

Algoculture: bilan des essais menés au Québec

E. Tamigneaux et collaborateurs

*Chaire de recherche industrielle dans les collèges du CRSNG
en valorisation des macroalgues marines*

*Centre d'étude et de valorisation des algues marines (CEVAM)
Mérinov - École des pêches et de l'aquaculture du Québec
Cégep de la Gaspésie et des Îles*

Plan de la présentation



1. Pourquoi l'algoculture
2. Le cycle de vie des laminaires
3. Les étapes de culture
4. Les axes de R&D (2006-2012)
5. Les résultats (2006-2012)
6. Les activités à venir (2013-



Dessin d'Adolphe Millot pour l'article "algue" du Larousse du XX^e siècle (1931). Avec l'aimable autorisation des Éditions Larousse.\n1. Sargassum

1. Pourquoi l'algoculture ?

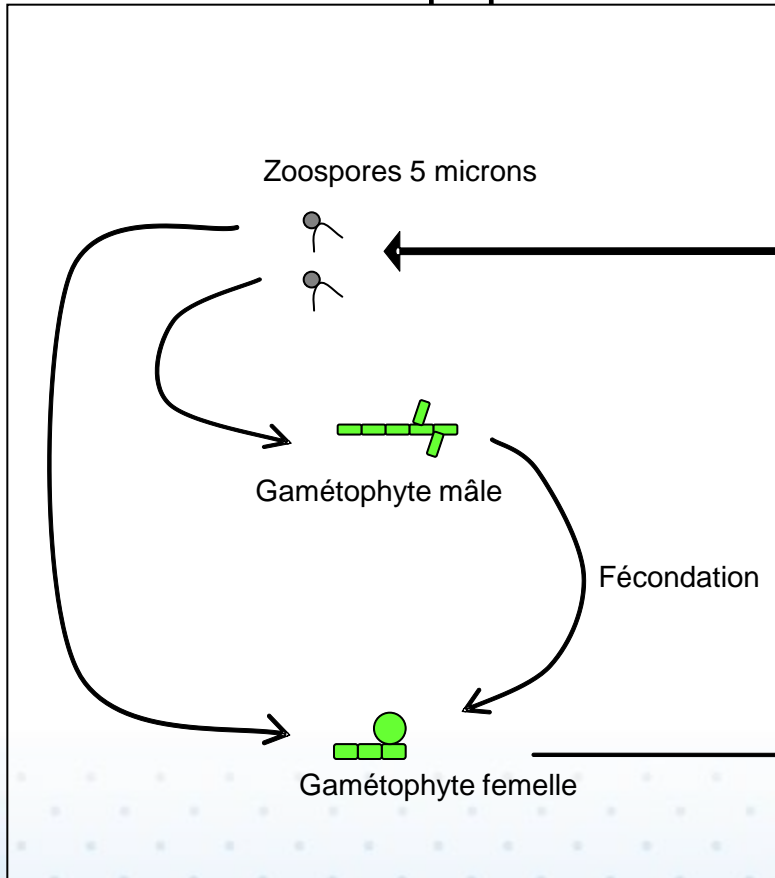


- Demande de 2 entreprises en 2006
- Sp. à croissance rapide et cycle court
- Variété de marchés possibles
- Volume, accessibilité et pérennité des herbiers naturels (MPO)
- France, Écosse, Allemagne, Pays-Bas, Danemark, Norvège, Irlande, Espagne, Maine, Nouvelle-Écosse

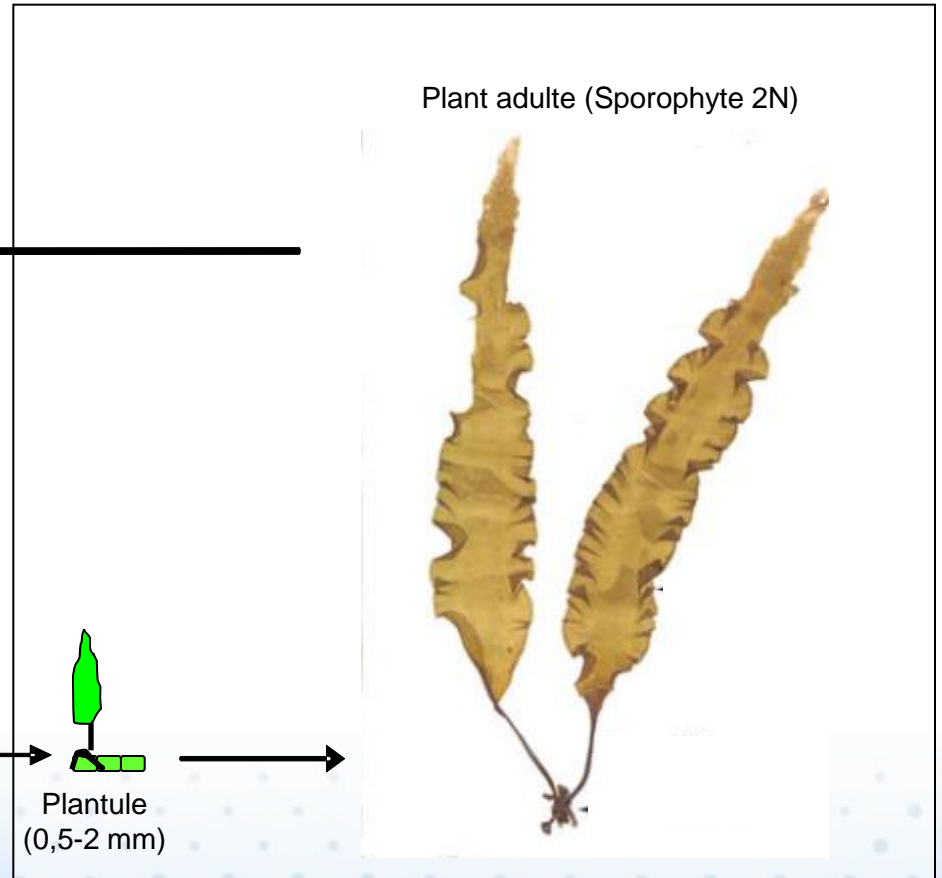


2. Cycle de vie des laminaires

Microscopique



Macroscopique



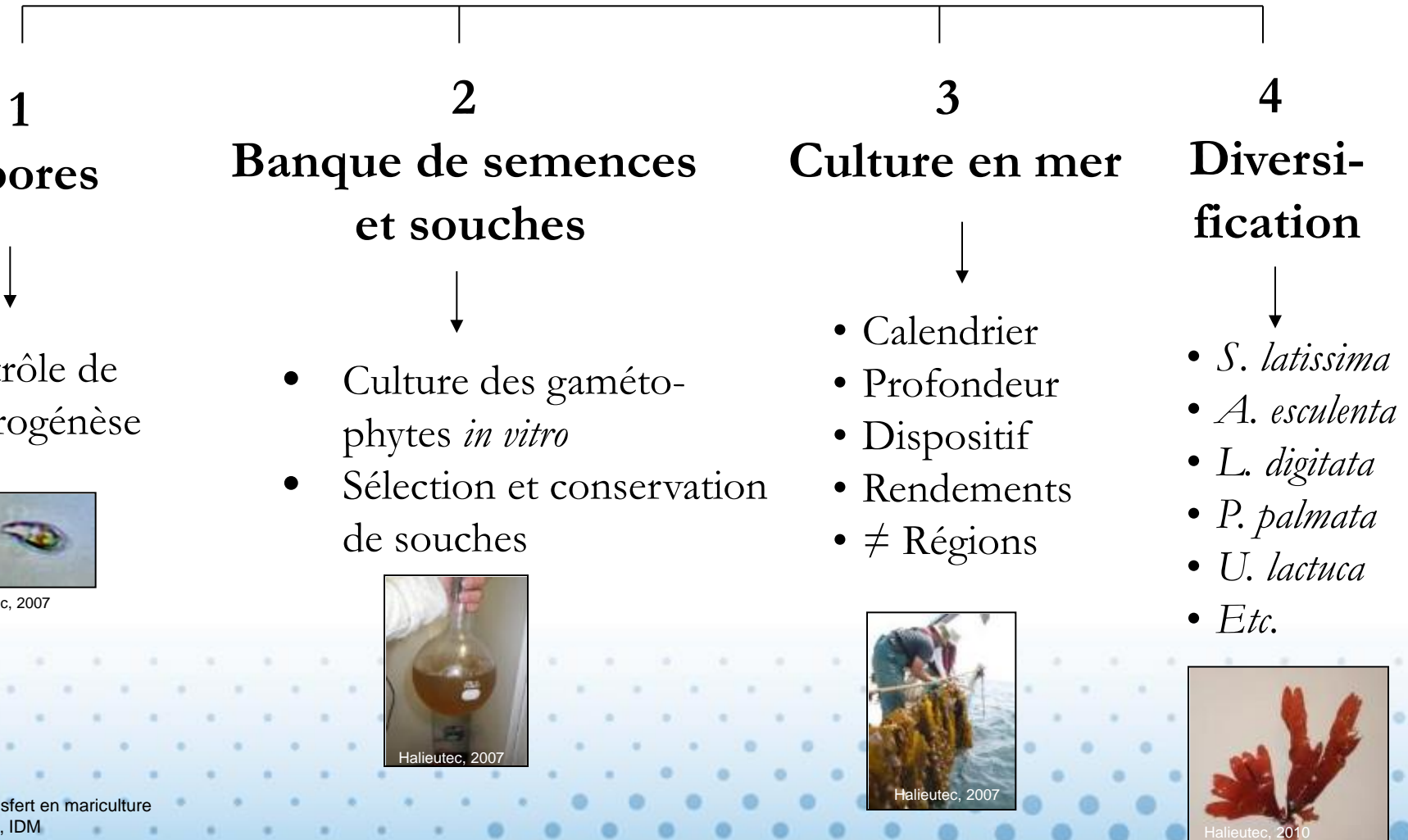
3. Étapes de culture



Écloserie

Ferme marine

4. Axes de R&D (2006-2012)



5. Résultats (2006-2012)



a) Disponibilité des spores

Induction artificielle de la sporogénèse (Pang and Lüning, 2004)

- Amputer la fronde de sa zone méristématique
- Jours courts et constants (8:16), tubes fluorescents
- 10-15 °C

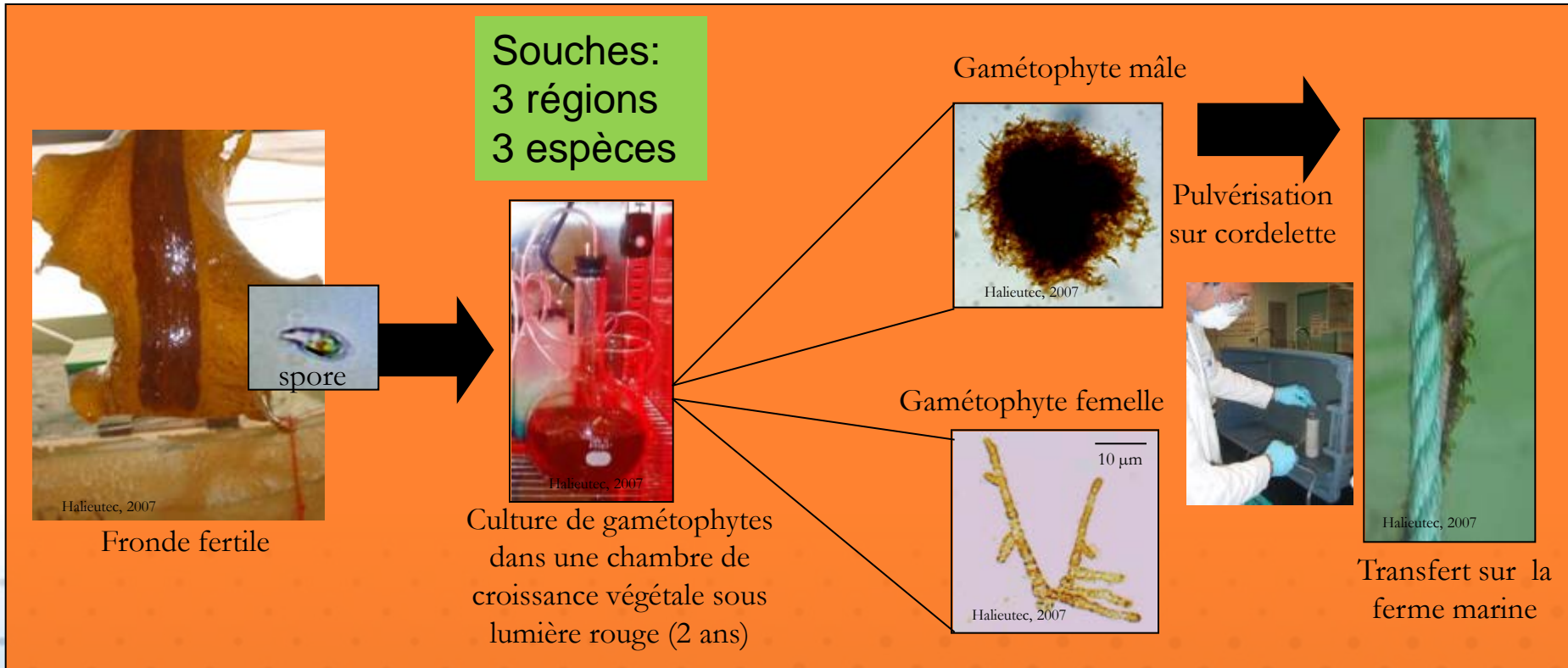


5. Résultats (2006-2012)



b) Alternative de culture – banque de semences

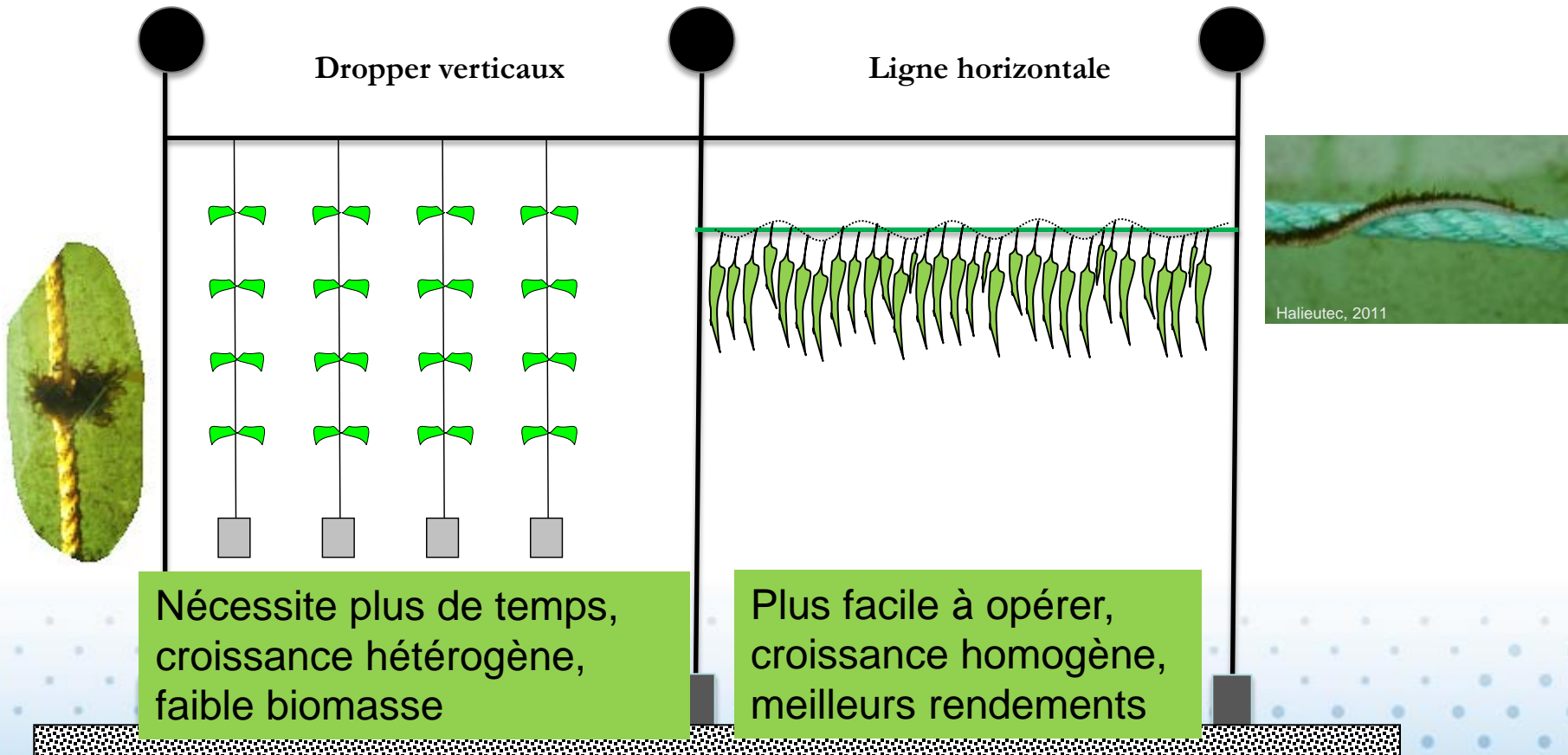
Culture *in vitro* de gamétophytes en suspension (free-living)



5. Résultats (2006-2012)



c) Dispositif et méthode de culture



5. Résultats (2006-2012)



c) Dispositif et méthode de culture

Double ligne: ligne maîtresse + cordage tuteur (support pour les crampons des algues)



Dispositif



Installation de la cordelette
ensemencée
sur le cordage tuteur

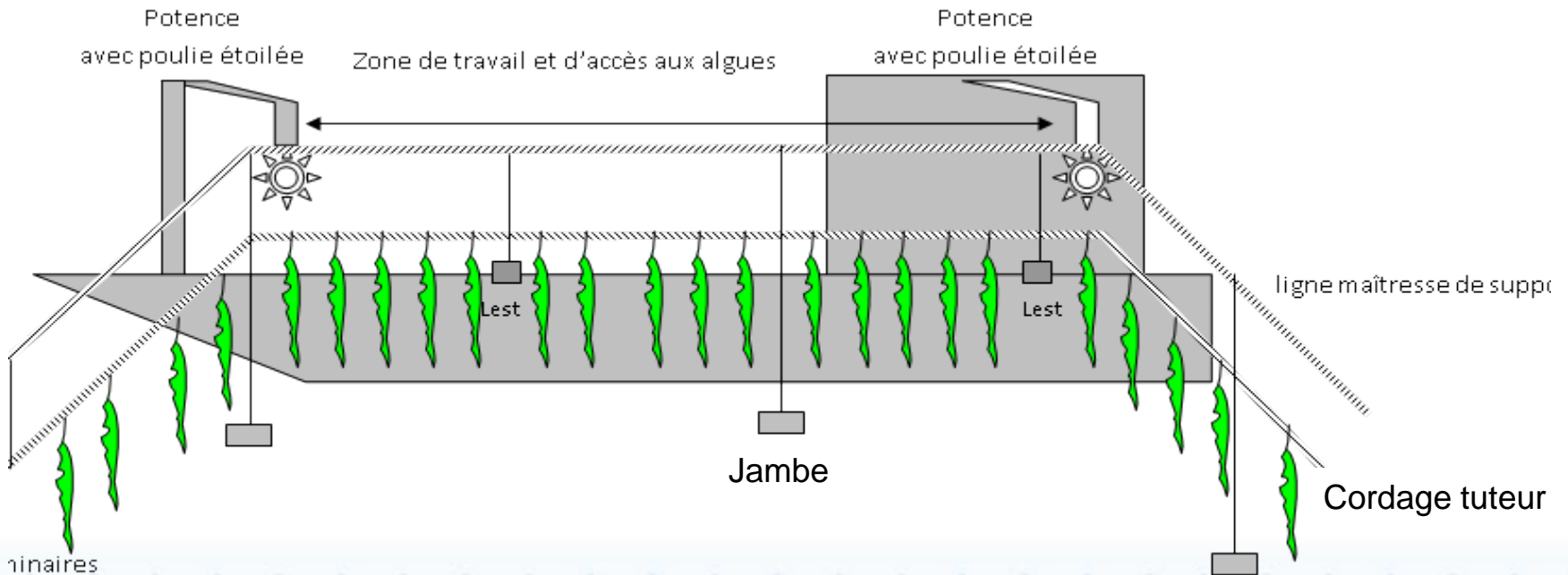


récolte

5. Résultats (2006-2012)



c) Dispositif et méthode de culture



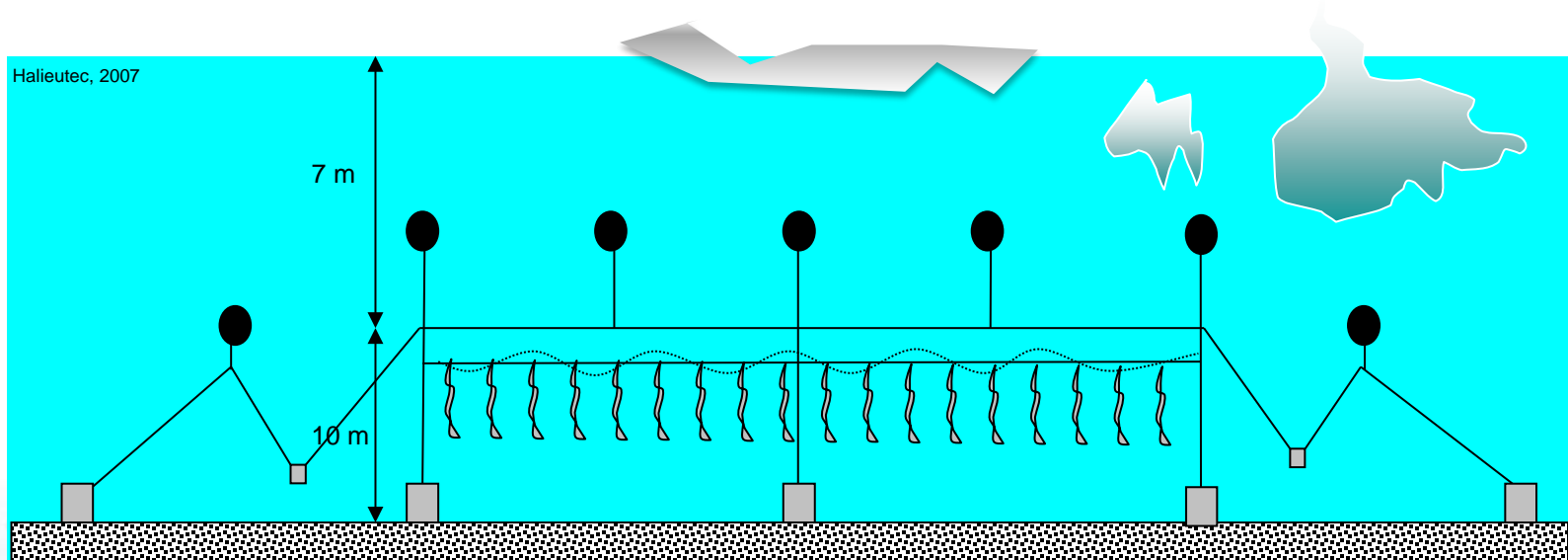
Plus facile à opérer

5. Résultats (2006-2012)



c) Dispositif et méthode de culture

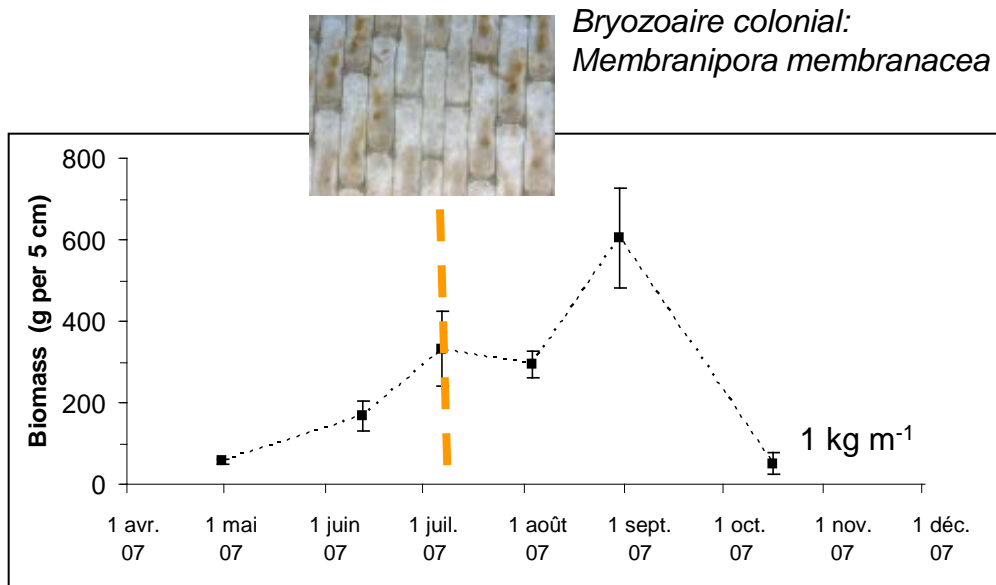
Filière submergée ajustable: 6-7 m (hiver) – 4-5 m (été)



5. Résultats (2006-2012)



d) Calendrier et rendements



=> Récolte fin juin - début juillet

Août 2007



Novembre 2007



Date de l'observation	Référence
20 juin 2012	En préparation, 2014
22 juillet 2009	Gendron <i>et al.</i> 2010
6 juillet 2007	Gendron et Tamigneaux 2008
14 août 2006	Gendron <i>et al.</i> 2006

5. Résultats (2006-2012)



d) Calendrier et rendements

Année de récolte	Meilleur rendement obtenu (kg/m)	Date de la mesure	Remarque	Références
2006	1,7	Mai-octobre	Culture sur dropper vertical à 5 m de profondeur	Gendron et al.2007
2007	6 (3,6-7,5)	Mai-août	Culture sur dropper vertical à 2 m de profondeur	Gendron et al. 2008
2008	3,3 (1,9-4,5)	Novembre-juillet	Culture sur une ligne horizontale maintenue à 7 m sous la surface	Gendron et al. 2010
2012	12 (6,5-18,7)	Octobre-juillet	Culture sur une ligne horizontale maintenue à 5 m sous la surface	En préparation



Halleutec, 2007



Merinov 2012

- ⇒ Mise à l'eau: octobre
- ⇒ Récolte: début juillet (9 mois)
- ⇒ Profondeur idéale: 5 m

5. Résultats (2006-2012)



e) Comparaisons sites

- Paspébiac (référence)
- Grande-Rivière (croissance +, courant élevé -)
- Baie de Cascapédia (croissance +, salissures -)
- Havre-aux-Maisons (croissance -, N -, lumière -)
- Baie aux saumons (transport, conservation plantules)
- Baie de Plaisance (en cours)



5. Résultats (2006-2012)



f) Diversification – sp avec potentiel commercial



Halieutec, 2010



Halieutec, 2006



Steve Trehwella, 2010



Maeve Edwards, 2009



**Laminaire
sucrée/long stipe**

(*Saccharina
latissima*)

Alarie succulente
(*Alaria esculenta*)

Lacet de mer
(*Chorda filum*)

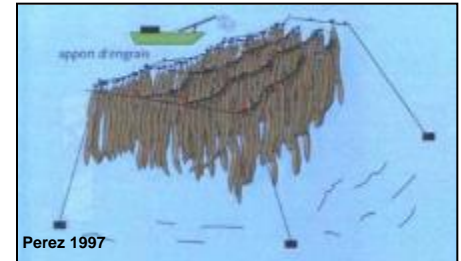
Dulse
(*Palmaria palmata*)

Laitue de mer
(*Ulva lactuca*)

6. Activités à venir (2014 -)



1. Transfert en industrie (écloserie marine) – [A. Licois](#)
2. Mise à l'échelle et optimisation des procédés (écloserie/ferme marine)
3. Intégration algoculture-conchyliculture – [I. Gendron-Lemieux](#)
4. Développement de produits et exploration des marchés – [K. Berger](#)

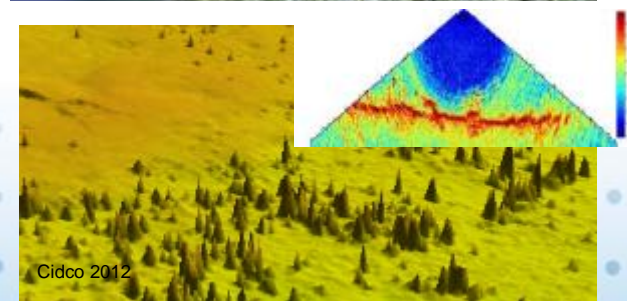
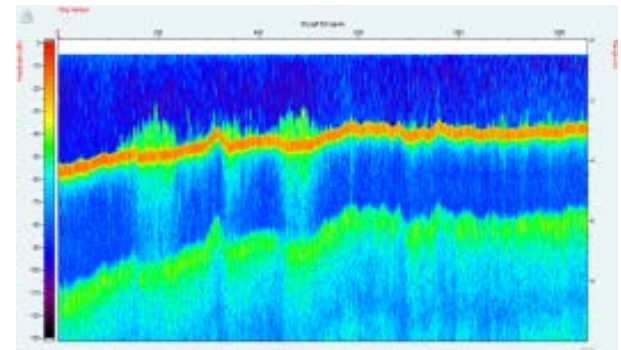


Chaire de recherche industrielle dans les collèges du CRSNG en valorisation des macroalgues

1. **Pêche des ressources naturelles**
 - a. *Inventaire actualisé des herbiers marins*
 - b. *Méthodes de détection acoustique*
 - c. *Nouveaux outils de récolte*

2. **Culture sur fermes marines**
 - a. *Optimisation et mise à l'échelle*
 - b. *Co-culture bivalves-algues*
 - c. *Diversifier les espèces cultivées*

3. **Transformation et développement de produits**
 - a. *Industrie alimentaire*
 - b. *Nutraceutique/ pharmaceutique*
 - c. *Biomatériaux composites*



Les collaborateurs ...



Éric



Damien



Aurélie



Daniel



Henryette



Marie



Karine



Isabelle



Jean-Claude



Marie-Hélène



Lisandre



www.merinov.ca