



GÉNIE ÉCOLOGIQUE & TRAME VERTE ET BLEUE

Restaurer et connecter



© Aurélien Daloz

Restauration écologique des ceintures d'algues marines du genre *Cystoseira*

Enjeux, moyens et perspectives



L'espèce cible : *Cystoseira amentacea*

🕒 Fondatrice sur le plan écologique

- Indicatrice de la qualité des masses d'eaux

🕒 Impactée par les ouvrages et rejets

- Rupture des continuités écologiques

🕒 Faible résilience

- Contrainte par la distance de dispersion

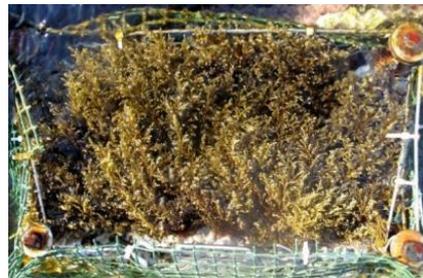


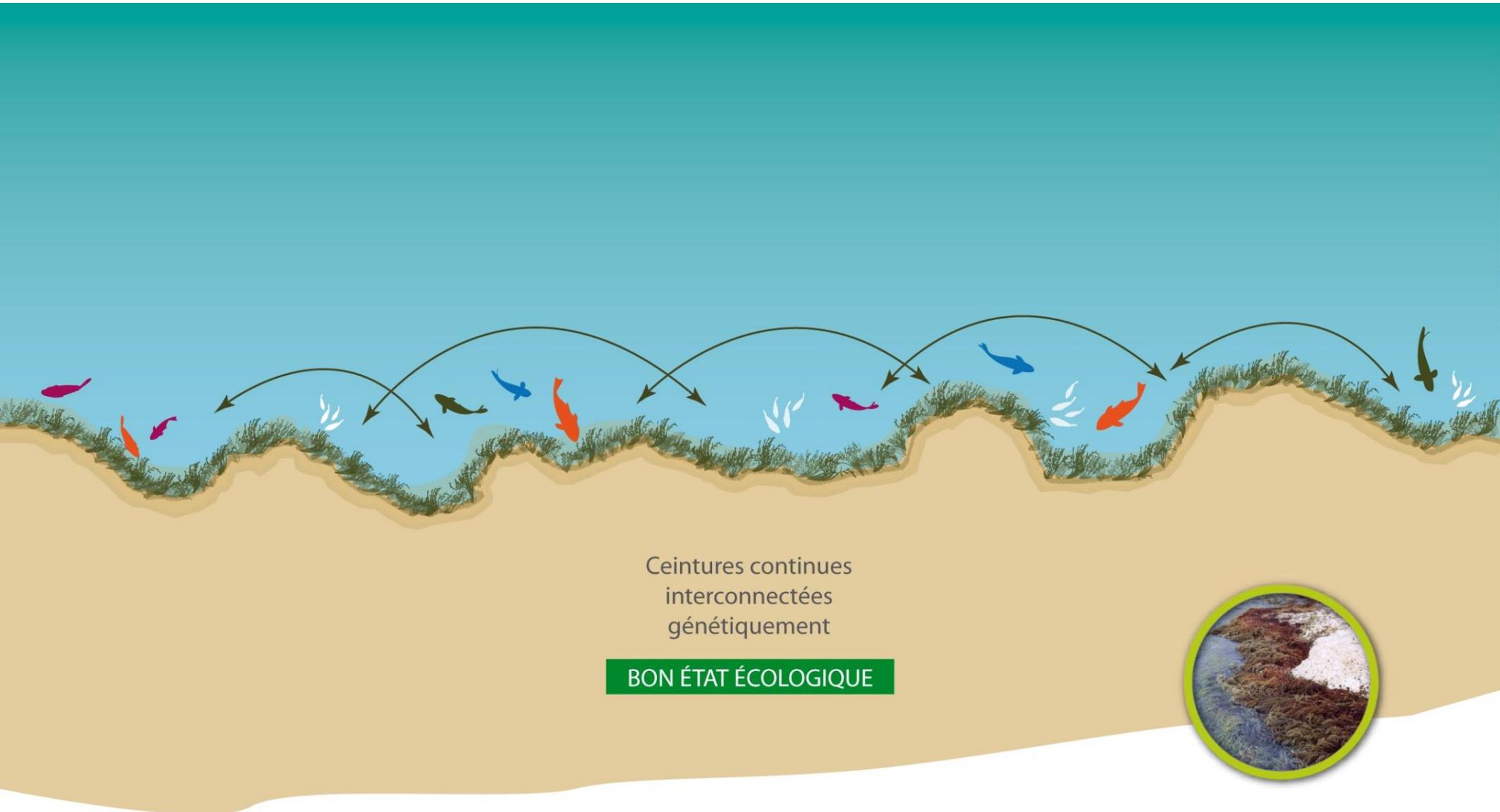
Le procédé de génie écologique

CYSTORE™

Initier ou accélérer les processus de colonisation

- 🕒 *Restaurer* les populations naturelles
- 🕒 *Augmenter* la valeur écologique des ouvrages
- 🕒 *Améliorer* l'état écologique des masses d'eau
- 🕒 *Reconnecter* les populations naturelles





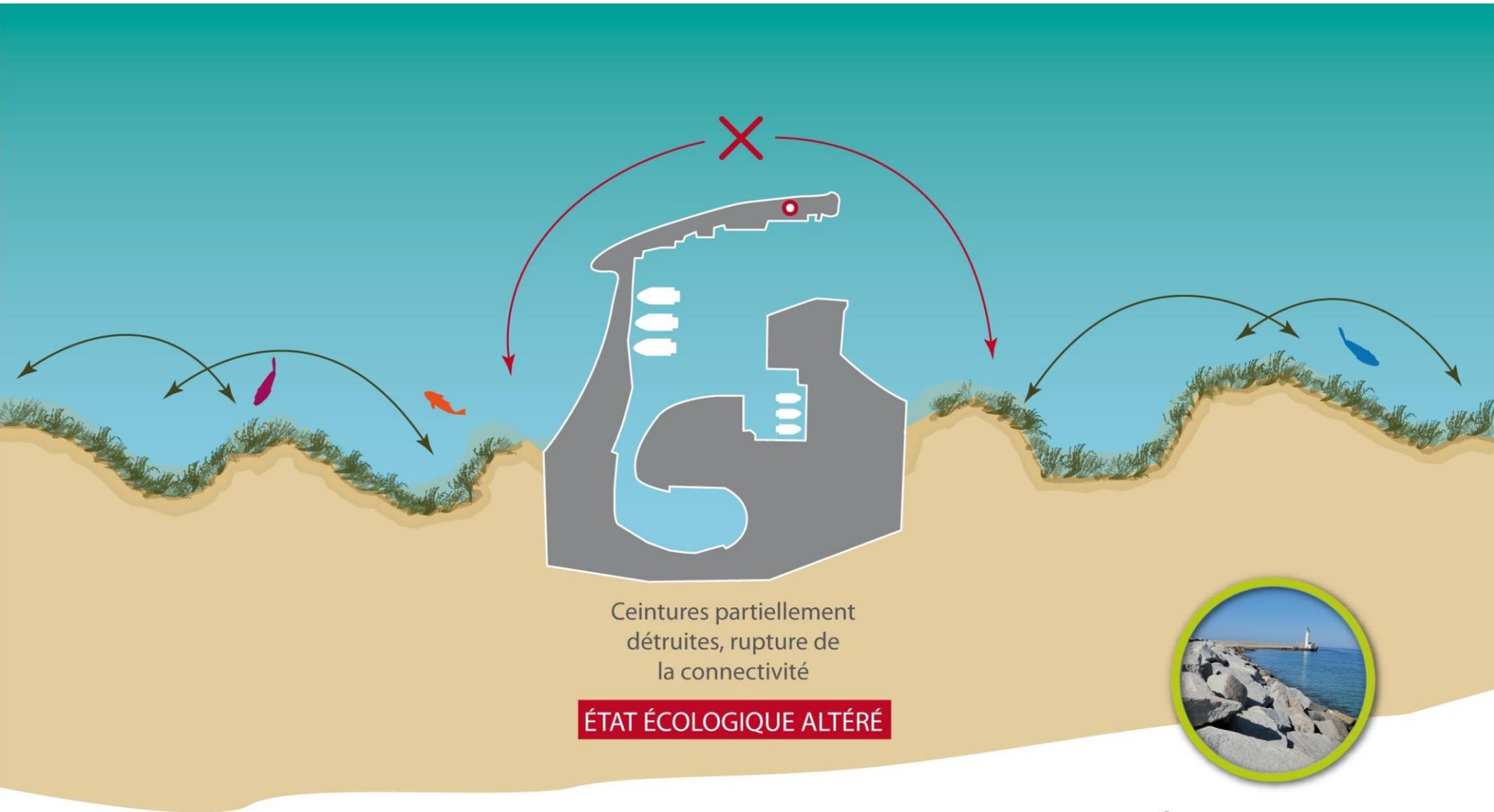
Ceintures continues
interconnectées
génétiquement

BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE



ÉTAT INITIAL





ÉTAT ACTUEL





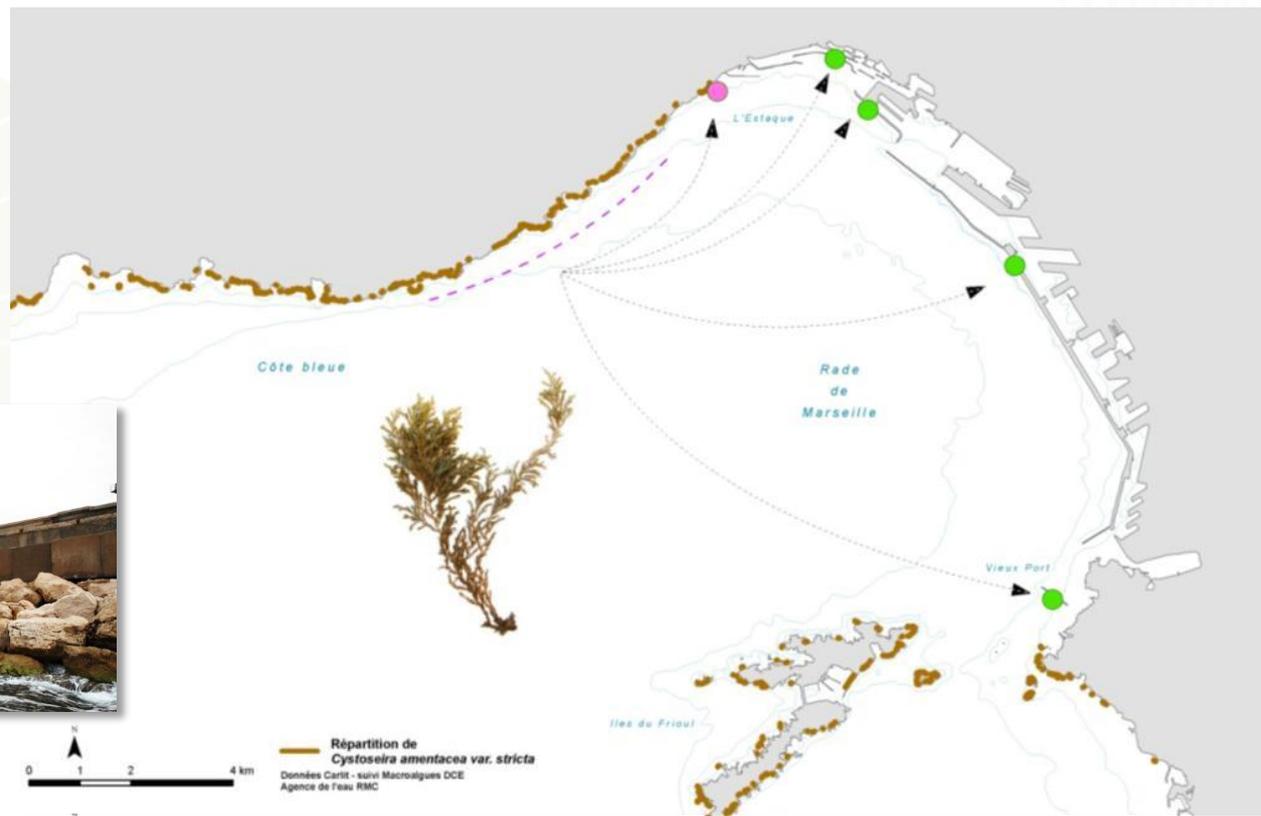
CYSTORE®



Les retours d'expérience

En milieu artificialisé - programme R&D GIREL

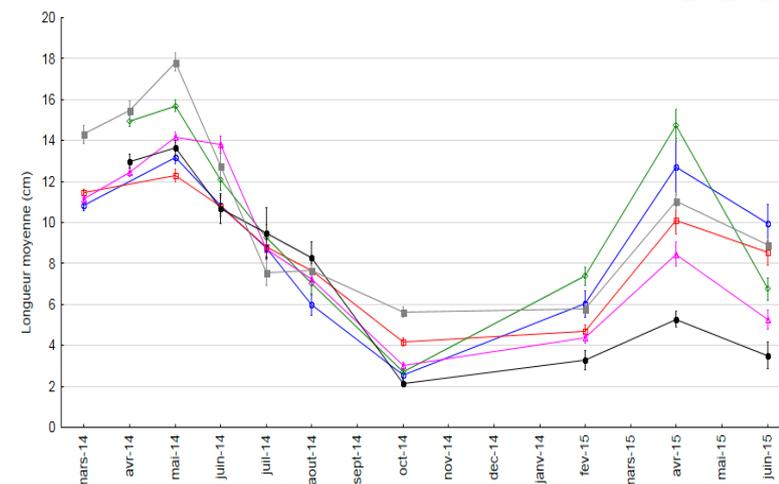
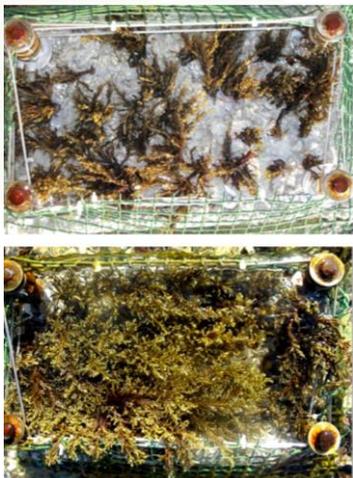
2012 - 2015



Les retours d'expérience

En milieu artificialisé - programme R&D GIREL

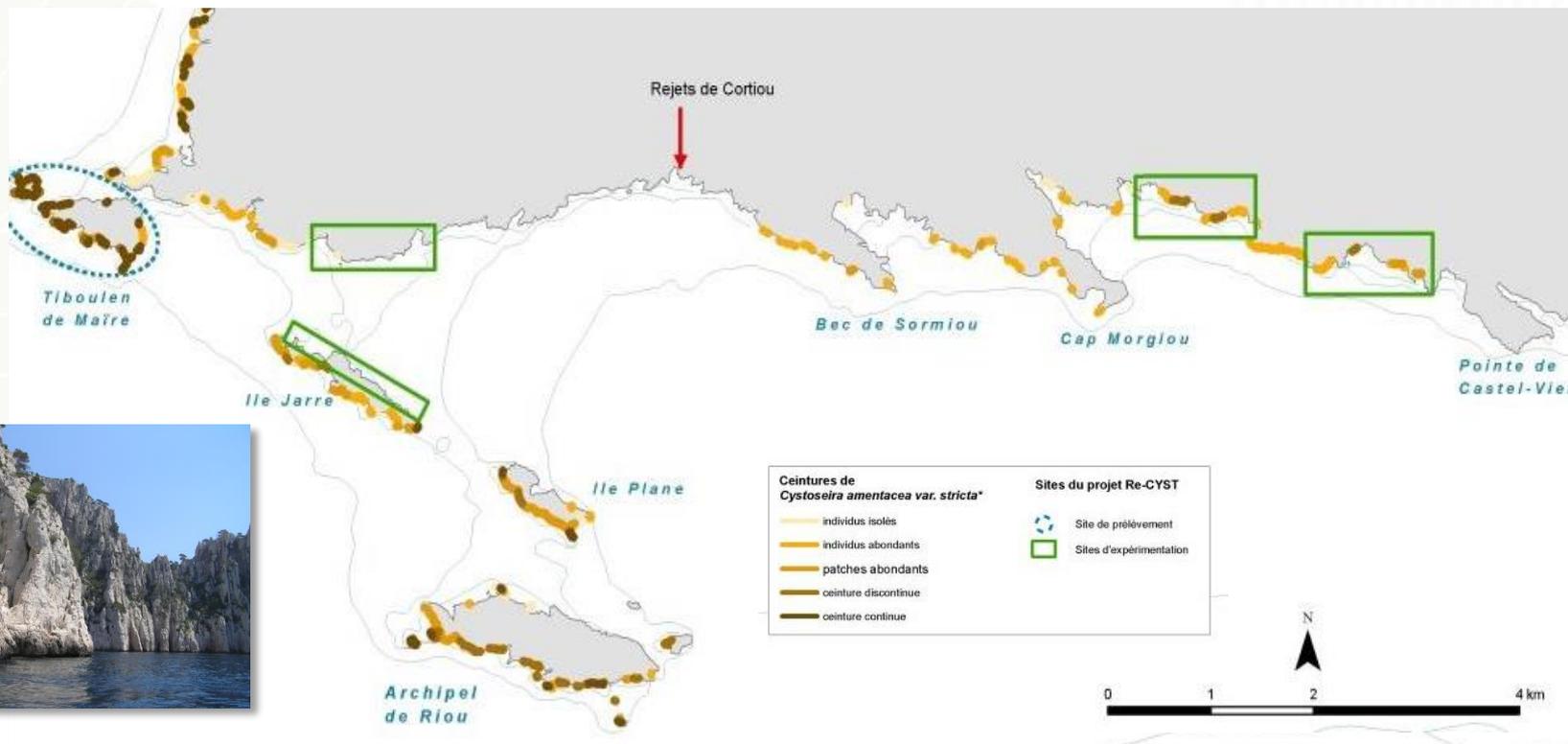
- Une bonne croissance et fertilité des transplants mais limitation par la prédation
- Une reproduction effective sur tous les sites
- Une meilleure compréhension des facteurs clefs



Les retours d'expérience

En milieu naturel – projet pilote Re-CYST

2014 - 2018



Les retours d'expérience

En milieu naturel – projet pilote Re-CYST

- 🕒 Un recrutement effectif sur tous les sites
- 🕒 Une nette différenciation sites test vs référence
- 🕒 Opportunité d'une restauration à grande échelle ?



Perspectives et questionnements

Du développement des solutions au déploiement opérationnel...

- 🕒 Quels indicateurs et seuils d'efficacité standardisés pour évaluer un procédé ? Quels critères pour juger de l'opportunité d'une action ?
- 🕒 Comment faire contribuer les ouvrages existants à la restauration des continuités écologiques sans créer des contraintes pour les gestionnaires ?
- 🕒 Comment prendre en compte l'incertitude inhérente aux dynamiques écologiques dans les plans de gestion (d'un ouvrage, d'un site naturel) ?
- 🕒 Quels leviers pour intégrer des critères écologiques *positifs* dans la conception des ouvrages ?



Contact et site Internet

www.safege.com
Fabrice.javel@suez.com

