

Analyse des coûts et des bénéfices de deux techniques d'échantillonnage utilisées pour étudier les communautés macrobenthiques arctiques

Elliot DREUJOU^{a,b}

Jesica GOLDSMIT^a

^aLaboratoire d'écologie benthique
Institut des sciences de la mer
310, allée des Ursulines
Rimouski (QC), Canada, G5L3A1
^belliot.dreujou@uqar.ca



CONTEXTE

Les côtes arctiques du Canada totalisent une longueur de 162000km, correspondant à presque 65% du littoral canadien. Ces milieux sont très souvent **sous-échantillonnés** à cause de leur éloignement, des conditions climatiques inhospitalières et des limites technologiques. Les assemblages des espèces animales qui y résident ont été peu étudiés, et de nombreux experts estiment que **des découvertes restent encore à faire**.

OBJECTIFS

Quelle est la meilleure technique pour étudier les écosystèmes arctiques ? Quels sont les critères à utiliser pour la choisir ?

La comparaison quantitative va permettre de discriminer plusieurs techniques **en fonction de leurs coûts et leurs bénéfices**. Une étude des communautés de macrofaune présentes à Deception Bay a été choisie comme cas concret. Son but final est de **rendre compte de la diversité totale de la zone**, donc d'obtenir le nombre « d'unité de biodiversité » (UB) le plus proche de la réalité.

L'APPAREIL PHOTO EST-IL PLUS EFFICACE QUE LA PELLE ?

L'IDENTIFICATION PHOTOGRAPHIQUE (IP)

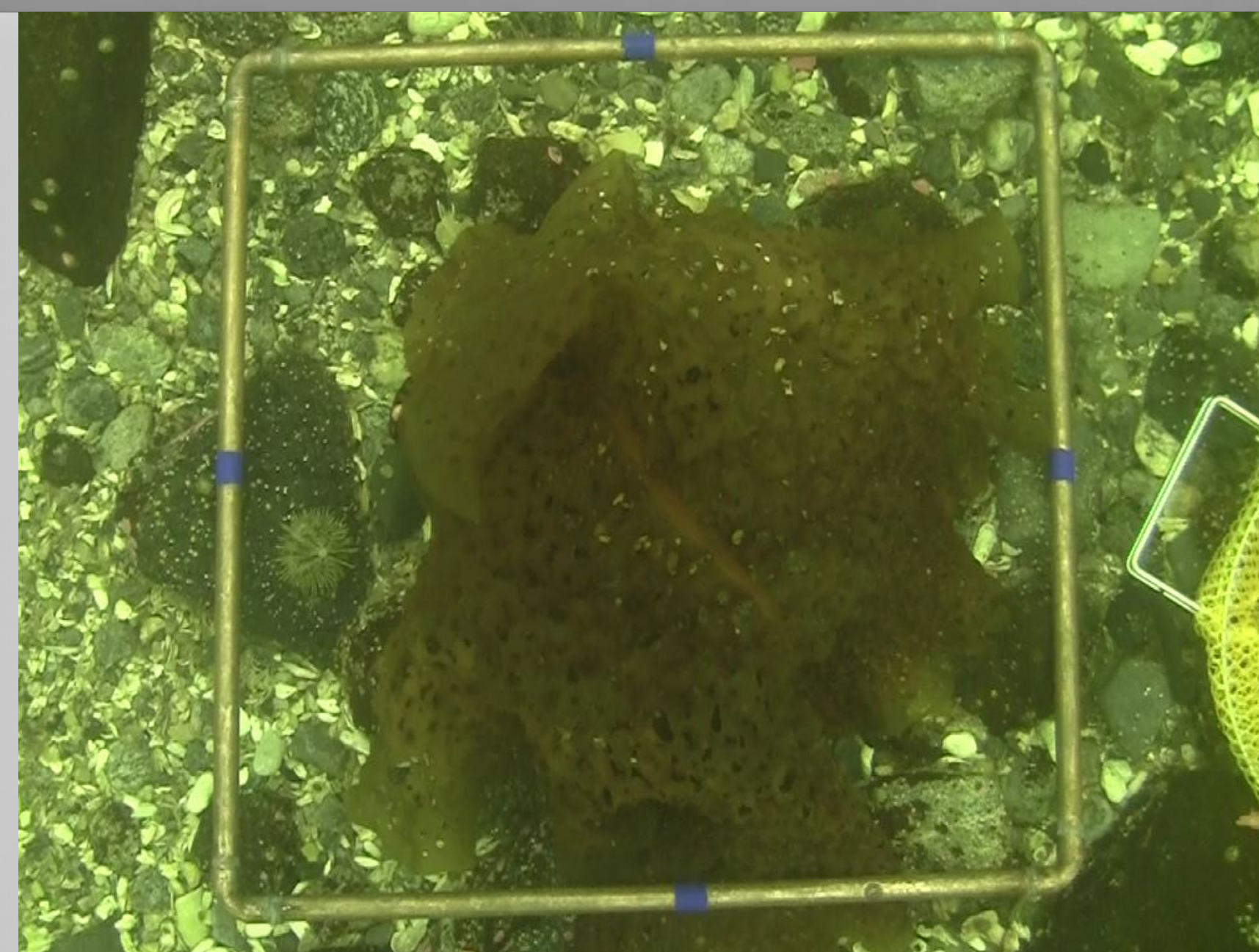
Prise de photos sur place puis traitement en laboratoire avec photoQuad.

Identification de l'espèce impossible, donc **description de morphotypes**.

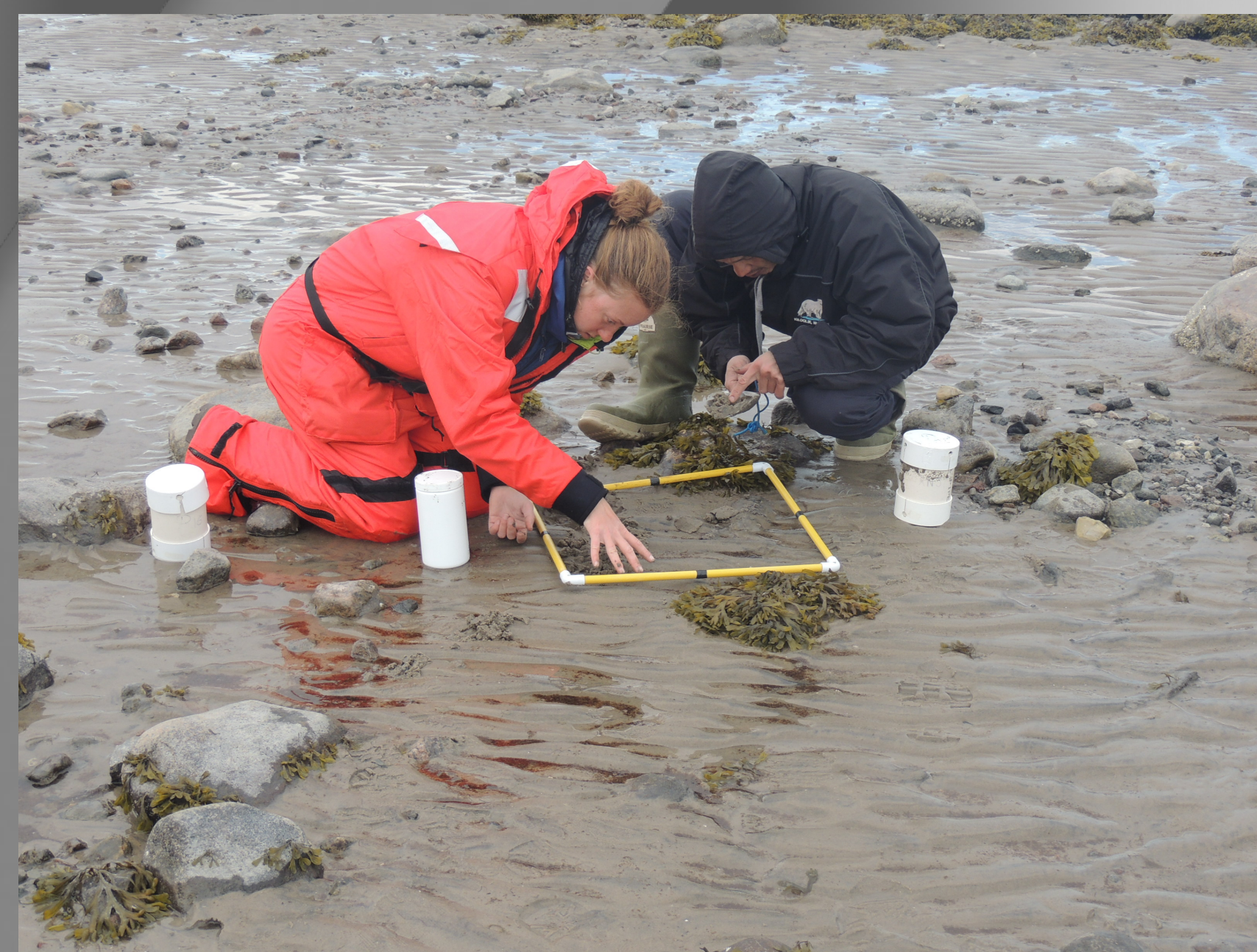
Archivage des couches de travail et des relevés.

Paramètres mesurables :

estimation de la granulométrie, qualité de la photographie, abondance ou recouvrement précis des espèces d'épifaune



Coûts : \$ 650 par quadrat
12 quadrats par jour
Bénéfices : 0,5 UB par **morphotype** décrit
- Diversité maximale obtenue après 91 répliqués (extrapolation de la courbe d'accumulation)
- \$ 59 150 et 8 jours nécessaires pour l'obtenir
- Bénéfice de 10 UB
- Coût pour obtenir une UB : \$ 5 915



L'ÉCHANTILLONNAGE IN SITU (EIS)

Collecte des individus **directement** dans leur milieu de vie.

Conservation des organismes dans l'alcool.

Identification possible des organismes **jusqu'à leur espèce** en laboratoire.

Paramètres mesurables :

Z_{ox}, [O₂], [CO₂], granulométrie précise du sédiment, abondance ou recouvrement des individus d'endofaune et d'épifaune

Coûts : \$ 650 par quadrat
2 quadrats par jour
Bénéfices : 1 UB par **espèce** décrite
- Diversité maximale obtenue après 223 répliqués (extrapolation de la courbe d'accumulation)
- \$ 144 950 et 112 jours nécessaires pour l'obtenir
- Bénéfice de 122 UB
- Coût pour obtenir une UB : \$ 1 192

L'EIS est plus efficace que l'IP pour étudier la diversité spécifique d'une zone pour un relevé unique.

EIS

- Meilleur ratio coût/bénéfice.
- Détermination d'espèces possible.

IP

- Plus rapide pour analyser les données
- Caractérisation efficace de l'habitat

Néanmoins, l'IP peut être utilisée **en complément** de l'EIS pour s'intéresser par exemple à **certaines espèces en particulier**, ou pour **suivre à long terme** un habitat déjà recensé par EIS. Les morphotypes peuvent ainsi être « **annotés** » grâce aux identifications issues de l'EIS afin d'améliorer les relevés de l'IP.