

Evaluation des effets de l'obligation de débarquement sur les stocks de langoustine du golfe de Gascogne et de mer Celtique.

Réponse de l'Ifremer à une demande de la DPMA (2015-8148) préparée par :
Spyros Fifas, Alain Biseau,

mars 2015

Les rejets de langoustine de la pêche chalutière du golfe de Gascogne (Division CIEM VIIIab, FU 23-24) représentent 39% en poids (chiffre 2013) des captures de langoustine. Ce taux est de 26% en poids en mer Celtique (Divisions CIEM VIIgh, FU 20-22) (moyenne 2012-2013), avec des valeurs différentes selon que les flottilles soient françaises ou irlandaises. En se limitant au secteur dit de Labadie-Jones (partie Sud-Ouest de la mer Celtique majoritairement concernée par les navires français), sur les années 2012 et 2013, les rejets en effectif générés par la flottille française atteignent 62% et 52% en effectif respectivement (42% et 27% en poids) des captures tandis que les chalutiers irlandais ont rejeté 40% et 26% en effectif respectivement (21% et 19% en poids).

Depuis les travaux de Charuau *et al* (1982), le CIEM considère que le taux de survie des langoustines rejetées est de 30% dans le golfe de Gascogne et de 25% en mer Celtique. Des expériences plus récentes laissent penser que ce taux pourrait être plus élevé. En effet, dans le golfe de Gascogne, Mehault *et al* (in prep) ont estimé, dans les conditions expérimentales, un taux de survie compris entre 42 et 59% ou 45-56%, selon les méthodes d'estimation¹.

Les figures 1 et 2 (a et b) montrent la composition des captures de langoustine dans le golfe de Gascogne et en mer Celtique, en poids et en nombre. La part des langoustines rejetées qui survivent est ici considérée égale respectivement à 30% et 25% (en nombre).

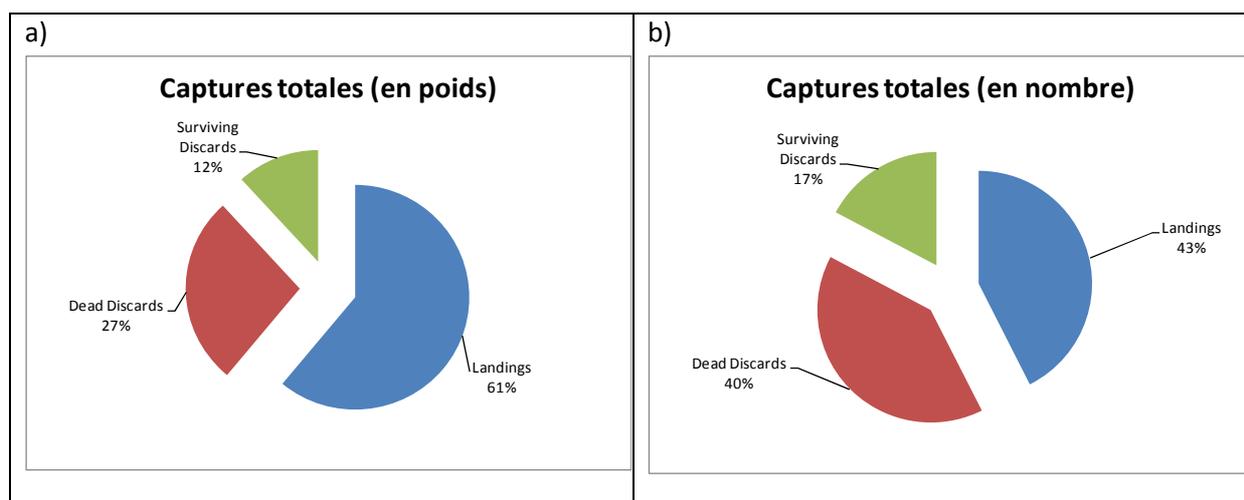


Figure 1 : Composition des captures de langoustine du golfe de Gascogne en 2013.

¹ Les simulations qui suivent ont été effectuées avec un taux de survie de 55%

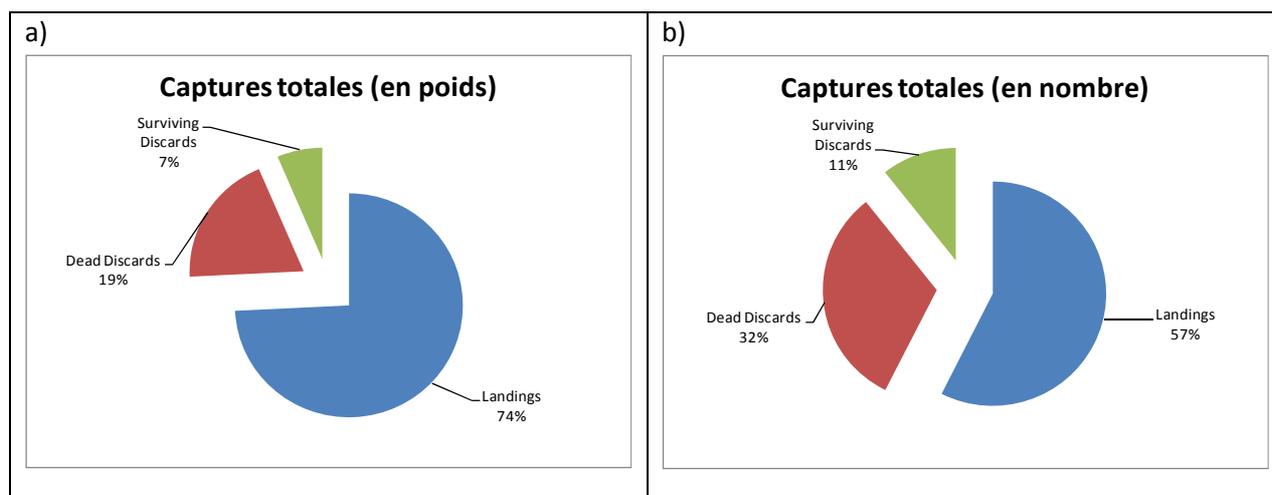


Figure 2 : Composition des captures de langoustine de mer Celtique en 2012-2013.

Les données détaillées manquant sur la mer Celtique, la suite du document ne portera que sur le golfe de Gascogne.

La figure 3 montre, pour chaque âge estimé, la proportion de rejets totaux, calculé en nombre d'individus.

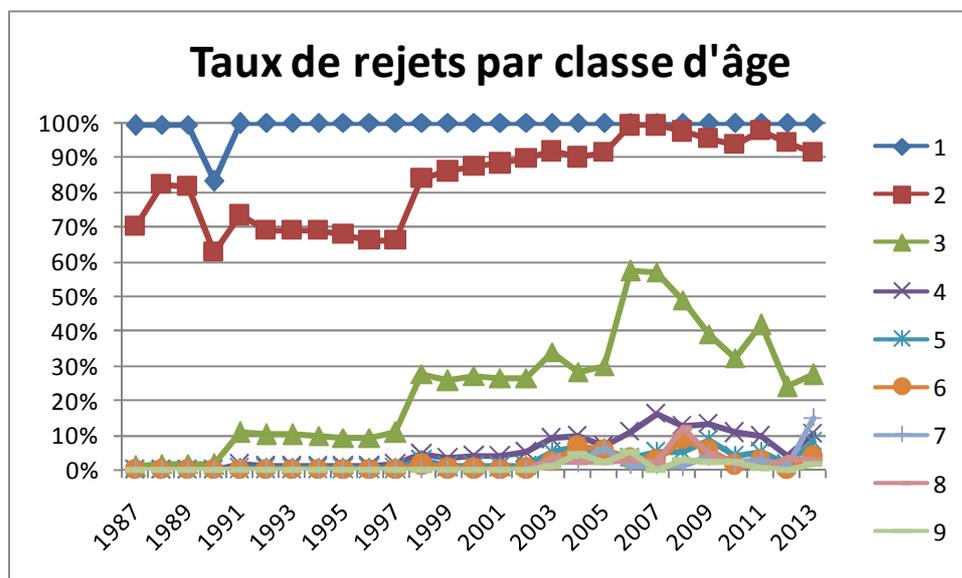


Figure 3 : Pourcentage de rejets dans les captures de langoustine du golfe de Gascogne en 2013.

(l'augmentation du taux de rejets des langoustines de la classe d'âge 3 en 2006 est la conséquence de l'augmentation de la taille minimale de débarquements à 9 cm (longueur totale).

L'analyse qui suit montre l'impact qu'aurait l'obligation de débarquements sur le stock et les captures, en fonction de diverses hypothèses sur le taux de survie passé et actuel.

N.B. l'utilisation des termes 'débarquement' dans les simulations rend compte de la partie aujourd'hui débarquée ('wanted catch') et 'rejet' à la partie aujourd'hui rejetée et qui serait débarqué ('unwanted catch')

Données et méthodes

Les données utilisées dans ce document sont issues du rapport du CIEM chargé de l'évaluation des stocks du golfe de Gascogne et des eaux ibériques (WGBIE-2014).

Le CIEM considérant qu'un modèle d'évaluation structuré en âge n'est pas pertinent pour la langoustine (la conversion taille-âge étant jugée trop incertaine), **les résultats de cette analyse doivent donc être considérés avec prudence et à tout le moins en valeur relative.**

Compte tenu de l'incertitude autour du taux de survie des rejets de langoustine, l'impact de l'obligation de débarquement a été évalué selon trois scénarios correspondant chacun à un taux de survie actuel différent : 30%, 55% et 0%. Dans chacun de ces scénarios, l'évaluation du stock, sur la période historique, a été réalisée en supposant que le taux de survie correspondant s'applique sur la totalité de la période étudiée.

En préambule, le tableau 1 rappelle l'impact sur le diagnostic de l'hypothèse sur le taux de survie des rejets.

	Survie 55%	Survie 0%
Biomasse féconde 2013	-2%	<1%
Recrutement 2013	-13%	+15%
Mortalité par pêche 2013	-6%	+8%

Tableau 1 : Comparaison des indicateurs estimés avec un taux de survie de 55% et 0% par rapport à leurs valeurs estimées avec le taux de survie usuel de 30%.

Ces résultats sont contre intuitifs. On aurait pu en effet penser qu'avec un taux de survie plus fort la biomasse et le recrutement seraient estimés à des valeurs plus élevées. L'ajustement par le modèle s'est fait sur la mortalité, estimée plus faible avec un taux de survie plus élevé. L'inverse s'est produit avec l'hypothèse selon laquelle le taux de survie aurait été nul sur l'ensemble de la période étudiée, la mortalité et le recrutement étant alors estimés à des valeurs plus élevées.

Il faut bien noter que si **l'impact de l'hypothèse sur le taux de survie historique sur les estimations des indicateurs (mortalités, biomasses, recrutements) est faible**, les points de référence que l'on serait amené à estimer dans ces trois hypothèses diffèreraient, avec une situation d'autant plus favorable que le taux de survie est plus élevé. La réduction de mortalité par pêche nécessaire pour maximiser les débarquements serait en effet de 42% si le taux de survie était de 55%, comparé à la réduction de 49% avec le taux de survie usuel de 30%, et de 54% avec un taux de survie nul.

Scénarios

Les scénarios testés sont les suivants :

1. Taux de survie de 30% dans l'évaluation, et projections avec :
 - a. Le même taux de survie de 30%
 - b. Un taux de survie nul (tous les rejets sont débarqués, morts)
2. Taux de survie de 55% dans l'évaluation, et projection avec :
 - a. Le même taux de survie de 55%,
 - b. Un taux de survie nul
3. Taux de survie nul dans l'évaluation et dans les projections

A noter que la période sur laquelle porte l'évaluation historique du stock et de son exploitation s'arrête ici en 2013 sur la base des données statistiques actuellement disponibles déjà examinées lors du WG du CIEM (WGBIE) en 2014. Pour les besoins de l'exercice, les simulations sont effectuées en supposant que l'obligation de débarquement s'applique en 2014.

Résultats

A terme, l'obligation de débarquement (i.e. taux de survie des rejets nul) conduirait, dans l'hypothèse d'un taux de survie, jusqu'à aujourd'hui, de :

- a) 30% :
 - à une biomasse inférieure de 12% à ce qu'elle aurait été si la pratique des rejets avait été maintenue,
 - à des captures inférieures à 4%, malgré des rejets supérieurs de 25%, les débarquements étant donc inférieurs de 12% par rapport à ce qu'ils auraient été si la pratique des rejets avait perduré (avec un taux de survie identique de 30%).
- b) 55% :
 - à une biomasse inférieure de 15% à ce qu'elle aurait été si la pratique des rejets avait été maintenue,
 - à des captures inférieures à 5%, malgré des rejets supérieurs de 48%, les débarquements étant donc inférieurs de 14% par rapport à ce qu'ils auraient été si la pratique des rejets avait perduré (avec la même hypothèse sur le taux de survie de 55%).
- c) 0% : dans l'hypothèse où les rejets ne survivaient pas dans le passé, l'obligation de débarquements n'aura pas d'incidence sur l'évolution du stock.

Les résultats sont synthétisés dans la figure 4 qui montre l'évolution dans le temps de l'impact de l'obligation de débarquement pour les deux hypothèses sur le taux de survie (30 et 55%).

Il faut également noter que l'obligation de débarquement dans le cas d'un taux de survie actuel non nul, modifierait la valeur des points de référence (F_{\max} , F_{msy}), rendant leur atteinte plus difficile, puisque rapporter à terre des individus qui auraient pu survivre revient à dégrader le diagramme

d'exploitation, si cette obligation de débarquement ne s'accompagne pas d'une amélioration sensible de la sélectivité de la pêche. Ainsi, pour maximiser les débarquements (au sens 'wanted catch') lors de l'obligation de débarquements, nécessiterait une réduction de l'effort de pêche de 54% au lieu de 49% avec une survie des rejets de 30%, et de 51% au lieu de 42% sous l'hypothèse d'un taux de survie passé de 55%.

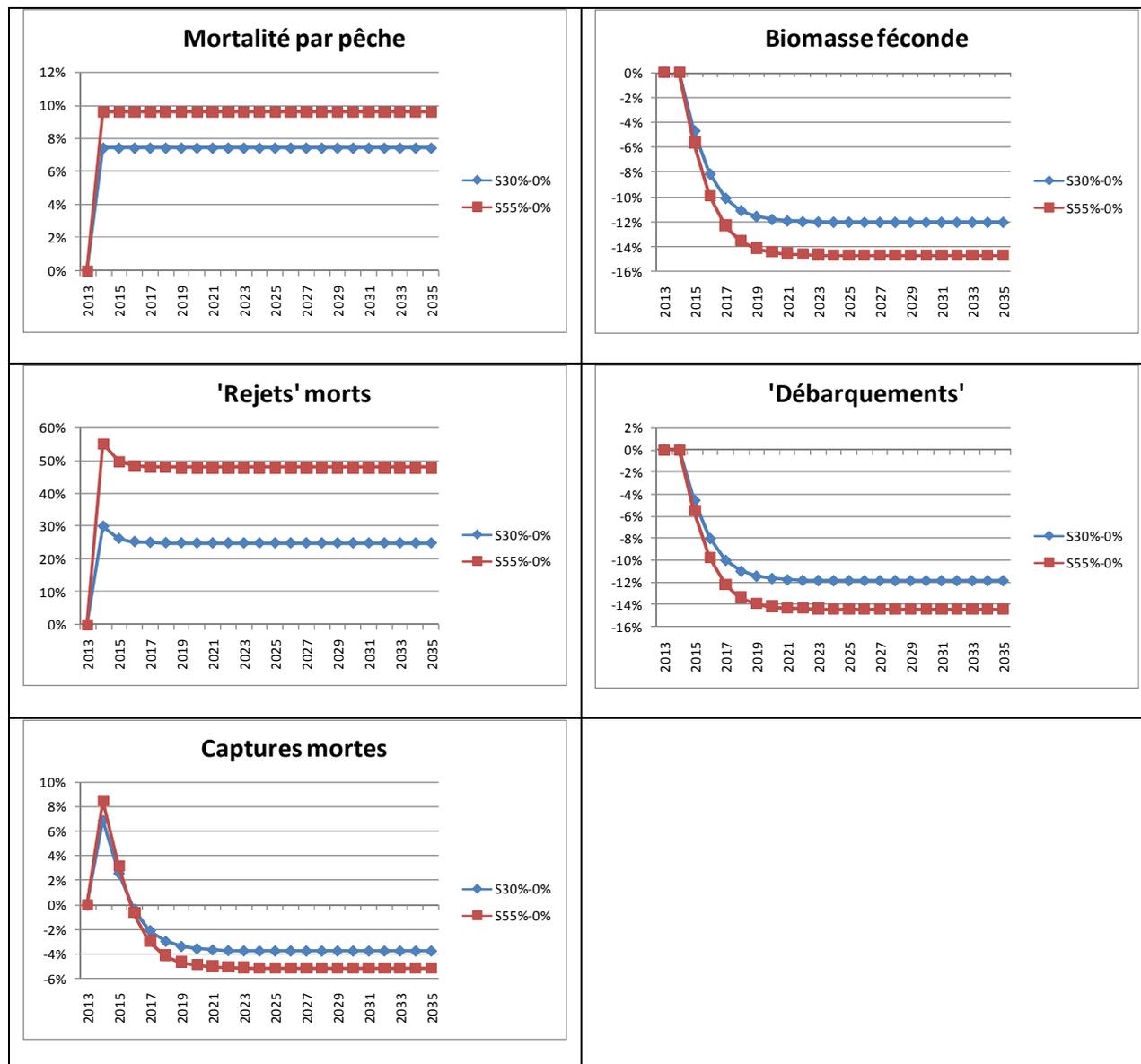


Figure 4 : Impact de l'obligation de débarquements dans l'hypothèse d'un taux de survie actuel des rejets de 30% ou 55%

Conclusion

Même si cet exercice reste théorique, il apparaît très clairement que l'obligation de débarquement d'une espèce pour laquelle le taux de survie des rejets est non nul conduit à une augmentation de la mortalité par pêche. De plus, si, évidemment, les captures mortes augmentent dans un premier temps (du fait que la partie des rejets qui survivaient ne survit plus), les débarquements ('wanted catch') et la biomasse des reproducteurs diminuent très rapidement.

Pour la langoustine, à terme et selon le taux de survie actuel retenu, et sans modification de la sélectivité, la hausse de mortalité par pêche est de 8-10%, la baisse de la biomasse féconde de 12 – 14% et celle des débarquements de 12 – 14% également.

Il faut rappeler que, compte tenu du diagramme d’exploitation actuel, **toute amélioration de la sélectivité (au sens large du terme) conduirait à une amélioration substantielle** du stock et des débarquements, même si la totalité des rejets mourait du fait de l’obligation de débarquement.

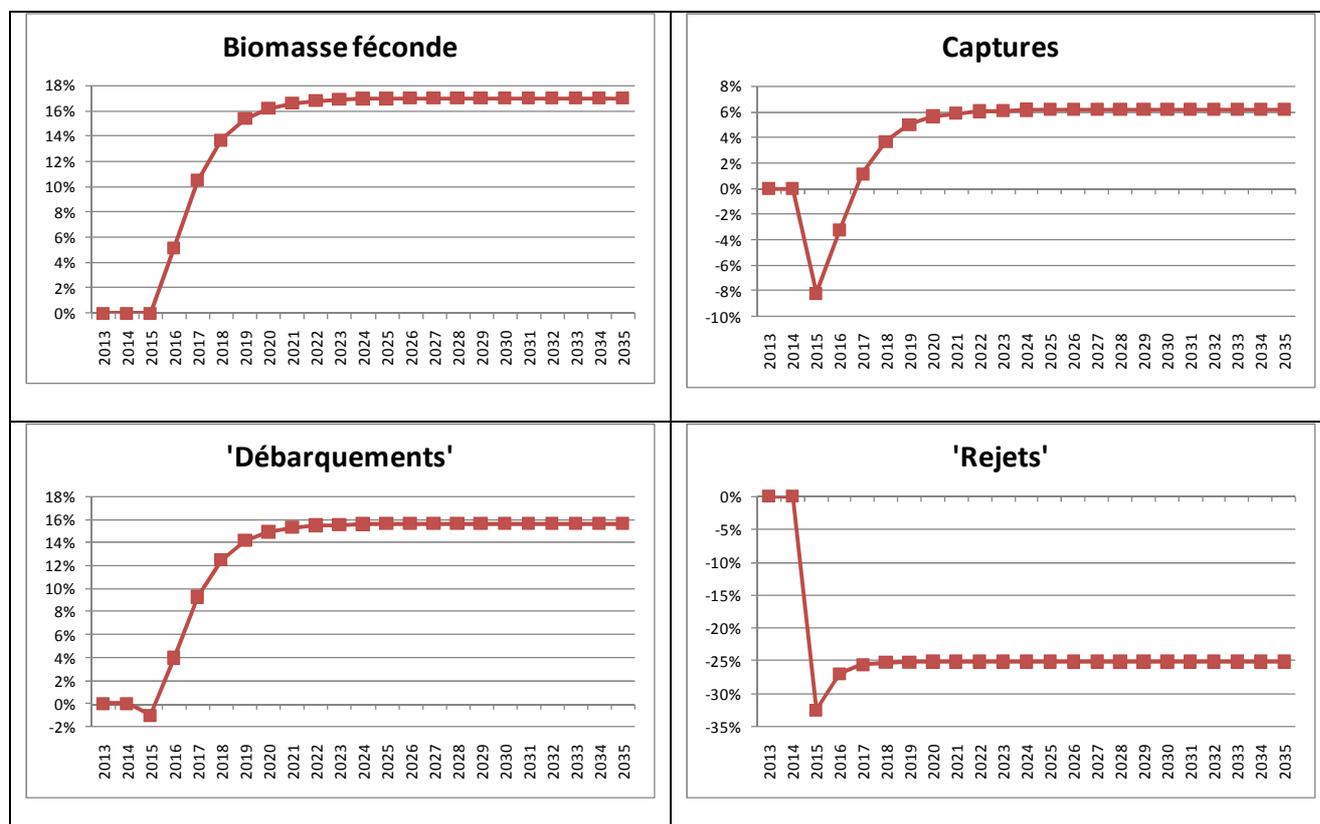


Figure 5 : Impact d'une amélioration du diagramme d'exploitation (épargne des individus d'âge 1 et de 50% des individus d'âge 2) dans l'hypothèse de l'obligation de débarquements et d'un taux de survie actuel des rejets de 55%

Le figure 5 montre l'impact qu'aurait une amélioration de la sélectivité qui permettrait de ne plus capturer de langoustine de la classe d'âge 1 et seulement la moitié des langoustines de la classe d'âge 2 [19 mm de longueur céphalothoracique, soit 6-6,5 cm de longueur totale]. Dans cet exercice théorique, on voit que la biomasse féconde augmente à terme de 17%, les 'débarquements' (wanted catch) de 16%, et les 'rejets' (unwanted catch) diminuent de 25%.

Bibliographie

Charuau A., Morizur Y., Rivoalen J.J., 1982. Survival of discarded *Nephrops norvegicus* in the Bay of Biscay and in the Celtic Sea. *ICES-CM-1982/B:13*.

Méhault, S., Morandeau F. and Kopp, D., *in prep*. Discarded *Nephrops* survival after trawling in the Bay of Biscay.