



Aperçu des *réalisations* de la dernière année



1. Tour d'horizon des projets 2018.
2. Projet « Mise en place d'un outil d'aide à la décision pour la date d'ouverture de la pêche au homard de la ZPH22 ».

Période de questions (5 minutes)

3. Mission technico-réglementaire sur la pêche au sébaste en Islande.

Période de questions (5 minutes)



Élaboration d'un *appât alternatif* efficient pour la pêche au homard

« Appât de substitution efficace, économique et respectueux de l'environnement »

Utilisation de *coproduits* de transformation et de biomasse peu valorisée

70 % du coût

Approvisionnement en matières premières assuré

Simple d'utilisation et de conservation

Rendements de captures de **90 %**

Non toxique et *non persistant* dans l'environnement



Élaboration d'un *appât alternatif* efficient pour la pêche au homard

Appât = Matrice + Agent attractif

1. Caractérisation d'agents attractifs et de matrices.
2. Formulation d'appâts.
3. Tests en bassins.
4. Tests en mer en situation expérimentale.
5. Tests en mer en situation commerciale.



Élaboration d'un *appât alternatif* efficient pour la pêche au homard

Pistes d'optimisation

- Période d'utilisation prolongée.
- Facteurs influençant la gélification.
- Adaptation de la fabrication à un procédé reproductible à l'échelle pilote et industrielle.



Optimisation des paramètres de production **ostréicole** en milieu **lagunaire** aux Îles-de-la-Madeleine

« Optimiser les opérations de grossissement et d'affinage »

- Essais en parallèle chez les producteurs et chez Merinov
- Transfert technologique adapté à l'ostréiculture madelinienne



Optimisation des paramètres de production *ostréicole* en milieu *lagunaire* aux Îles-de-la-Madeleine

- Volet **1** : Nettoyage et nouvelles structures
Définir la meilleure méthode de nettoyage en fonction de la structure utilisée.
- Volet **2** : Gestion biotechnique
Définir la densité optimale selon les classes de taille et structures utilisées.
- Volet **3** : Outils de gestion technico-économique
Définir les volumes de production minimaux intégrant les frais fixes et variables liés à l'exploitation.



Mise en **contention** optimale du **crabe des neiges**

« Produit vivant pour une période prolongée »

- Diminuer l'engorgement des usines.
- Valoriser la qualité du produit.
- Disponibilité hors saison de pêche.



Mise en **contention** optimale du **crabe des neiges**

Volet **1** : Valider les paramètres de contention

- Température, salinité et oxygénation de l'eau.
- Débit de renouvellement d'eau.
- Dureté de la carapace assurant le meilleur rendement en chair.

Volet **2** : Aider la prise de décision d'affaires

- Temps maximal de contention à partir des indicateurs de niveau de protéines sanguines.
- Plage de transfert optimale du bateau au vivier.
- Durée de contention maximale sans altération du goût.





**Mise en place d'un outil
d'aide à la décision pour
l'ouverture de la pêche au
homard de la ZPH22**



Sorties de pêche au homard

pré-saison

« Caractériser les paramètres clés à mettre en relation pour développer un outil d'aide à la décision pour la ZPH22 »

1. Paramètres physico-chimiques de l'eau
2. Rendements de capture à l'échelle spatio-temporelle
3. État métabolique du homard
4. Stade de développement des œufs

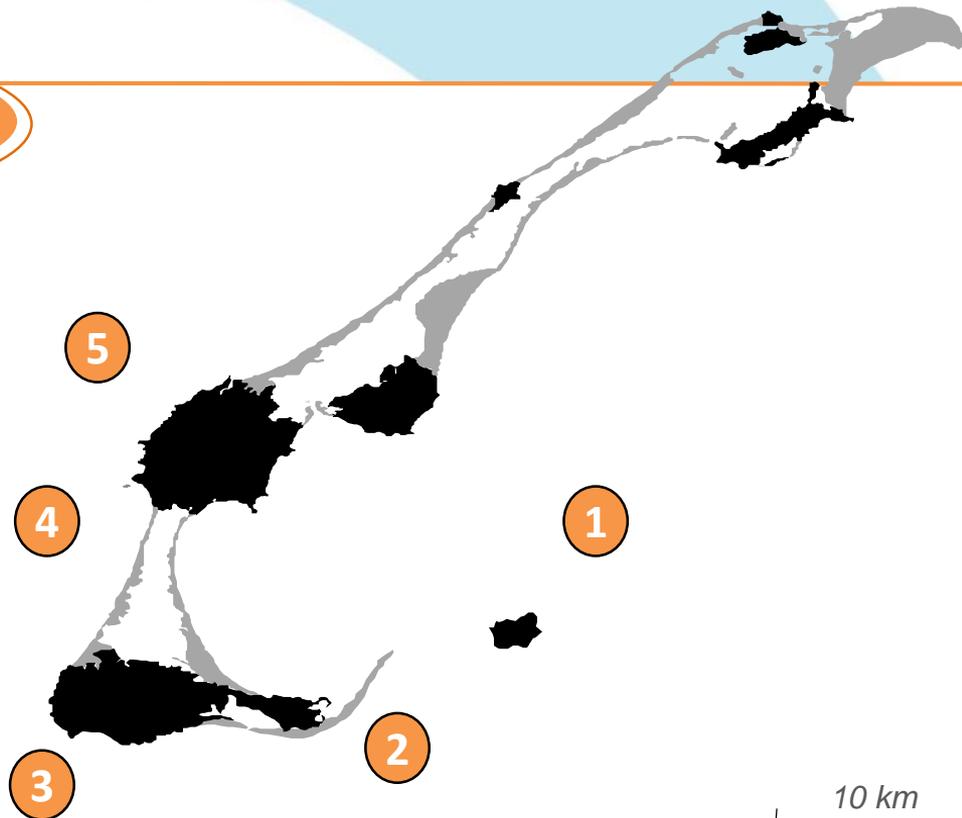


Sorties de pêche au homard

pré-saison

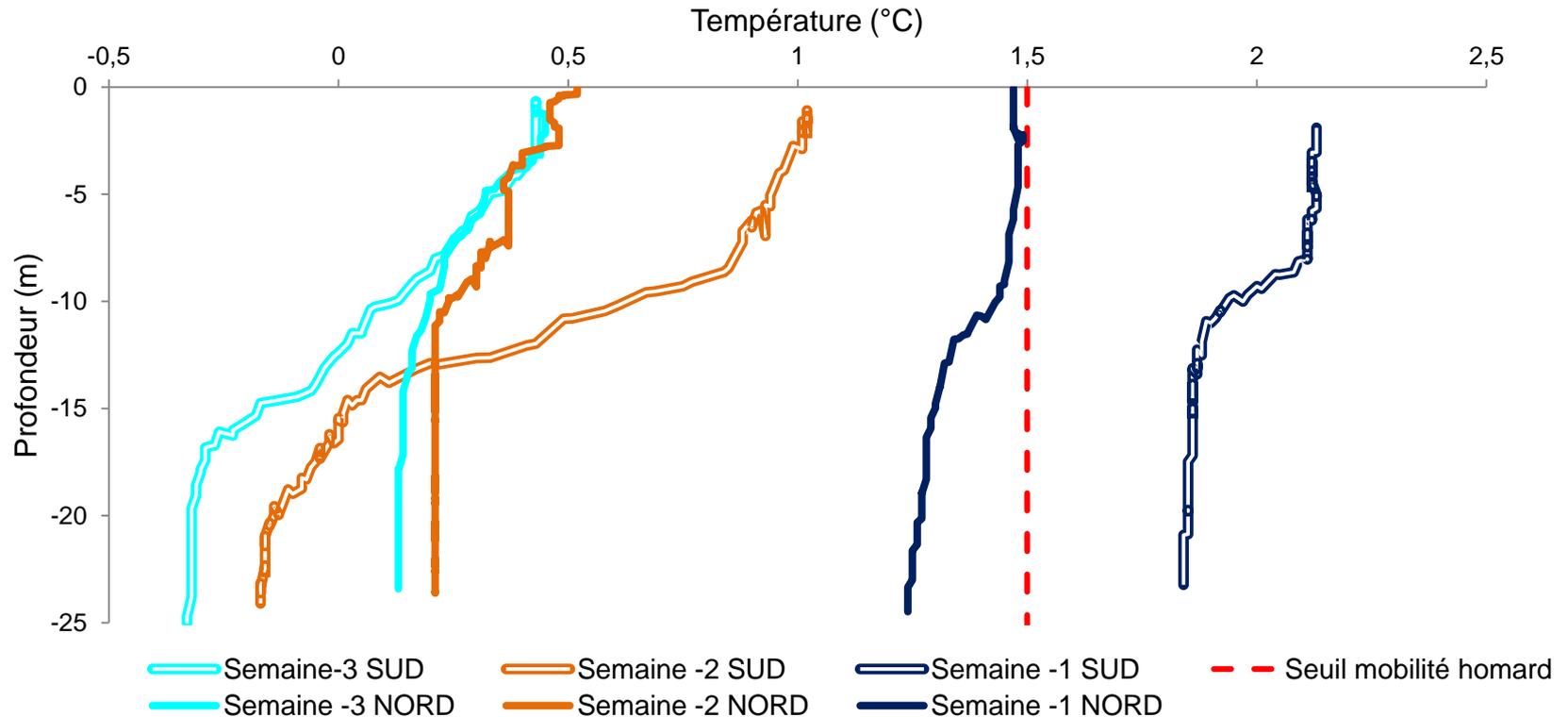
3 semaines avant le début de la pêche
Façades nord et sud

1. Paramètres physico-chimiques de l'eau
5 stations de prise de température
2. Rendements de capture à l'échelle spatio-temporelle
Prises par unité d'effort
3. État métabolique du homard
Suivi des protéines et dureté de la carapace
4. Stade de développement des œufs
Prélèvement d'œufs



Résultats *préliminaires*

1. Paramètres physico-chimiques de l'eau



Résultats *préliminaires*

2. Rendements de capture

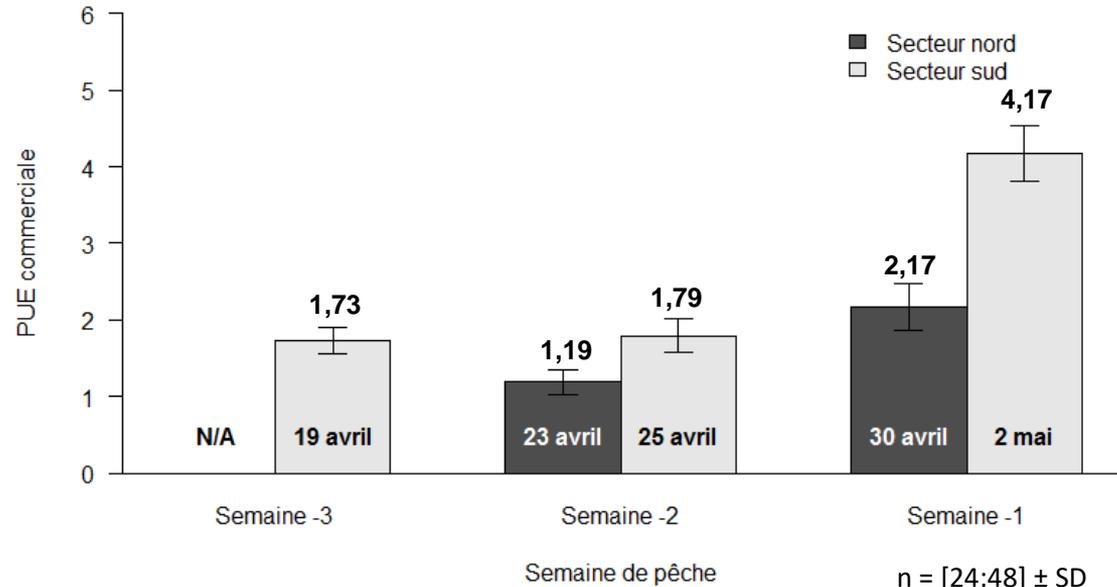
PUE = Prise par unité d'effort
(Nombre de homards par casier)

Homards commerciaux:

- ≥ 83 mm.
- Femelles œuvées exclues.

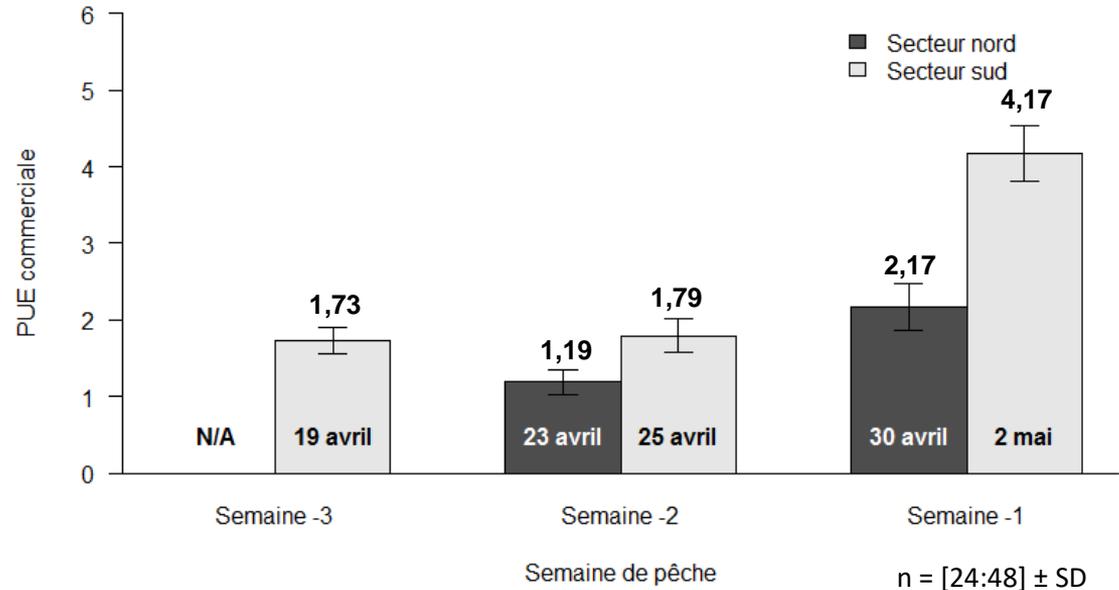
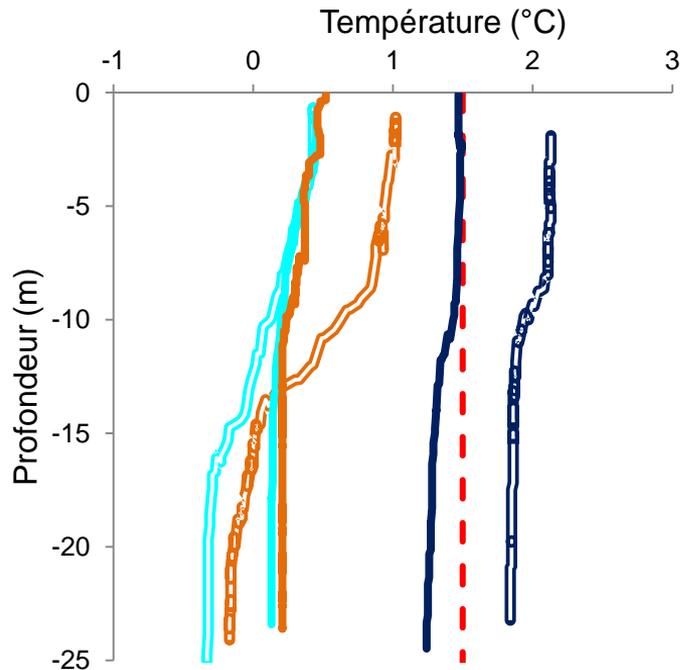
À ne pas oublier:

- Aucune compétition sur les fonds de pêche.



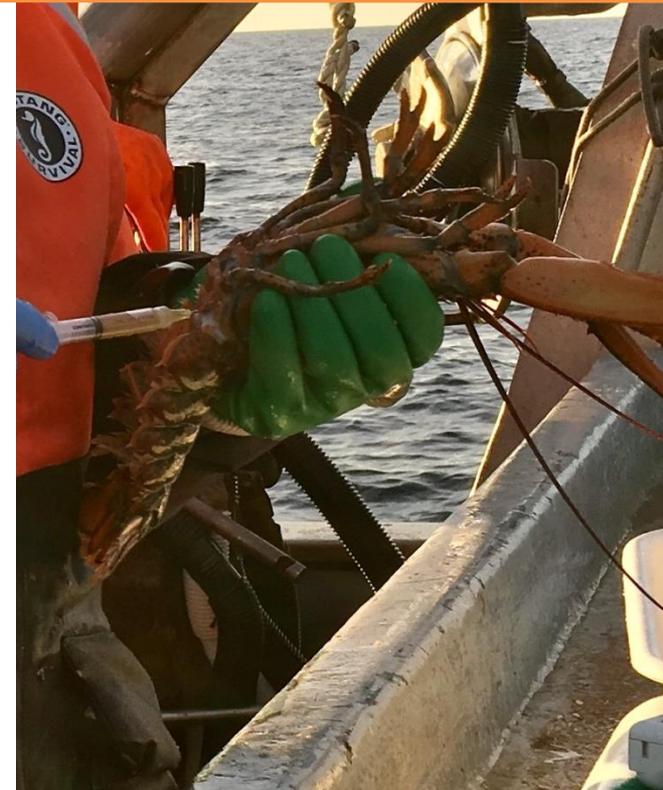
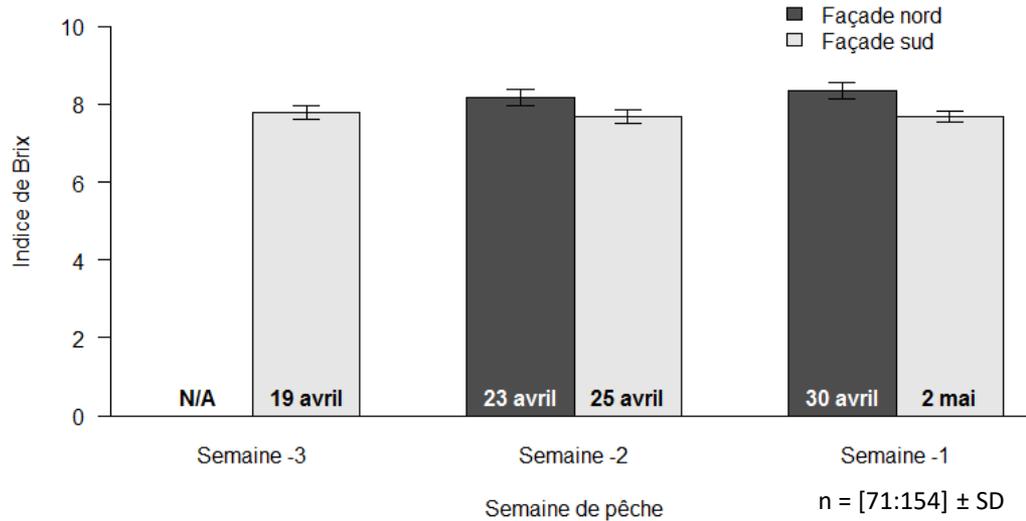
Résultats *préliminaires*

2. Rendements de capture



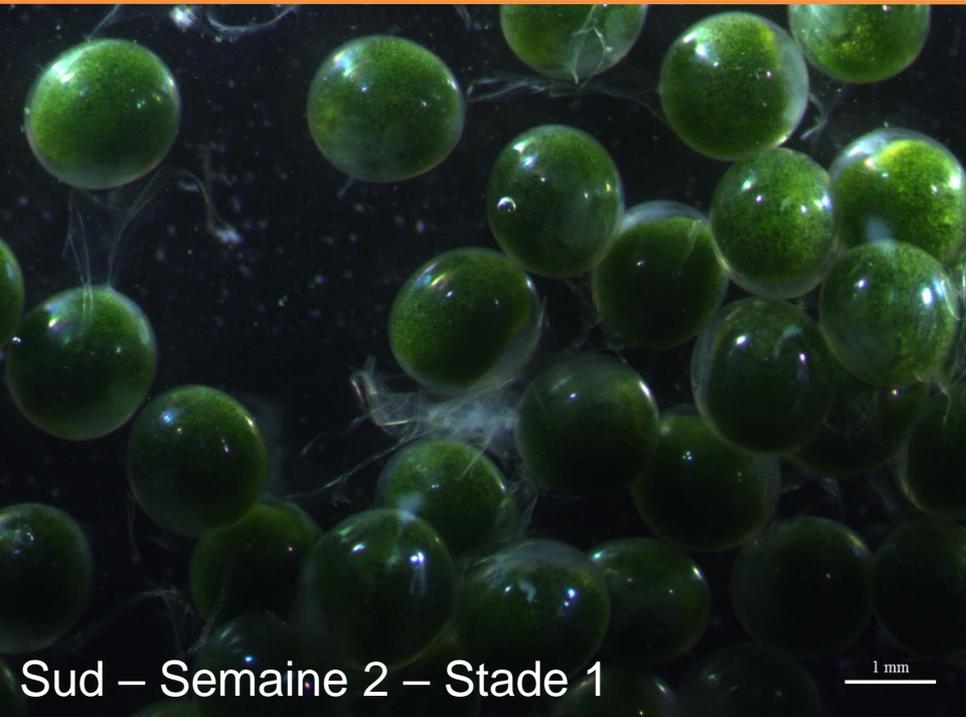
Résultats *préliminaires*

3. État métabolique du homard



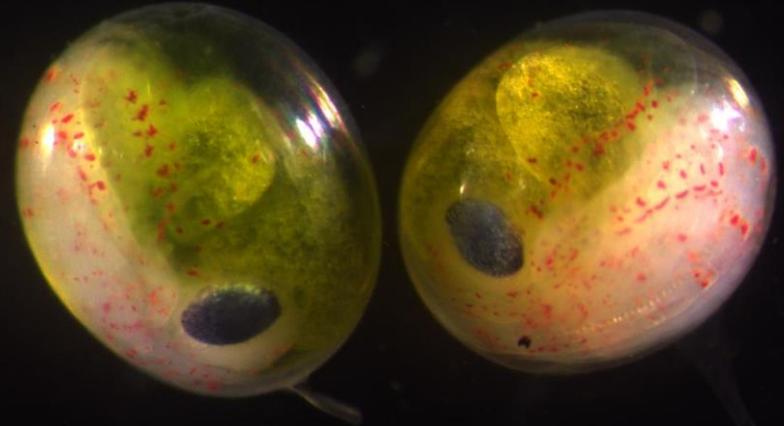
Résultats *préliminaires*

4. Stade de développement des œufs – Mesures de la longueur de l'œil



Sud – Semaine 2 – Stade 1

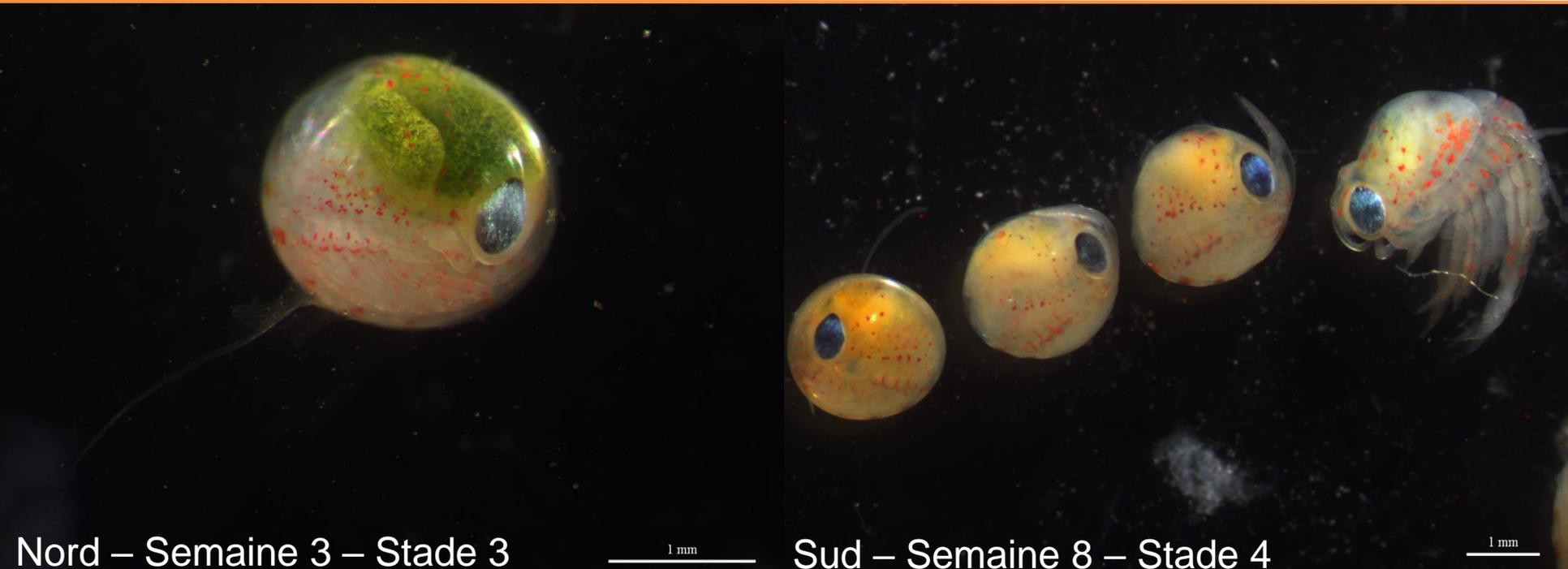
1 mm



Nord – Semaine 1 – Stade 2

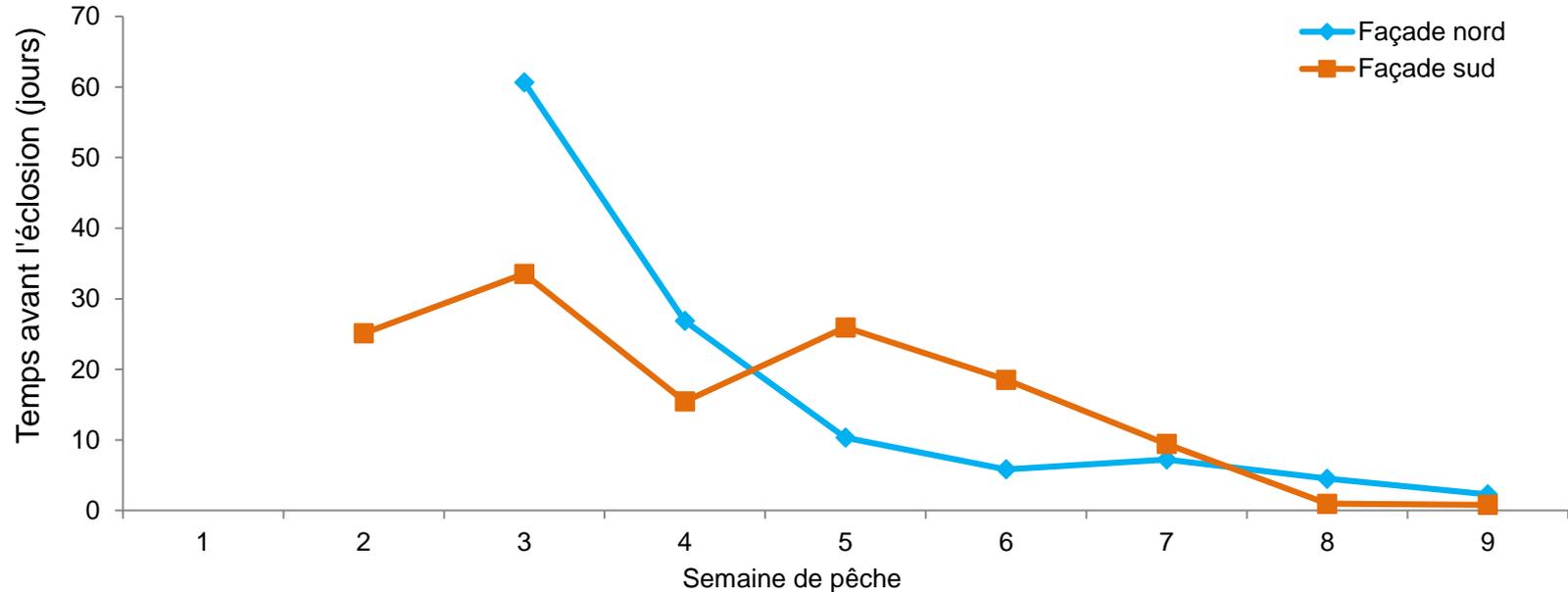
Résultats *préliminaires*

4. Stade de développement des œufs – Mesures de la longueur de l'œil



Résultats *préliminaires*

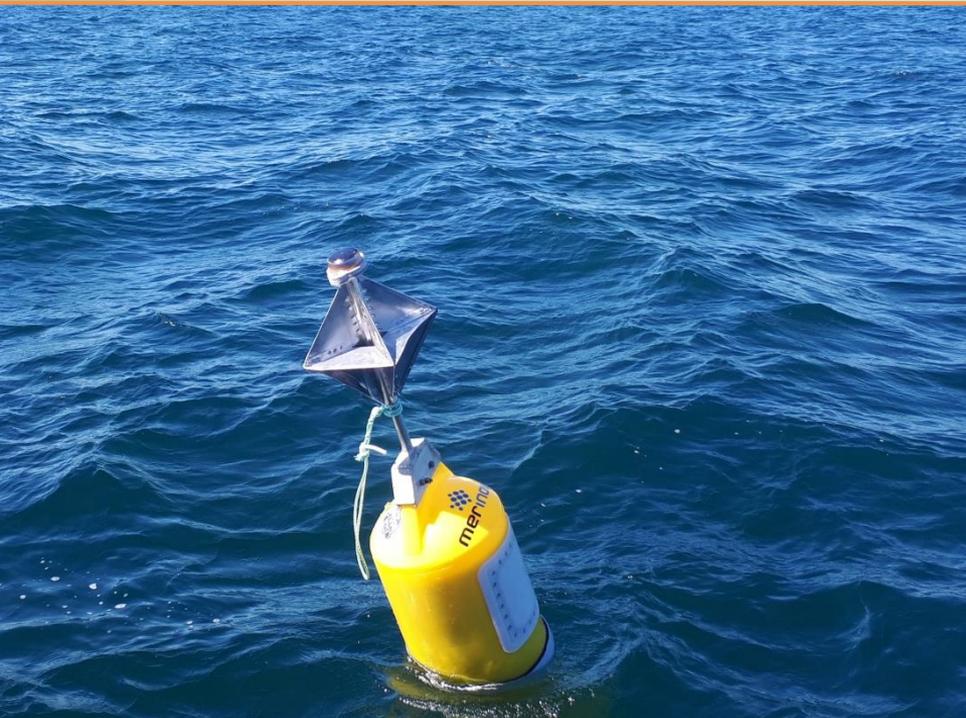
4. Stade de développement des œufs – Temps avant l'éclosion



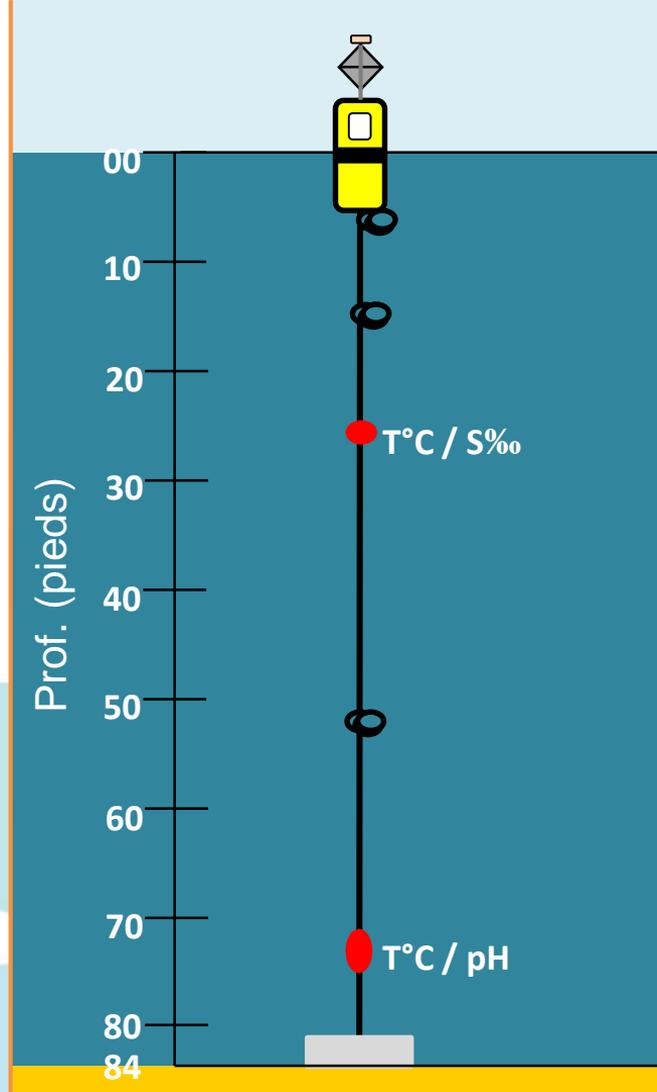
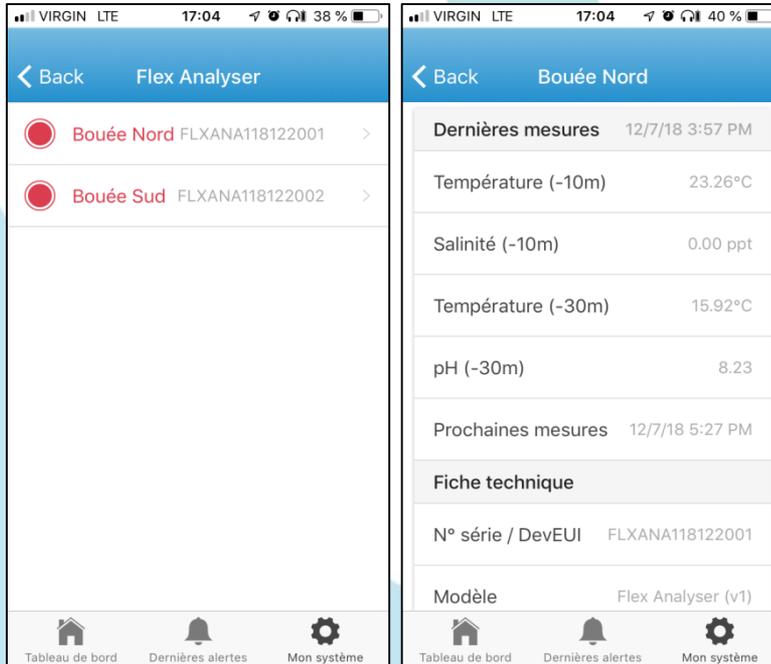
Bouées *océanographiques*

FlexSense

merinov



Bouées *océanographiques* et *application mobile*

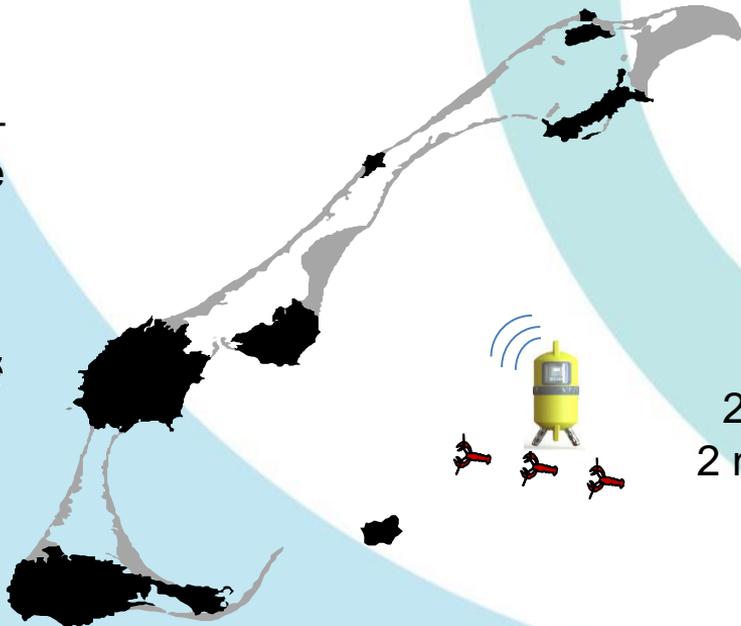


Bouées *océanographiques*



▲
N

28 août –
2 octobre



21 juin –
2 novembre

10 km

Prof. (pieds)

00

10

20

30

40

50

60

70

80

84



T°C / S‰

T°C / pH



Et en **2019** ?

- Optimisation des sondes
- Analyse du contenu des réserves énergétiques des œufs
- Sorties de pêche pré-saison
- Installation des bouées pré-saison
- Récolte d'œufs pendant la saison de pêche
- Définition de l'outil d'aide à la décision



Nos *partenaires*



Les Îles-de-la-Madeleine
Communauté maritime

Questions?



Chaîne de valeur pour le sébaste

Le modèle islandais

Mission, 26 février-2 mars 2018

Reykjavik

Lise Chevarie, Merinov

13 décembre 2018, Îles-de-la-Madeleine



Qu'est-ce qu'une **chaîne de valeur** dans la filière pêche ?

La pêche ⇒ approvisionnement en **protéines animales sauvages**

Pour un produit frais ⇒ la valeur maximum est au début de la chaîne, c'est-à-dire au moment de la sortie de l'eau

La chaîne de valeur ⇒ consiste à maintenir cet état de fraîcheur à son optimum jusqu'à l'assiette.

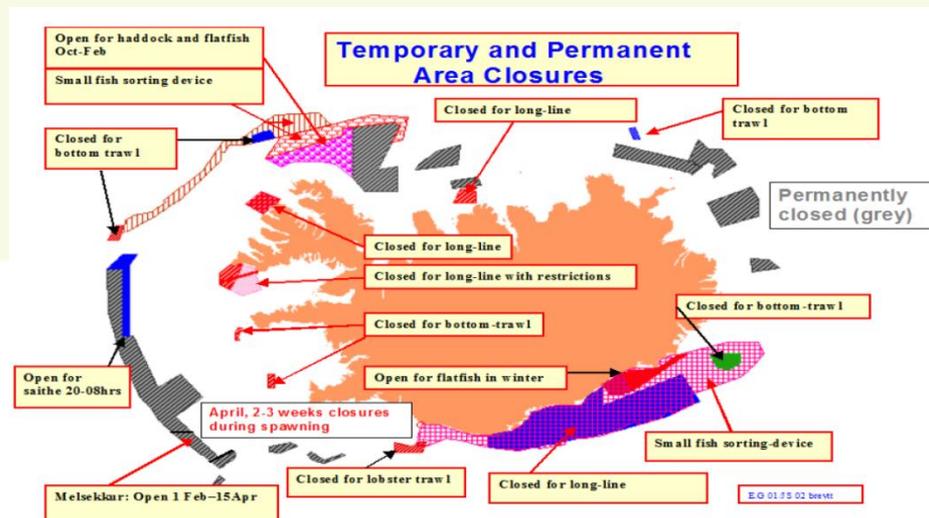


Exemple d'un modèle *islandais* du maintien de la *fraîcheur*



La pêche au *sébaste* en *Islande*

- Espèces pêchées en majorité :
Sebastes norvegicus – 50 000 t
Sebastes mentella en baisse – 10 000 t
- Pêche *non dirigée* (multispécifique)
- Fermeture de zones de protection des *coraux* (aucune pêche autorisée)
- Pêche avec chaluts de *fond* ou *semi-pélagiques* majoritairement (135 mm), peu de pêche avec de grands chaluts pélagiques (110 mm)



Norway redfish - *S. viviparus*



Golden redfish – *S. norvegicus*



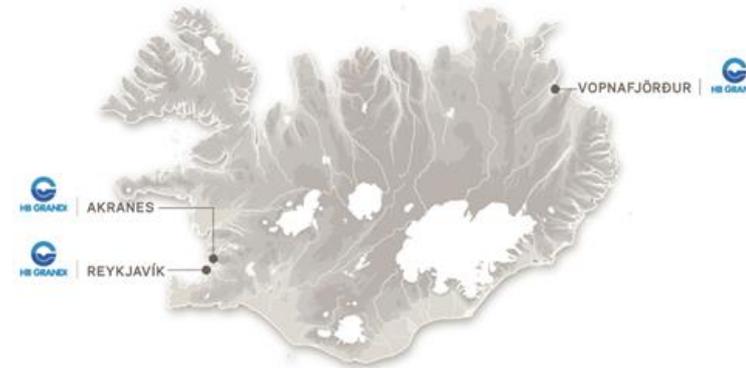
Beaked redfish – *S. mentella*



Acadian redfish – *S. faciatus*

Une des *plus importante* compagnie de pêche, transformation et commercialisation en *Islande*

- Début des activités en *1985*
- Union d'entreprises de pêche et d'usines de transformation
- Cotée en *bourse* NASDAQ depuis 2014
- *800* employés
- Infrastructures dans *3 villes*
- Flotte de *9 navires* dont 6 chalutiers de 55 mètres
- Pêche différentes espèces:
- *Poissons de fond* : Sébaste, morue, lieu noir, flétan, aiglefin, lompe, etc.
- *Poissons pélagiques*: hareng, maquereau, capelan, etc.
- *Autres produits*: poissons séchés, farine et œufs



Débarquements et *marchés*



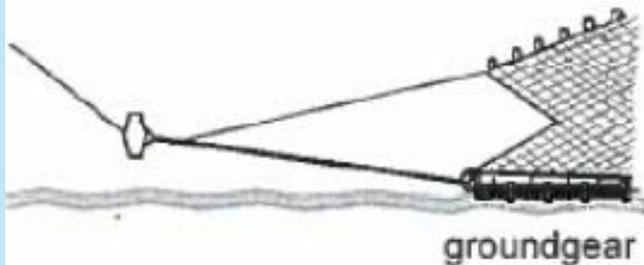
- Quotas totaux \Rightarrow 11 % de l'ensemble de la pêche en Islande (2017-2018).
- Volume global \Rightarrow 45 487 tonnes de poissons de fonds et 112 157 tonnes de poissons pélagiques.
- Sébaste (2017-18) \Rightarrow HB Grandi possède :
 - 27,6 % du TAC islandais de sébaste orangé \Rightarrow 11 872 tonnes;
 - 25,2 % du TAC islandais de sébaste atlantique \Rightarrow 2 816 tonnes.
- Marchés : local, Europe (*France* : frais, *Allemagne et Royaume-Uni* : congelé et *Norvège* : frais et farine), *Chine* et *Russie*.
- *Produits* : frais (filets ou longues), filets IQF et entier.
- *Sébaste Atlantique*: uniquement vendu congelé en mer (entier ou éviscéré sans la tête).

L'approche pour un maintien optimal de la *fraîcheur*

Bateau-usine ⇒ Akurey Ak 10



C. Semipelagic trawl



Équipements de pêche

Chalut *semi-pélagique*

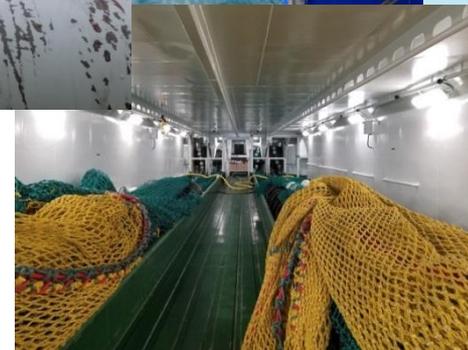
- Panneaux semi-pélagiques
Thyboron 21 VFA Flipper
- Deux chaluts de fond à deux faces
- Cul de chalut : mailles de 135 mm en T90

Chalut *pélagique Gloria*

- Systèmes monitoring MARPORT et SCANMAR (pélagique)

Équipements et techniques de pêche

- Le chalut pêche plusieurs espèces de poisson, dont une majorité de *morue, de lieu noir et de sébaste orangé*
- 10 tonnes par trait de chalut : *assurer une bonne qualité*
- Traits de chalut de 2 h à 3 h 30 à une vitesse de 4 nœuds
- 4 à 5 jours en mer
- *15 employés* à bord (5 hommes de pont à la fois)



TOUTE LA CHAÎNE DE MANUTENTION À BORD EST **AUTOMATISÉE** ET ASSURE UNE **QUALITÉ MAXIMALE** SANS **AUCUNE CHUTE** DU POISSON



Le tri, le refroidissement et le stockage

Le chalut est vidé dans *un réservoir* dont le fond contient de l'eau de mer



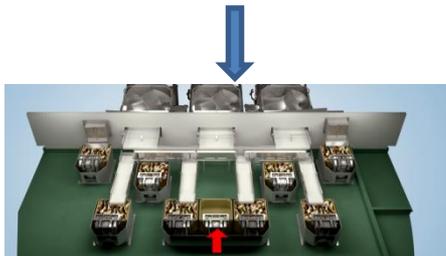
une première trieuse identifie les poissons et sépare le sébaste des autres espèces à l'aide d'une *caméra*



Le sébaste est refroidit entier à une température de *- 1,5 °C*



Deuxième séparation du sébaste en *deux catégories* : >700 g ou < 700 g



Acheminement du sébaste dans des *paniers de 300 kg*



Capacité de cale de *190 tonnes*

Système automatisé qui descend les *paniers* dans la cale à *- 1,5 °C* et qui en assure la gestion



En usine *Mécanisation* omniprésente



- *Rapidité* : poisson entier \Rightarrow filet ($\approx < 1 \text{ min}$)
- Plusieurs chaînes de production; deux lignes de transfo sébaste et quatre de lieu noir/morue
- Tri par taille pour le sébaste ($> 700 \text{ g}$ et $< 700 \text{ g}$)
- Poissons étêtés et filetés \Rightarrow *BAADER 153* et dépiauteuse \Rightarrow *BAADER 51*
- Parage (ouvriers) et bassins de glace liquide avant la congélation (IQF) ou l'emballage du frais



Conclusion sur le modèle islandais

- Pêche de **grand volume**, mais comme c'est une pêche **à quota**, une grande attention est portée sur la **qualité** du produit
- **Efficacité** de l'approvisionnement
- **Communication** optimale entre les bateaux et les usines
- **Maitrise** de la filière à **toutes les étapes** jusqu'aux marchés
- Grosse entreprise intégrant **toutes les étapes** (de la mer à l'assiette)



Développement de la filière sébaste au Québec (*pistes de réflexion...*)

Questions :

- Que peut-on reproduire du modèle islandais?
- Quels sont nos *facteurs limitants*?
- Qu'est ce que l'on pourrait faire de mieux?

Que peut-on reproduire du modèle islandais?

La pêche

Les techniques et les équipements adaptés à nos bateaux :

- + Engins de pêche
ex. design des chaluts
- + Conservation à bord
ex. utilisation de glace liquide
- + Logistique informative avec l'usine (traçabilité et volume)
- Manutention à bord



Que peut-on reproduire du modèle islandais?

La transformation en usine

- + Équipements
- + Configuration des opérations
- + Formation du personnel
- Traitement des coproduits



Que peut-on reproduire du modèle islandais?



La mise en marché

- + les circuits de commercialisation
- + les différents produits issus du sébaste

Inspiration d'un système de pêche mature

Nos facteurs *limitants*

Secteur de la *capture*

- Limites réglementaires
 - Pêche à quota compétitif (pas de QIT)
 - Pêche dirigée par espèce
- Régime prédominant du capitaine propriétaire dans le golfe
 - Limite de la taille des navires
 - Limite de la capacité d'investissement des entreprises

Secteur de la *transformation*

- Chaînes de transformation non adaptées aux sébastes
- Peu de main-d'œuvre spécialisée disponible

Secteur de la *commercialisation*

- Marchés à rebâtir au local, au national et à l'international
- Se démarquer de ce qui existe déjà!



Travaux de *Merinov* pour aider à préparer l'industrie des pêches

- *Documenter* la pêche au sébaste ici (par le passé) et ailleurs dans le monde.
- Effectuer l'état des *connaissances scientifiques*.
- Identifier les *équipements adéquats* (en cours).
- Développement d'*engins spécifiques* (en cours).
- Accompagnement de pêcheurs.
- Accompagnement d'usines.
- Collaborer avec Pêches et Océans Canada pour établir des *objectifs communs* de préservation de la ressource et de limite d'impacts sur les écosystèmes marins.



Optimisation de la *qualité* et développement des méthodes de conservation à bord

- Suivi de la qualité selon les *quantités capturées* dans le chalut
- Évaluation de la *sélectivité* du chalut
- Tests sur les différents *modes de conservation* à bord vs la *qualité* au débarquement



Projet sur la *sélectivité*

- Objectif : *optimiser* le chalut
- *Réduire les impacts* sur les fonds marins
- Diminuer les *prises accessoires*
- Identifier la ou les techniques avec le meilleur taux de réussite



Accompagnement d'une *usine*

- Structuration d'un projet pour lier la pêche avec la *transformation*
- Élaboration d'un *cahier des charges* sur la qualité
- Objectif d'optimisation de la *qualité* débarquée

Deux navires de puissance équivalente

- Soutien technique (mise en place de différents tests)
- Stratégie de pêche et d'exploration du golfe à l'automne / hiver / printemps



Participants à la mission



Pêcheurs

- Bruno-Pierre Bourque (Îles)
- Dan Cotton (Gaspésie)

ÉPAQ

- Yoland Plourde (ACPG)

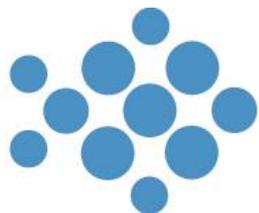
MPO

- Caroline Seney

Merinov

- Lise Chevarie
- Pascale Chevarie
- Marie-Claude Côté-Laurin
- Damien Grelon

Des questions?



merinov

réinventer la mer
reinventing the sea

www.merinov.ca



You 

© 2018 Merinov-Tous droits réservés

Québec 

Canada 

UQAR



Cégep de la Gaspésie
et des Îles

Trans-tech
LE RÉSEAU DES CCTT
reseautranstech.qc.ca

Tech-Access  Canada