LPO France, 17 p.+annexes.
- Déat E.**, 2007, Relevés botaniques, parcelles LPO de Champagné-les-Marais, rapport de synthèse, LPO, 38 p.+annexes.
- Des Abbayes H.**, 1971, Flore du Massif Armoricaire, Tome 1, flore vasculaire, Editions d'Art Henry des Abbayes, 1226 pages + compléments.
- Dortel F., Magnanon S., Brindejonc O.**, 2015 - Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire, DREAL Pays de la Loire /Région des Pays de la Loire, Conservatoire botanique national de Brest, 53p.
- Dupont P.**, 2001, Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée, Tome 2, Editions SILOE, 557 p.
- Egreteau C.**, 2016, Etude de l'évolution des surfaces en eau libre en marais de Voutron, LPO, 24 pages + annexes.
- Lefort T.**, 2017, cartographie des espèces patrimoniales de la RNN du marais d'Yves, LPO France, 67 pages.
- Lefort T.**, 2017, Observatoire de la flore en marais de Voutron, 2^{ème} campagne de terrain, LPO, 70 pages.
- Lefort T.**, 2017, Observatoire de la flore en marais de Fouras, 2^{ème} campagne de terrain, LPO, 50 pages.
- Lefort T.**, 2017, Les espèces patrimoniales de la RNN de Saint-Denis-du-Payré, synthèse des relevés botaniques de 2016 et 2017, LPO France, 57 pages.
- Lefort T.**, 2016, Suivi des végétations sur la RNN de Saint-Denis-du-Payré, mise en place du dispositif des placettes, LPO, 49 pages
- Mouronval J.B., Baudouin S., Borel N., Soulié-Marsche I., Kleszczewski M., Grillas P.**, 2015, Guide des Characées de France méditerranéenne, ONCFS, 214 p.
- Terrisse J.**, 2014 RN de la Vacherie (85) : suivi de la végétation (1ère année), LPO, 33 p.
- Tison J.M. et De Foucault B.** (coords), 2014. –*Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, 1196p.
- Thomassin G., Ballaydier A.**, 2014, Typologie phytosociologique, cartographie des végétations et de la flore de la RNN de Saint-Denis-du-Payré. Pour la LPO France, Nantes, CBN de Brest, 106 pages + annexes.
- Terrisse J.**, 1993, Campagne « Sauvons les marais de l'Ouest » prairies humides de Champagné-les-Marais, 1ères données floristiques, 14p.

Sites internet consultés en septembre-octobre 2018 :

<https://www.tela-botanica.org/>, http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro, <http://www.cbnbrest.fr/ecalluna/>, <http://photoflora.free.fr/>, <https://ofsa.fr/connexion>