

LA MARSILÉE À QUATRE FEUILLES : UNE FOUGÈRE À SAUVEGARDER EN VALLÉE DE LA LOIRE

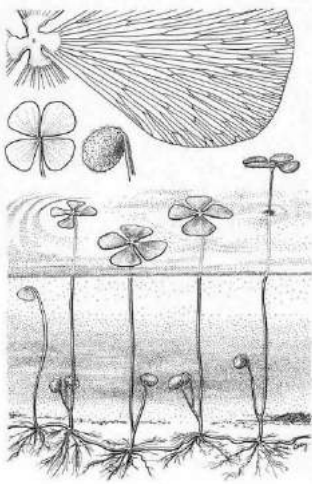


Solène Sacré, CEN PdL



La Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia* L.)

❖ Une **fougère aquatique** de la famille des *Marsileaceae*



❖ Une espèce rare et menacée :

- Protection **européenne** : Directive cadre HFF (1992)
- Protection **nationale** : Arrêté du 20.02.1982
- En **danger extrême de disparition** : Liste rouge régionale des Pays de la Loire

➔ **Plan de conservation régional (CBNB, 2008)**





Une espèce exigeante....

❖ Modes de reproduction

- végétative
- sexuée

❖ Exigences écologiques

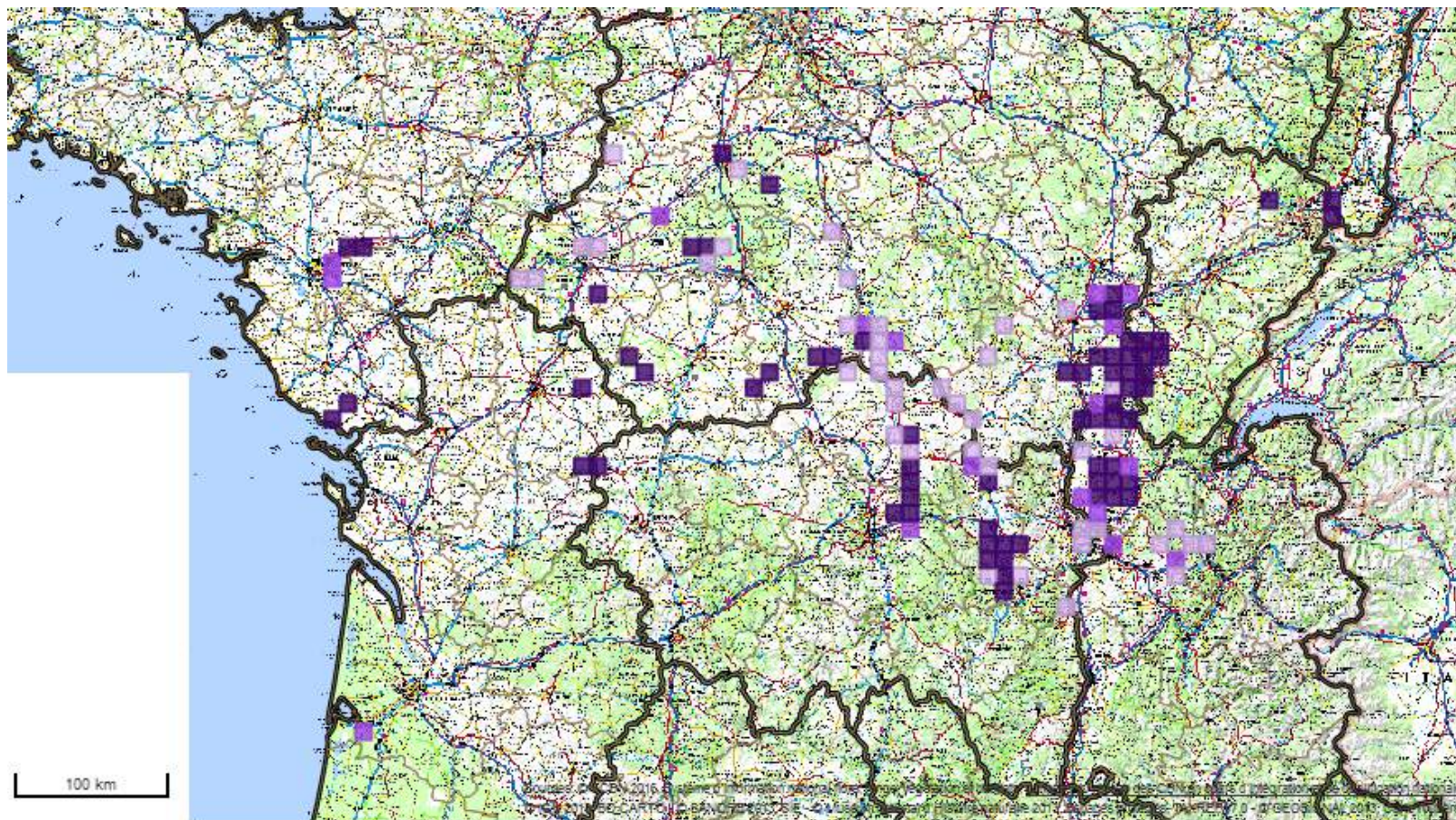
- Alternance des niveaux d'eau
- Substrat limono-sableux
- Milieux méso- à oligotrophes
- Luminosité
- Très sensible au piétinement, à la consommation, à la compétition végétale, aux pollutions





Répartition - France

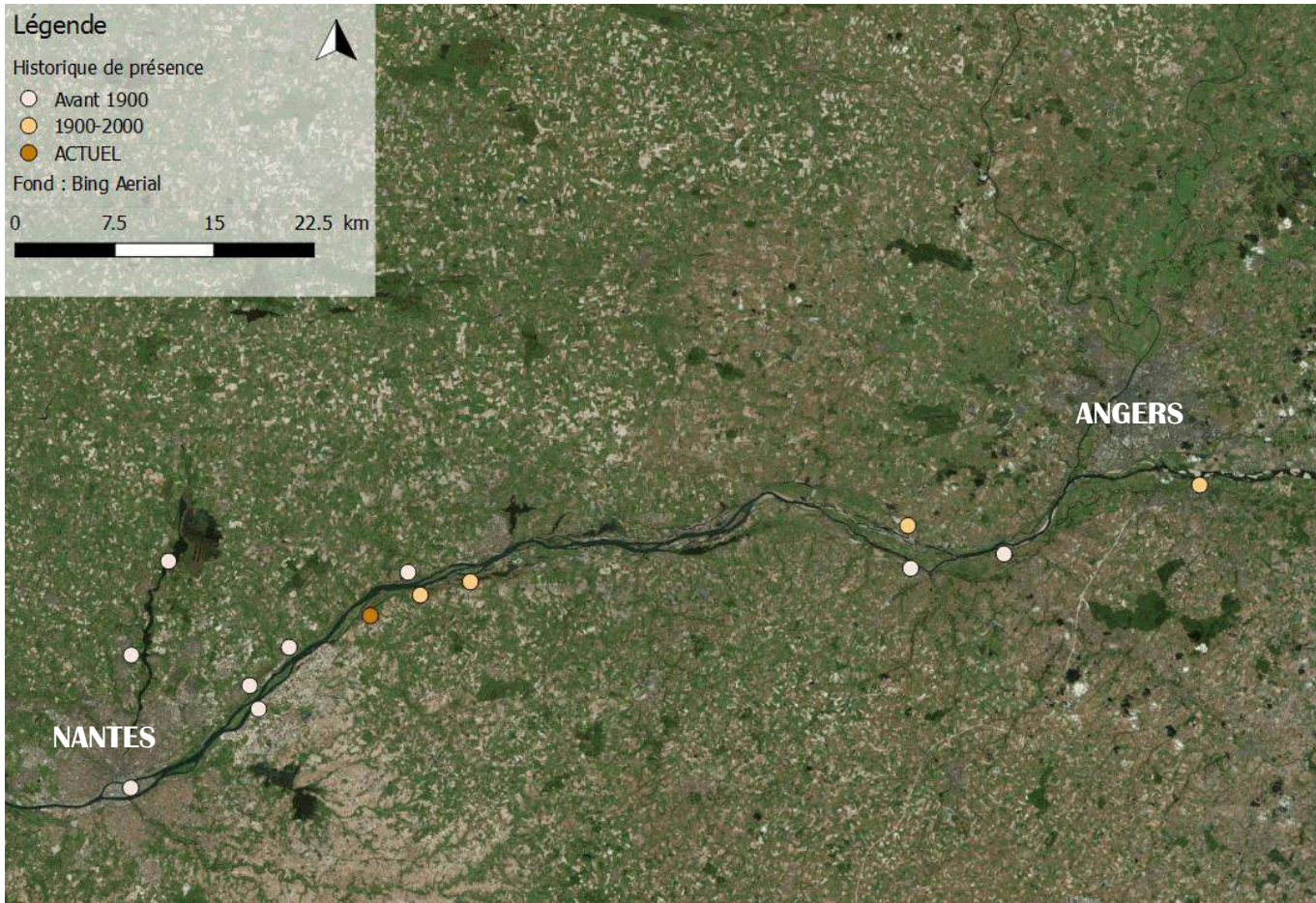
❖ Distribution française actuelle (SiFlore, CBN) :





Répartition - Pays de la Loire

❖ Historique de présence :





Vers un programme de réintroduction (1/4)

❖ Faisabilité

- Financé par la **DREAL Pays de la Loire**
- **Appui scientifique** par le **Conservatoire botanique national de Brest**
- **Matériel disponible** prélevé en 1976 dans une station en péril et mis en culture par le Jardin botanique de Nantes





Vers un programme de réintroduction (2/4)

❖ Montage du projet : 1) Recherche de sites favorables



→ 2 sites retenus initialement

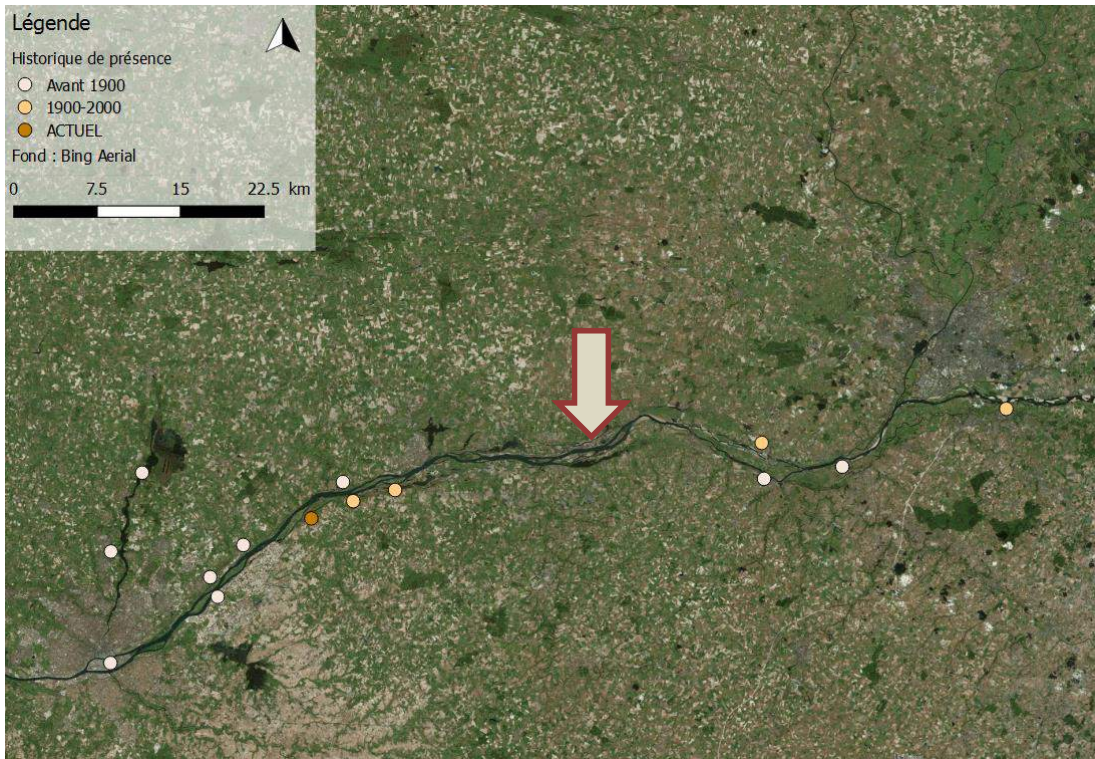




Vers un programme de réintroduction (3/4)

❖ Montage du projet : 1) Recherche de sites favorables

➔ 1 site final : la boire Torse à Montrelais (44)



À 30 km en amont de la station actuelle





Vers un programme de réintroduction (3/4)

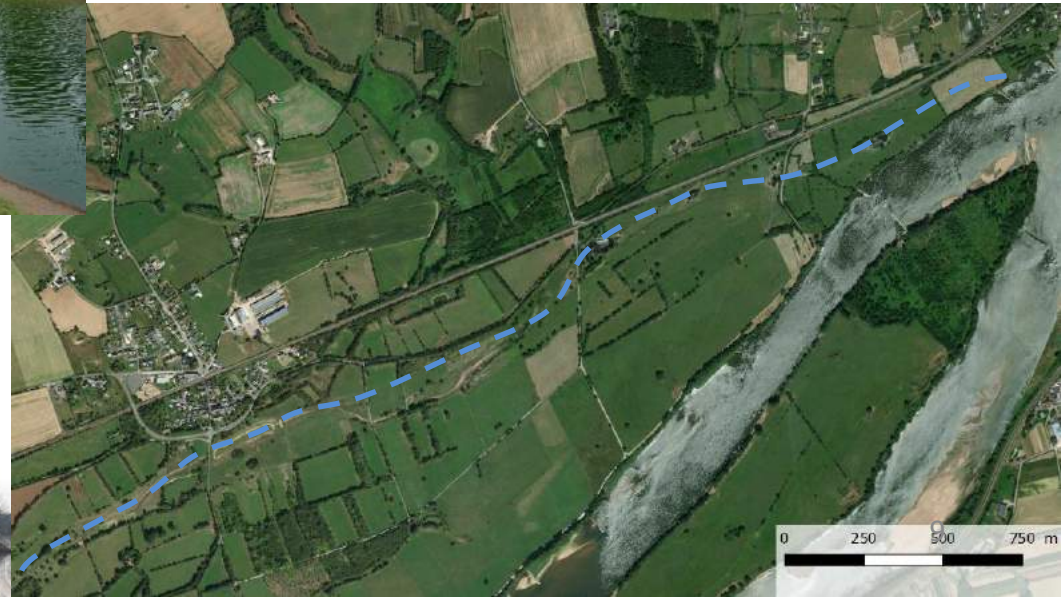
❖ Montage du projet : 1) Recherche de sites favorables

→ 1 site final : la boire Torse à Montrelais (44)



Vasque aménagée au pied du
bourg de Montrelais

Sur une boire de la Loire





Vers un programme de réintroduction (4/4)

❖ Montage du projet : 2) Élaboration dossier de réintroduction

Enjeux de
préservation

Objectifs de
réintroduction

Description des
sites

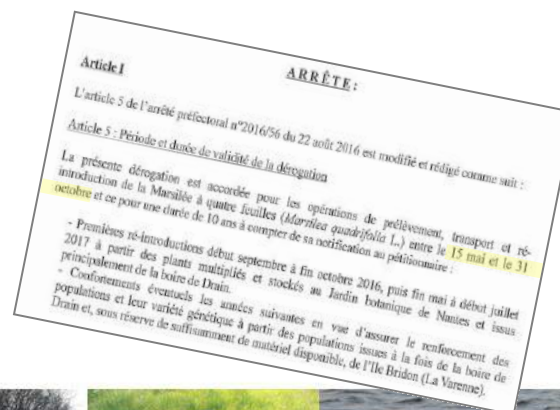
Historiques,
usages, usagers

PROTOCOLE DE
LA
REINTRODUCTION

Résultats
escomptés,
Programme du suivi

❖ Montage du projet : 3) Validations & autorisations

- 1) Passage au CSRPN puis au CNPN
- 2) Arrêté préfectoral – Loire-Atlantique





Protocole de réintroduction (1/3)

❖ Matériel réintroduit

Nombre : 20 lots (jardin botanique de Nantes)

Provenance : station historique de Drain (disparue)

❖ Périodes de réintroduction

Fin d'été (septembre-octobre)

Éventuellement en début d'été (mai-juillet)

En fonction des conditions météorologiques et hydrologiques

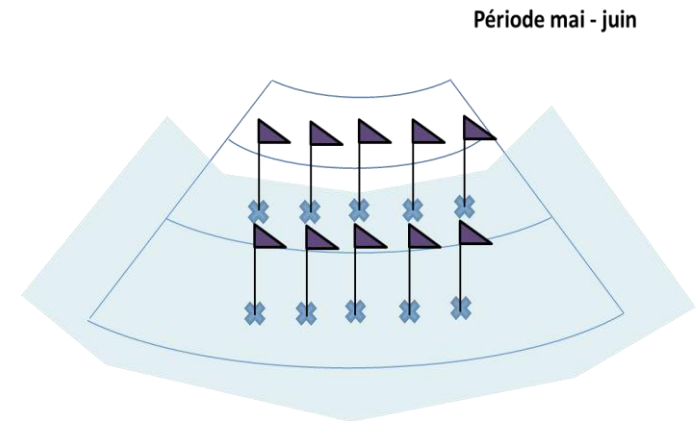
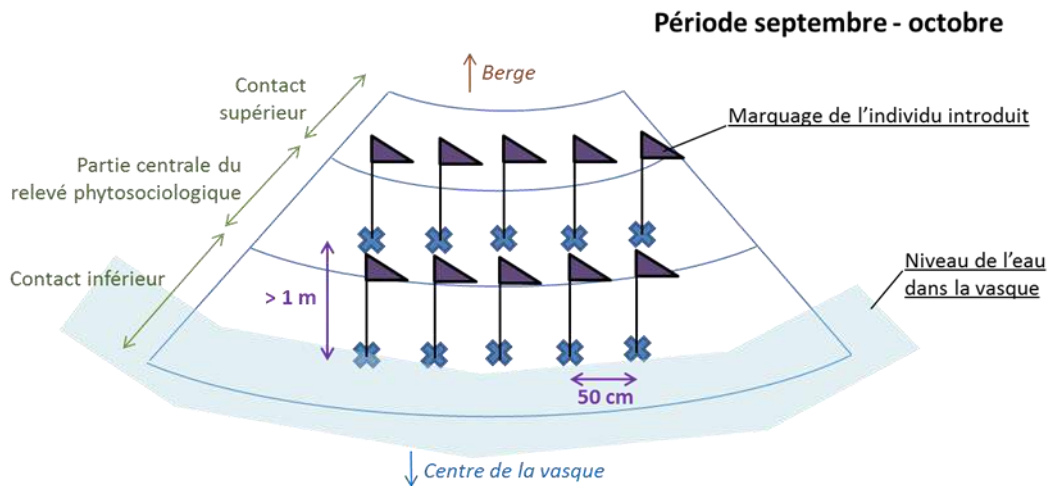
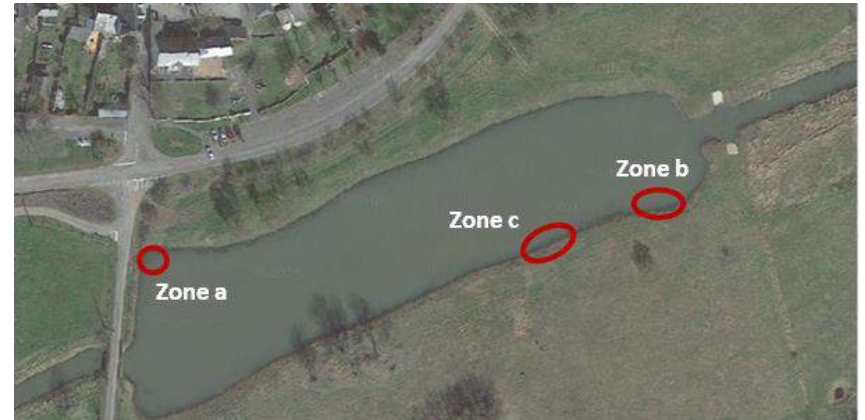




Protocole de réintroduction (2/3)

❖ Emplacements & dispositions

- Pleine lumière
- Pente douce
- Substrat limono-sableux





Protocole de réintroduction (3/3)

❖ Implantation & protection





Suivis post-réintroduction (sur 10 ans)

	Année n+1 (2017)		Année n+2 (2018)		Année n+3, n+5, n+7		Année n+4, n+6, n+8, n+9	
	Mai-juillet	Septembre-octobre	Mai-juillet	Septembre-octobre	Mai-juillet	Septembre-octobre	Mai-juillet	Septembre-octobre
Recouvrement total des feuilles	✓		✓		✓		✓	
Surface totale recouverte	✓		✓		✓		✓	
Nombre de feuilles visibles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Recherche de Sporocarpes		✓		✓		✓		✓
Relevé phytosociologique			✓				✓	
Suivi des menaces (notamment EEE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Renforcement potentiel des populations				✓		✓		✓
Analyse de la granulométrie et de la qualité de l'eau	Juillet-août	Juillet-août	Juillet-août	Juillet-août			Juillet-août	Juillet-août

Suivi sur chaque zone introduite + Pourtour de la vasque





Constat de la réintroduction, 3 ans plus tard

La Marsilée ne se maintient pas sur la vasque !

Une reproduction sexuée a eu lieu en 2018, MAIS...

- conditions climatiques « extrêmes »
- variation très importante des niveaux d'eau
- **instabilité du substrat** (fort % de sables grossiers)
- piétinement (humains & animaux)
- présence de ragondins & écrevisses (consommation ?)
- concurrence forte par le *Paspalum distichum* + film algal





Nouvelle réintroduction en 2019

- Vasque naturelle
- **Substrat** se rapprochant de celui de la station historique
- **Exigences écologiques** rassemblées
- **Fonctionnement hydrologique** proche de la station historique





Nouvelle réintroduction en 2019





Perspectives pour sauvegarder la Marsilée

- ❖ Une étude génétique en cours de préfiguration
 - *Quelle variabilité génétique des populations ligériennes de **Marsilea quadrifolia** ?*

Régions :

Pays de la Loire

Centre Val de Loire

Auvergne

- ❖ Suivis des variations des niveaux d'eau grâce à une échelle limnimétrique





MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Annexe

Analyses granulométriques - 2018 (prélèvements le 23.08) : en vert les valeurs qui se rapprochent le plus de la station de La Varenne (référence)

	La Varenne	La Bridonnière	Drain	Montrelais zone a	Montrelais zone c	Vasque Guiet
0.02 à 2 µm (argiles)	1.29 %	0.69 %	0.73 %	0.30 %	0.46 %	1.77 %
2 à 20 µm (limons fins)	9.08 %	3.92 %	5.42 %	2.40 %	2.91 %	13.32 %
20 à 50 µm (limons grossiers)	5.97 %	1.90 %	3.72 %	1.42 %	1.84 %	12.74 %
50 à 200 µm (sables fins)	6.96 %	2.39 %	4.59 %	1.97 %	3.64 %	12.91 %
200 à 2000 µm (sables grossiers)	76.70 %	91.10 %	85.54 %	93.90 %	91.16 %	59.26 %

