



Fiche S7

Évaluation spatiale des gisements de coques

Évaluation par échantillonnage des gisements de coques naturels sur plusieurs stations géolocalisées. Ce suivi permet d'évaluer la ressource disponible sur le site pour adapter la gestion de la pêche à pied.



Prélèvement de coques à partir d'un quadrat
Crédit : VivArmor Nature

Objectifs

- ✓ Évaluer l'état du gisement (production de biomasse, structure démographique), connaître l'état des stocks et leur évolution à court terme.
- ✓ Prévoir par modélisation le pourcentage théorique de coques produites au sein de chaque cohorte pour l'année suivante.
- ✓ Mettre en place des mesures de gestion efficaces pour le maintien de la ressource pour les années à venir.

Réglementation

Réglementation nationale en vigueur sur la pêche à pied, avec des tailles minimales de captures spécifiques.

Prise en compte des zones de salubrités pour les gisements autorisés ou non à la pêche.

Une demande d'autorisation de prélèvement à des fins scientifiques doit être faite auprès des services de l'État (DML).

Type de suivi

Terrain (estran).

Charte pêche de loisir



Etude/Suivi sans lien avec les engagements de la Charte nationale.

Partenariats possibles

- Ifremer
- Universités (Guingamp, Brest, Rennes)
- Réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc
- Conservatoire du Littoral
- Conseil Régional
- Fondation Nature et Découvertes
- Comités des Pêches

AMP ayant réalisé ce suivi

- RNN Baie de Saint-Brieuc

Mise en œuvre/protocole proposé

Le protocole utilisé s'inspire de la méthodologie mise en œuvre par l'équipe de la Réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc (voir les documents du Contrat Nature «Pêche à pied récréative – 2007/2011 de VivArmor Nature pour plus de précisions sur le protocole et les résultats statistiques et cartographiques).

Les (+)

- Méthodologie facile à mettre en place.
- Protocole s'appliquant bien à des gisements grands et homogènes, pour une grande baie par exemple.

Les gestionnaires ayant mis en place ce suivi, recommandent de prendre en compte les paramètres suivants :

- 1 > Avant de procéder aux prélèvements, fixer les limites du gisement de coques par des campagnes de repérages (orthophotos à marée basse), puis photographier et géolocaliser les stations éloignées de 500 m. L'évaluation doit se faire à l'échelle de l'unité fonctionnelle du gisement et non pas uniquement dans les limites de l'AMP.
- 2 > Adapter ce protocole pour chaque site afin d'avoir un nombre suffisant de prélèvements (et ainsi prendre en compte les spécificités de chaque gisement, en termes de surface et d'hétérogénéité du substrat). Pour des petits gisements (quelques dizaines d'hectares), il est recommandé de resserrer l'espacement entre les stations.
- 3 > Tenir compte des coefficients de marées. En effet, lors de l'étalement de basse mer (avec des marées à coefficients supérieurs à 100) les stations proches du zéro des cartes ne

Moyens humains

En termes de moyens humains, à la Réserve naturelle de Saint-Brieuc, qui a mis en place ce suivi, la constitution des équipes est la suivante (pour un gisement de 3000 ha environ):

- ✓ 2 équipes de 3 personnes: une pour la prise de note durant les prélèvements et deux autres pour prélever et trier les échantillons,
- ✓ une à deux personnes en laboratoire pour les mesures de coques et leur saisie dans un tableau.

Il peut s'agir de chargés d'études ou de bénévoles formés aux prélèvements et à la saisie des données.

Coût estimé

Pas d'estimation (le coût de ce suivi est intégré au budget interne de la réserve qui l'a réalisé).

Les (-)

- Effort important à conduire la première année de mise en place du suivi, mais l'automatisation se fait par la suite.
- Cartographie du gisement et géolocalisation des stations d'échantillonnage, parcours optimum à effectuer en suivant la marée...



Tri des coques après tamisage
Crédit : VivArmor Nature

Calendrier des opérations

Afin d'effectuer un échantillonnage représentatif de la totalité de la population étudiée, les échantillons doivent être collectés après le recrutement des coques, qui se déroule entre mai et juin en France, et jusqu'en septembre dans une moindre mesure.

Il faut compter environ 70% de présence sur le terrain, 15% d'analyse en laboratoire et 15% au bureau. Le nombre de jours de collecte dépend de la taille du gisement. Pour une zone comprenant 50 stations (gisement d'environ 1000 hectares), 2 marées de 6 heures suffisent. Il faut ajouter 2 journées pour la mesure et la saisie des données.



Évaluation spatiale des gisements de coques

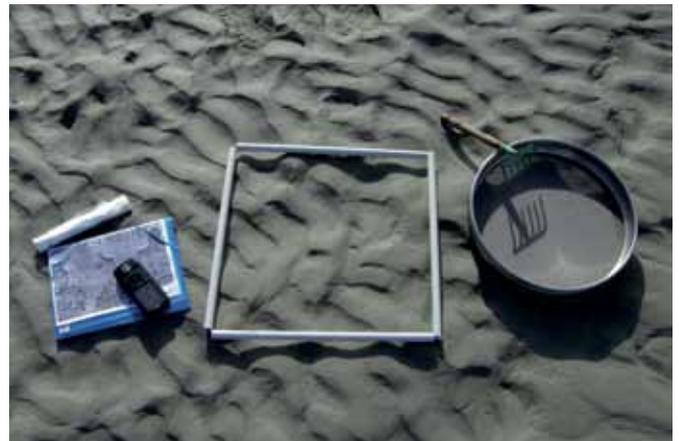
peuvent être échantillonnées. Il est de plus conseillé de bien connaître les conditions de la marée et des réseaux de cours d'eau ou filières (pour des raisons de sécurité). En fonction du sédiment, il est nécessaire d'avoir de l'eau à proximité pour pouvoir diluer correctement la quantité de sédiment prélevée, notamment dans les milieux de vasières. Enfin, le trajet d'échantillonnage doit être élaboré en fonction de la marée, pour optimiser le temps de parcours de ce trajet et éviter de se faire surprendre par la marée montante.

- 4 > Lors du tamisage, les individus de quelques millimètres (naissain) doivent également être prélevés.
- 5 > En laboratoire, dénombrer et mesurer au 10^{ème} de millimètre la longueur de chaque individu en suivant l'axe antéro-postérieur (plus grande longueur mesurable pour cette espèce). Pour une saisie automatique et rapide, l'idéal est d'effectuer les mesures avec un pied à coulisse électronique relié à un ordinateur. Ces mesures permettront d'estimer la densité de chaque espèce pour les différentes classes de taille.
- 6 > L'analyse des données se fait par cartographie (méthode de krigeage), elle est basée sur l'utilisation d'un modèle numérique établi sous le logiciel R, afin de pouvoir représenter la répartition spatiale des bivalves (limites géographiques, surface du gisement), leur évolution temporelle et leur productivité. Pour plus de détails et de précisions, voir Ponsero et al., 2009 (référence complète dans la partie « En savoir + »). Ce modèle permet de faire une comparaison entre les différents sites suivis, une généralisation à tous les sites de gisements de coques de Bretagne est envisageable.
- 7 > Sur des sites hétérogènes (sédiments hétérogènes), il faut adopter un krigeage différent. Pour cela, il faut notamment repenser la distance entre les stations de prélèvements.

Si le suivi est réalisé avec succès sur quelques années, il permet de prévoir 2 ans à l'avance l'état du gisement, s'il n'y a pas de perturbation anthropique ou climatique conséquentes. Cette évaluation est possible en utilisant les données de l'année, le modèle prévoit le pourcentage théorique de coques produites pour chaque cohorte l'année suivante. Par exemple, si une année un fort taux de recrutement est constaté, on pourra en déduire que deux années après un nombre plus important de coques sera prélevable par les pêcheurs, et ainsi anticiper les mesures de gestion à mettre en place (quantités autorisées, zones plus favorables à la pêche, etc).

Financements

Ce suivi ne demande pas de financement supplémentaire et peut se faire en interne. Néanmoins, la signature d'une convention avec le Conseil Régional peut procurer un appui financier, comme c'est le cas avec le Contrat Nature mis en place par les gestionnaires du site de Saint-Brieuc.



Matériel nécessaire pour la récolte des coques
Crédit : VivArmor Nature

Matériel :

Pour le terrain et par équipe :

- ✓ 1 – Quadrat de 0,25m²
- ✓ 1 griffe à coque ou rateau
- ✓ 1 tamis (maille de 1 mm)
- ✓ Des sacs congélation numérotés (1 par station)
- ✓ 1 GPS
- ✓ Du matériel de prise de note, avec plaquette standardisée
- ✓ 1 appareil photo numérique
- ✓ 1 sac à dos pour transporter les prélèvements
- ✓ 1 téléphone portable

Pour le laboratoire :

- ✓ 1 congélateur
- ✓ Des bacs en plastique
- ✓ 1 pied à coulisse au 10^{ème} de millimètre (l'étape de mesure est facilitée s'il est électronique et relié à un ordinateur)



Évaluation spatiale des gisements de coques

Points d'attention particulier

Si l'on veut connaître l'évolution du gisement sur le long terme, la mise en place de ce suivi est indispensable sur plusieurs années consécutives (en effet, les gisements peuvent subir des fluctuations interannuelles conséquentes).

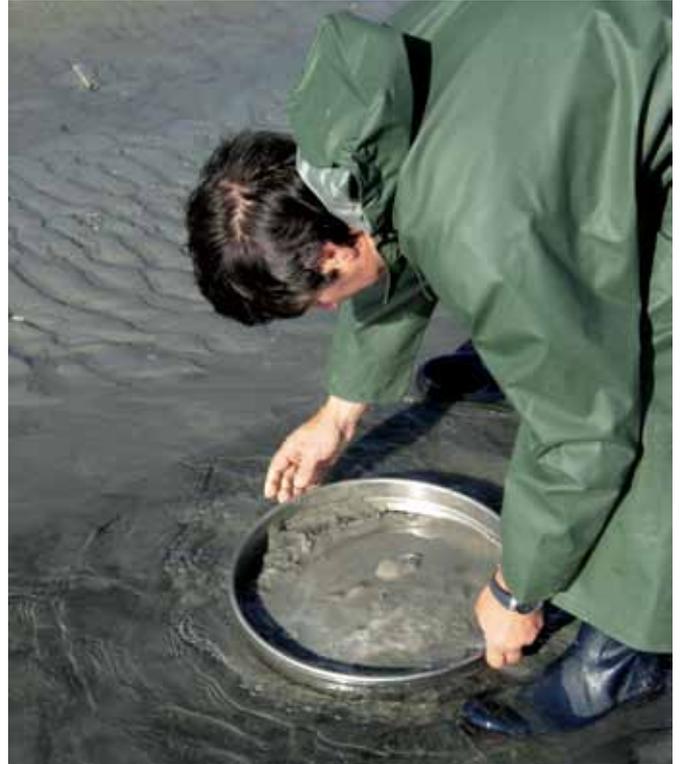
Pour aller plus loin dans le suivi, il serait intéressant de coupler les analyses et les résultats obtenus à partir des récoltes pesées et comptages des pêcheurs à pied (professionnels et récréatifs) fréquentant le site d'étude pour évaluer leurs prélèvements sur le gisement, afin de se rendre compte de l'évolution des prélèvements sur le gisement et de prendre en compte l'effort de pêche dans le processus de gestion du site.

Cette méthodologie peut également être employée pour évaluer la biomasse en zone intertidale d'autres espèces de bivalves, en précisant toutefois que:

Si l'espèce n'est pas exclusivement intertidale, l'évaluation ne concerne qu'une fraction du gisement (l'échantillonnage se fait à pied à marée basse).

Si la densité des individus sur le gisement est faible (ex. : praire), la méthode des quadrats utilisée pour les coques n'est pas adaptée. L'évaluation de la biomasse dans ce cas nécessiterait des moyens plus lourds et coûteux (barge, drague à marée haute).

Le temps de collecte et d'analyse est alors plus conséquent puisqu'il ne s'agit plus de trier uniquement les coques dans les prélèvements, mais la totalité des bivalves présents.



Tamisage des coques après prélèvement
Crédit : VivArmor Nature

En savoir +

DELISLE (coord.), (Cf. p36). Contrat Nature «Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale». VivArmor Nature, 1-215.