Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Document de recherche 2026/030

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Facteurs de conversion des groupes fonctionnels à l'appui des analyses écosystémiques dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador

Munro, H., Trueman, S., Novaczek, E. et Wheeland, L.

Pêches et Océans Canada
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
B.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

Mai 2026

Canada

Avant-propos

La présente série documente les fondements scientifiques des évaluations des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/
DFO.CSAS-SCAS.MPO@dfo-mpo.gc.ca



© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du ministère des Pêches et des Océans, 2026

Ce rapport est publié sous la Licence du gouvernement ouvert – Canada

ISSN 2292-4272
ISBN 978-0-660- 99106-1 N° cat. Fs70-5/2026-030F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

Munro, H., S. Trueman, E. Novaczek et L. Wheeland. 2026. Facteurs de conversion des groupes fonctionnels à l'appui des analyses écosystémiques dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2026/030. iv + 110 p.

Also available in English :

Munro, H., Trueman, S., Novaczek, E., and Wheeland, L. 2026. Functional Group Conversion Factors in Support of Ecosystem Analyses in the Newfoundland and Labrador Region. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2026/030. iv + 106 p.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ iv
1. INTRODUCTION 1
2. MÉTHODES 1
2.1. GROUPES FONCTIONNELS 1
2.2. CONSIDÉRATIONS SPATIALES 2
2.3. REPRÉSENTATION DE LA COMPOSITION SPÉCIFIQUE DES TRAITS JUMELÉS 3
2.4. FACTEURS DE CONVERSION AVEC REGROUPEMENT PAR TAILLE 4
3. RÉSULTATS 4
3.1. CONSIDÉRATIONS SPATIALES (DIVISION 2H) 4
3.2. REPRÉSENTATION DE LA COMPOSITION SPÉCIFIQUE DES TRAITS JUMELÉS 5
3.3. PRÉSENTATION DES FACTEURS DE CONVERSION 6
3.3.1. Plateau du Labrador (division 2H) – automne 6
3.3.2. Plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K) – automne 7
3.3.3. Divisions 2J3KL – Automne 8
3.3.4. Grands Bancs (divisions 3LNO) 9
3.3.5. Sous-division 3P – Printemps 10
4. DISCUSSION 11
5. RÉFÉRENCES CITÉES 12
6. FIGURES 14
ANNEXE 1 : GROUPES FONCTIONNELS 102

RÉSUMÉ

Une pêche comparative (c.-à-d. une comparaison directe entre les anciens et les nouveaux navires) a été effectuée de l'automne 2021 à l'automne 2023, lorsque la région de Terre-Neuve-et-Labrador de Pêches et Océans Canada est passée du navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Alfred Needler* et du NGCC *Teleost* au NGCC *John Cabot* et au NGCC *Capt. Jacques Cartier* pour la réalisation de ses relevés plurispécifiques. Les facteurs de conversion ont été estimés pour de nombreuses espèces, mais les données ne sont pas suffisantes pour estimer les conversions pour tous les taxons. Afin de faciliter les analyses écosystémiques, les conversions sont estimées ici avec les espèces de poissons et de mollusques et crustacés commerciaux regroupées au niveau du groupe fonctionnel (c'est-à-dire des regroupements d'espèces selon la taille et les habitudes alimentaires générales), les conversions étant estimées pour le poids total de la prise et le nombre total de prises. Les résultats varient selon les navires, les zones et les groupes fonctionnels. Les conversions sont destinées à être appliquées au navire, à la saison et à la zone pour lesquelles elles ont été calculées, et doivent être utilisées uniquement au niveau du groupe.

1. INTRODUCTION

Depuis l'automne 1995, des relevés plurispécifiques au chalut de fond sont effectués chaque année au printemps et à l'automne dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) à bord du navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Teleost* (le « Teleost » [TEL] dans le reste du document) et du NGCC *Alfred Needler* (le « Needler » [AN] dans le reste du document) ou de son navire jumeau, le NGCC *Wilfred Templeman*, à l'aide d'un chalut de relevé Campelen 1800. Ces relevés sont utilisés pour estimer la répartition, la biomasse et l'abondance de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés, pour déterminer les caractéristiques de leur cycle biologique et pour constituer le fondement d'un certain nombre d'indicateurs écosystémiques. Le Needler et le Teleost ne sont plus utilisés pour les relevés plurispécifiques depuis 2022 et 2023 respectivement, et ont été remplacés par de nouveaux navires, le NGCC *John Cabot* (le « Cabot » [CAB] dans le reste du document) et le NGCC *Capt. Jacques Cartier* (le « Cartier » [CAR] dans le reste du document).

Une pêche comparative (c.-à-d. une comparaison directe entre les anciens et les nouveaux navires) a été effectuée de l'automne 2021 à l'automne 2023 (figure 1). Il s'agit d'une approche standard pour déterminer les différences de capturabilité entre les navires sortants avec le chalut Campelen standard et les nouveaux navires avec le chalut Campelen modifié. Des facteurs de conversion ont été estimés pour de nombreuses espèces (MPO 2024; Trueman *et al.* 2025a,b,c), mais les données n'étaient pas suffisantes pour estimer les conversions pour tous les taxons, en raison de facteurs tels que la taille limitée de l'échantillon et l'incertitude dans l'identification des espèces.

Afin de faciliter les analyses écosystémiques, les données des relevés plurispécifiques sont souvent utilisées au niveau du groupe fonctionnel, les groupes fonctionnels étant des regroupements de taxons définis selon la taille et les habitudes alimentaires. Ces analyses contribuent aux avis pour les évaluations monospécifiques et aux approches écosystémiques de la gestion des pêches (p. ex. indice des prises totales, OPANO 2022a; feuilles de résumé des écosystèmes, OPANO 2022b). Les analyses fondées sur des groupes fonctionnels résument les tendances (Koen-Alonso et Cuff 2018) et la répartition (Wells *et al*. 2021) de la communauté de poissons, produisent des estimations de la consommation par la communauté de poissons pour guider les évaluations des stocks (p. ex. le crabe des neiges [*Chionoecetes opilio*], Pantin *et al.* 2023) et estiment les indices de la prédation pour les principales espèces-proie (p. ex. le capelan [*Mallotus villosus*], Mowbray *et al*. 2023).

Afin de faciliter les analyses écosystémiques, les conversions sont estimées ici avec les espèces regroupées au niveau du groupe fonctionnel pour le poids total de la prise et le nombre total de prises. Ces facteurs de conversion ne s'appliquent qu'au niveau du groupe et non à une seule espèce du groupe.

2. MÉTHODES

Les méthodes de pêche comparatives pour les traits jumelés et les analyses sont détaillées dans MPO (2024), Wheeland *et al.* (2024) et Trueman *et al*. (2025a,b,c).

2.1. GROUPES FONCTIONNELS

Les espèces présentées dans les traits de pêche comparative ont été regroupées au niveau du groupe fonctionnel, avec sept groupes identifiés : grands benthivores, moyens benthivores, petits benthivores, espèces piscivores, espèces plancto-piscivores, espèces planctonophages et mollusques et crustacés (voir les détails sur les groupes fonctionnels à l'annexe 1). Le poids

des prises et le nombre de prises de toutes les espèces d'un groupe ont été additionnés pour chaque trait afin d'obtenir un poids du groupe fonctionnel et un nombre par trait.

2.2. CONSIDÉRATIONS SPATIALES

Afin de réduire les biais potentiels dans les conversions estimées (p. ex. dues à des différences dans la composition spécifique, la géomorphologie, l'habitat thermique ou d'autres facteurs pouvant influencer la capturabilité relative), les facteurs de conversion doivent être estimés à partir de données propres à la région et à la saison pour lesquelles ils seront appliqués. En vue de faciliter les analyses écosystémiques, les données des traits jumelés ont été regroupées par unité de production écosystémique (UPE, Pepin *et al.* 2014; figure 2) et par division (Div.) 2J3KL de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) pour pouvoir les utiliser dans les évaluations propres à cette zone de stock (p. ex. la morue du Nord [*Gadus morhua*, MPO 2022]; la plie grise [*Glyptocephalus cynoglossus*, MPO 2023]).

La représentation physique de l'habitat a déjà été examinée dans le programme de pêche comparative et s'est révélée bonne pour les relevés d'automne dans les divisions 2HJ3K de l'OPANO avec le Teleost (pêche comparative réalisée en 2021 – 2022), les relevés d'automne dans les divisions 3LNO et 3K de l'OPANO avec le Needler (pêche comparative en 2022), les relevés de printemps dans la sous-division 3P de l'OPANO avec le Needler (pêche comparative réalisée en 2022, MPO 024; Trueman *et al.* 2025a) et les relevés de printemps dans les divisions 3LNO de l'OPANO avec le Teleost (pêche comparative en 2023, Trueman *et al.* 2025b).

La division 2H n'a pas été examinée seule dans les analyses précédentes, mais elle l'est dans la présente analyse, puisque cette division relève d'une unité de production écosystémique distincte (plateau du Labrador). Pour déterminer la représentativité des traits jumelés dans la division 2H par rapport à la division plus générale, un ensemble de caractéristiques physiques de l'habitat ont été évaluées (tableau 1), notamment la profondeur (GEBCO 2023) et les attributs du terrain (pente, rugosité et indice de position benthique [IPB]); la vitesse du courant au fond (Assis *et al.* 2017; Tyberghein *et al.* 2012); et le substrat dominant modélisé (E. Novaczek, données inédites). Ces variables sont décrites en détail dans Trueman *et al*. (2025a).

Tableau 1. Variables benthiques incluses dans l'analyse des caractéristiques de l'habitat et de l'environnement.

Catégorie	Variable	Description	Source
Vitesse du courant	Courant	Le courant inférieur au Bio-oracle signifie la profondeur inférieure pour la période « actuelle ». Unité : m/s, résolution : 8 077 m.	Bio-oracle; Tyberghein *et al.* 2012.
Type de substrat	Boue	Probabilité que la boue soit le principal type de substrat (0 à 1). Résolution : 75 m.	Modèles non publiés de Novaczek
Type de substrat	Sable	Probabilité que le sable soit le principal type de substrat (0 à 1). Résolution : 75 m.	Modèles non publiés de Novaczek
Type de substrat	Gravier	Probabilité que le gravier soit le principal type de substrat (0 à 1). Résolution : 75 m.	Modèles non publiés de Novaczek

Catégorie	Variable	Description	Source
Bathymétrie	Bathymétrie	Profondeur en mètres. Résolution : 415 m.	GEBCO
Géomorphométrie	Talus continental	Pente en degrés. Résolution : 415 m.	GEBCO, outil de modélisation du terrain benthique
Géomorphométrie	Rugosité	Rugosité du terrain (0 à 1). Résolution : 415 m.	GEBCO, outil de modélisation du terrain benthique
Géomorphométrie	bBPI	Indice de position benthique à grande échelle (c.-à-d. pic ou vallée); rayon interne de 30 cellules et rayon externe de 90 cellules. Résolution : 415 m.	GEBCO, outil de modélisation du terrain benthique
Géomorphométrie	fBPI	IPB à petite échelle; rayon interne de 3 cellules et rayon externe de 9 cellules. Résolution : 415 m.	GEBCO, outil de modélisation du terrain benthique
Latitude	Lat_start	Latitude au début du chalut	GPS monté sur le navire
Température	bot_temp	Température de fond pendant le trait	CTP monté sur le chalut

Les statistiques sommaires ont été calculées pour chaque variable à l'aide de l'outil de tableau des statistiques zonales dans ArcGIS Pro pour l'ensemble de la zone de relevé de la division 2H et cette opération a été répétée pour le sous-ensemble de strates où plus de deux traits jumelés réussis ont été réalisés. Cette comparaison étant limitée aux variables quantitatives, les renseignements catégoriques sur le substrat et la géomorphologie n'ont pas été inclus.

2.3. REPRÉSENTATION DE LA COMPOSITION SPÉCIFIQUE DES TRAITS JUMELÉS

Dans chaque groupe fonctionnel, la composition spécifique indiquée dans les traits jumelés a été comparée à celle observée lors des relevés de la période précédente (de 2017 – 20) afin de déterminer si les traits jumelés capturaient une composition représentative de celle normalement rencontrée dans la période récente. Ces analyses ont regroupé certaines espèces en « espèces opérationnelles » (voir l'annexe 1) afin de tenir compte des limitations dans l'identification des espèces (p. ex. dues à l'incapacité de les identifier de façon fiable en mer ou à des incohérences dans la résolution taxonomique présentée).

En utilisant Vegan (Oksanen *et al*. 2022) dans R (4.3.0), la composition de la communauté a été examinée à l'aide de la mise à l'échelle multidimensionnelle non paramétrique (nMDS) pour chaque unité de production écosystémique et chaque groupe fonctionnel avec tous les traits de pêche comparative et tous les traits entre 2017 – 2020. Les espèces rares – définies ici comme constituant moins de 0,1 % de la biomasse pour tous les traits par groupe fonctionnel et unité de production écosystémique – ont été retirées afin de réduire les espèces rares influençant les analyses. Les espèces rares représentaient une médiane de cinq espèces de chaque groupe fonctionnel, avec un nombre plus élevé dans les groupes fonctionnels plus diversifiés comme

les petits benthivores. Les matrices de distance de Bray-Curtis ont été calculées à l'aide de la racine carrée transformée et du poids des prises normalisé du Wisconsin. La transformation et la normalisation des poids des prises sont souvent utilisées pour réduire l'impact des prises importantes. Les analyses ont été réalisées en utilisant deux dimensions lorsque la contrainte était inférieure à 0,1 ou trois dimensions lorsque la contrainte était supérieure à 0,1. Si la contrainte était toujours supérieure à 0,1 mais inférieure à 0,15 avec trois dimensions, les résultats étaient considérés comme fiables. En général, trois dimensions ont été nécessaires pour les trois groupes fonctionnels des benthivores, qui avaient tendance à compter plus d'espèces, et deux suffisaient pour les autres groupes fonctionnels. Les résultats ont été visualisés pour vérifier le chevauchement des traits jumelés avec les données antérieures pour le même navire hydrographique lorsque possible, à l'exception du relevé de printemps dans les divisions 3LNO où la communauté de la pêche comparative du Teleost a été comparée aux communautés du Needler et du Teleost, compte tenu de l'utilisation limitée du Teleost pour le relevé de printemps. Les cotes des espèces associées ont été incluses, de même que la composition des communautés dans les traits.

2.4. FACTEURS DE CONVERSION AVEC REGROUPEMENT PAR TAILLE

Les facteurs de conversion par groupe fonctionnel ont été estimés pour le poids total et le nombre total selon les méthodes décrites dans le document MPO (2024). Les facteurs de conversion sont définis comme une estimation de l'efficacité de capture relative (ρ), et le facteur de conversion correspond au ratio des mesures de capturabilité entre les navires mis hors service et les nouveaux navires. Lorsque ρ était inférieure à 1, cela indiquait que les nouveaux navires capturaient une plus grande quantité, tandis qu'une valeur de ρ supérieure à 1 dénotait que le nouveau navire en capturait moins. La capturabilité entre les navires était égale lorsque ρ était égale à 1 et dans ce cas, la conversion des prises entre les navires n'était pas nécessaire. Un facteur de conversion était considéré comme significatif lorsque p était inférieure à 0,05 et que l'intervalle de confiance (IC) ne chevauchait pas 1. Pour les groupes où l'une des deux conversions était significative, la mesure correspondante était considérée comme significative si p était inférieure à 0,1 peu importe si l'IC chevauche 1; dans le cas contraire, il était recommandé d'appliquer seulement la conversion significative à p inférieure à 0,05.

Les effets potentiels de la taille n'ont pas pu être évalués pour ces regroupements, car les données sur la longueur n'ont pas été recueillies pour toutes les espèces.

3. RÉSULTATS

3.1. CONSIDÉRATIONS SPATIALES (DIVISION 2H)

Les strates de relevé de la division 2H où la pêche comparative a été réalisée semblaient représentatives de la zone de relevé pour les caractéristiques à grande échelle telles que la vitesse du courant et l'IPB à grande échelle. En général, les substrats semblaient eux aussi bien représentés, avec une possible surreprésentation mineure des habitats dominés par le gravier et une sous-représentation des habitats dominés par la boue. Cependant, la fourchette échantillonnée était tronquée pour plusieurs autres variables, notamment la profondeur, la pente, la rugosité et l'IPB à petite échelle (figure 3). Cette différence était surtout évidente pour la profondeur; les strates où la pêche comparative a été réalisée (moyenne = 261 m, fourchette = 0 à 750 m) étaient beaucoup moins profondes que la zone de relevé globale (moyenne = 393 m, fourchette = 0 à 1 500 m). La pente et la rugosité maximales dans les strates obtenues (pente maximale = 28°, rugosité maximale = 0,03) étaient nettement inférieures à celles de la zone totale du relevé (pente maximale = 51°, rugosité maximale = 0,11). De même, la fourchette de l'IPB à petite échelle était tronquée pour les pics

et les vallées (fourchette de l'IPB à petite échelle dans les strates obtenues = -155 à 591, fourchette pour la zone du relevé dans la division 2H = -376 à 1 147).

Ces résultats ont indiqué que les strates profondes et structurellement complexes n'avaient pas été bien échantillonnées par la pêche comparative dans la division 2H. Cela a probablement introduit un biais dans les facteurs de conversion des groupes fonctionnels estimés pour l'unité de production écosystémique du plateau du Labrador, car l'échantillonnage était limité pour les espèces occupant ces habitats. Ils ont cependant été considérés comme globalement représentatifs, car ces habitats constituaient une petite proportion de la zone totale du relevé dans la division 2H et étaient les zones les plus souvent omises les années où la couverture du relevé était plus faible. La division 2H était la zone de relevé où la couverture du relevé était la plus variable de toute la région.

3.2. REPRÉSENTATION DE LA COMPOSITION SPÉCIFIQUE DES TRAITS JUMELÉS

La composition spécifique des traits réalisés dans la division 2H avec le Teleost et le nouveau navire associé était généralement similaire à celle des traits des relevés des années précédentes (figure 4 à figure 10). Du fait de la taille relativement petite de l'échantillon de 68 traits de pêche comparative (34 paires), l'étendue de la communauté était étroite pour la plupart des groupes fonctionnels. Dans le cas des groupes fonctionnels des mollusques et crustacés et des espèces plancto-piscivores, seules deux espèces ont été observées à la fois dans les traits de pêche comparative et dans les traits des relevés récents (crevette nordique [*Pandalus borealis*] et crevette ésope [*Pandalus montagui*], et morue arctique [*Boreogadus saida*] et sébastes [*Sebastes mentella* et *S. fasciatus*], respectivement) rendant la visualisation en deux dimensions difficile à interpréter. Pour les espèces plancto-piscivores, la composition de la communauté a été considérée comme similaire puisque les deux espèces ont été observées à des niveaux similaires entre les traits des relevés et de la pêche comparative (figure 8). La crevette ésope était sous-représentée dans les traits des relevés du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés, mais cette sous-représentation n'a pas été jugée problématique pour le calcul du facteur de conversion pour le groupe.

La composition spécifique des traits réalisés dans les divisions 2J3K avec le Teleost et le nouveau navire associé était généralement similaire à celle des traits des relevés des années précédentes (figure 11 à figure 17).

La composition spécifique des traits effectués dans les divisions 2J3K avec le Needler était similaire à celle des traits des relevés des années précédentes (figure 18 à figure 24), à l'exception du groupe fonctionnel des espèces planctonophages, où le hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) était sous-représenté. Ce résultat était prévu avec les espèces planctonophages, car elles ne sont pas nombreuses et les relevés au chalut de fond ne sont pas conçus pour échantillonner des espèces qui se trouvent haut dans la colonne d'eau. Le hareng de l'Atlantique apparaît de façon irrégulière dans le relevé.

Comme dans les divisions 2J3K, la composition de la communauté dans les divisions 2J3KL pour la pêche comparative avec le Teleost (figure 25 à figure 31) était similaire à celle des traits des relevés récents. La composition de la communauté pour le Needler (figure 32 à figure 38) était généralement similaire à celle des traits des relevés récents, mais il manquait une partie de la diversité dans les communautés des petits benthivores et des moyens benthivores. Le hareng de l'Atlantique et le lançon (*Ammodytes dubius)* étaient également sous-représentés dans le groupe fonctionnel des espèces planctonophages, probablement parce que les relevés au chalut de fond n'étaient pas conçus pour bien échantillonner ces espèces.

La composition de la communauté pour les traits de pêche comparative avec le Teleost et le Cabot dans les divisions 3LNO au printemps était similaire à celle des traits des relevés récents, pour le Teleost et le Needler, pour tous les groupes fonctionnels (figure 39 à figure 45).

Le programme dans la sous-division 3P avec le Needler était incomplet, tandis qu'avec le Teleost il ciblait deux espèces commerciales et n'était pas considéré comme largement représentatif de la zone de relevé. Pour cette raison, les comparaisons de la composition de la communauté pour cette sous-division n'ont pas été présentées ici.

Dans plusieurs cas, le nombre d'espèces constituant plus de 99,9 % de la biomasse dans certains groupes fonctionnels (c.-à-d. mollusques et crustacés, espèces plancto-piscivores et espèces plancto-piscivores) pouvait être faible, avec de nombreux traits dominés par une ou deux espèces. Cela a donné des diagrammes de dispersion où les traits sont proches les uns des autres ou le long de deux lignes dimensionnelles. Cela n'était pas inhabituel et ne doit pas être interprété comme le signe d'une mauvaise représentation des espèces tant que cela a été observé à la fois dans les traits de pêche comparative et dans les traits des relevés. Dans ces situations, un grand nombre de traits seraient tracés les uns sur les autres, car leur composition de la communauté était similaire ou identique.

3.3. PRÉSENTATION DES FACTEURS DE CONVERSION

Les conversions au niveau du groupe fonctionnel ont été estimées pour chaque zone (unité de production écosystémique, divisions 2J3KL) selon le navire et la saison. Les résultats étaient trop nombreux pour être expliqués en détail pour toutes les combinaisons de groupes fonctionnels, navires et saisons, et donc les résultats sont présentés ci-après par unité de production écosystémique et graphiquement selon l'aperçu à la figure 46.

3.3.1. Plateau du Labrador (division 2H) – automne

Les résultats pour la division 2H de l'OPANO étaient cohérents entre les groupes fonctionnels (figure 47 à figure 53), sans conversion nécessaire pour aucun groupe pour l'abondance ou la biomasse (tableau 2).

Tableau 2. Facteurs de conversion estimés par groupe fonctionnel pour l'unité de production écosystémique du plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO) à l'automne pour le NGCC Teleost *et les NGCC* John Cabot/Capt. Jacques Cartier*.*

Zone	Navire	Saison	Groupe fonctionnel	Recommandation	p (IC) (nombre)	valeur de p (nombre)	p (IC) (poids)	valeur de p (poids)
Div. 2H	Teleost	Automne	Grands benthivores	Aucune conversion requise	0,92 (0,82–1,04)	0,18	0,98 (0,77–1,25)	0,89
Div. 2H	Teleost	Automne	Moyens benthivores	Conversion pour la biomasse	0,96 (0,73–1,26)	0,77	0,80 (0,64–0,99)	0,04
Div. 2H	Teleost	Automne	Petits benthivores	Aucune conversion requise	0,96 (0,70–1,31)	0,79	0,95 (0,74–1,23)	0,71
Div. 2H	Teleost	Automne	Espèces piscivores	Aucune conversion requise	0,88 (0,73–1,06)	0,18	0,92 (0,78–1,09)	0,33

Zone	Navire	Saison	Groupe fonctionnel	Recommandation	p (IC) (nombre)	valeur de p (nombre)	p (IC) (poids)	valeur de p (poids)
Div. 2H	Teleost	Automne	Espèces plancto-piscivores	Aucune conversion requise	0,83 (0,67–1,02)	0,08	0,94 (0,76–1,16)	0,56
Div. 2H	Teleost	Automne	Espèces planctonophages	Aucune conversion requise	0,85 (0,46–1,55)	0,59	1,04 (0,60–1,80)	0,88
Div. 2H	Teleost	Automne	Mollusques et crustacés	Aucune conversion requise	1,16 (0,85–1,58)	0,35	1,19 (0,97–1,48)	0,10

3.3.2. Plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K) – automne

Des facteurs de conversion étaient nécessaires pour les petits benthivores, les espèces plancto-piscivores, les espèces planctonophages et les mollusques et crustacés (figure 54 à figure 67; Tableau 3). Il convient de noter que les données du Needler provenaient uniquement de la division 3K, mais elles correspondaient à la zone de cette unité de production écosystémique généralement échantillonnée par ce navire.

Tableau 3. Facteurs de conversion estimés par groupe fonctionnel pour l'unité de production écosystémique du plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO) à l'automne pour le NGCC Teleost *et les NGCC* John Cabot/Capt. Jacques Cartier*, ainsi que pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot*.*

Zone	Navire	Saison	Groupe fonctionnel	Recommandation	p (IC) (nombre)	valeur de p (nombre)	p (IC) (poids)	valeur de p (poids)
Div. 2J3K	Teleost	Automne	Grands benthivores	Aucune conversion requise	1,01 (0,94–1,08)	0,86	0,98 (0,88–1,09)	0,68
Div. 2J3K	Teleost	Automne	Moyens benthivores	Aucune conversion requise	1,02 (0,94–1,11)	0,62	1,00 (0,92–1,09)	0,97
Div. 2J3K	Teleost	Automne	Petits benthivores	Conversion requise pour l'abondance	1,17 (1,02–1,35)	0,02	1,06 (0,94–1,20)	0,36
Div. 2J3K	Teleost	Automne	Espèces piscivores	Aucune conversion requise	0,95 (0,89–1,02)	0,13	0,95 (0,88–1,03)	0,24
Div. 2J3K	Teleost	Automne	Espèces plancto-piscivores	Conversion requise pour la biomasse	0,98 (0,89–1,08)	0,72	0,88 (0,81–0,96)	<0,01
Div. 2J3K	Teleost	Automne	Espèces planctonophages	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	1,28 (1,06–1,53)	<0,01	1,25 (1,08–1,44)	<0,01
Div. 2J3K	Teleost	Automne	Mollusques et crustacés	Conversion requise pour l'abondance	1,24 (1,11–1,38)	<0,001	1,02 (0,94–1,10)	0,68
Div. 2J3K	Needler	Automne	Grands benthivores	Aucune conversion requise	1,02 (0,93–1,11)	0,72	1,04 (0,93–1,19)	0,39

Zone	Navire	Saison	Groupe fonctionnel	Recommandation	p (IC) (nombre)	valeur de p (nombre)	p (IC) (poids)	valeur de p (poids)
Div. 2J3K	Needler	Automne	Moyens benthivores	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	0,78 (0,68–0,9)	<0,001	0,89 (0,79–1,01)	0,06
Div. 2J3K	Needler	Automne	Petits benthivores	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	0,77 (0,58–1,02)	0,07	0,66 (0,53–0,81)	<0,001
Div. 2J3K	Needler	Automne	Espèces piscivores	Conversion requise pour l'abondance	0,91 (0,83–0,99)	0,02	0,95 (0,85–1,07)	0,40
Div. 2J3K	Needler	Automne	Espèces plancto-piscivores	Aucune conversion requise	0,91 (0,78–1,06)	0,21	0,95 (0,85–1,06)	0,36
Div. 2J3K	Needler	Automne	Espèces planctonophages	Aucune conversion requise	0,92 (0,59–1,43)	0,72	1,02 (0,82–1,28)	0,85
Div. 2J3K	Needler	Automne	Mollusques et crustacés	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	0,75 (0,66–0,85)	<0,001	0,81 (0,72–0,89)	<0,001

3.3.3. Divisions 2J3KL – Automne

Les conversions pour les divisions 2J3KL visaient à orienter les analyses réalisées à l'échelle de cette zone de stock, et n'étaient pas directement applicables à une seule unité de production écosystémique (figure 68 à figure 81; tableau 4). Il y avait des différences notables dans l'habitat et la composition spécifique (p. ex. l'ajout de la limande à queue jaune [*Myzopsetta ferruginea*] lorsqu'on incluait la division 3L) entre les divisions 2J3KL et les divisions 2J3K, ce qui a donné des résultats différents par groupe fonctionnel à ces différentes échelles spatiales.

Il convient de noter que les données du Needler provenaient des divisions 3KLNO. Comme dans les analyses monospécifiques précédentes (MPO 2024), les traits effectués dans les divisions 3NO ont été utilisés comme substituts pour la division 3L, offrant une représentation plus large de l'habitat des bancs et de la composition des groupes fonctionnels (p. ex. la prévalence de la limande à queue jaune). Les traits jumelés avec le Needler ne s'étendaient pas à la division 2J, mais cela correspondait à la couverture typique des relevés menés avec ce navire.

Tableau 4. Facteurs de conversion estimés par groupe fonctionnel pour les divisions 2J3K de l'OPANO à l'automne pour le NGCC Teleost *et les NGCC* John Cabot/Capt. Jacques Cartier*, ainsi que pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot*.*

Zone	Navire	Saison	Groupe fonctionnel	Recommandation	p (IC) (nombre)	valeur de p (nombre)	p (IC) (poids)	valeur de p (poids)
Div. 2J3KL	Teleost	Automne	Grands benthivores	Aucune conversion requise	0,99 (0,93–1,05)	0,73	0,97 (0,88–1,07)	0,54
Div. 2J3KL	Teleost	Automne	Moyens benthivores	Aucune conversion requise	0,99 (0,91–1,07)	0,75	1,01 (0,93–1,09)	0,90

Zone	Navire	Saison	Groupe fonctionnel	Recommandation	p (IC) (nombre)	valeur de p (nombre)	p (IC) (poids)	valeur de p (poids)
Div. 2J3KL	Teleost	Automne	Petits benthivores	Conversion requise pour l'abondance	1,18 (1,04–1,34)	0,01	1,05 (0,94–1,18)	0,39
Div. 2J3KL	Teleost	Automne	Espèces piscivores	Aucune conversion requise	0,95 (0,90–1,01)	0,12	0,96 (0,89–1,04)	0,36
Div. 2J3KL	Teleost	Automne	Espèces plancto-piscivores	Conversion requise pour la biomasse	0,99 (0,90–1,09)	0,85	0,88 (0,80–0,96)	<0,01
Div. 2J3KL	Teleost	Automne	Espèces planctonophages	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	1,29 (1,09–1,52)	<0,01	1,24 (1,08–1,42)	<0,01
Div. 2J3KL	Teleost	Automne	Mollusques et crustacés	Conversion requise pour l'abondance	1,23 (1,11–1,37)	<0,001	1,02 (0,94–1,01)	0,63
Div. 2J3KL	Needler	Automne	Grands benthivores	Aucune conversion requise	1,04 (0,96–1,12)	0,38	1,05 (0,95–1,16)	0,36
Div. 2J3KL	Needler	Automne	Moyens benthivores	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	0,87 (0,78–0,97)	0,01	0,98 (0,89–1,08)	0,72
Div. 2J3KL	Needler	Automne	Petits benthivores	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	0,65 (0,51–0,84)	<0,01	0,62 (0,51–0,76)	<0,001
Div. 2J3KL	Needler	Automne	Espèces piscivores	Conversion requise pour l'abondance	0,91 (0,84–0,99)	0,02	0,96 (0,85–1,08)	0,40
Div. 2J3KL	Needler	Automne	Espèces plancto-piscivores	Conversion requise pour l'abondance	0,85 (0,73–0,99)	0,04	0,90 (0,79–1,02)	0,12
Div. 2J3KL	Needler	Automne	Espèces planctonophages	Aucune conversion requise	0,74 (0,50–1,08)	0,11	0,91 (0,72–1,15)	0,44
Div. 2J3KL	Needler	Automne	Mollusques et crustacés	Conversion requise pour l'abondance et la biomasse	0,64 (0,56–0,75)	<0,001	0,79 (0,71–0,88)	<0,001

3.3.4. Grands Bancs (divisions 3LNO)

Il n'a pas été possible d'estimer les facteurs de conversion pour le Needler sur les Grands Bancs au printemps ou à l'automne en raison de la petite taille des échantillons et de l'importante troncature de la profondeur et de la complexité de l'habitat échantillonnées dans les traits jumelés (MPO 2024). Le Teleost a rarement échantillonné les Grands Bancs à l'automne

(divisions 3NO), mais a été utilisé pour des portions de la division 3L (figure 82 à figure 88; tableau 5).

Tableau 5. Facteurs de conversion estimés par groupe fonctionnel pour l'unité de production écosystémique des Grands Bancs (divisions 3LNO de l'OPANO) au printemps pour le NGCC Teleost *et les NGCC* John Cabot/Capt. Jacques Cartier*.*

Zone	Navire	Saison	Groupe fonctionnel	Recommandation	p (IC) (nombre)	valeur de p (nombre)	p (IC) (poids)	valeur de p (poids)
Div. 3LNO	Teleost	Automne	Tous	S. O.	-	-	-	-
Div. 3LNO	Needler	Automne	Tous	Données insuffisantes pour estimer les facteurs de conversion	-	-	-	-
Div. 3LNO	Needler	Printemps	Tous	Données insuffisantes pour estimer les facteurs de conversion	-	-	-	-
Div. 3LNO	Teleost	Printemps	Grands benthivores	Aucune conversion requise	0,92 (0,84–1,02)	0,11	0,92 (0,81–1,05)	0,23
Div. 3LNO	Teleost	Printemps	Moyens benthivores	Conversion requise pour la biomasse	1,08 (0,95–1,23)	0,24	1,15 (1,02–1,30)	0,03
Div. 3LNO	Teleost	Printemps	Petits benthivores	Aucune conversion requise	0,95 (0,79–1,15)	0,63	0,95 (0,81–1,11)	0,54
Div. 3LNO	Teleost	Printemps	Espèces piscivores	Aucune conversion requise	0,93 (0,82–1,07)	0,33	0,92 (0,77–1,10)	0,37
Div. 3LNO	Teleost	Printemps	Espèces plancto-piscivores	Aucune conversion requise	1,06 (0,87–1,29)	0,56	0,93 (0,77–1,13)	0,48
Div. 3LNO	Teleost	Printemps	Espèces planctonophages	Aucune conversion requise	0,84 (0,69–1,03)	0,10	0,99 (0,84–1,16)	0,90
Div. 3LNO	Teleost	Printemps	Mollusques et crustacés	Aucune conversion requise	1,03 (0,81–1,33)	0,80	0,92 (0,71–1,22)	0,59

3.3.5. Sous-division 3P – Printemps

Les données étaient insuffisantes pour estimer les conversions des groupes fonctionnels pour cette unité de production écosystémique. Pour le Needler, la taille de l'échantillon était insuffisante, avec une importante troncature de la profondeur et de la complexité de l'habitat échantillonnées (MPO 2024). Pour le Teleost, le programme comparatif printanier dans la sous-division 3Ps visait la morue franche et le crabe des neiges et n'était pas largement applicable à tous les taxons.

4. DISCUSSION

Pour la plupart des zones, le programme de pêche comparative de Terre-Neuve-et-Labrador a pu échantillonner des conditions représentatives de la zone de relevé plus vaste et a capturé la diversité des espèces généralement rencontrées dans les relevés. Ces données ont facilité les calculs des facteurs de conversion au niveau du groupe fonctionnel afin de soutenir des analyses écosystémiques qui prennent en compte la communauté de poissons à des groupes taxonomiques plus élevés que les évaluations monospécifiques. Cependant, les limites des données sur les Grands Bancs et dans la sous-division 3P n'ont pas permis d'estimer les facteurs de conversion pour ces unités de production écosystémiques, à l'exception des divisions 3LNO pour le Teleost au printemps.

Les facteurs de conversion pour l'abondance variaient de 0,64 (mollusques et crustacés, Needler, divisions 2J3KL – automne) à 1,29 (espèces planctonophages, Teleost, divisions 2J3KL – automne), et pour la biomasse ils variaient de 0,62 (petits benthivores, Needler, divisions 2J3KL – automne) à 1,25 (espèces planctonophages, Teleost, divisions 2J3K – automne). Bien que de nombreux cas n'aient montré aucune conversion significative, ces fourchettes ont mis en évidence l'importance de tenir compte des différences de navires dans l'examen de la composition des écosystèmes au fil du temps, surtout dans les régions où le Needler et le Teleost ont travaillé de manière interchangeable.

Les facteurs de conversion estimés différaient selon le groupe fonctionnel, l'unité de production écosystémique et la saison, et entre les navires. Les différences reflétaient une combinaison de compositions spécifiques et par taille dans l'espace, ainsi que des différences comportementales et environnementales qui ont pu influencer la capturabilité relative, de même que les différences entre les navires (p. ex. la taille et la puissance du navire, les configurations de treuils). Les conversions doivent donc être appliquées à la zone et à la saison pour lesquelles elles ont été estimées et ne sont pas interchangeables entre le Needler et le Teleost. Les conversions des groupes fonctionnels estimées ici ne s'appliquent qu'au niveau du groupe et ne doivent pas l'être à une seule espèce du groupe. Il était également important de considérer que les données sur la taille n'étaient pas recueillies pour toutes les espèces et qu'il n'était donc pas possible de tester les effets potentiels de la taille sur la capturabilité relative au niveau du groupe fonctionnel.

Dans la division 2H, les strates profondes et structurellement complexes n'ont pas été échantillonnées par pêche comparative, ce qui limite la capacité à expliquer les différences de capturabilité relative dans ces habitats pour cette unité de production écosystémique. La composition spécifique dans les traits jumelés de cette zone reflétait ce qui était généralement observé lors des relevés dans cette zone. Cependant, comme la composition et la distribution par taille des espèces varient selon les habitats et les profondeurs, les données jumelées peuvent sous-représenter les portions des groupes fonctionnels qui sont présentes dans ces habitats des pentes. Ce biais potentiel doit être pris en compte dans la mise en œuvre.

Les facteurs de conversion présentés ici reflètent la composition spécifique et la distribution par taille au moment de la pêche comparative, et ont été comparés à la série des relevés récents (de 2017 – 20). En cas de changements majeurs dans l'abondance relative ou la biomasse des espèces dans un groupe fonctionnel, ou dans la taille des individus d'une espèce ou entre espèces au cours de la série chronologique, l'application de ces facteurs de conversion pourrait introduire un biais inhérent qui devrait être pris en compte au moment de la mise en œuvre.

5. RÉFÉRENCES CITÉES

Assis, J., Tyberghein, L., Bosch, S., Verbruggen, H., Serrão, E.A., and De Clerck, O. 2017. Bio-ORACLE v2.0: Extending marine data layers for bioclimatic modelling. Global Ecol. Biogeogr. 27(3): 277–284.

GEBCO Compilation Group. 2023. GEBCO 2023 Grid

Koen-Alonso, M., and Cuff, A. 2018. Status and trends of the fish community in the Newfoundland Shelf (NAFO Div. 2J3K), Grand Bank (NAFO Div. 3LNO) and Southern Newfoundland Shelf (NAFO Div. 3Ps) Ecosystem Production Units. NAFO SCR Doc. 18/070.

Mowbray, F.K., Adamack, A.T., Murphy, H.M., Lewis, K., et Koen-Alonso, M. 2023. Évaluation du capelan (*Mallotus villosus*) dans les divisions 2J3KL jusqu'en 2019. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/076. iv + 40 p.

MPO. 2022. Évaluation du stock de morue du Nord (divisions 2J3KL de l'OPANO) en 2021. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2022/041.

MPO. 2023. Évaluation du stock de plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) dans les divisions 2J3KL de l'OPANO. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2023/012.

MPO. 2024. Analyse de la pêche comparative à Terre-Neuve-et-Labrador – Partie 1. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2024/002.

NAFO 2022a. Report of the NAFO Commission and its Subsidiary Bodies (STACRIC and STACFAD). NAFO/COM Doc. 22-27. Serial No. N7362.

NAFO 2022b. Report of the 15th Meeting of the NAFO Scientific Council Working Group on Ecosystem Science and Assessment (WG-ESA). NAFO SCS Doc. 22/25.

Oksanen, J., Simpson, G., Blanchet, F., Kindt, R., Legendre, P., Minchin, P., O'Hara, R., Solymos, P., Stevens, M., Szoecs, E., Wagner, H., Barbour, M., Bedward, M., Bolker, B., Borcard, D., Carvalho, G., Chirico, M., De Caceres, M., Durand, S., Evangelista, H., FitzJohn, R., Friendly, M., Furneaux, B., Hannigan, G., Hill, M., Lahti, L., McGlinn, D., Ouellette, M., Ribeiro Cunha, E., Smith, T., Stier, A., Ter Braak, C., and Weedon, J. 2022. Vegan: Community Ecology Package. R package version 2.6.4.

Pantin, J., Coffey, W., Mullowney, D., Baker, K., Cyr, F., et Koen-Alonso, M. 2023. Une évaluation du crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) à Terre-Neuve-et-Labrador en 2020. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/065. viii + 200 p.

Pepin, P., Higdon, J., Koen-Alonso, M., Fogarty, M., and Ollerhead, N. 2014. Application of ecoregion analysis to the identification of Ecosystem Production Units (EPUs) in the NAFO Convention Area. NAFO SCR Doc. 14/069.

Trueman, S., Wheeland, L., Benoît, H., Munro, H., Nguyen, T., Novaczek, E., Skanes, K., Walsh, S., et Yin, Y. 2025a. Résultats de la pêche comparative du NGCC *Teleost* et du NGCC *Alfred Needler* par rapport au NGCC *John Cabot* et au NGCC *Capt Jacques Cartier* dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador en 2021 et 2022. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2025/021. v + 241 p.

Trueman, S., Nguyen, T., Silver, K., Skanes, K., et Wheeland, L. 2025b. Autres résultats de la pêche comparative du navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Teleost* par rapport aux NGCC *Capt Jacques Cartier/John Cabot* dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador à l'automne, pour les espèces des eaux profondes. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2025/052. iv + 97 p.

Trueman, S., Novaczek, E., Silver, K., et Wheeland, L. 2025c. Résultats de la pêche comparative du navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Teleost* par rapport au NGCC *John Cabot* dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador au printemps 2023. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2025/067. iv + 116 p.

Tyberghein, L., Verbruggen, H., Pauly, K., Troupin, C., Mineur, F., and De Clerck, O. 2012. Bio-ORACLE: A global environmental dataset for marine species distribution modelling. Global Ecol. Biogeogr. 21: 272–281.

Wells, N.J., Pretty, C., Warren, M., Novaczek, E., and Koen-Alonso, M. 2021. Average Relative Density of Fish Species and Functional Groups in the Newfoundland and Labrador Shelves Bioregion from 1981-2017. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3427: viii + 76 p.

Wheeland, L., Skanes, K., and Trueman, S. 2024. Summary of Comparative Fishing Data Collected in Newfoundland & Labrador from 2021 - 2022. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3579: iv +132 p.

6. FIGURES

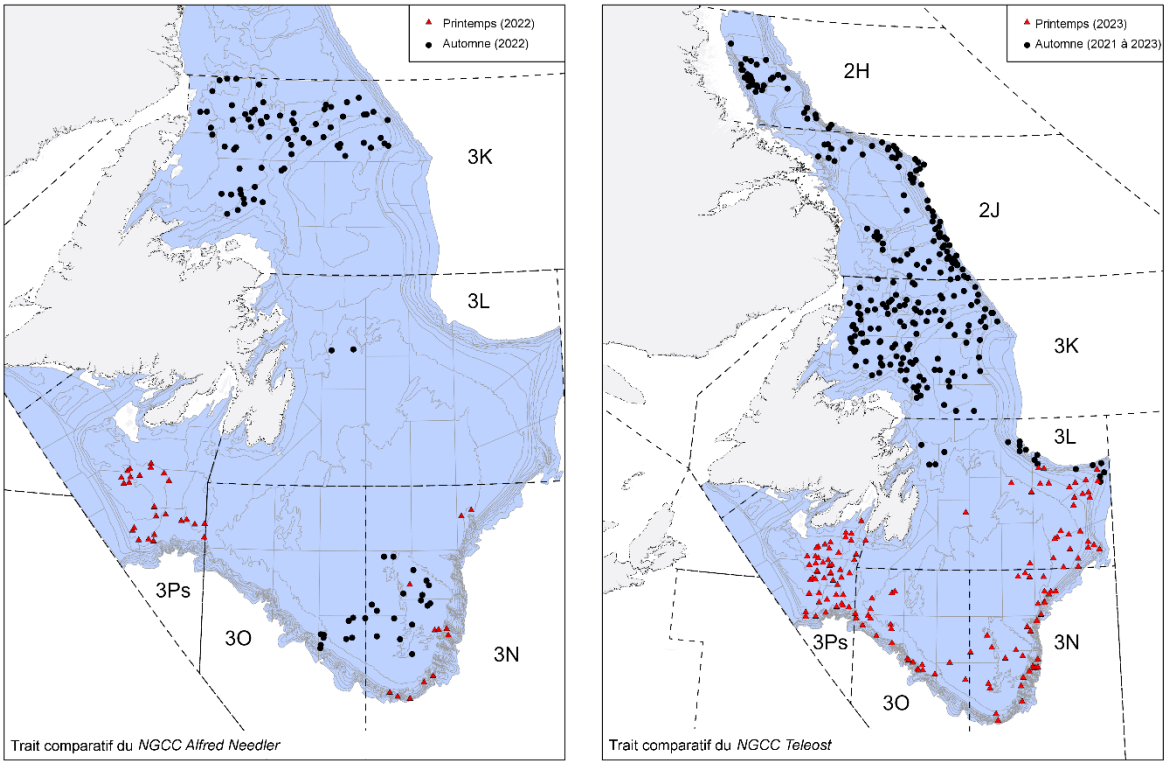


Figure 1. Traits jumelés réalisés avec le NGCC Alfred Needler *(à gauche) et le NGCC* Teleost *(à droite) pendant le programme de pêche comparative de Terre-Neuve-et-Labrador de 2021 – 23.*

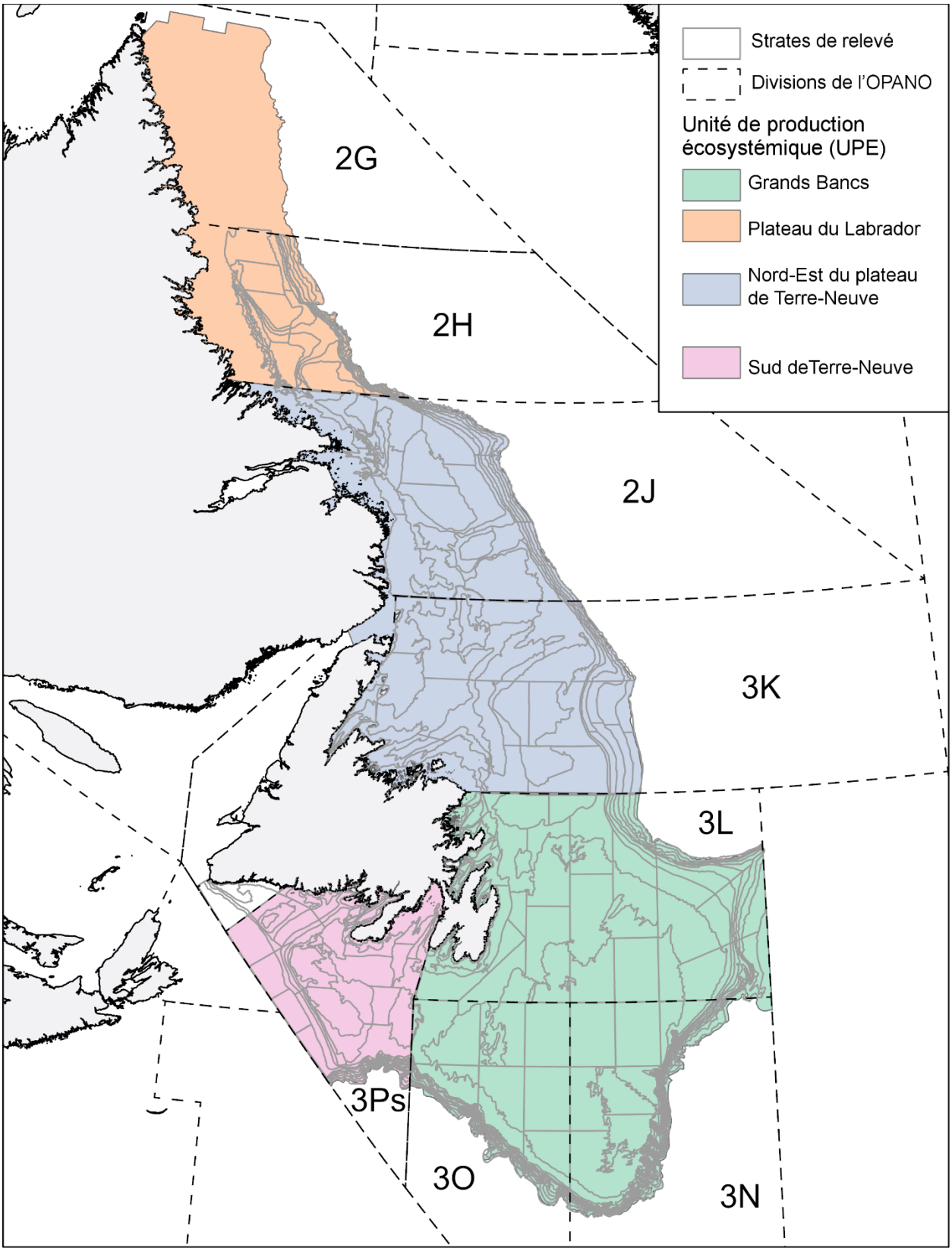


Figure 2. Carte des unités de production écosystémiques, des divisions de l'OPANO et des strates de relevé dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador.

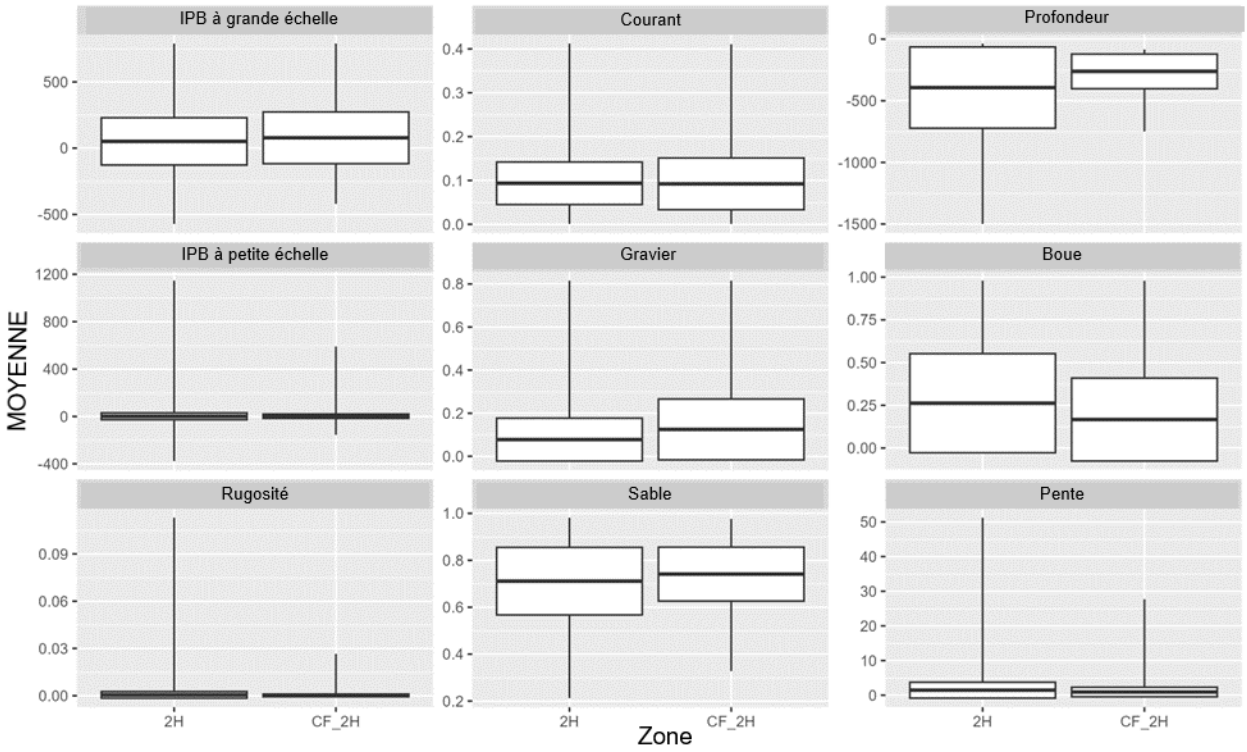


Figure 3. Caractéristiques des fonds marins de la zone de relevé plurispécifique d'automne couverte par le NGCC Teleost *dans la division 2H (2H) de l'OPANO et pour les strates de la pêche comparative réalisée avec le NGCC* Teleost *(CF_2H), y compris l'indice de position benthique (IPB) à grande échelle, l'IPB à petite échelle, la rugosité, le courant (m/s), la profondeur (m), la pente et le pourcentage de probabilité que le sable, le gravier ou la boue constitue le type de substrat dominant.*

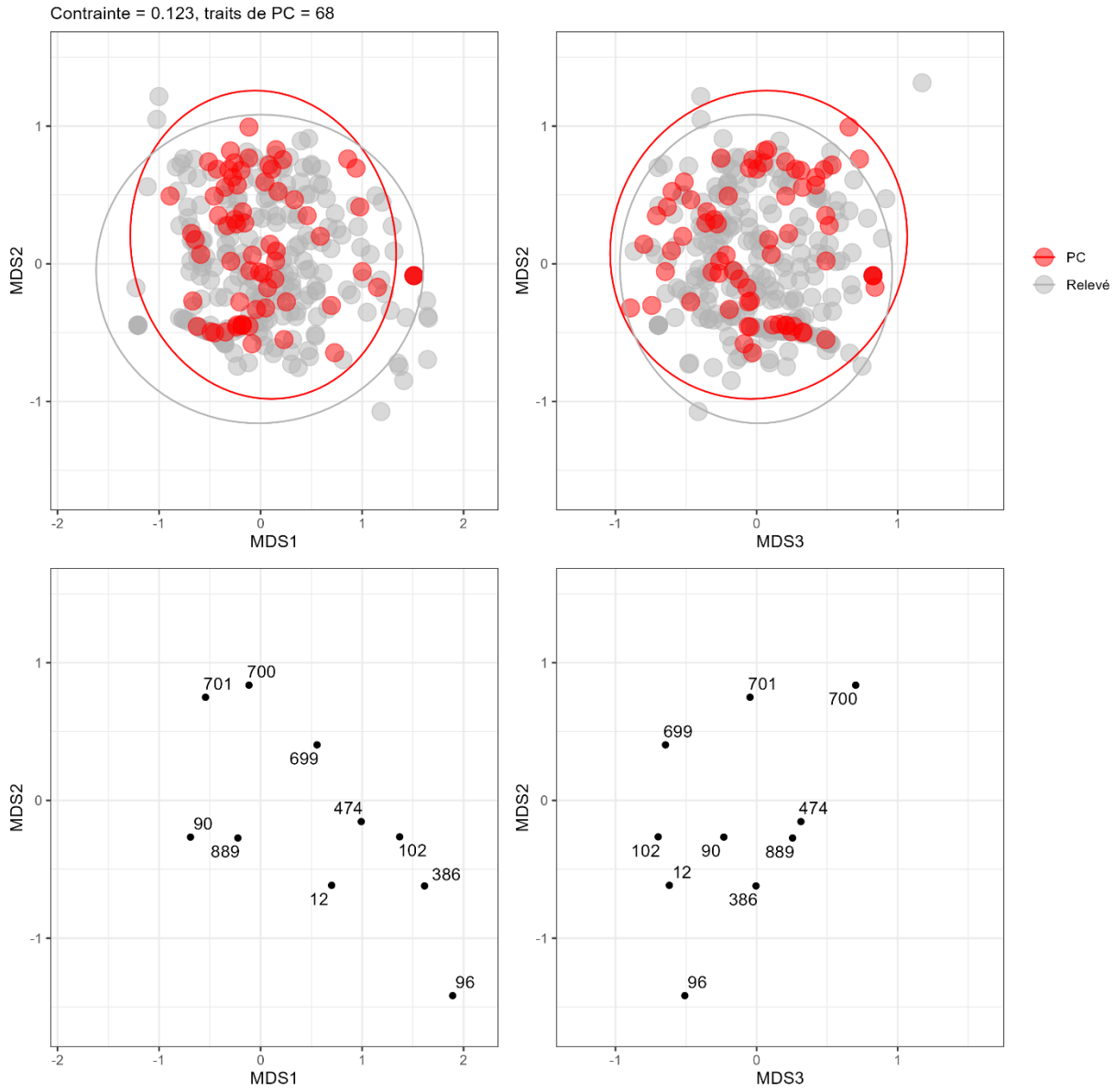


Figure 4. Composition spécifique du groupe fonctionnel des grands benthivoresdans la division 2H de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

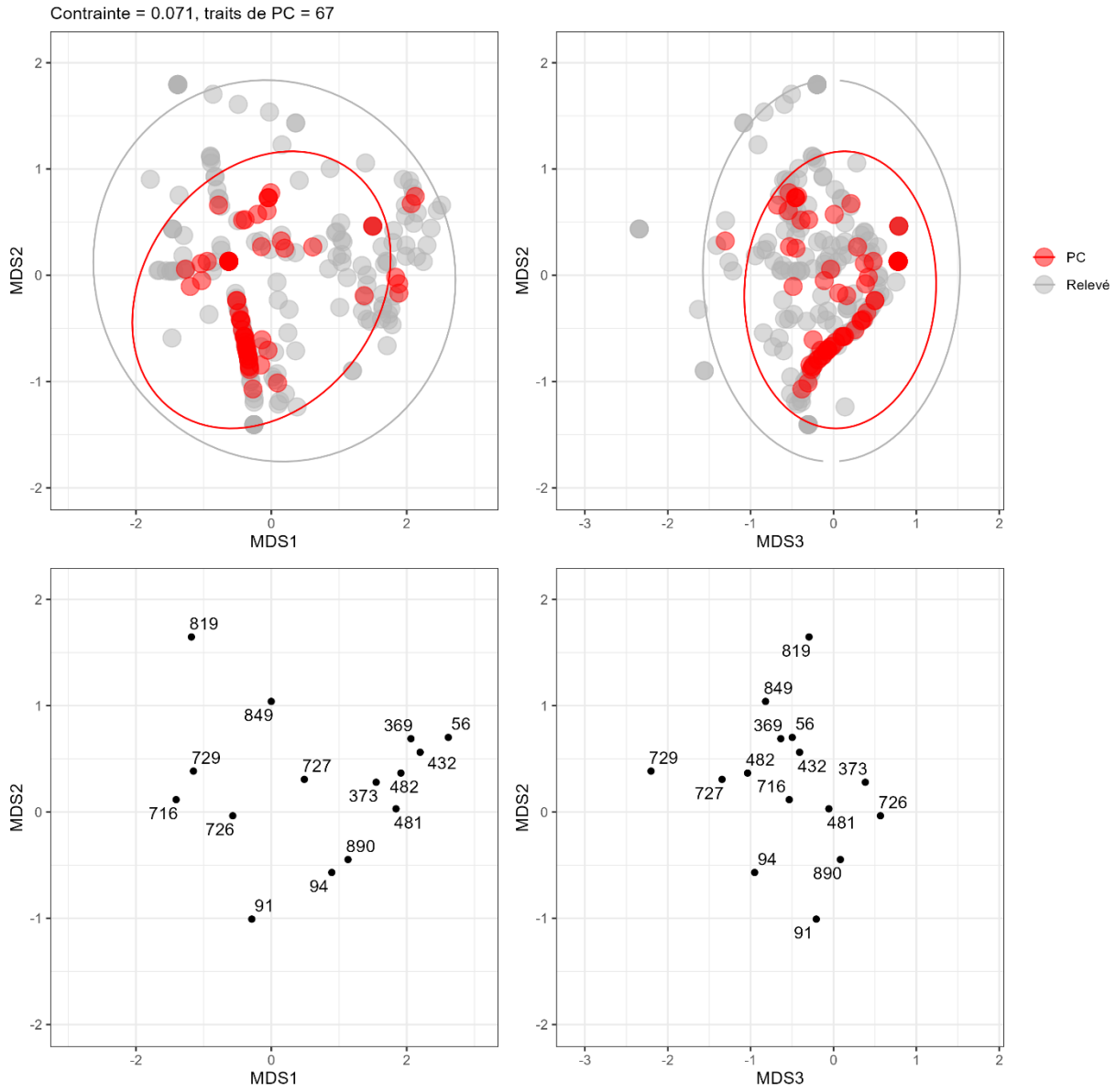


Figure 5. Composition spécifique du groupe fonctionnel des moyens benthivores dans la division 2H de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

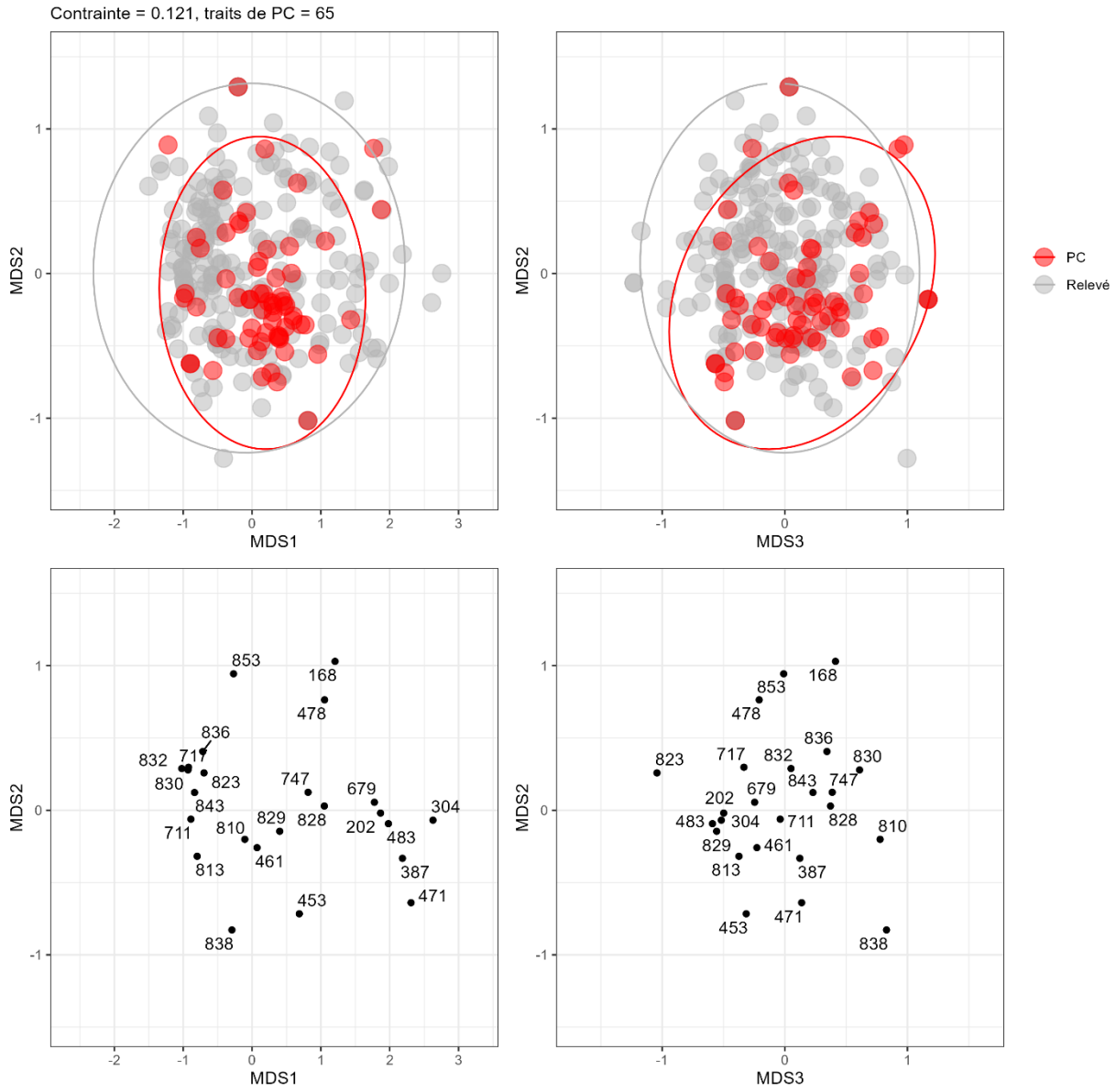


Figure 6. Composition spécifique du groupe fonctionnel des petits benthivores dans la division 2H de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

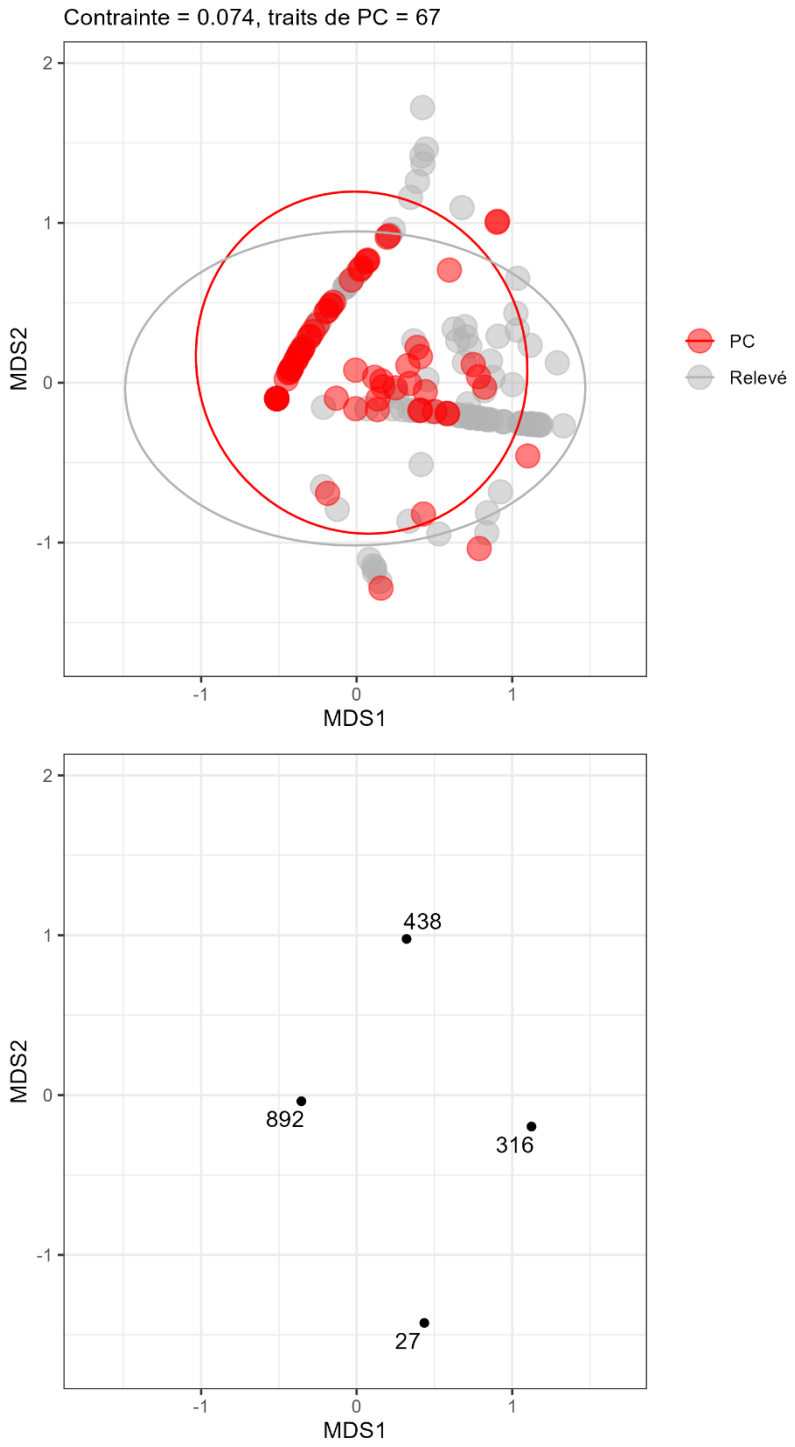


Figure 7. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces piscivores dans la division 2H de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

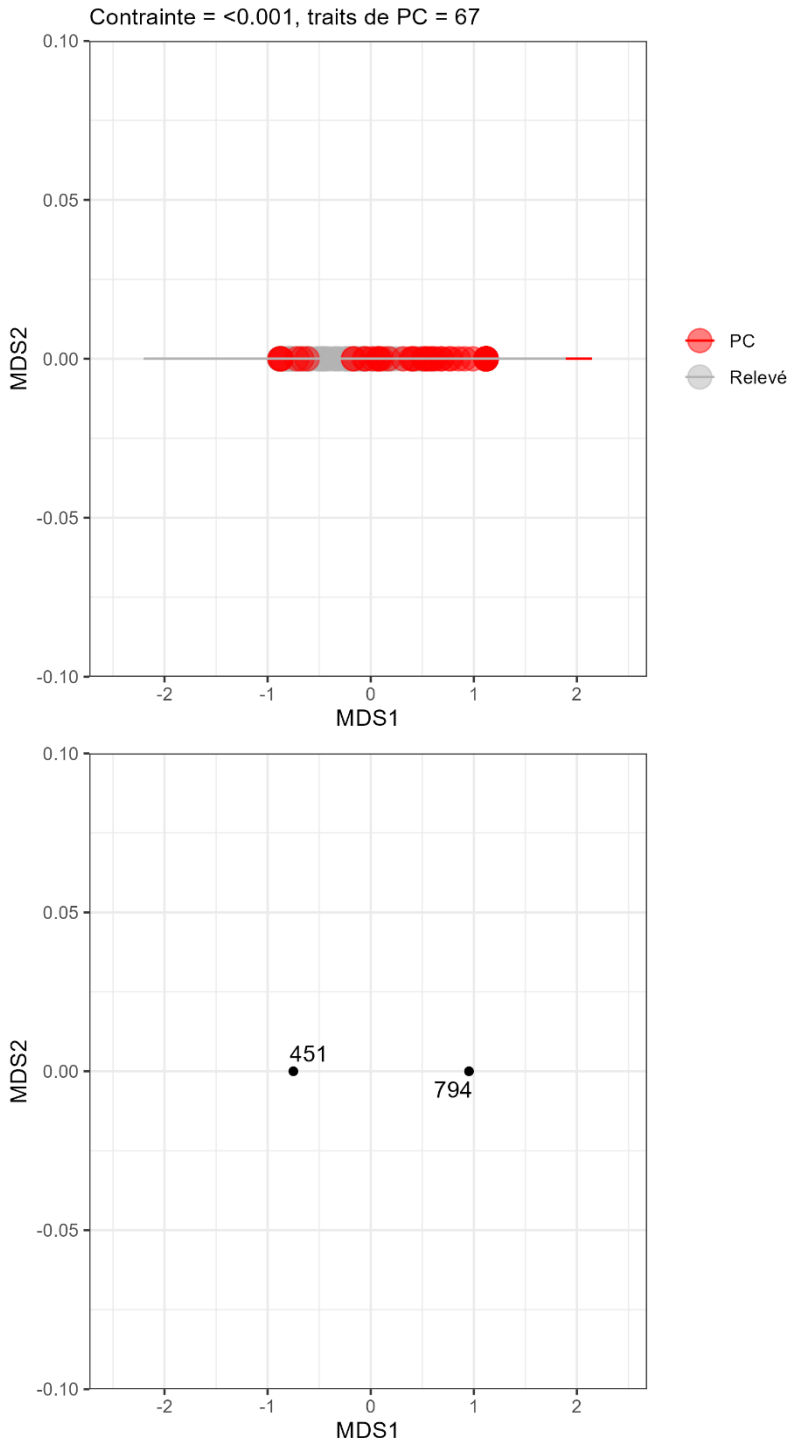


Figure 8. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces plancto-piscivores dans la division 2H de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

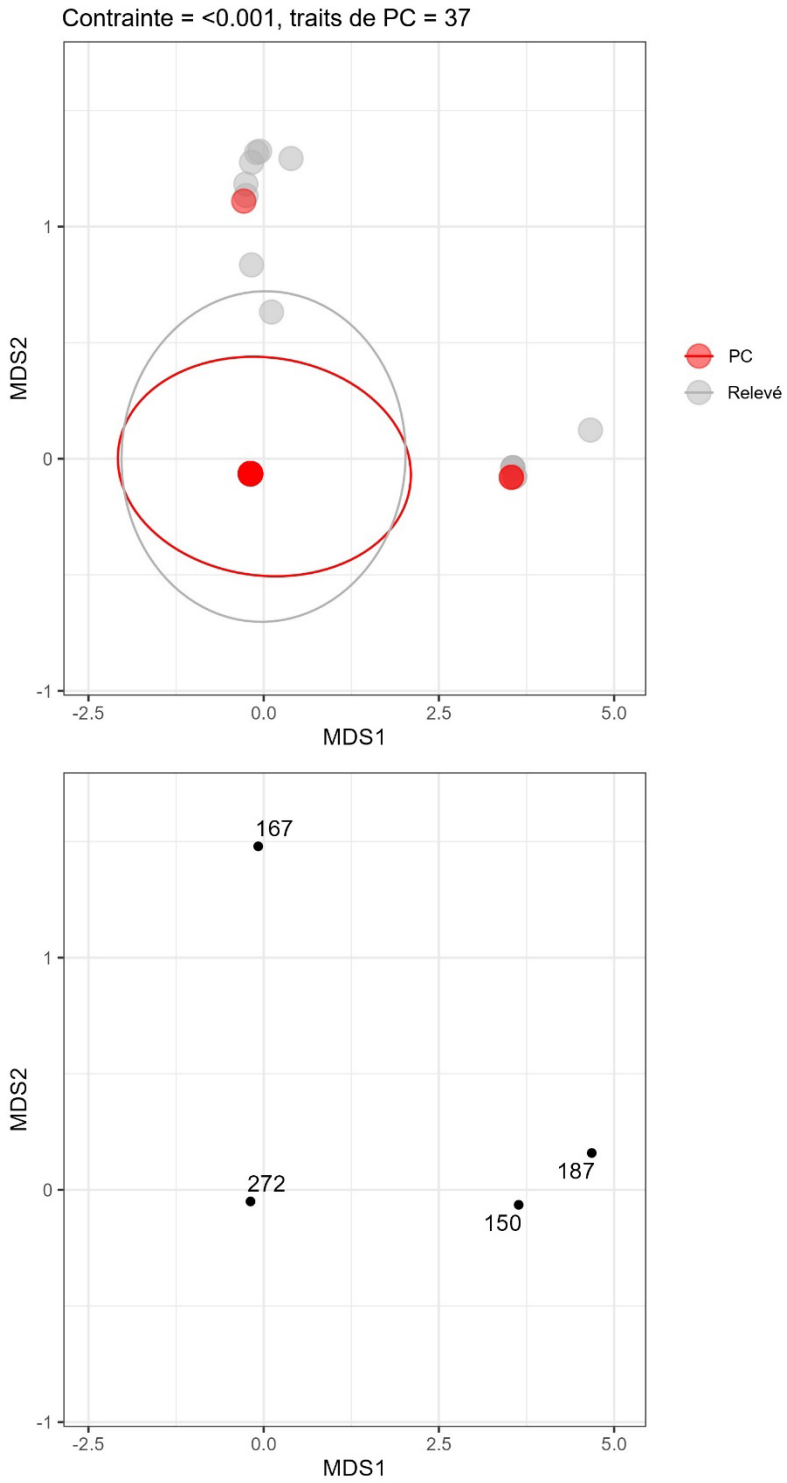


Figure 9. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces planctonophages dans la division 2H de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

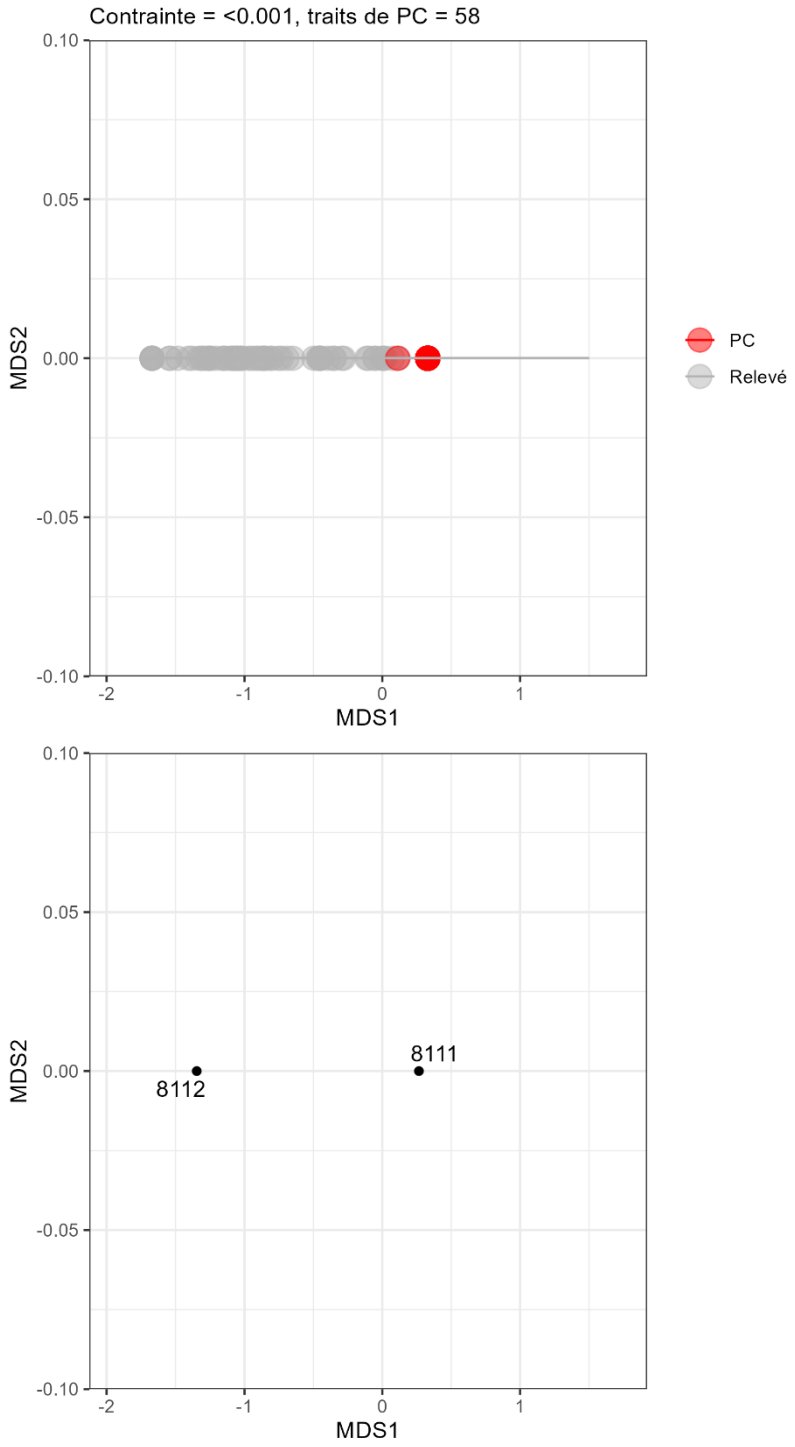


Figure 10. Composition spécifique du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés dans la division 2H de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

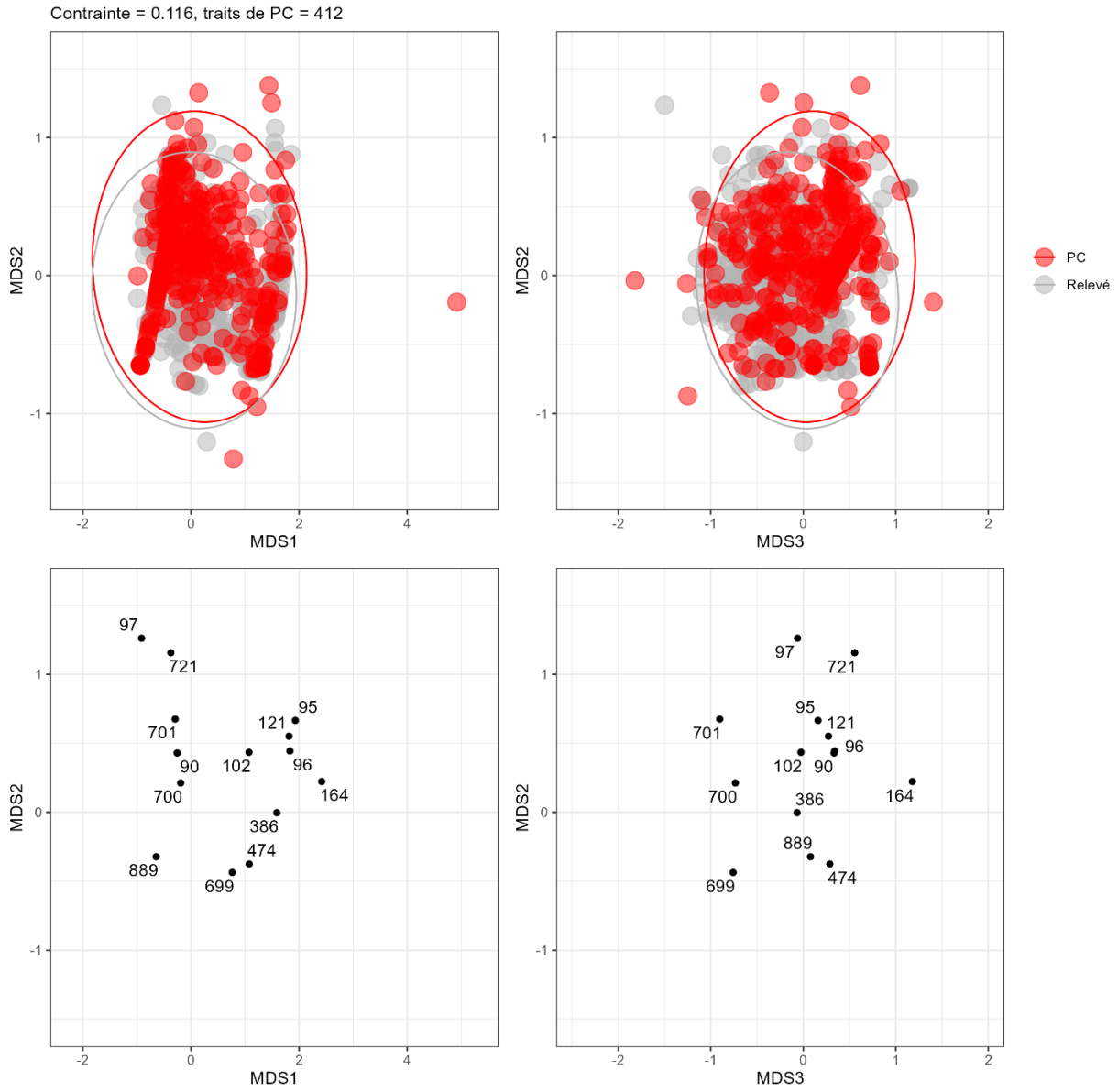


Figure 11. Composition spécifique du groupe fonctionnel des grands benthivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

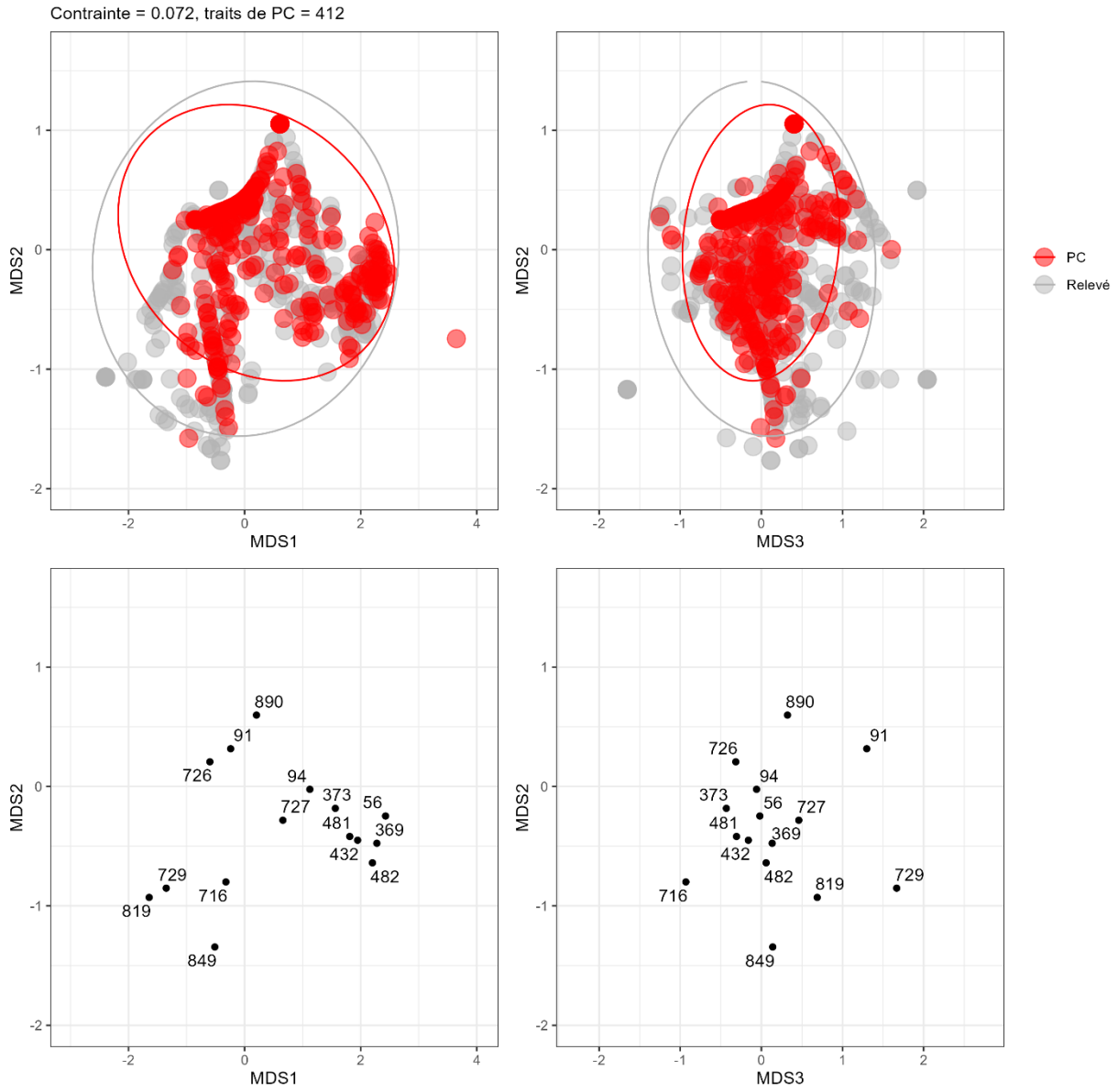


Figure 12. Composition spécifique du groupe fonctionnel des moyens benthivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisée avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

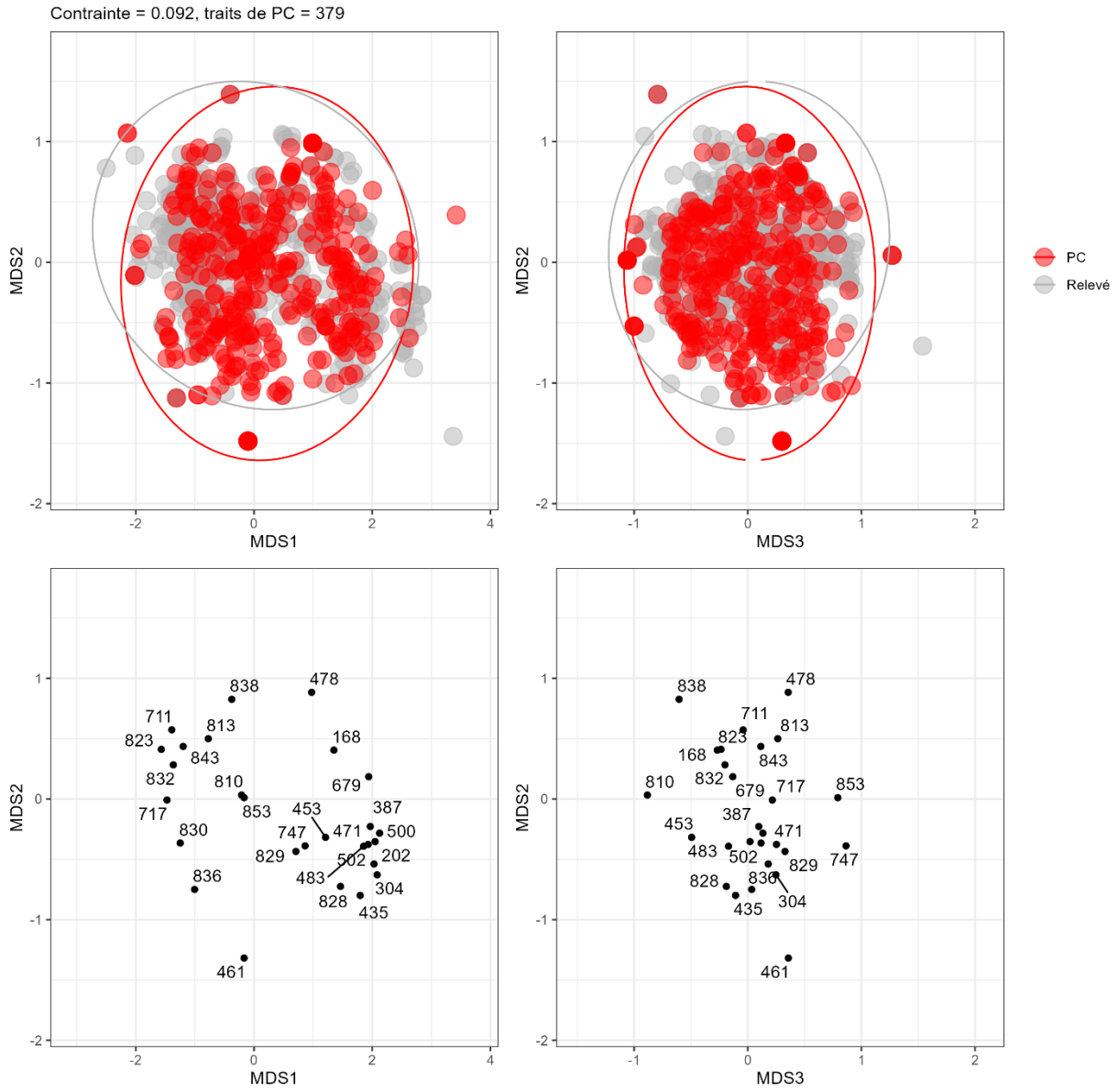


Figure 13. Composition spécifique du groupe fonctionnel des petits benthivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisée avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

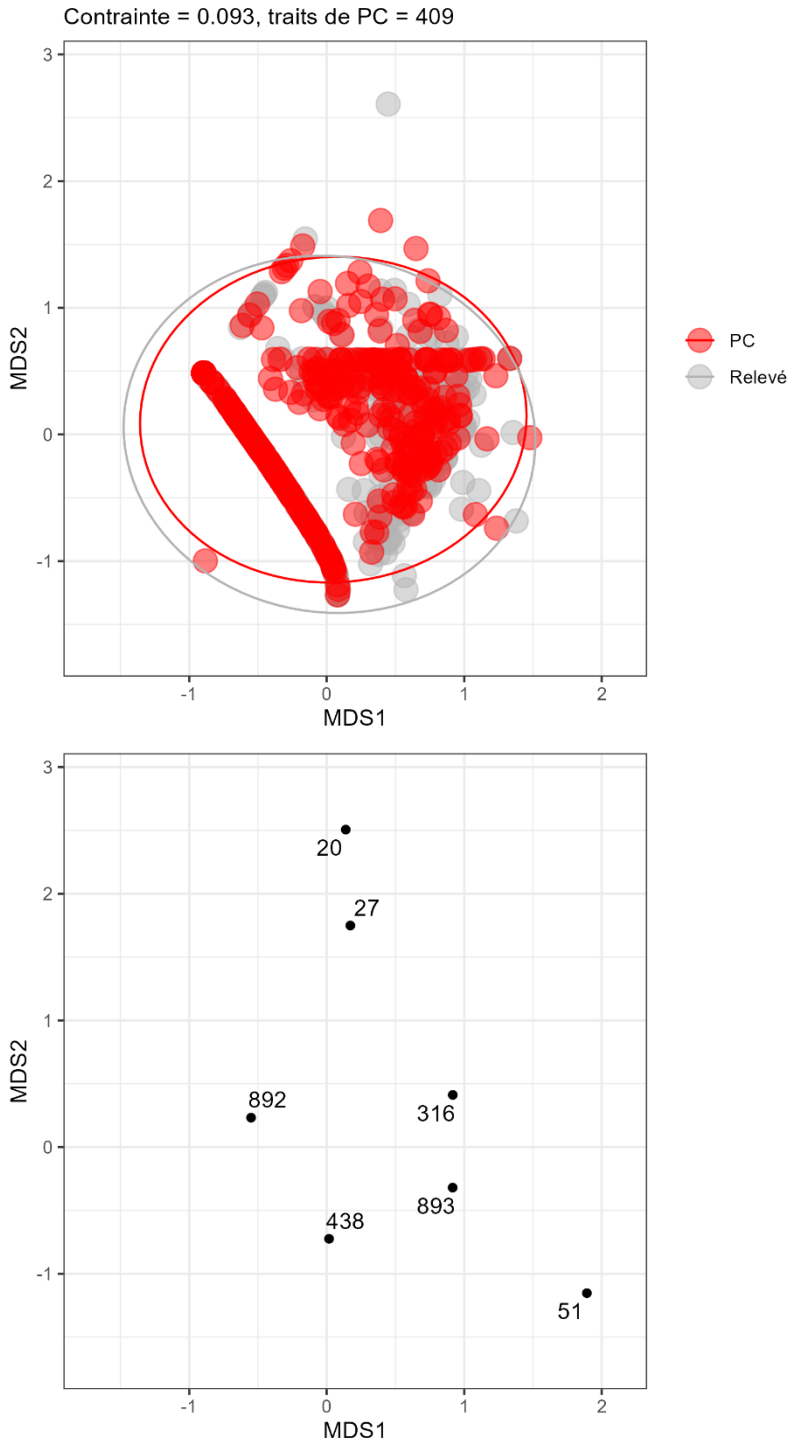


Figure 14. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces piscivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

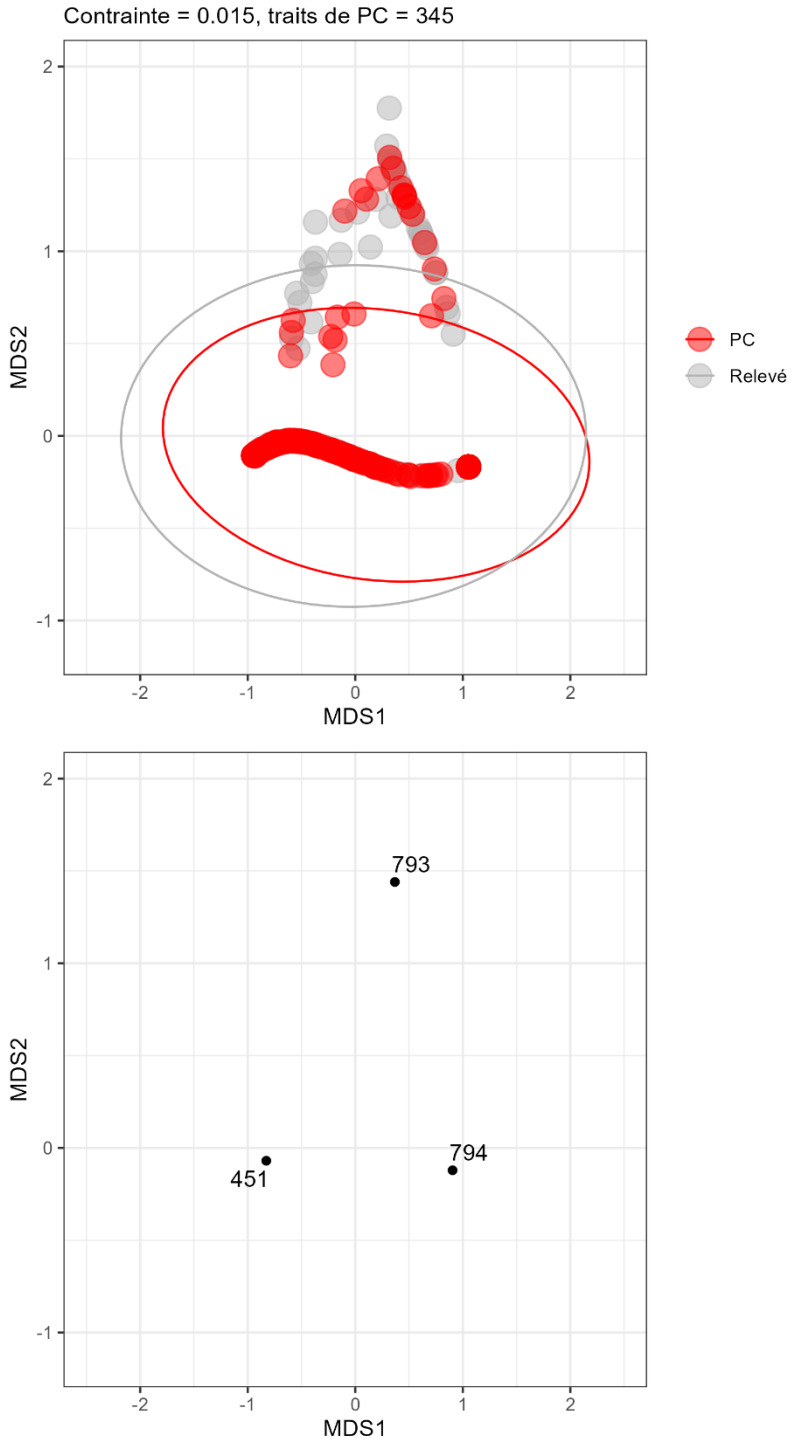


Figure 15. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces plancto-piscivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

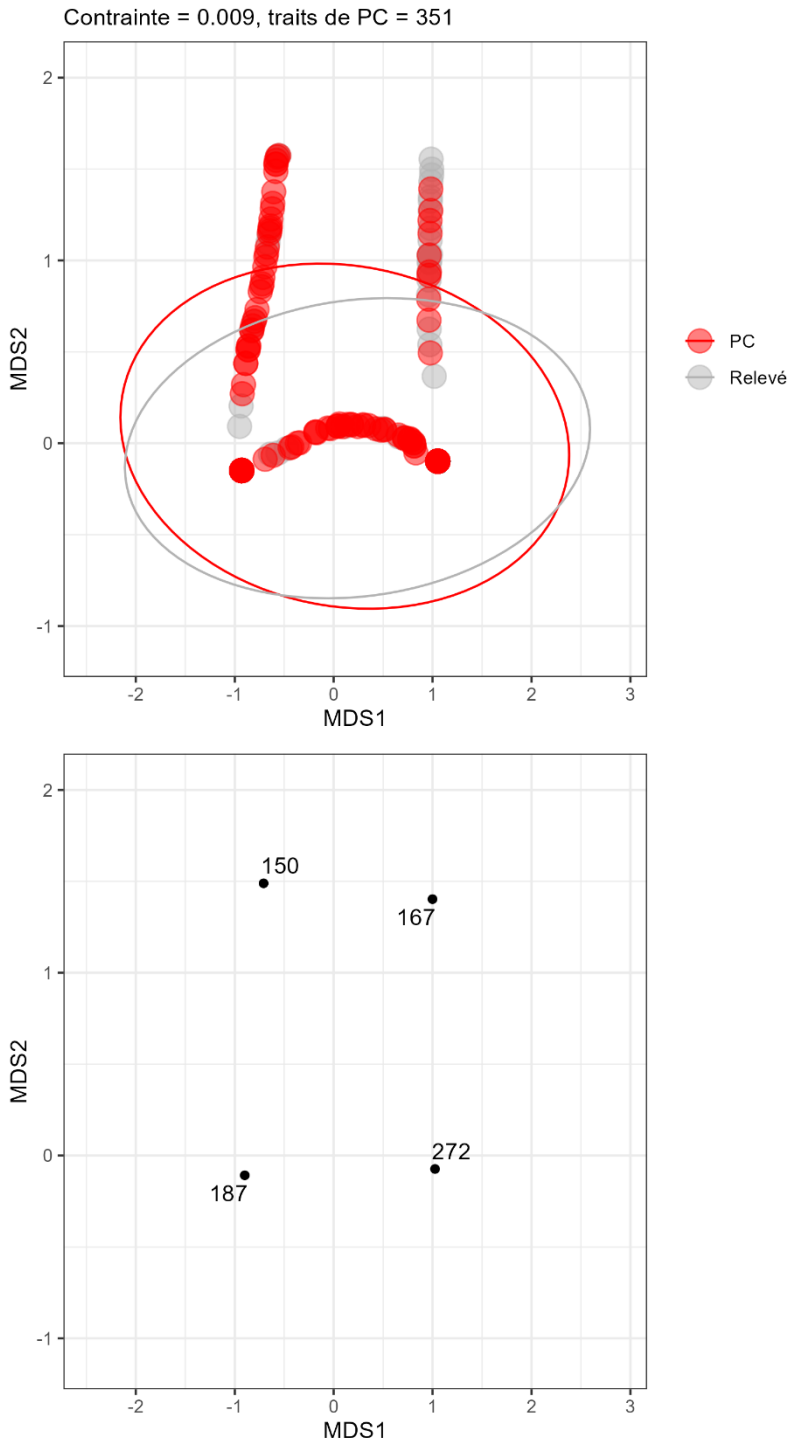


Figure 16. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces planctonophages dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

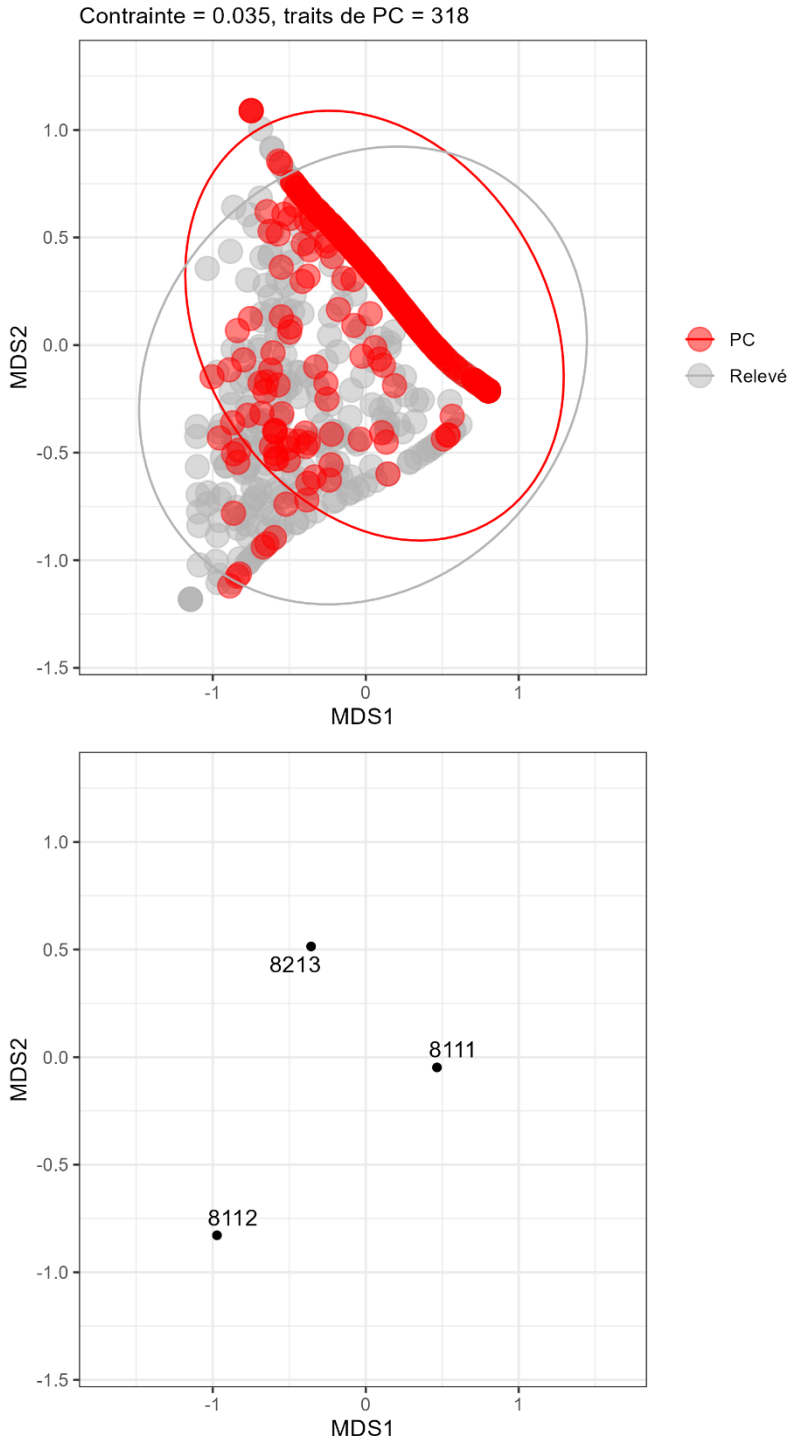


Figure 17. Composition spécifique du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

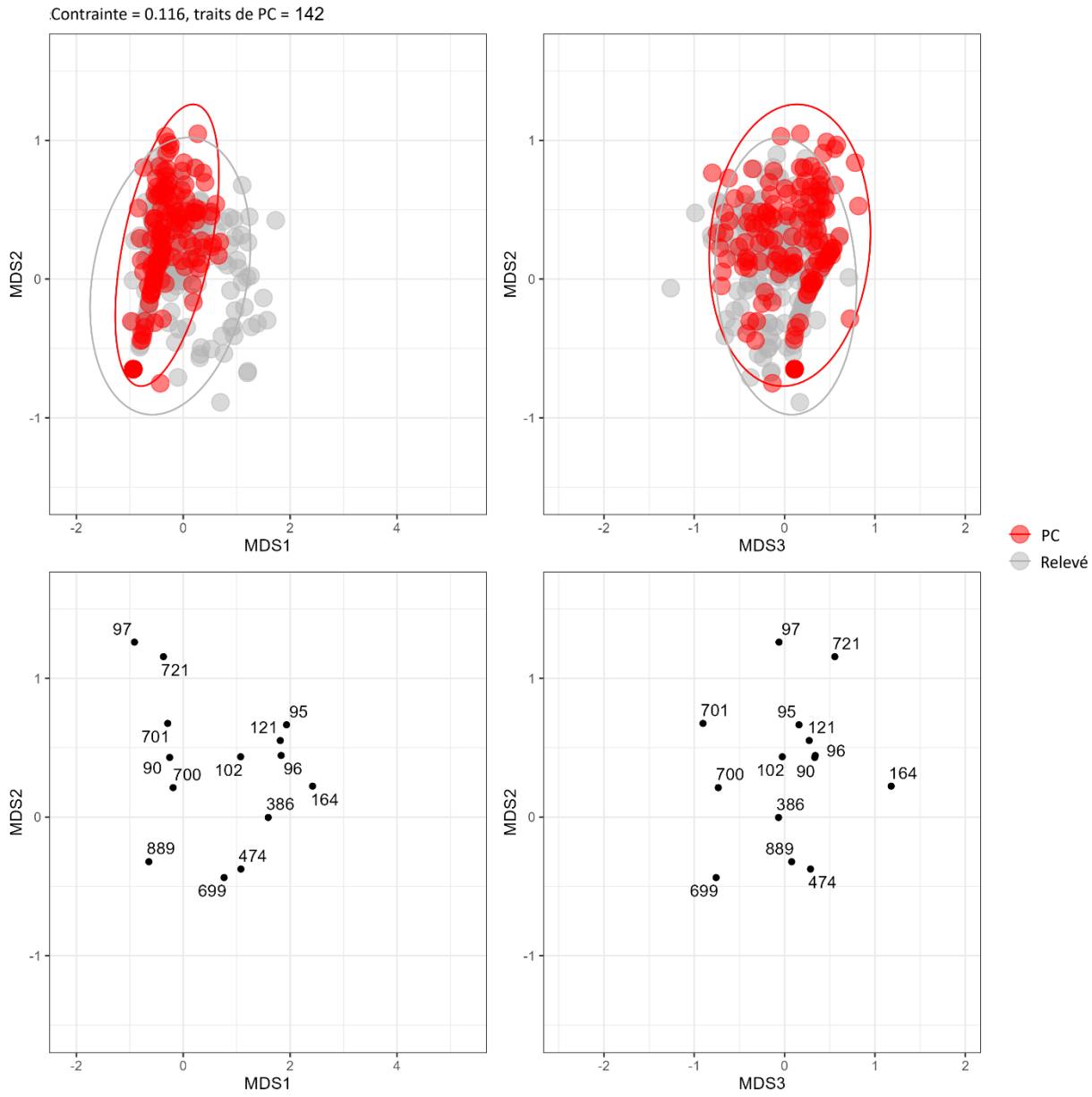


Figure 18. Composition spécifique du groupe fonctionnel des grands benthivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

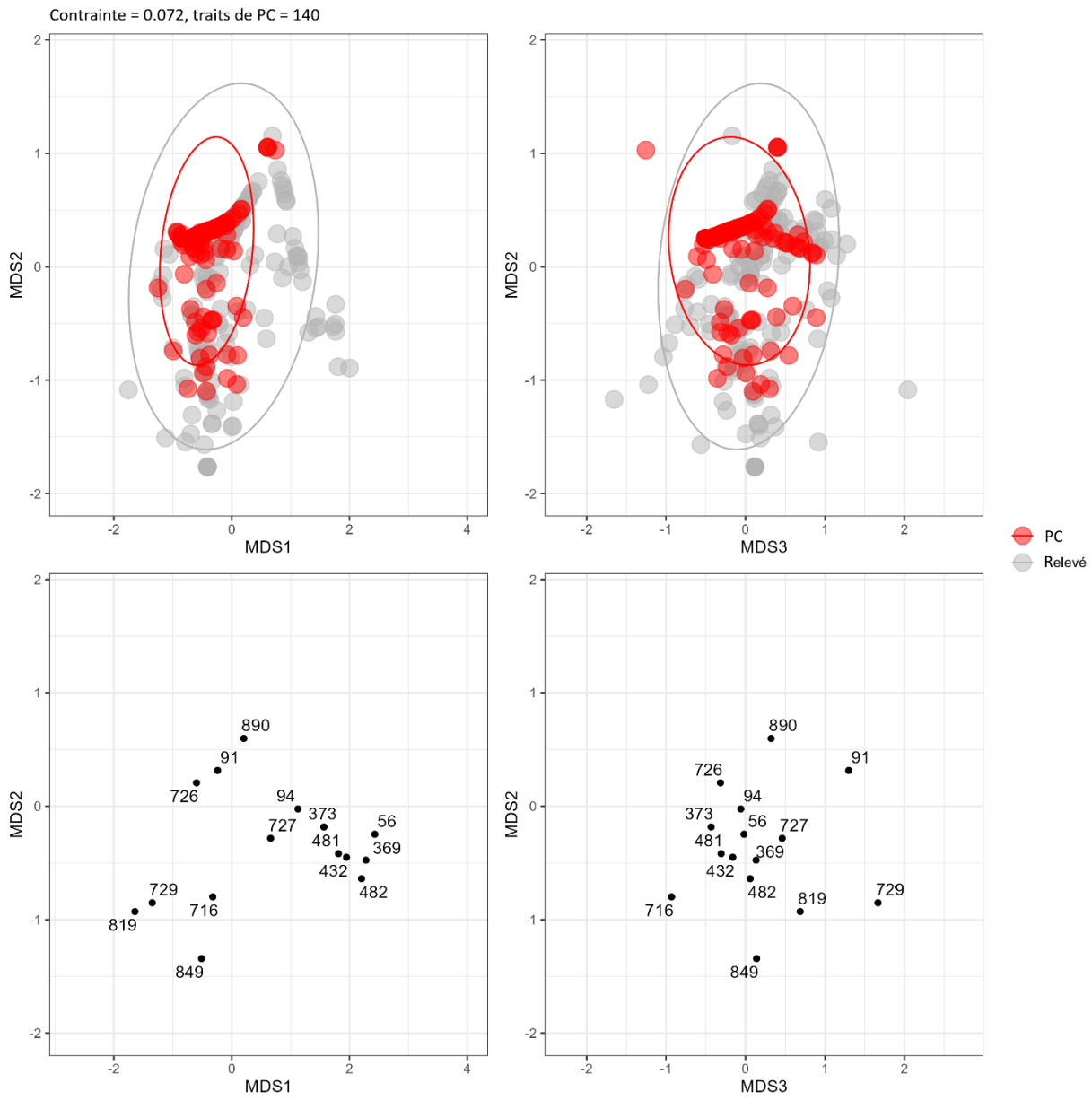


Figure 19. Composition spécifique du groupe fonctionnel des moyens benthivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

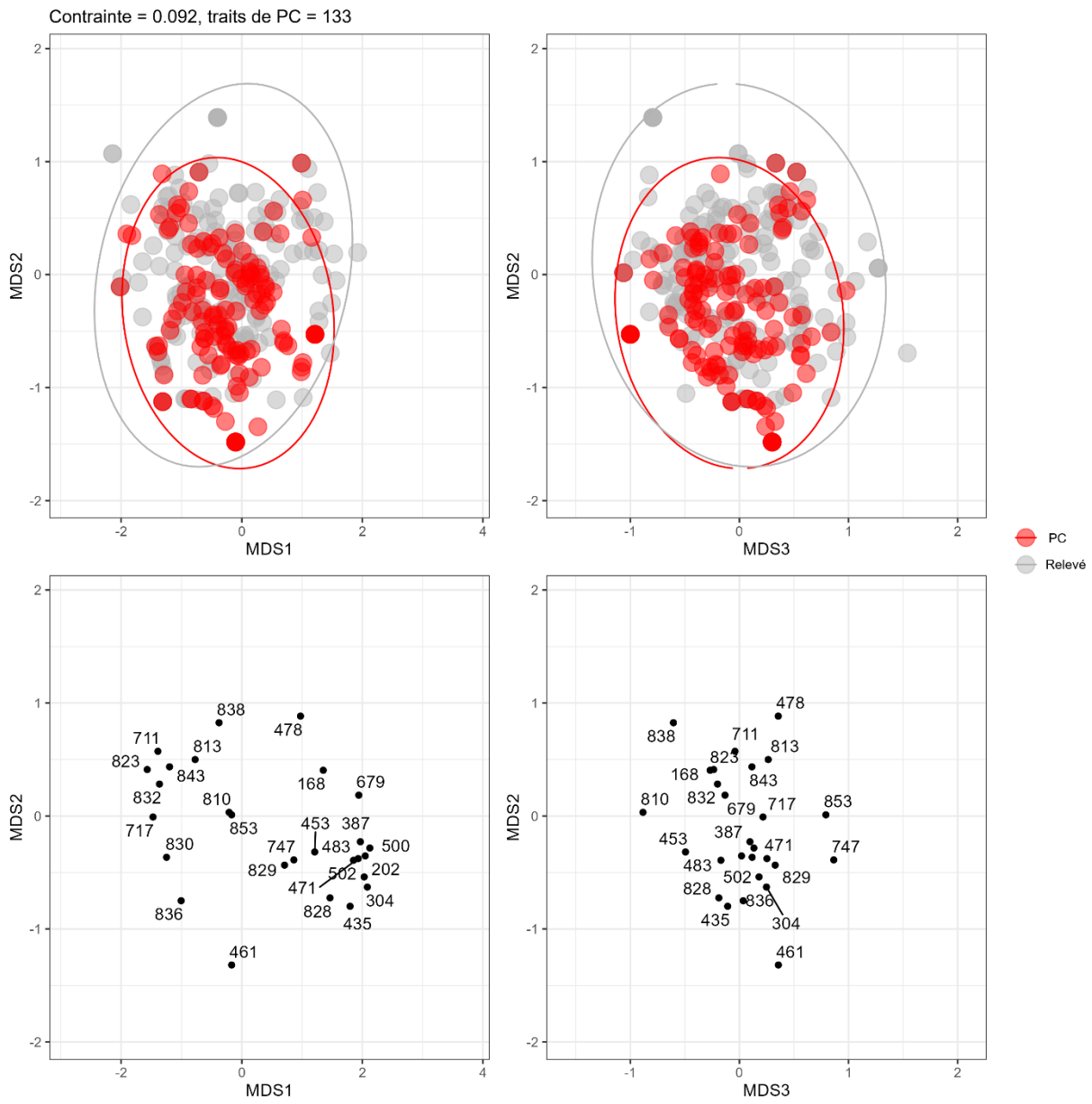


Figure 20. Composition spécifique du groupe fonctionnel des petits benthivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

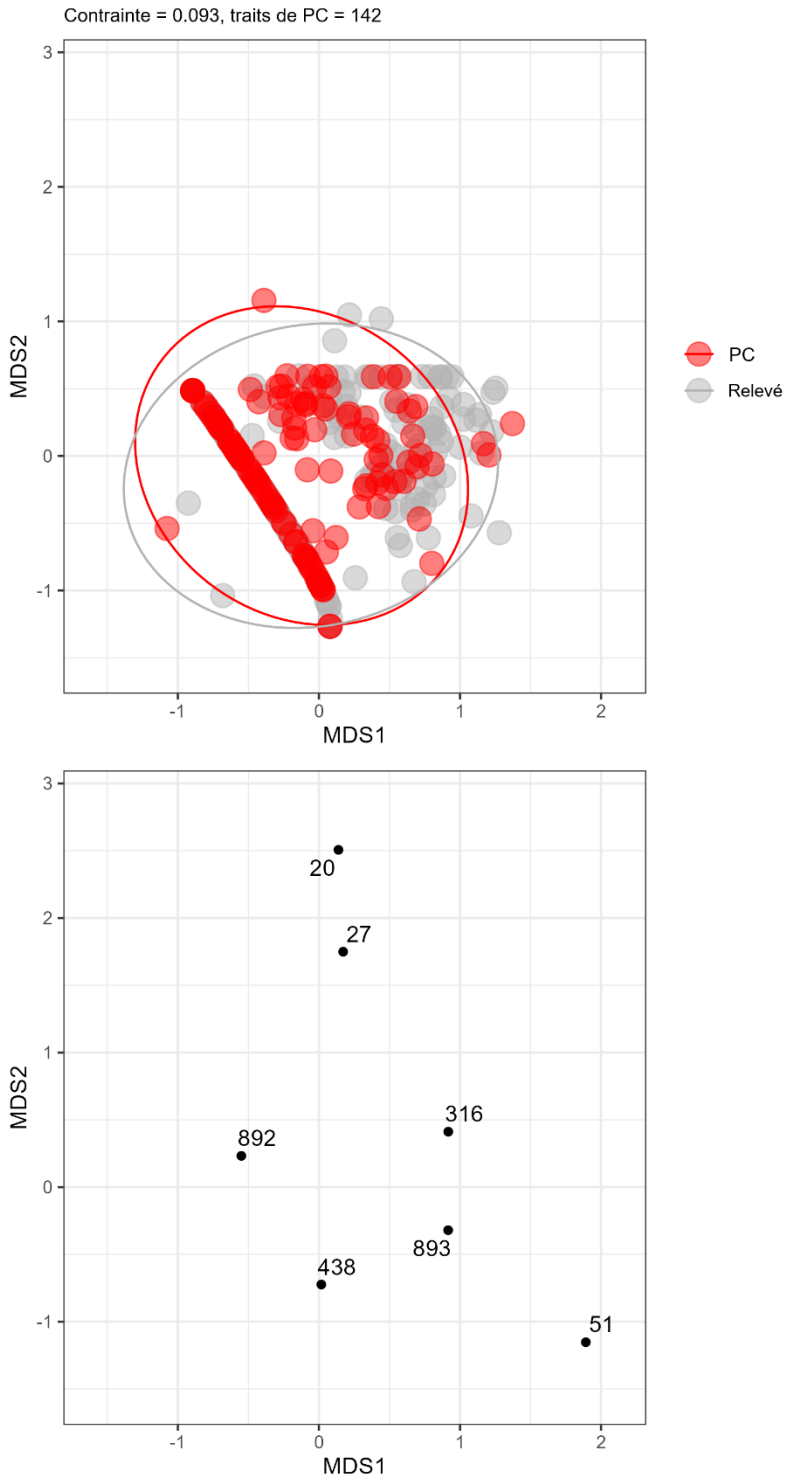


Figure 21. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces piscivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Alfred Needler et le NGCC John Cabot (en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC Alfred Needler. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

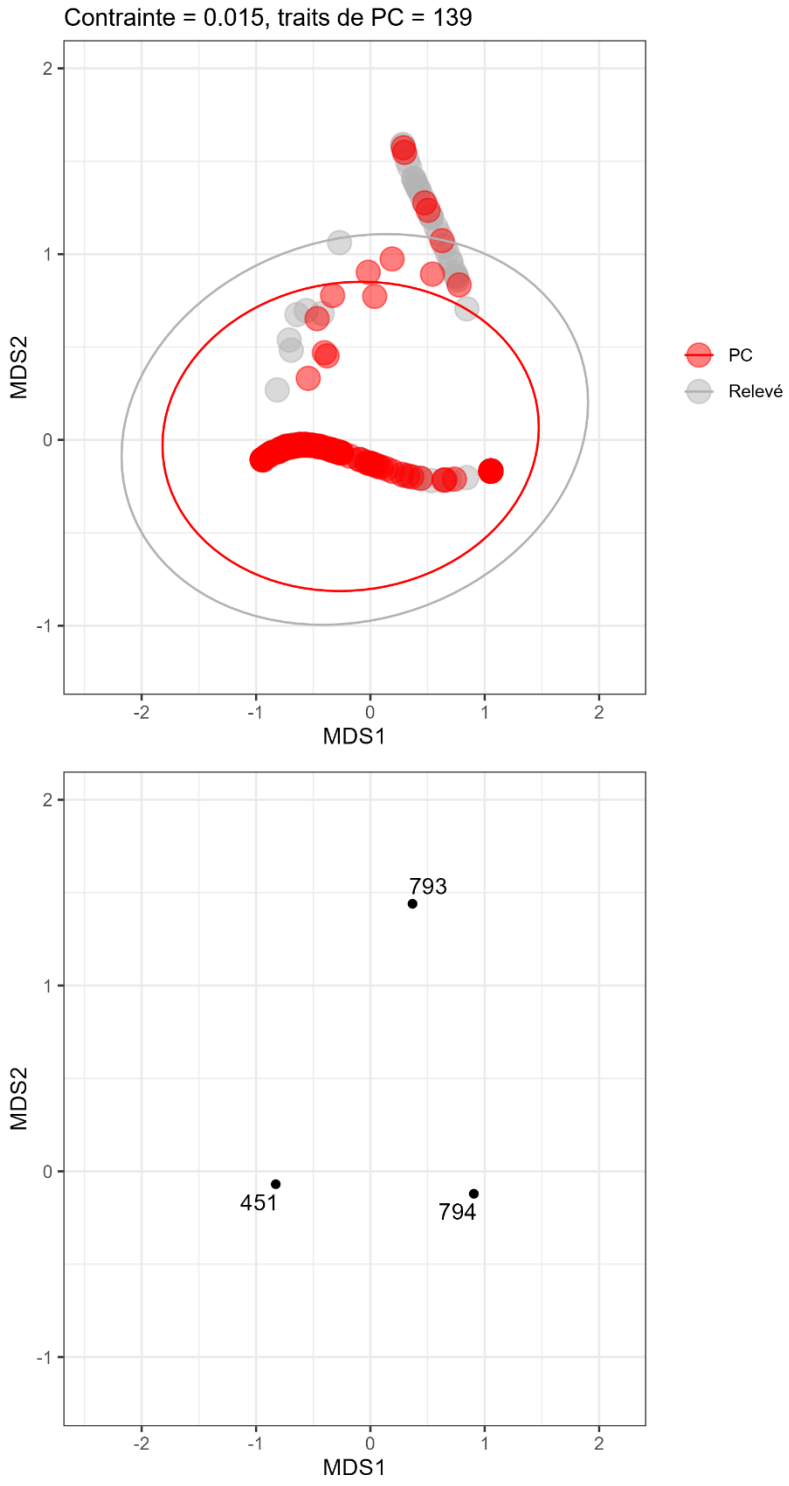


Figure 22. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces plancto-piscivores dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Alfred Needler et le NGCC John Cabot (en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC Alfred Needler. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

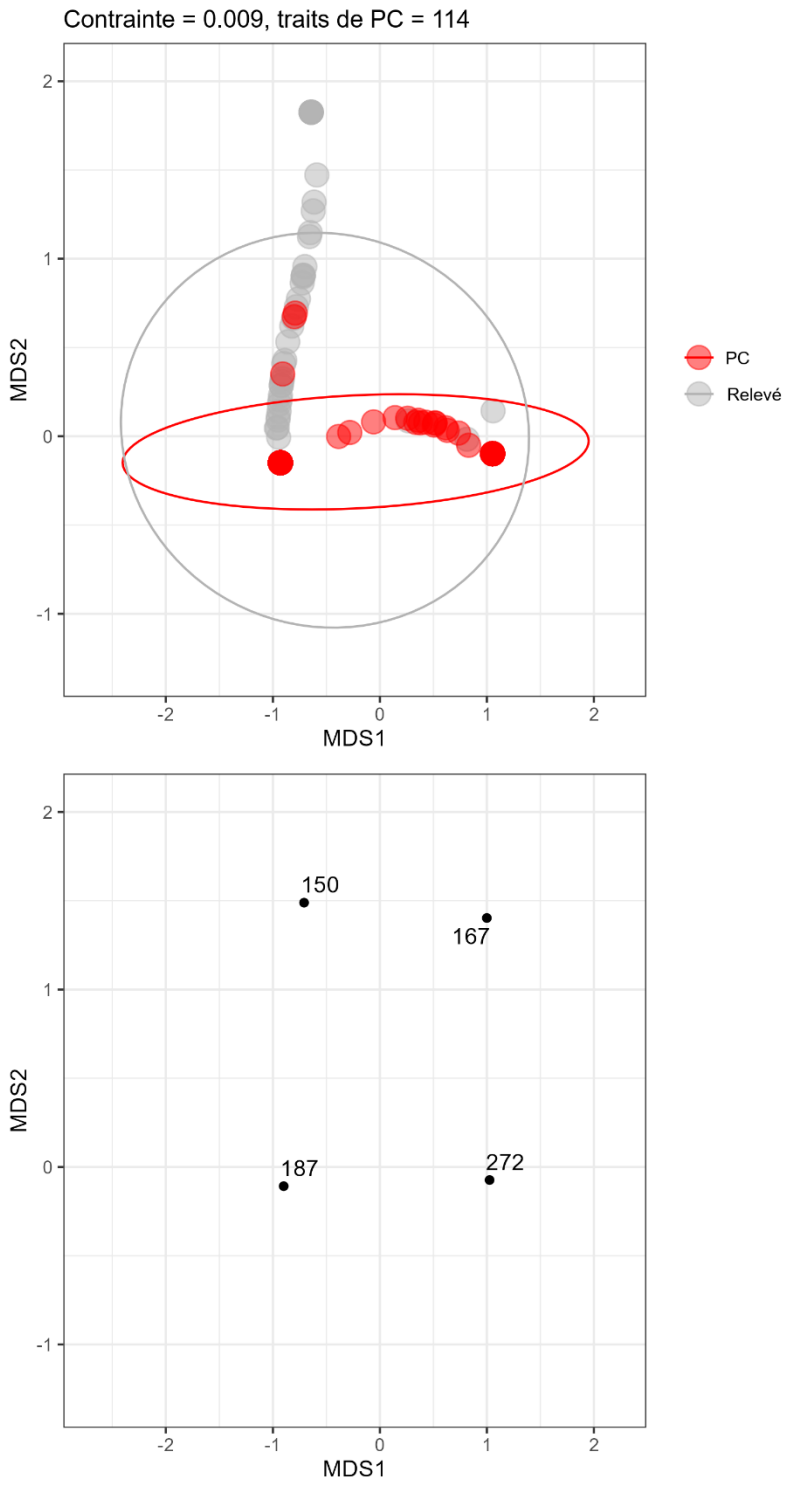


Figure 23. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces planctonophages dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler*. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

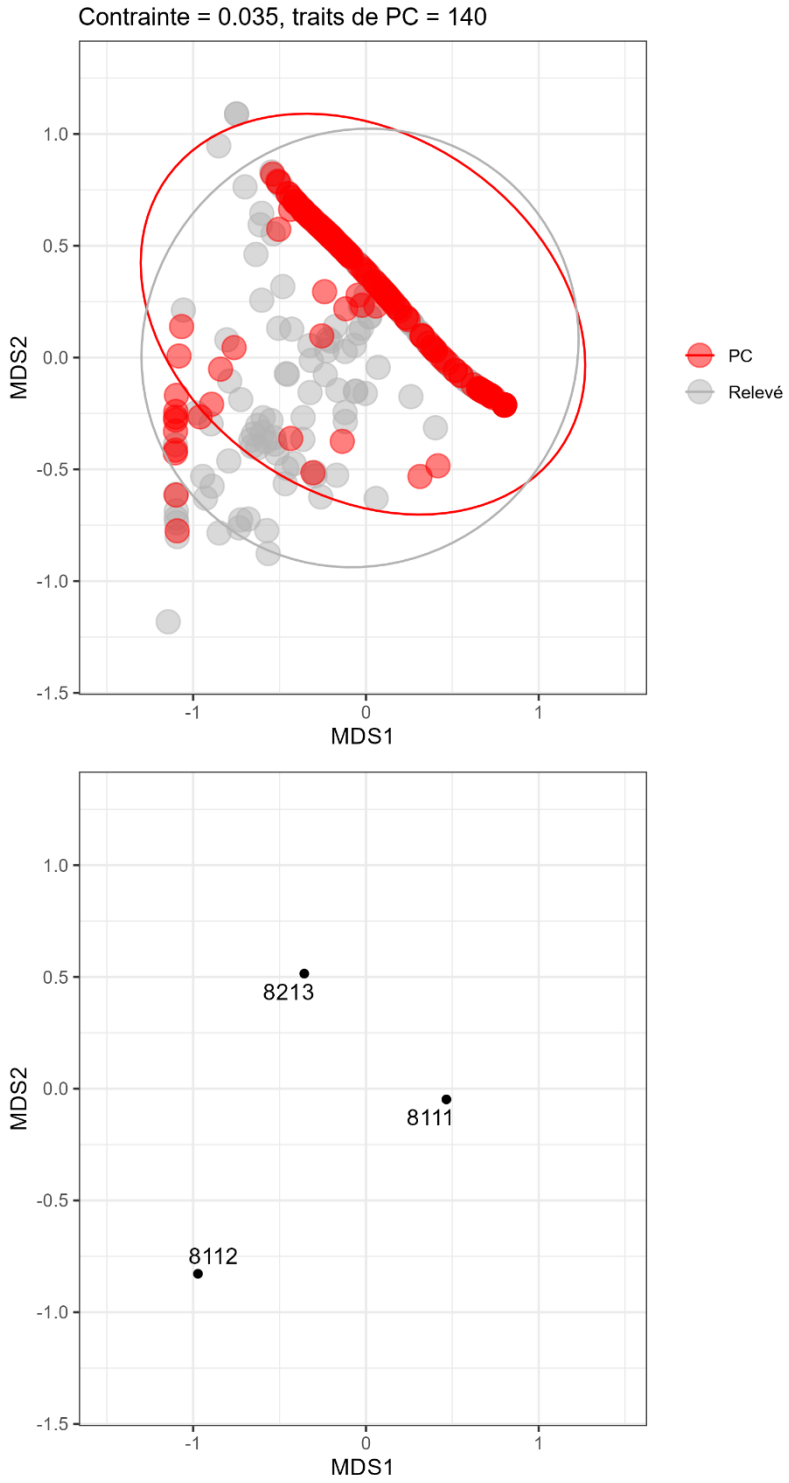


Figure 24. Composition spécifique du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés dans les divisions 2J3K de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Alfred Needler et le NGCC John Cabot (en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC Alfred Needler. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

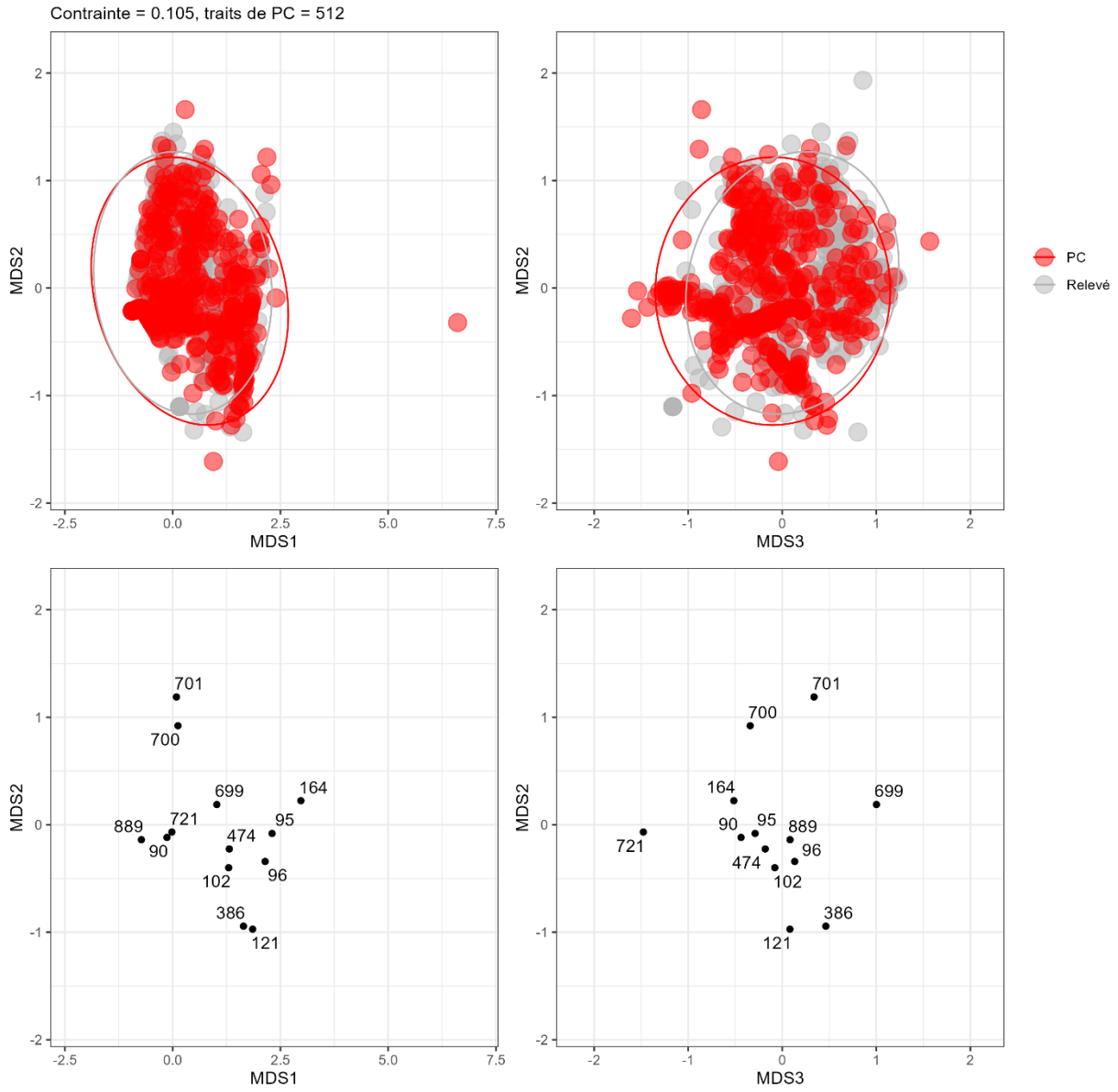


Figure 25. Composition spécifique du groupe fonctionnel des grands benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

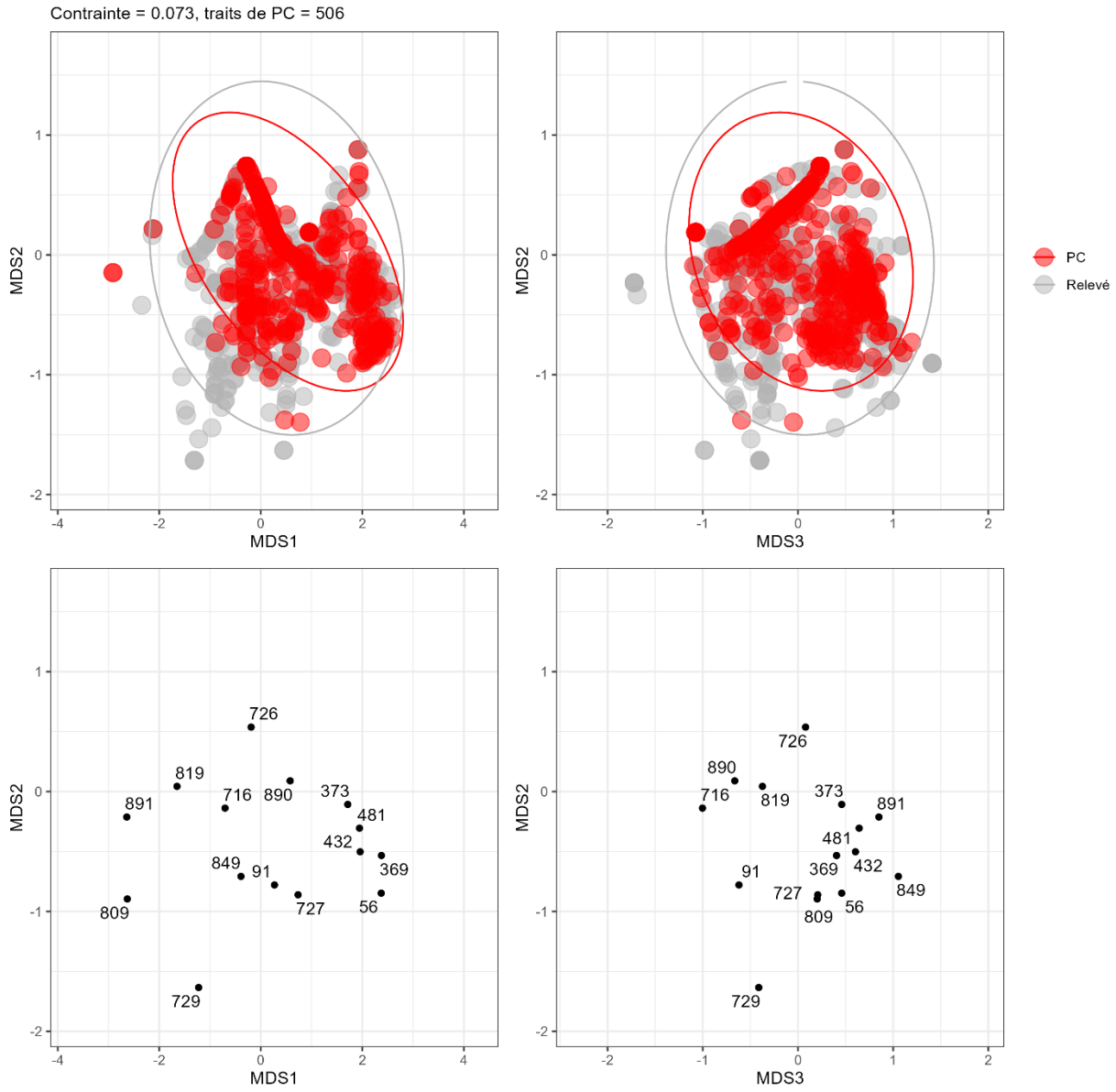


Figure 26. Composition spécifique du groupe fonctionnel des moyens benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

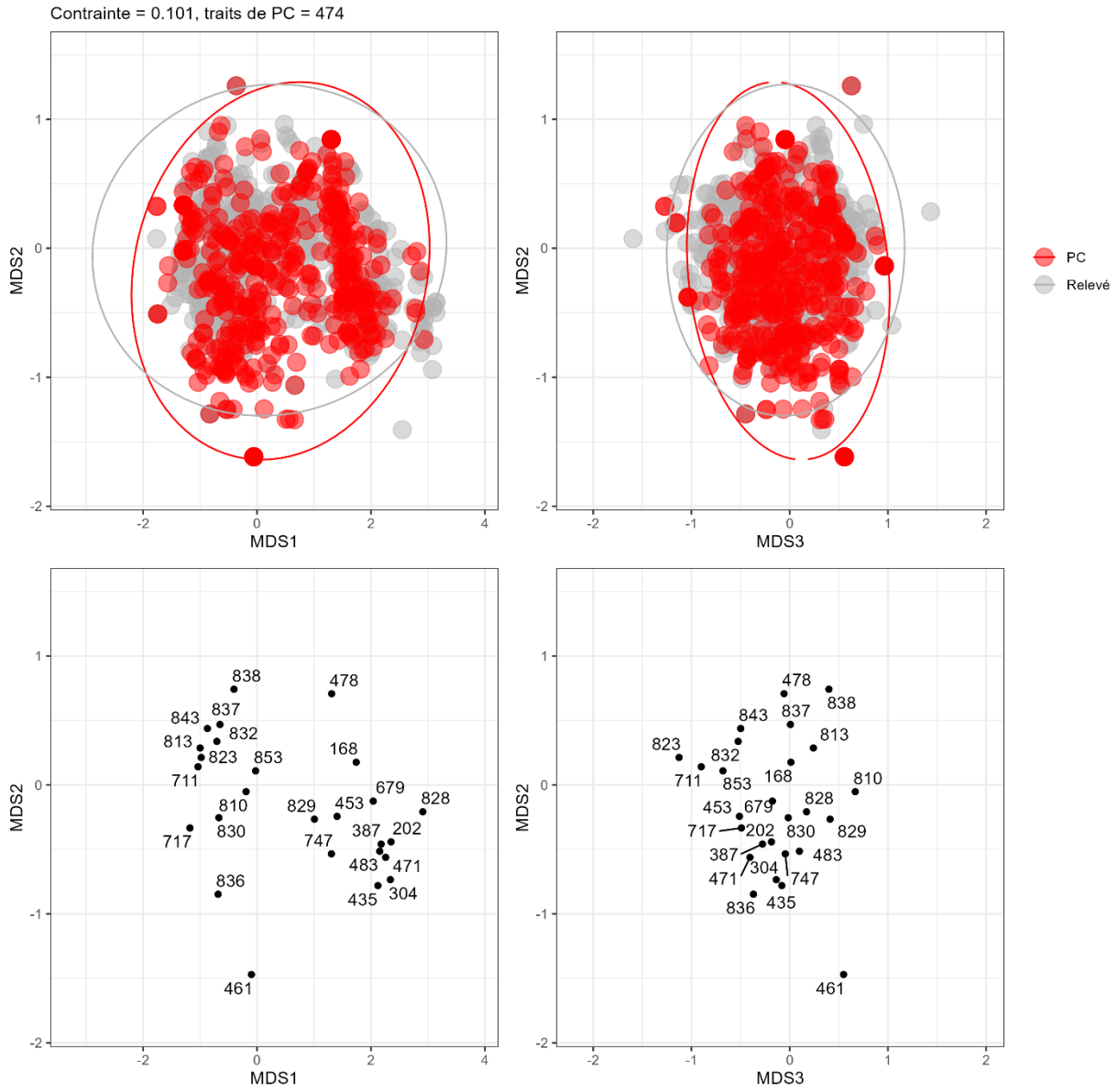


Figure 27. Composition spécifique du groupe fonctionnel des petits benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

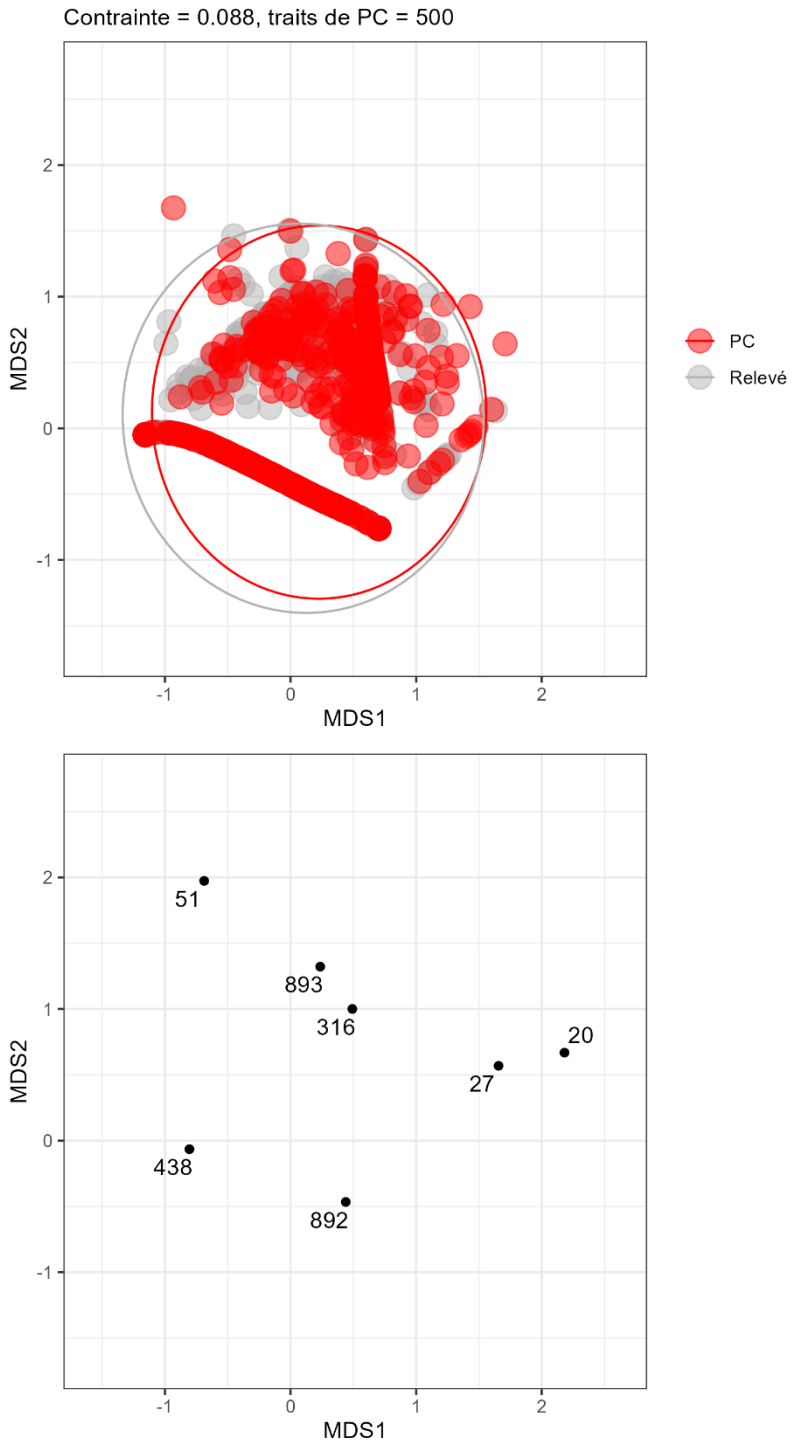


Figure 28. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

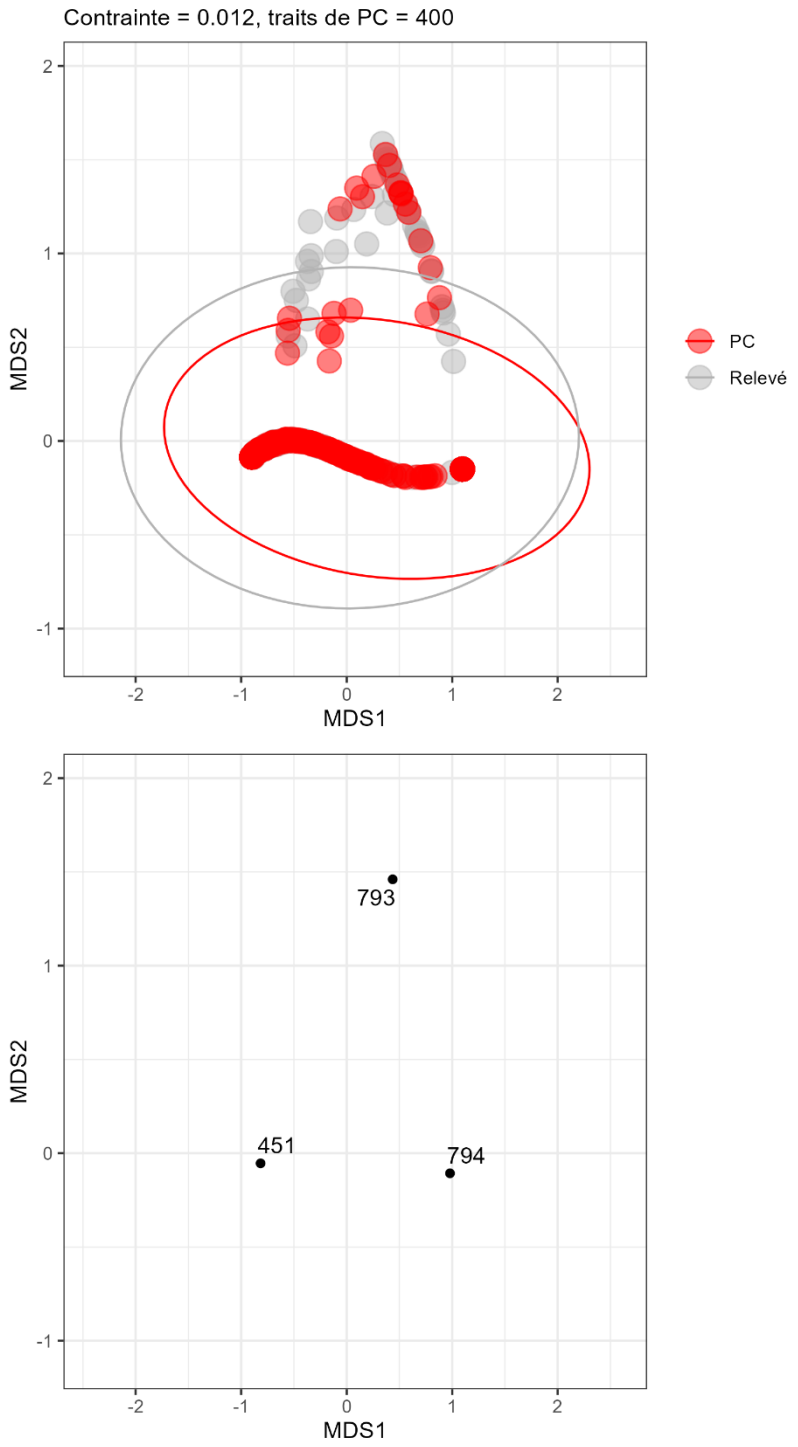


Figure 29. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces plancto-piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

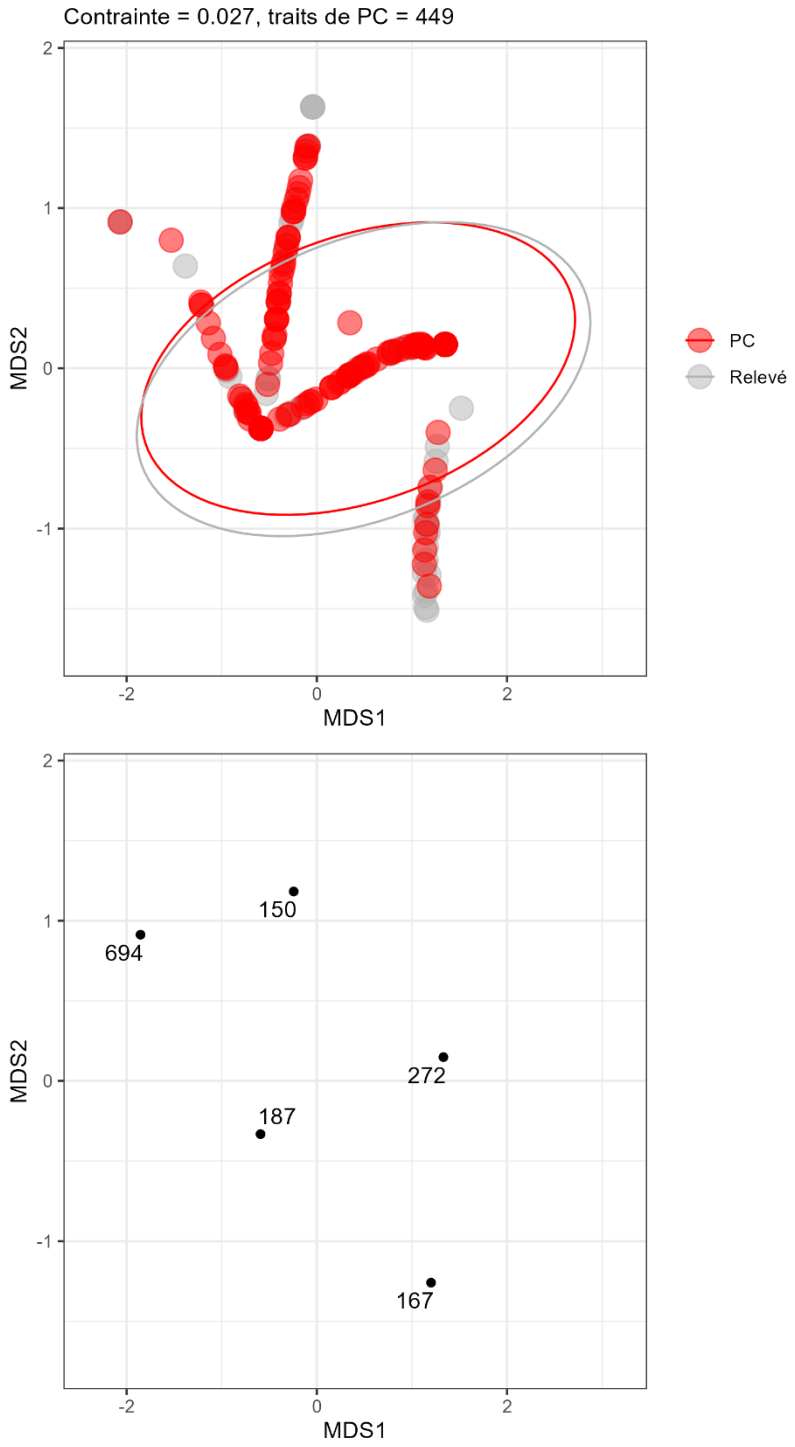


Figure 30. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces planctonophages dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

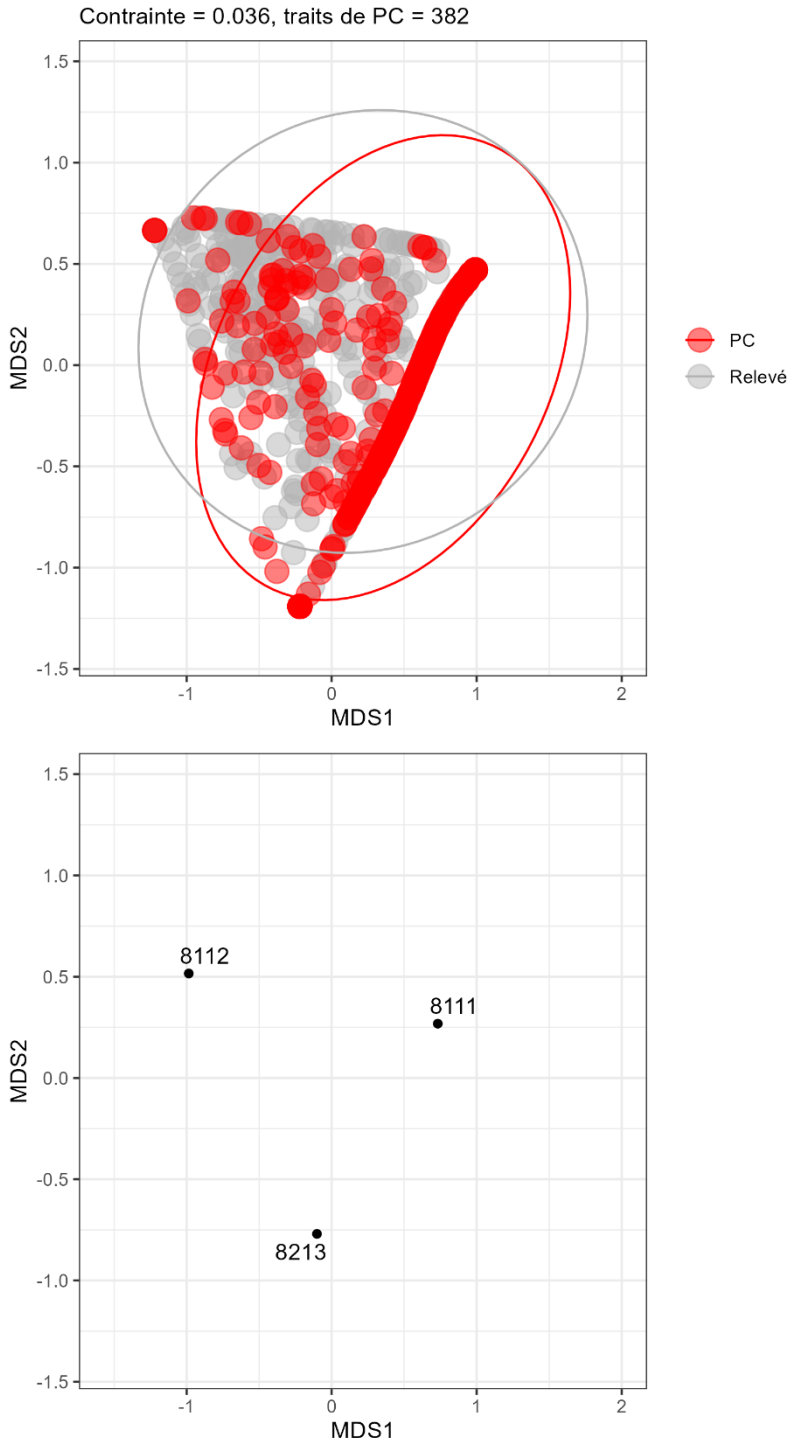


Figure 31. Composition spécifique du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

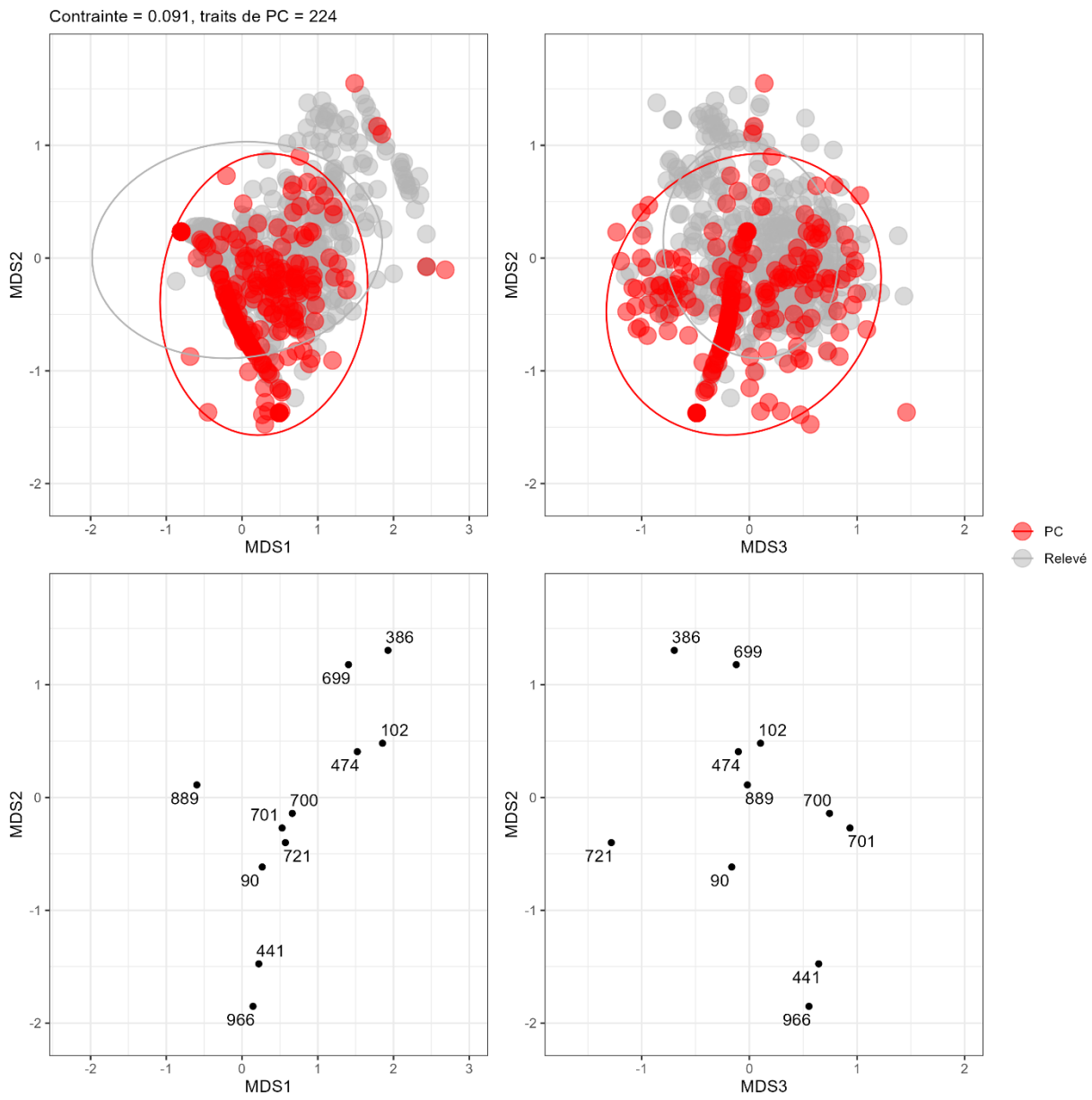


Figure 32. Composition spécifique du groupe fonctionnel des grands benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

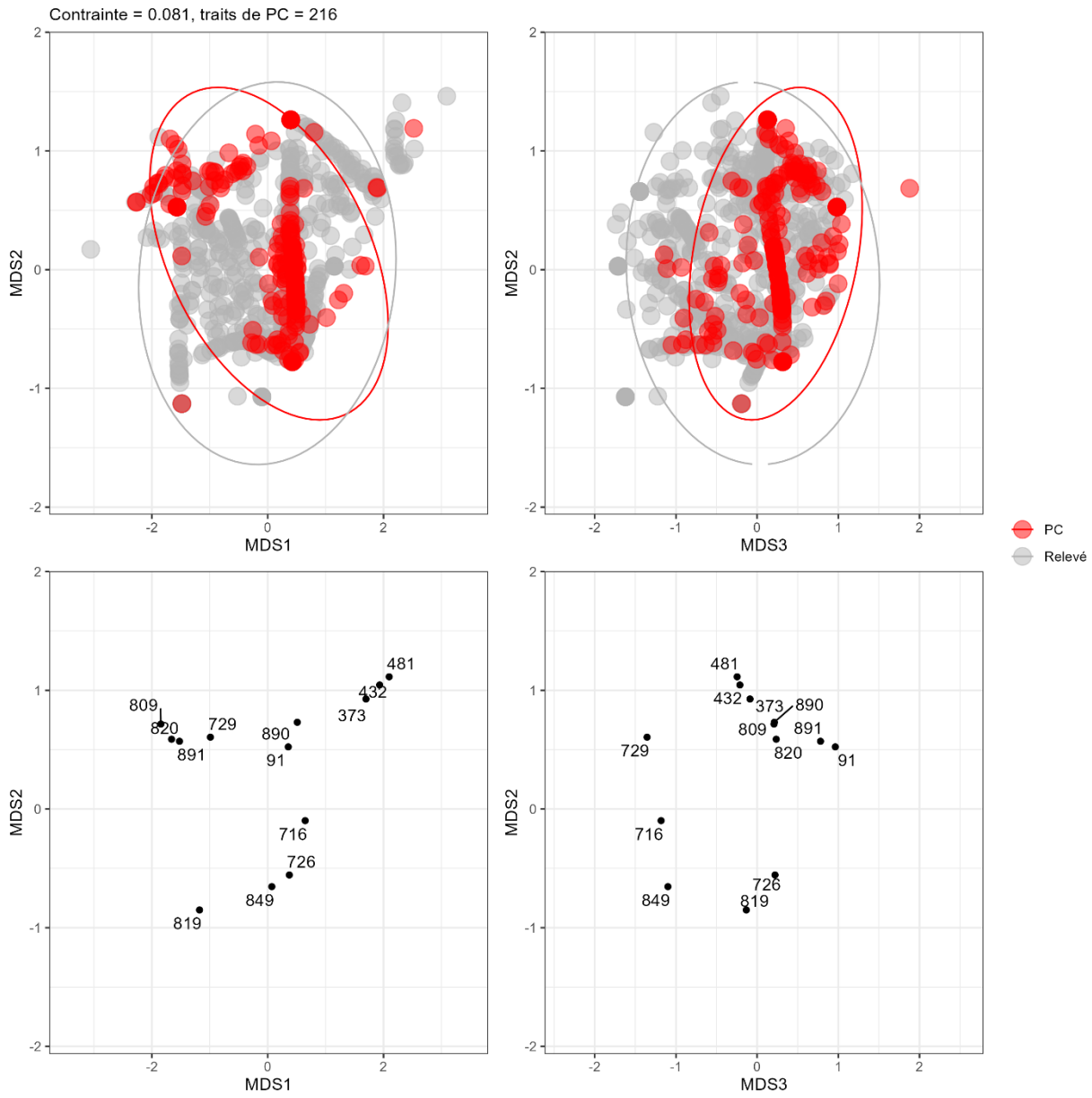


Figure 33. Composition spécifique du groupe fonctionnel des moyens benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

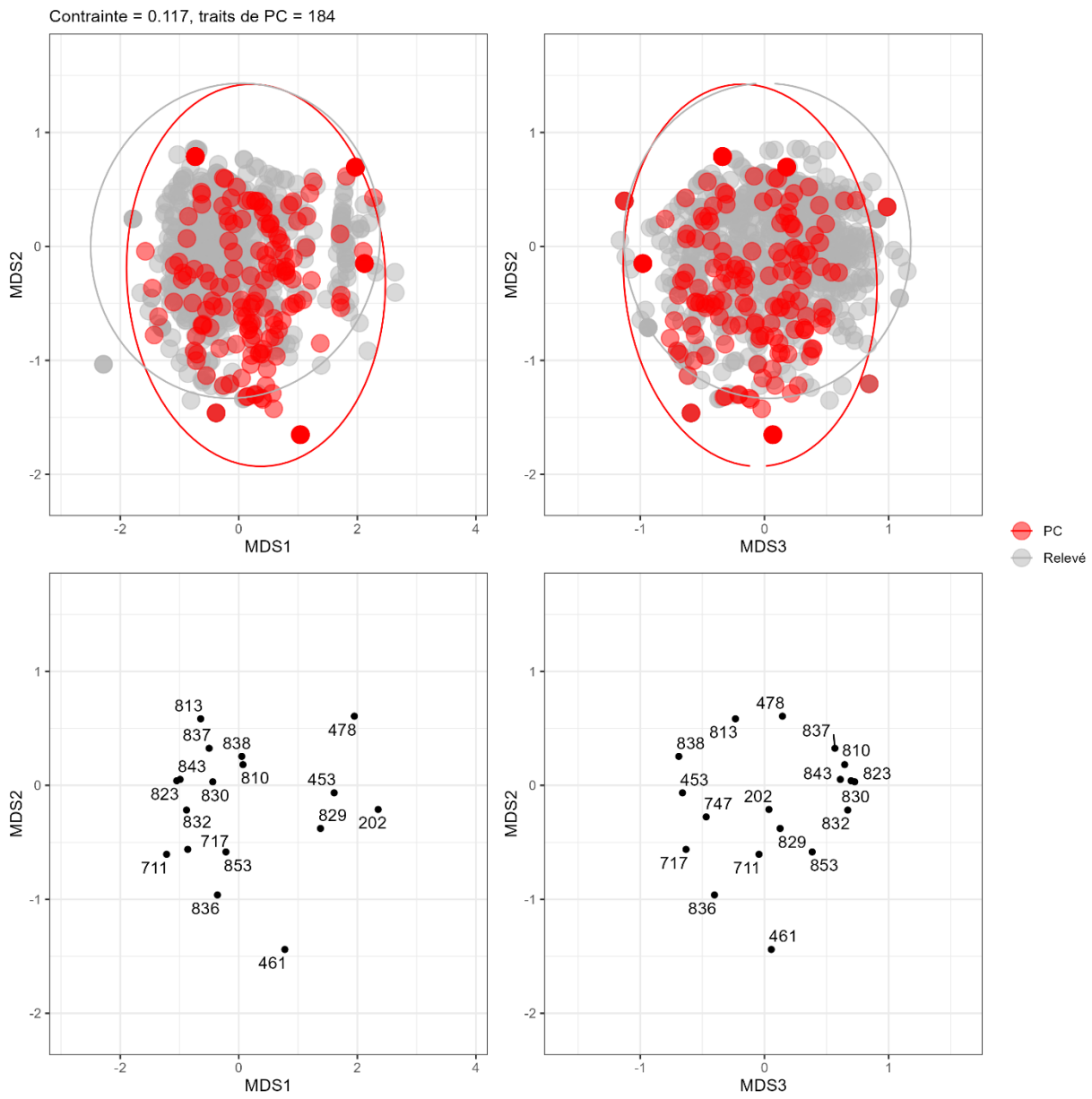


Figure 34. Composition spécifique du groupe fonctionnel des petits benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler. *Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

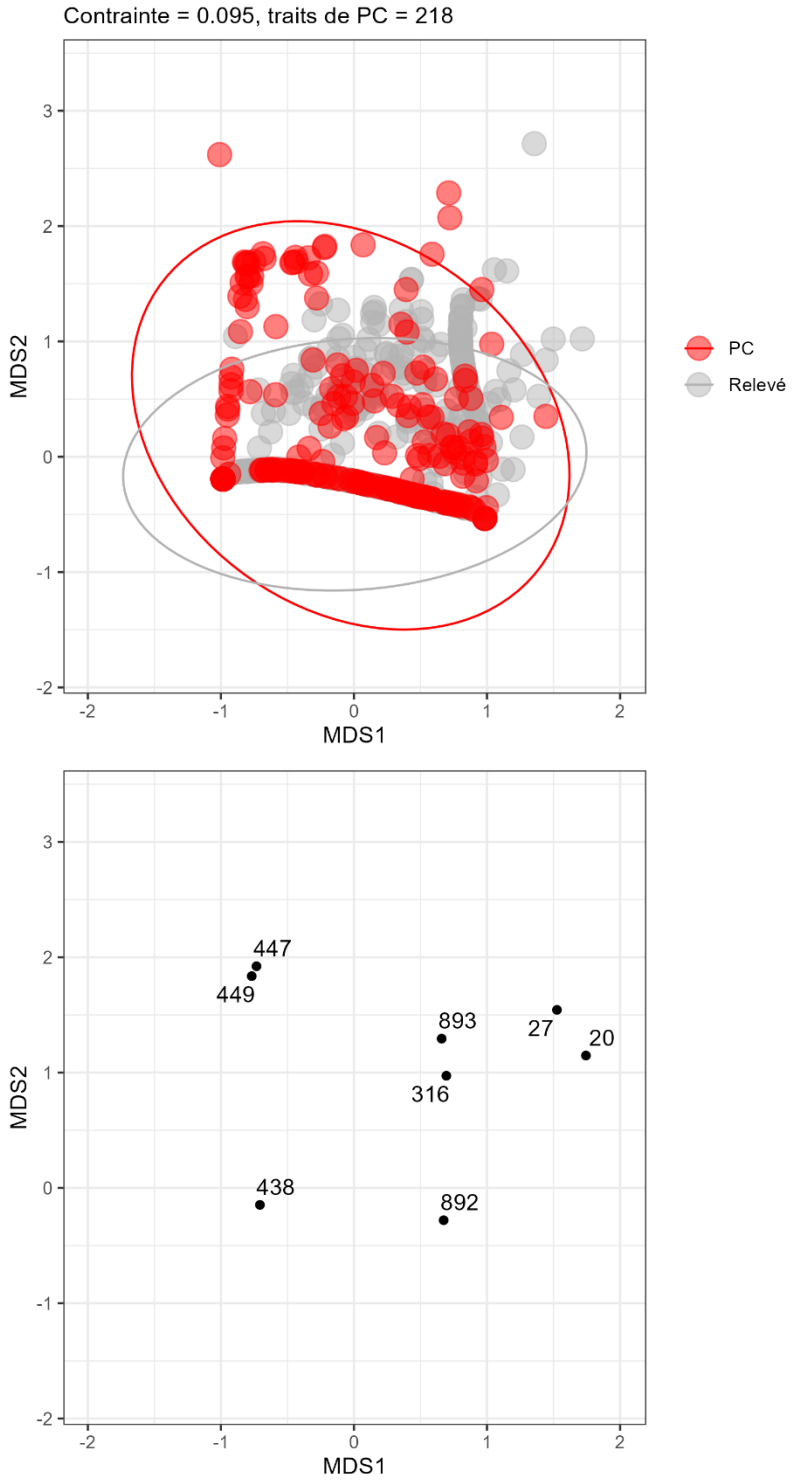


Figure 35. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler*. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Alfred Needler et le NGCC John Cabot (en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC Alfred Needler. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

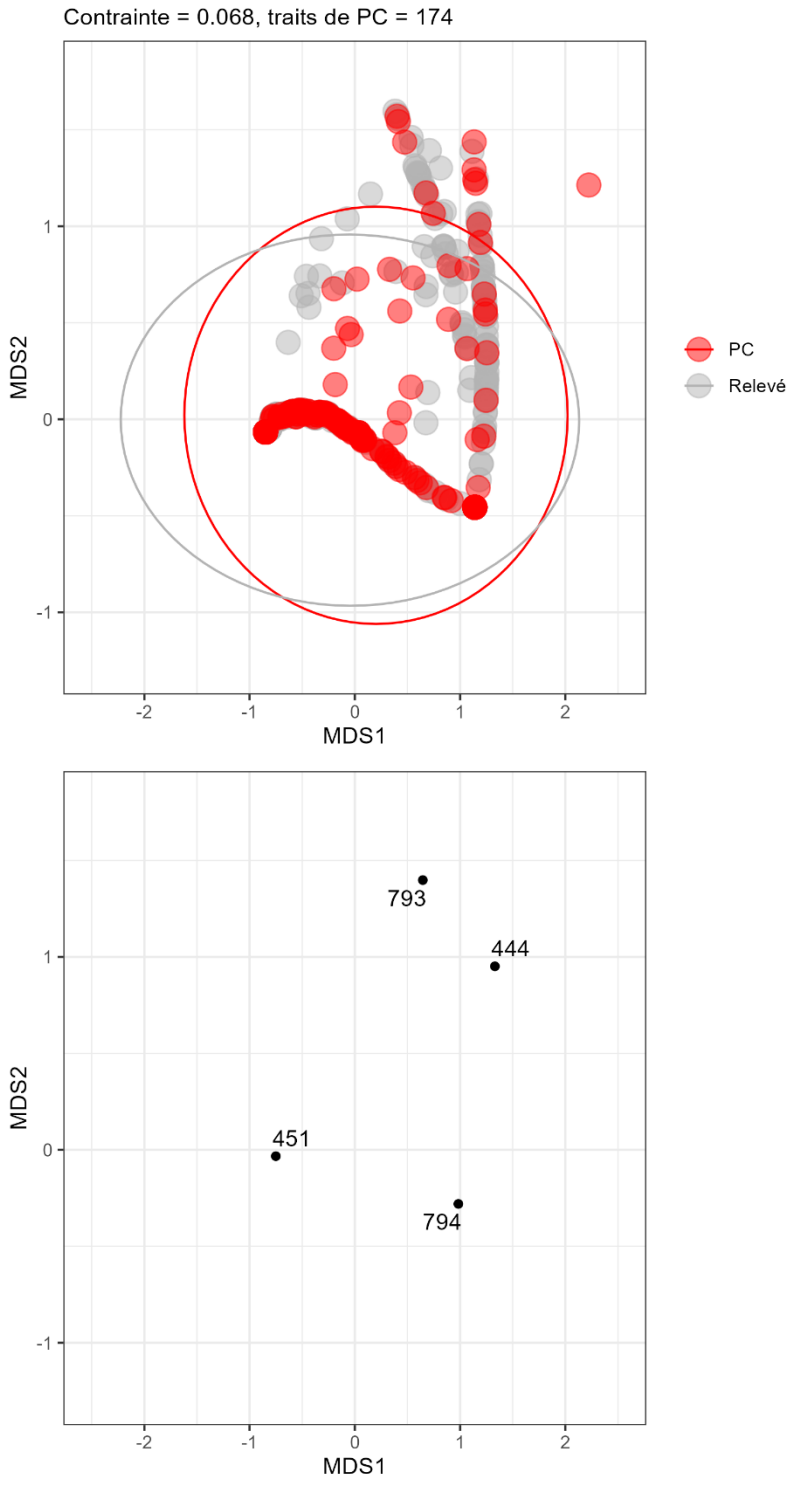


Figure 36. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces plancto-piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler*. Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Alfred Needler et le NGCC John Cabot (en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC Alfred Needler. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

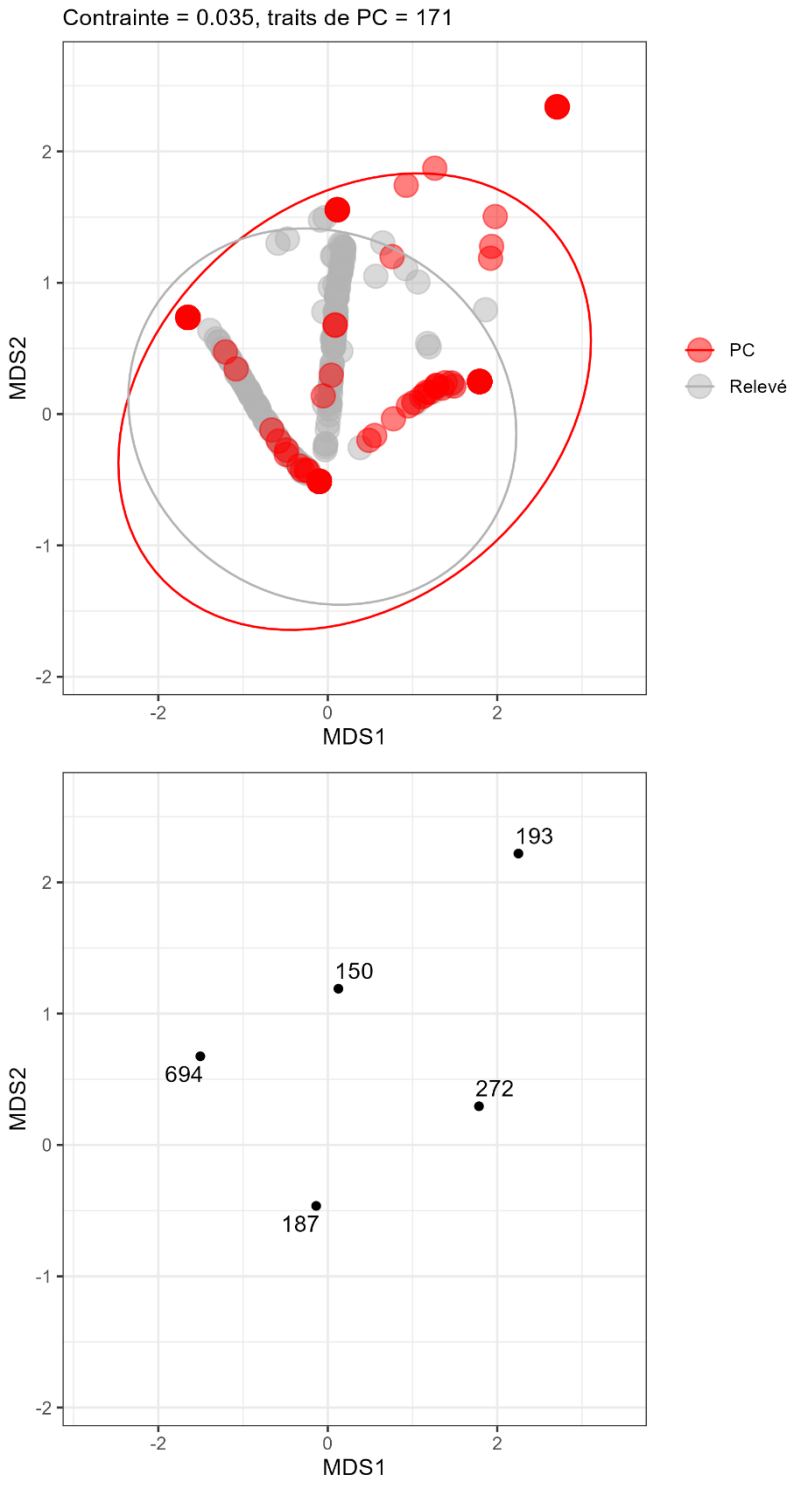


Figure 37. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces planctonophages dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Alfred Needler et le NGCC John Cabot (en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC Alfred Needler. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

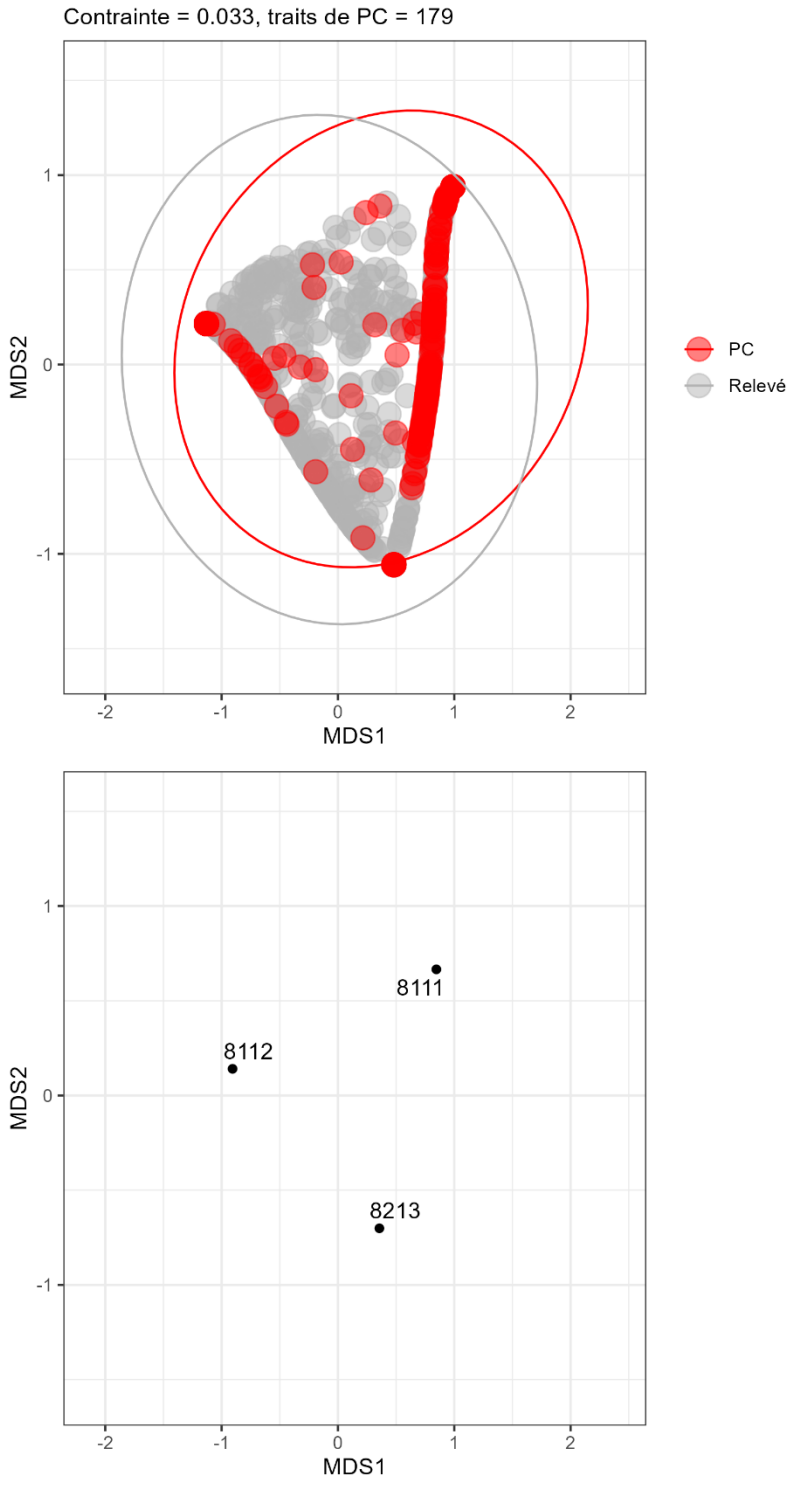


Figure 38. Composition spécifique du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Alfred Needler. *Le graphique du haut représente la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC Alfred Needler et le NGCC John Cabot (en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC Alfred Needler. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

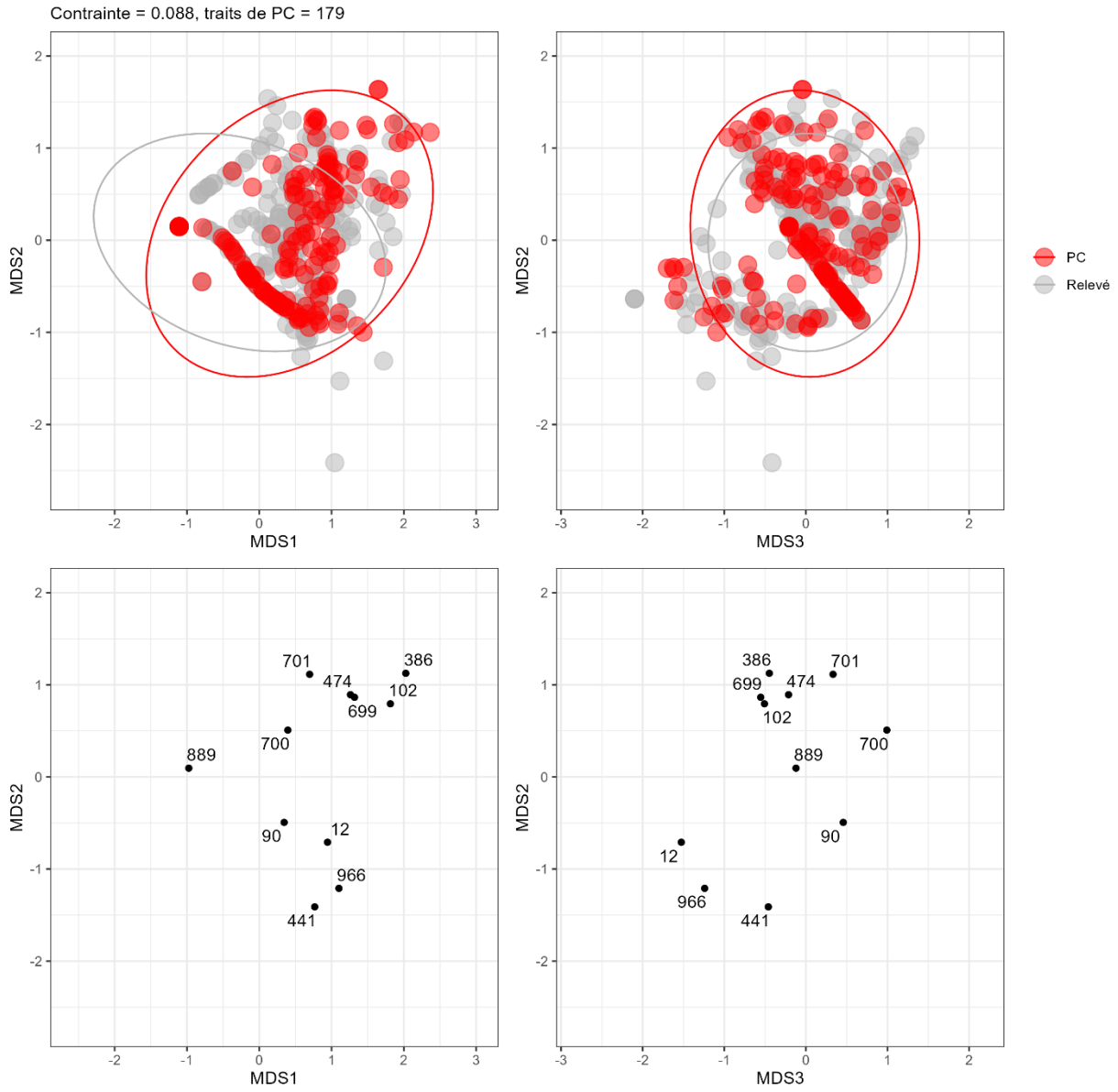


Figure 39. Composition spécifique du groupe fonctionnel des grands benthivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

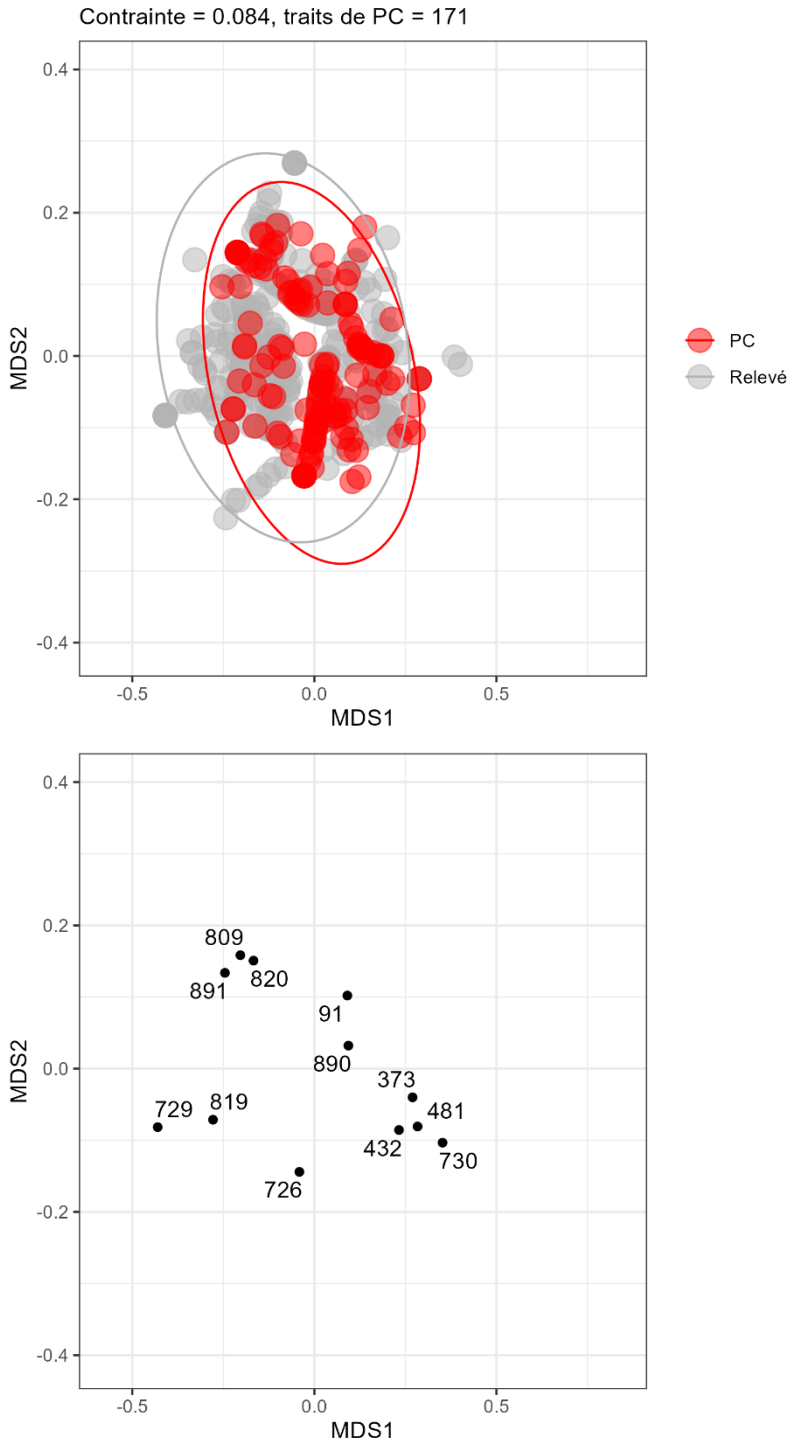


Figure 40. Composition spécifique du groupe fonctionnel des moyens benthivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

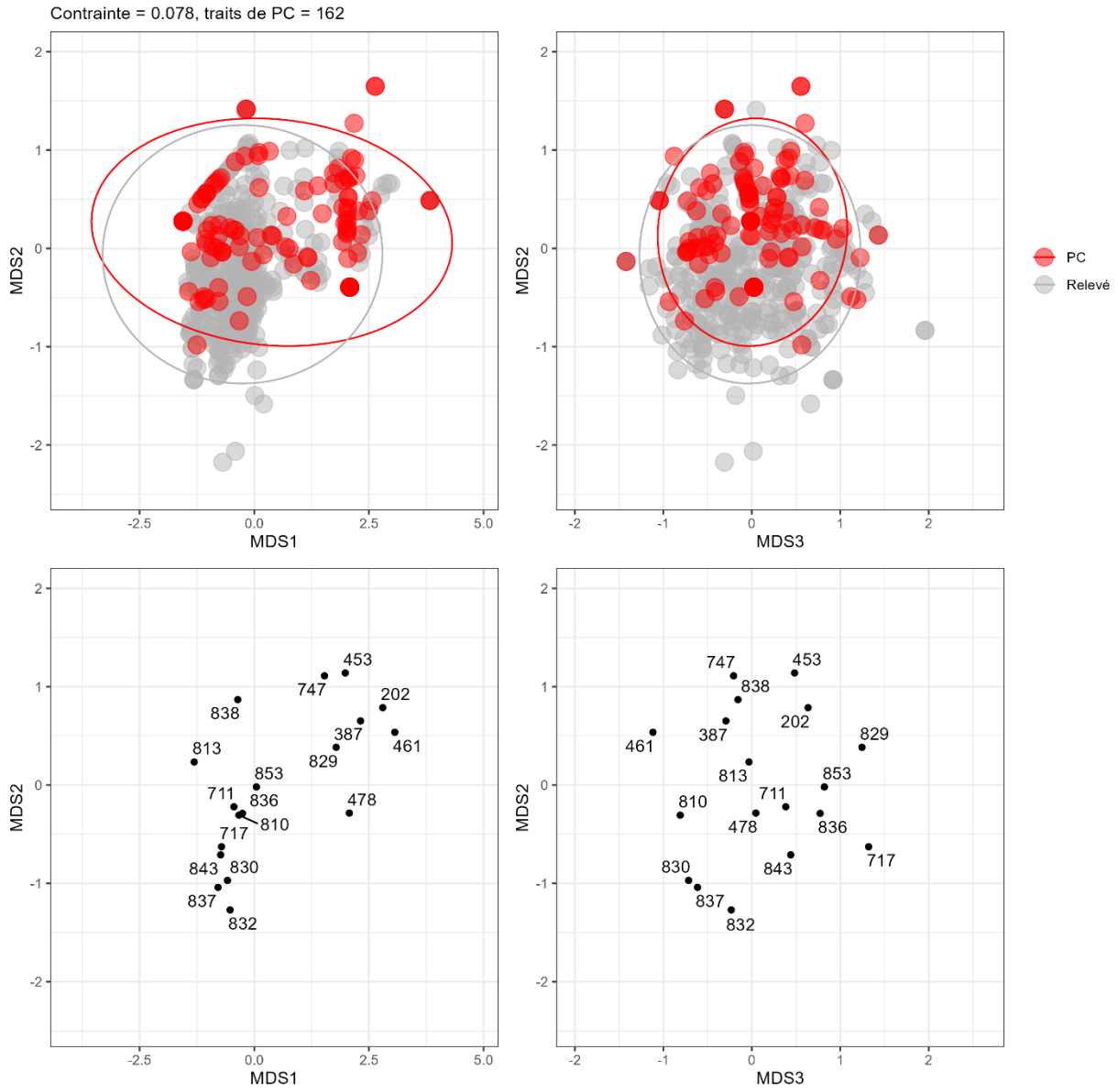


Figure 41. Composition spécifique du groupe fonctionnel des petits benthivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

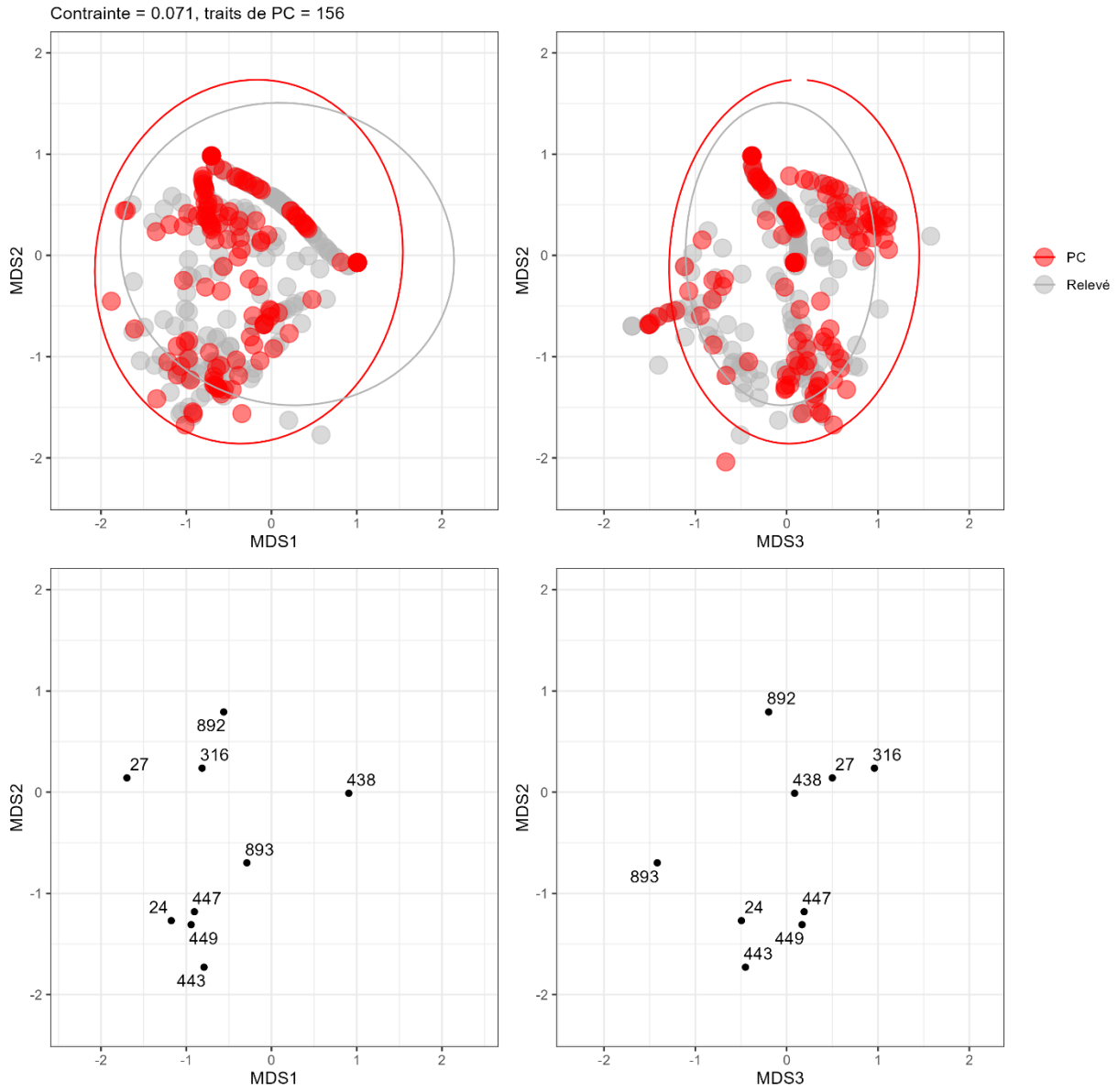


Figure 42. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces piscivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Les graphiques du bas représentent les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. Les graphiques de gauche sont les première et deuxième dimensions, et ceux de droite sont les deuxième et troisième dimensions. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

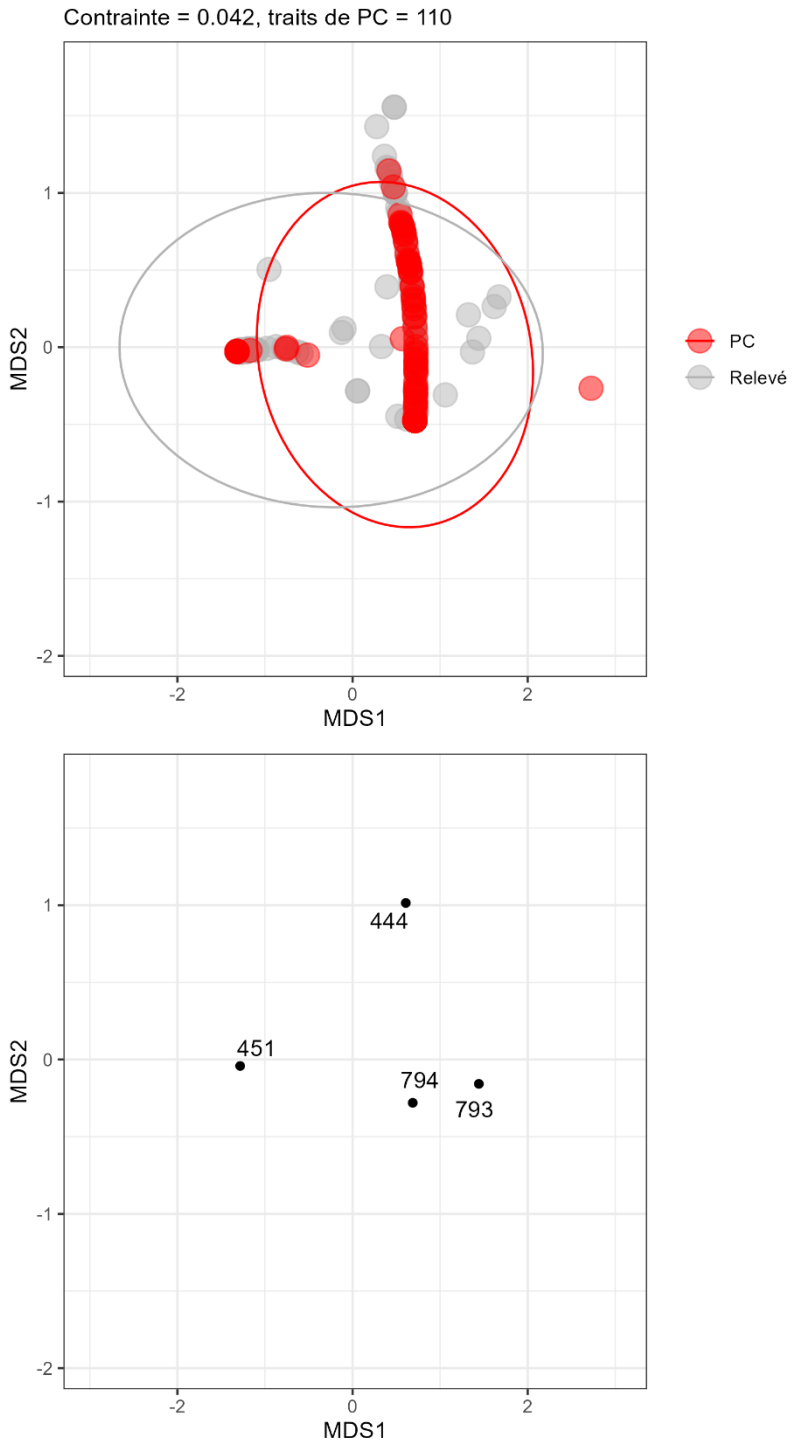


Figure 43. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces plancto-piscivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost. *Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des Cons de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

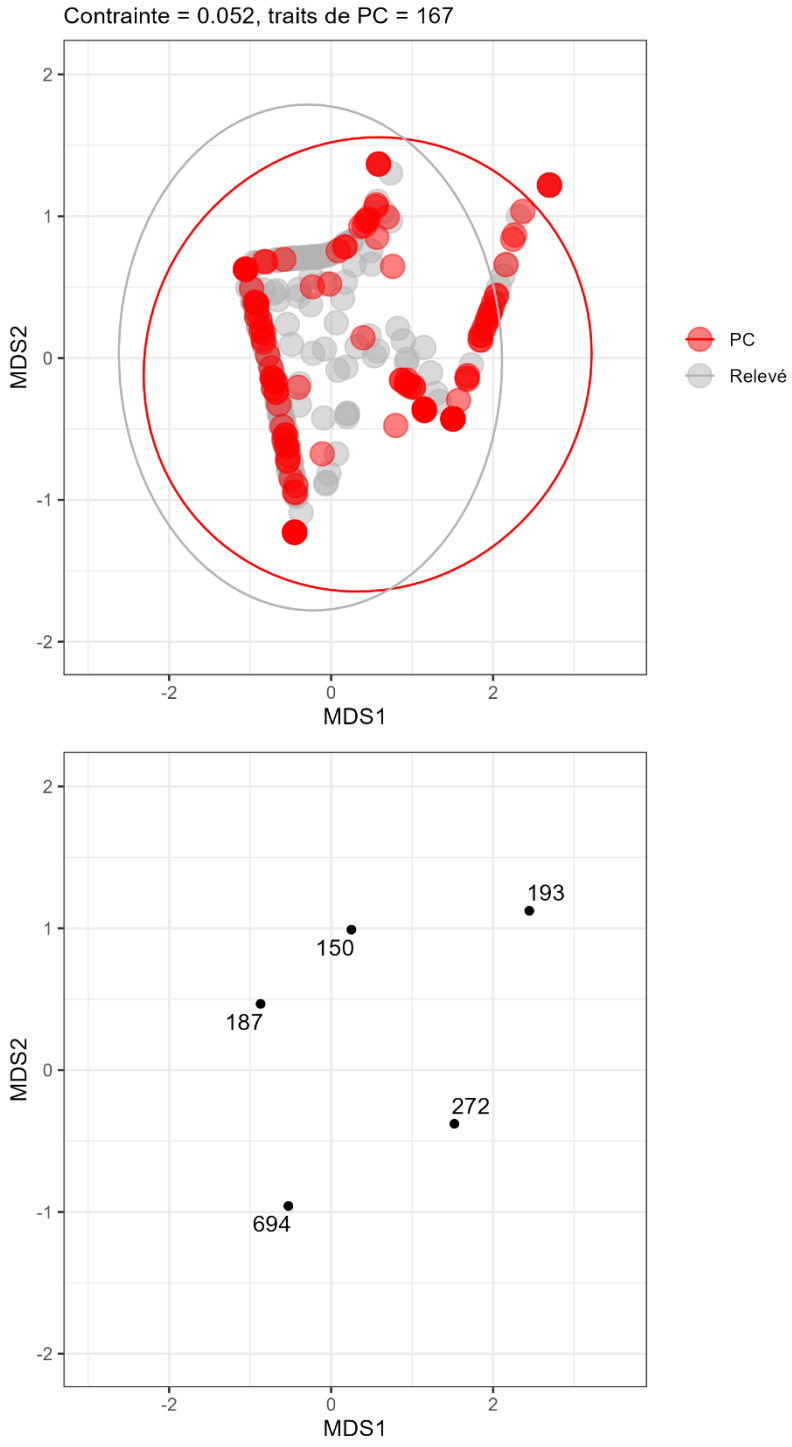


Figure 44. Composition spécifique du groupe fonctionnel des espèces planctonophages dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

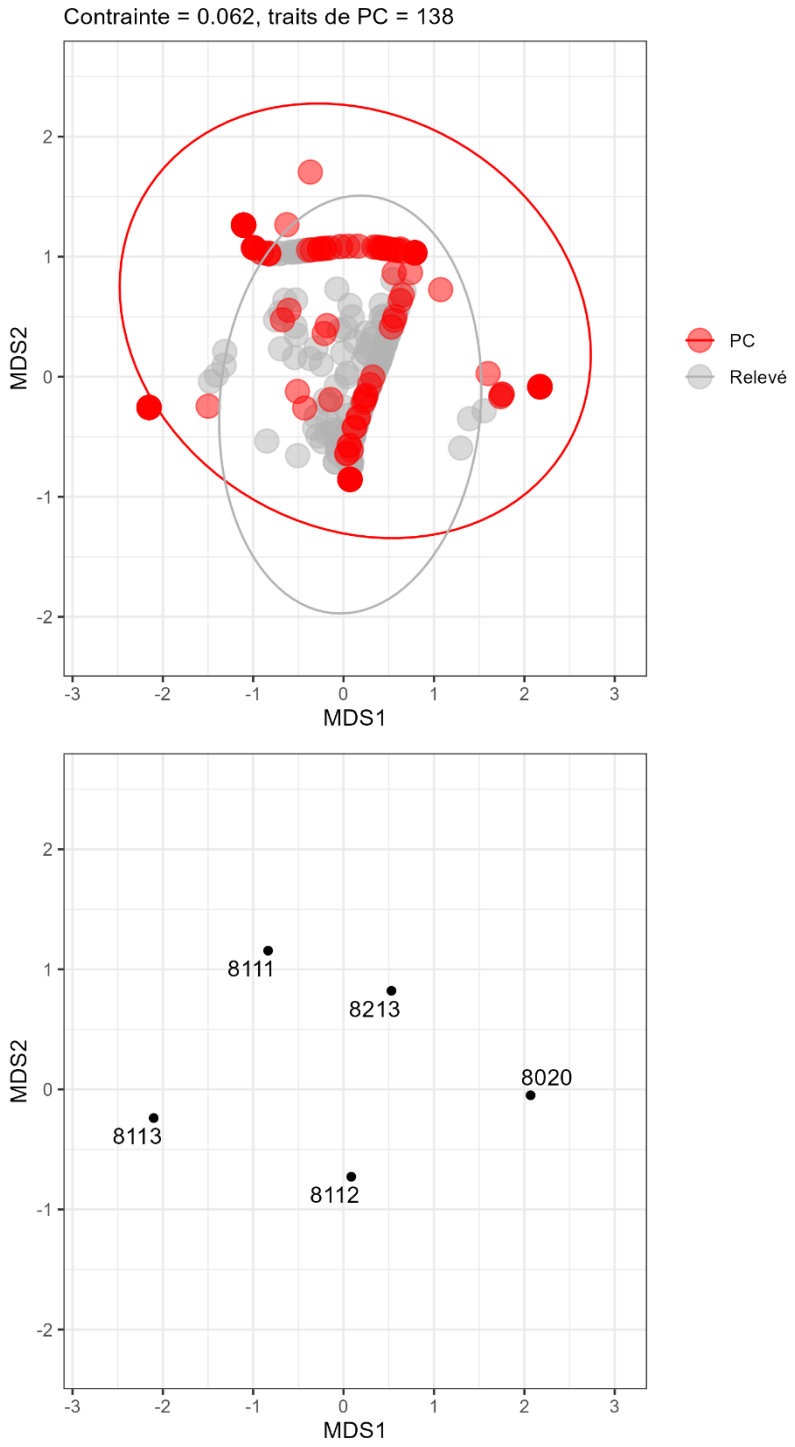


Figure 45. Composition spécifique du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps avec les traits de pêche comparative (PC) du NGCC Teleost*. Les graphiques du haut représentent la composition des traits de pêche comparative réalisés avec le NGCC* Teleost *et le NGCC* John Cabot *(en rouge), ainsi que les traits des relevés de 2017 – 20 (en gris) pour le NGCC* Alfred Needler *et le NGCC* Teleost*. Les ellipses colorées représentent les IC à 95 %. Le graphique du bas représente les cotes individuelles des espèces avec les codes d'espèce. La contrainte pour les analyses nMDS et le nombre de traits de pêche comparative sont indiqués en haut.*

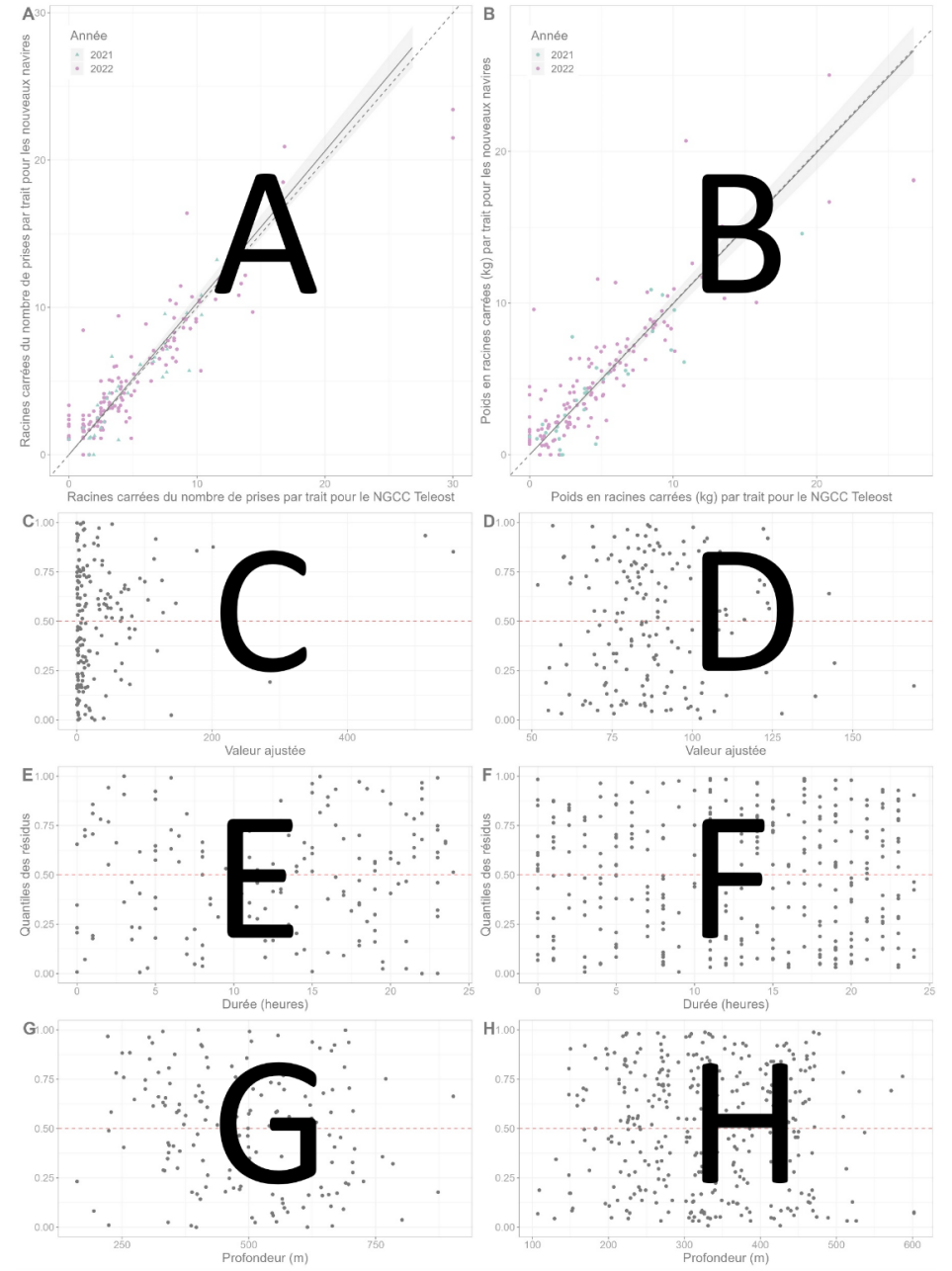


Figure 46. Un aperçu de l'interprétation des figures présentant les données et les résultats pour les analyses avec regroupement par taille. Le panneau A est le diagramme de double projection de la racine carrée du nombre de prises par le NGCC Capt. Jacques Cartier *ou* John Cabot *par rapport à la racine carrée du nombre de prises par le NGCC* Teleost *ou* Alfred Needler*, où la ligne noire continue et l'intervalle ombré montrent la conversion estimée et l'IC à environ 95 % du meilleur modèle avec regroupement par taille. Le panneau B est le même que le panneau A, mais pour les poids des prises. Au-dessous de A et B se trouvent les quantiles des résidus de l'analyse du nombre de prises et des poids représentés en tant que fonction des valeurs ajustées (panneaux C et D respectivement), du temps (panneaux E et F respectivement) et de la profondeur (panneaux G et H respectivement). Les légendes des figures des différents panneaux n'indiquent que le groupe fonctionnel, la zone et le jumelage des navires visualisé dans la figure.*

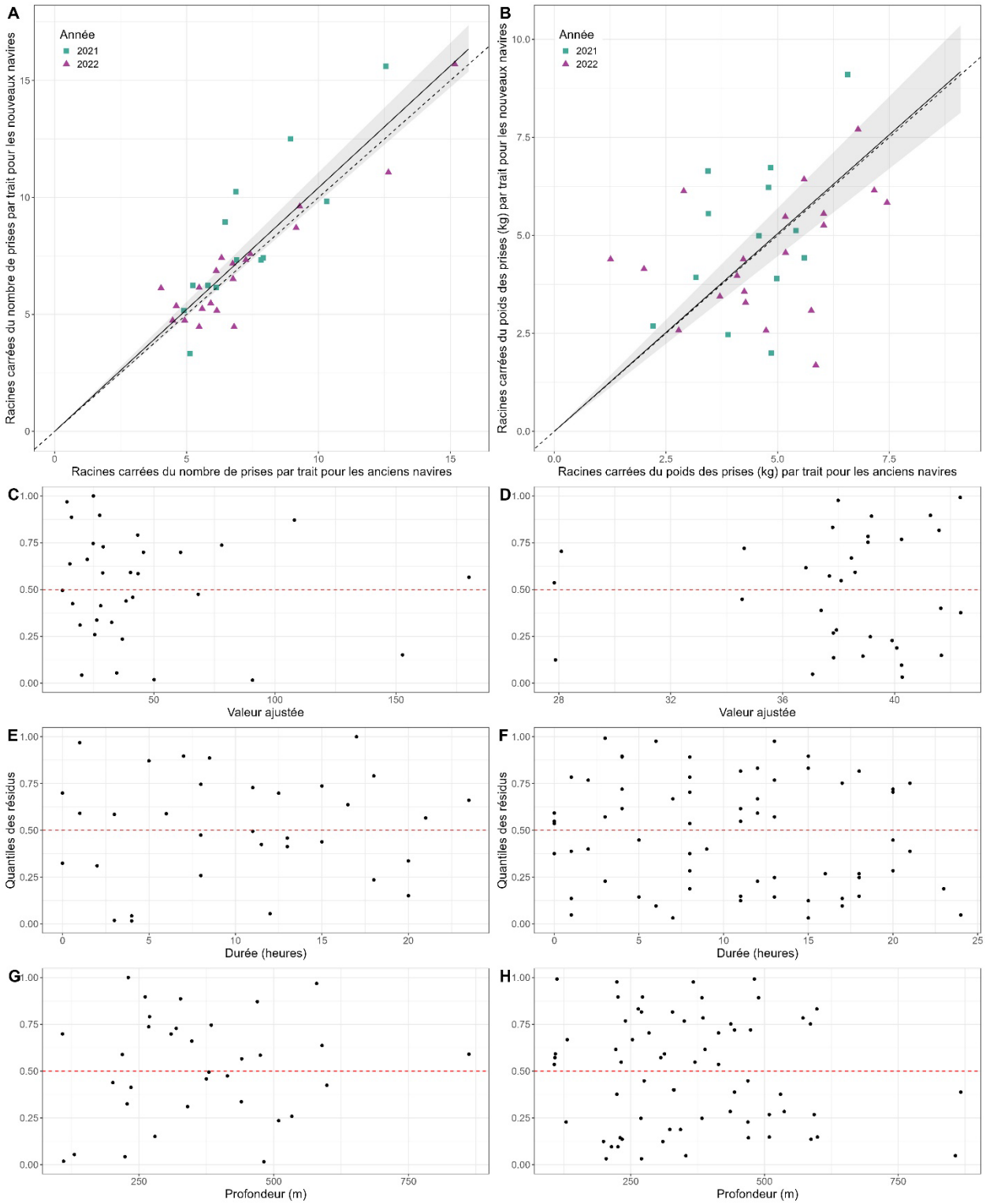


Figure 47. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et* le *NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les grands benthivores sur le plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO – automne).*

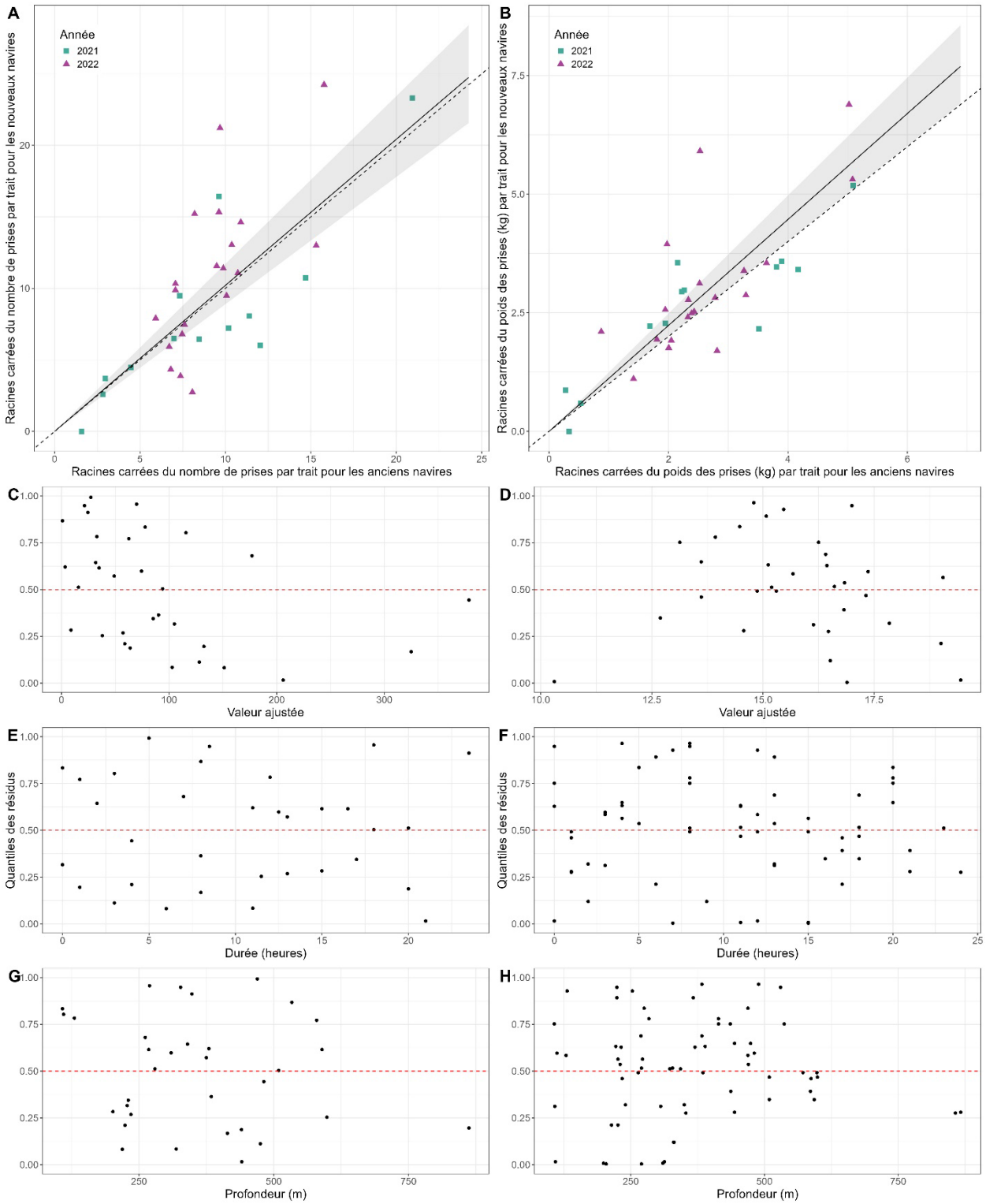


Figure 48. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les moyens benthivores sur le plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO – automne).*

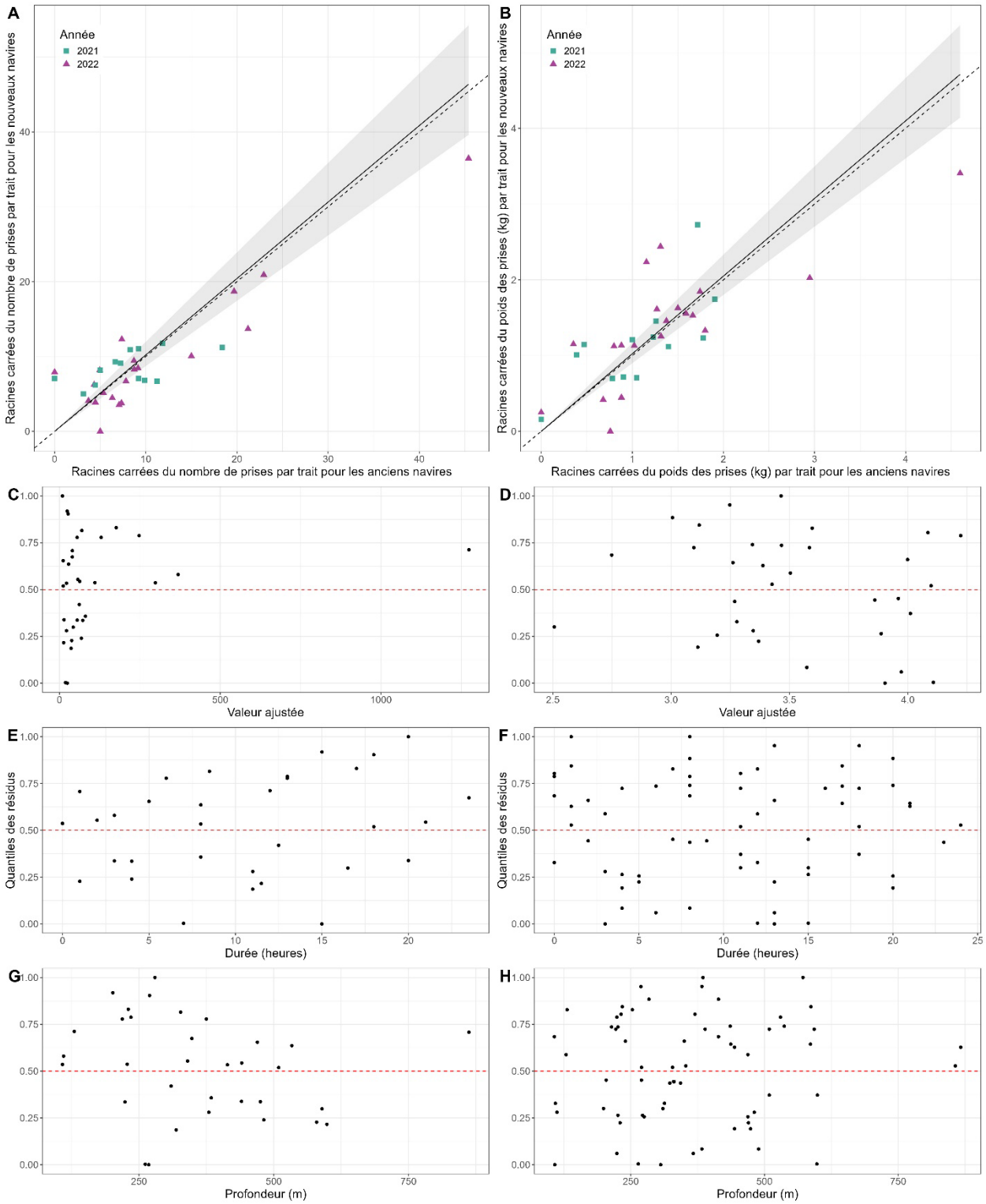


Figure 49. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et* le *NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les petits benthivores sur le plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO – automne).*

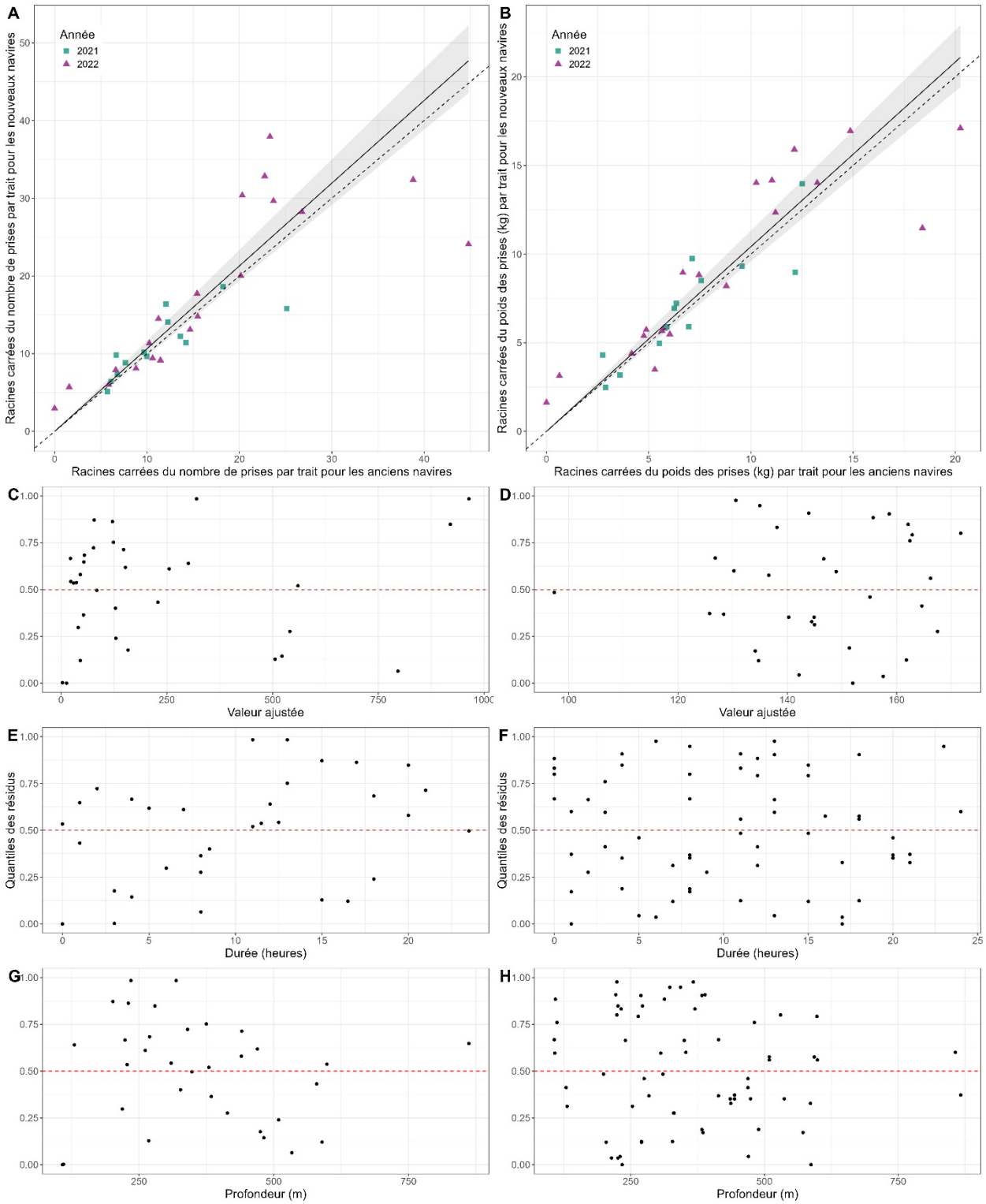


Figure 50. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces piscivores sur le plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO – automne).*

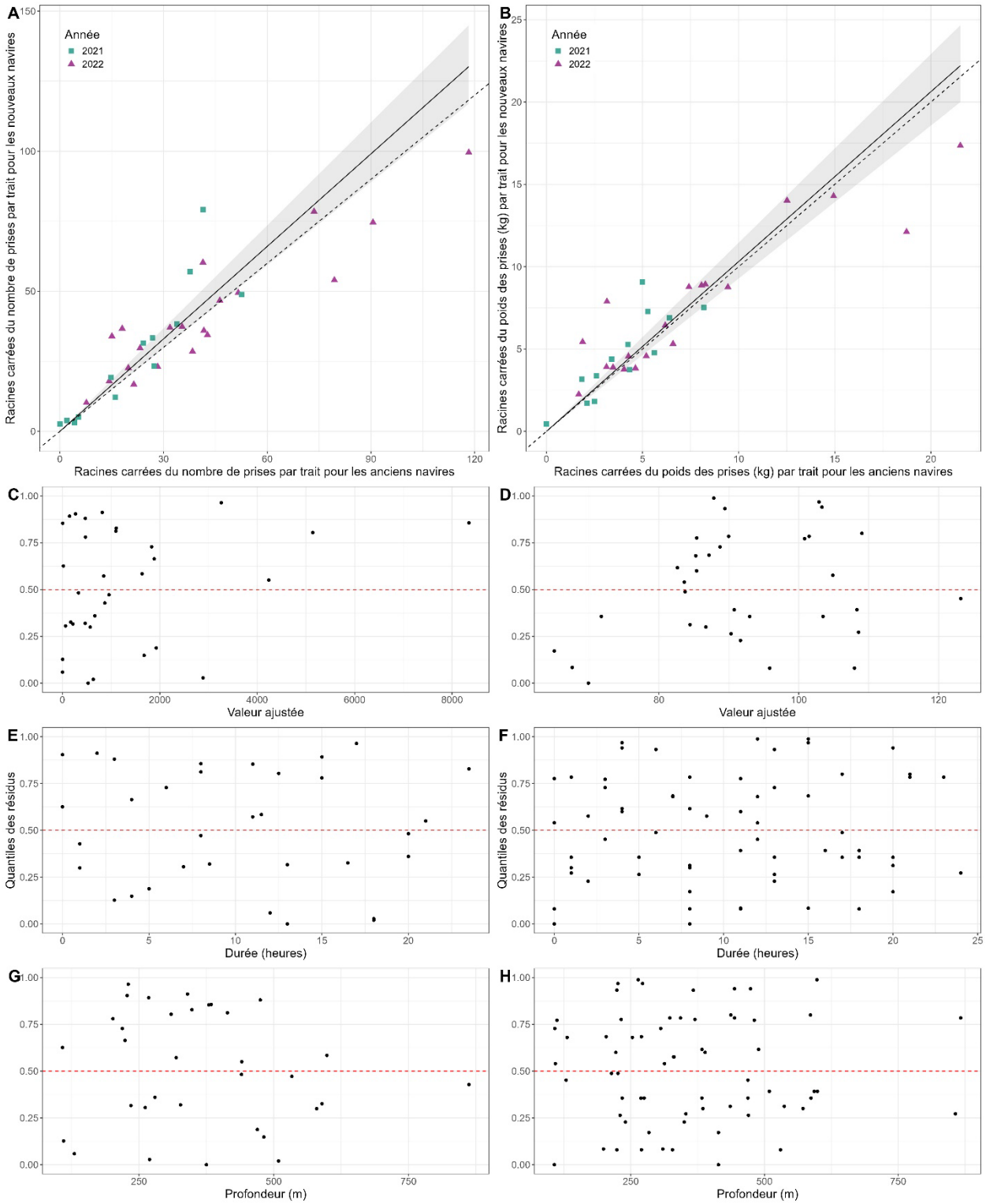


Figure 51. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces plancto-piscivores sur le plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO – automne).*

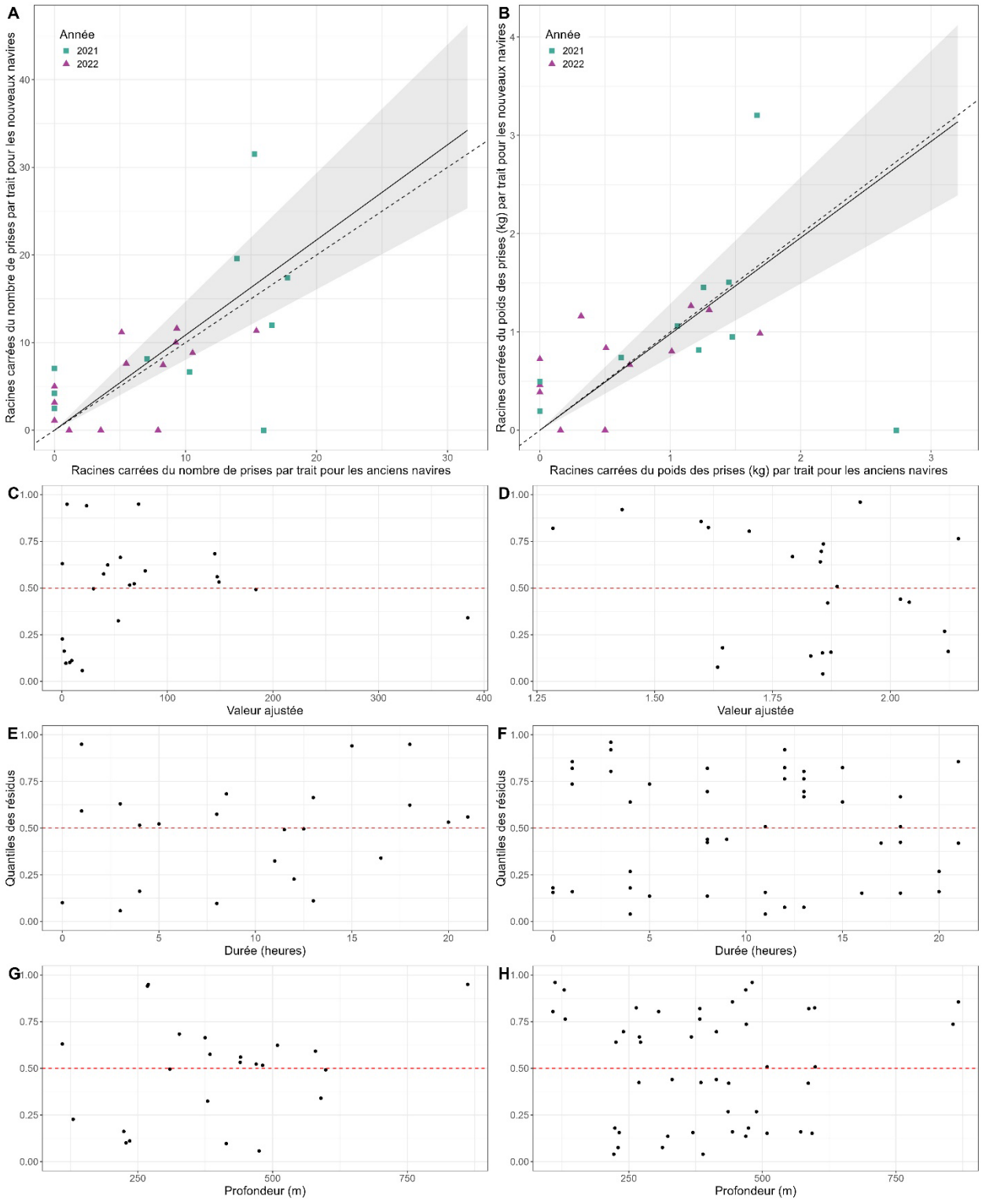


Figure 52. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et* le *NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces planctonophages sur le plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO – automne).*

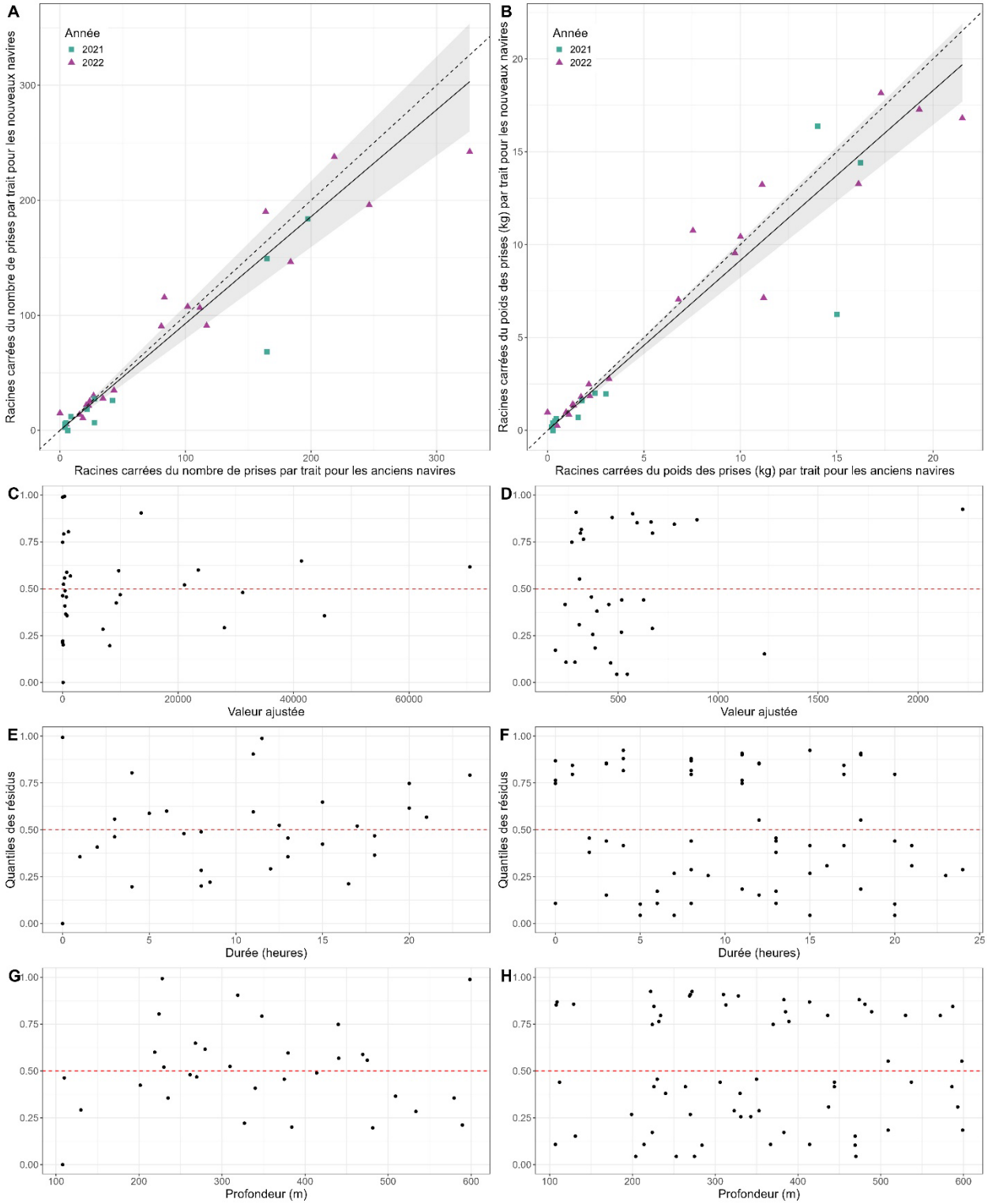


Figure 53. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les mollusques et crustacés sur le plateau du Labrador (division 2H de l'OPANO – automne).*

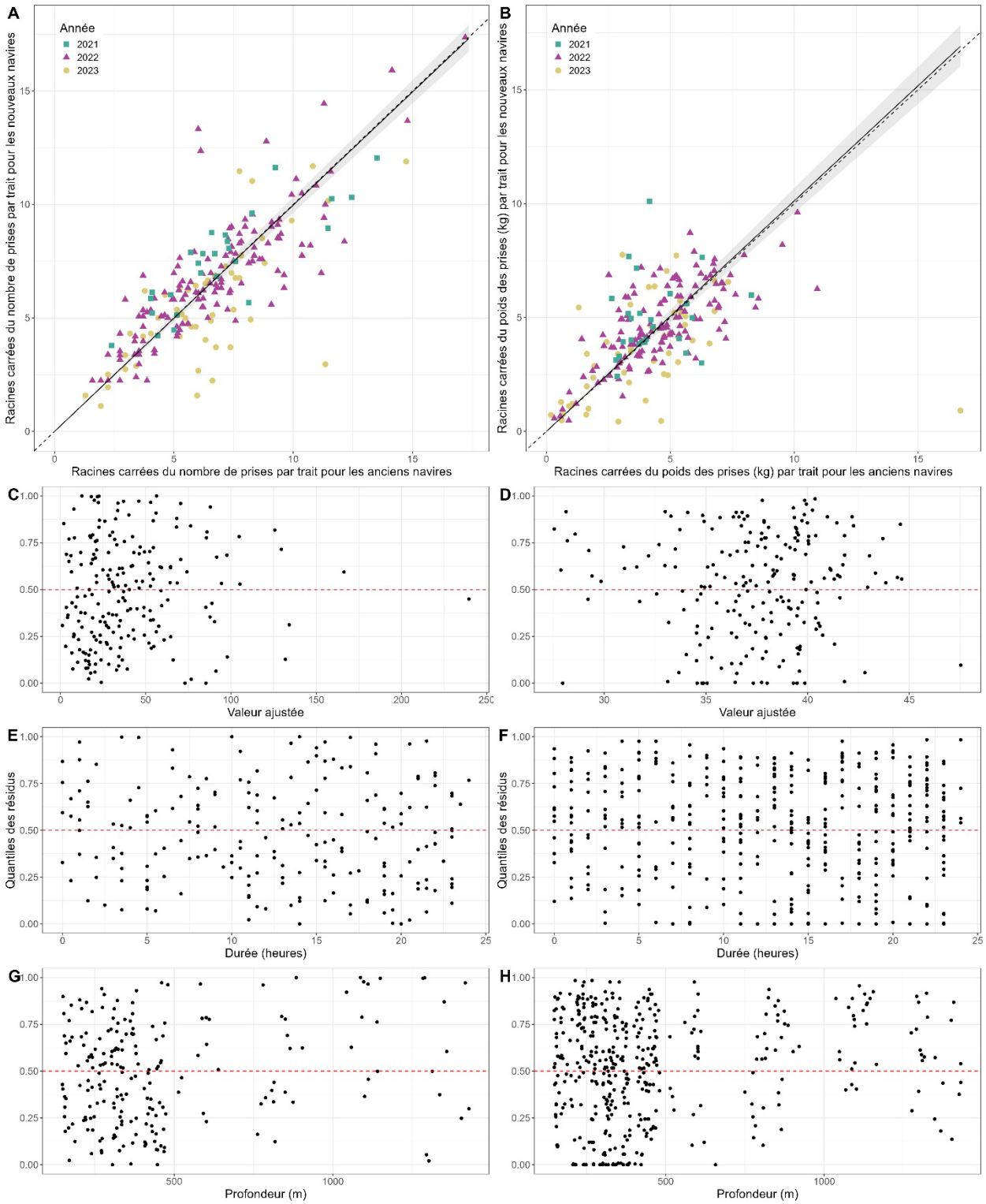


Figure 54. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les grands benthivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

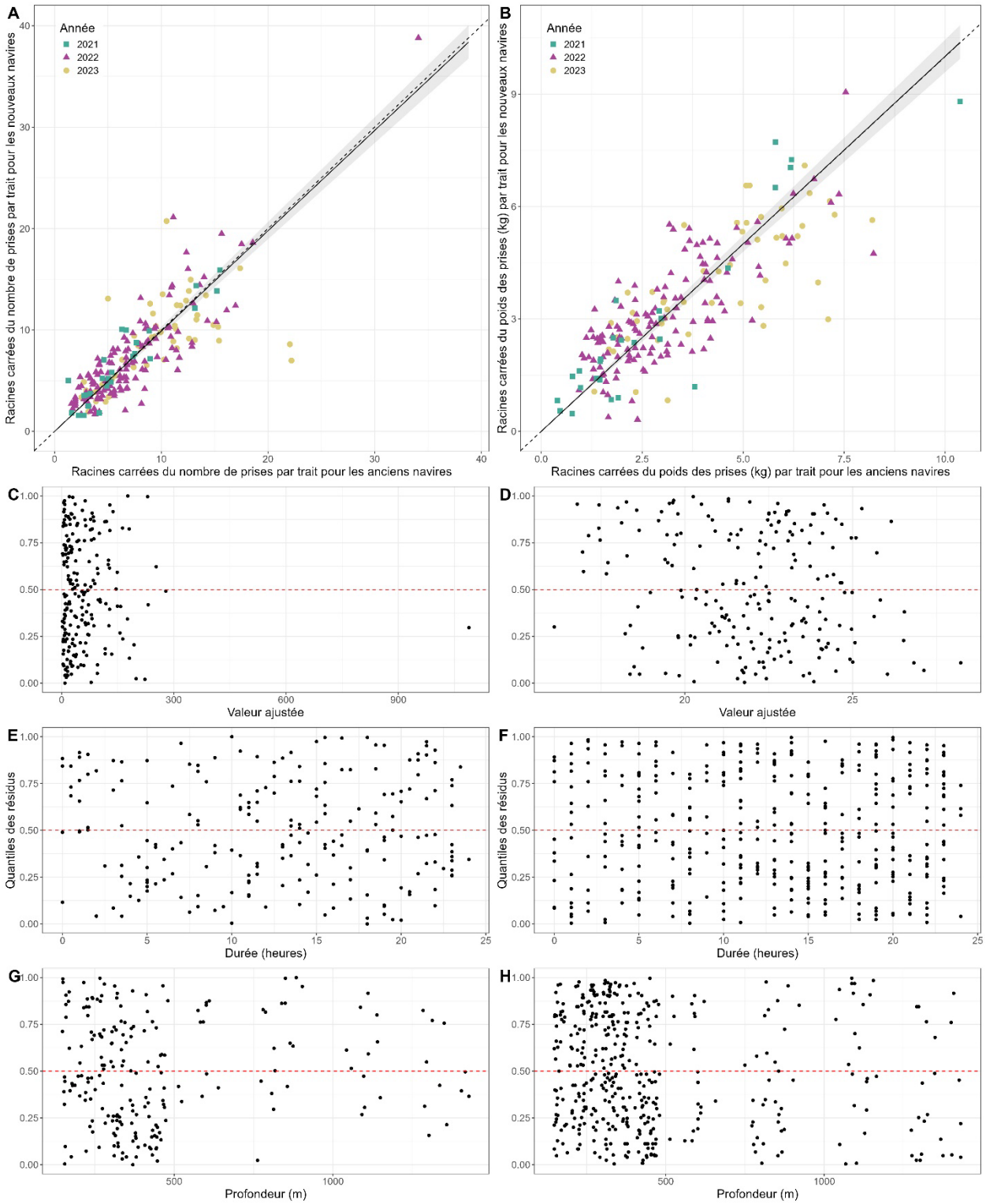


Figure 55. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les moyens benthivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

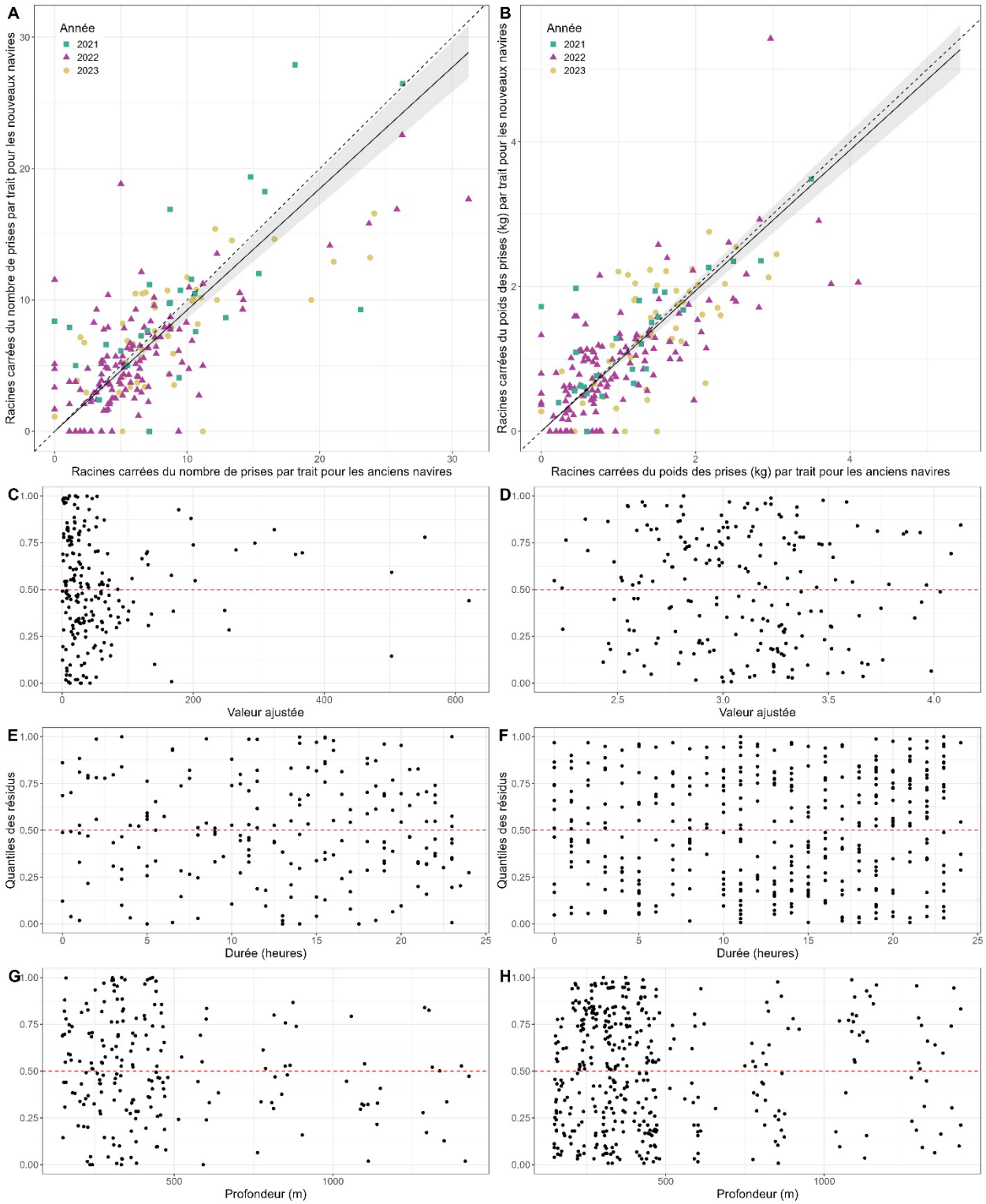


Figure 56. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les petits benthivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

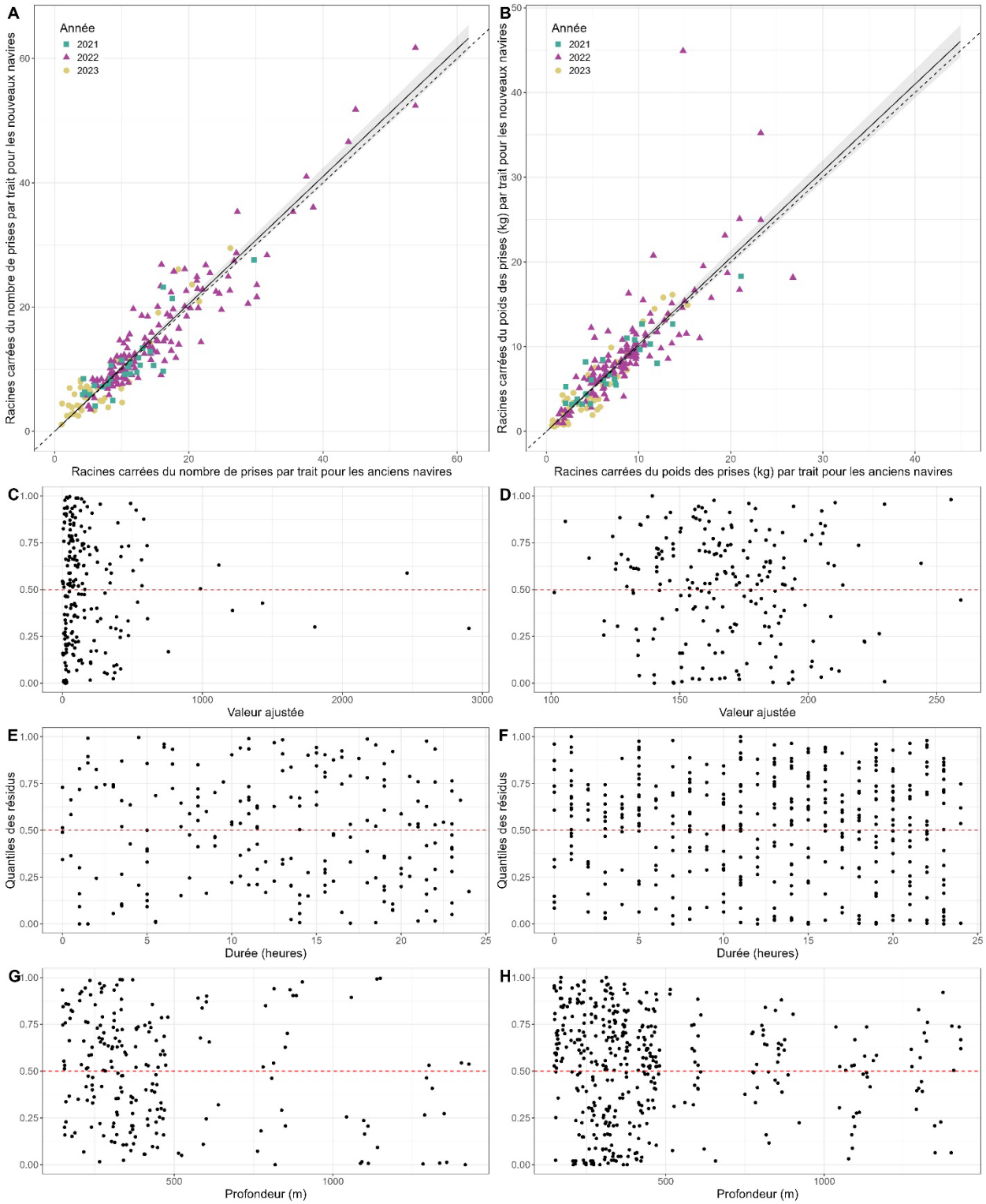


Figure 57. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces piscivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

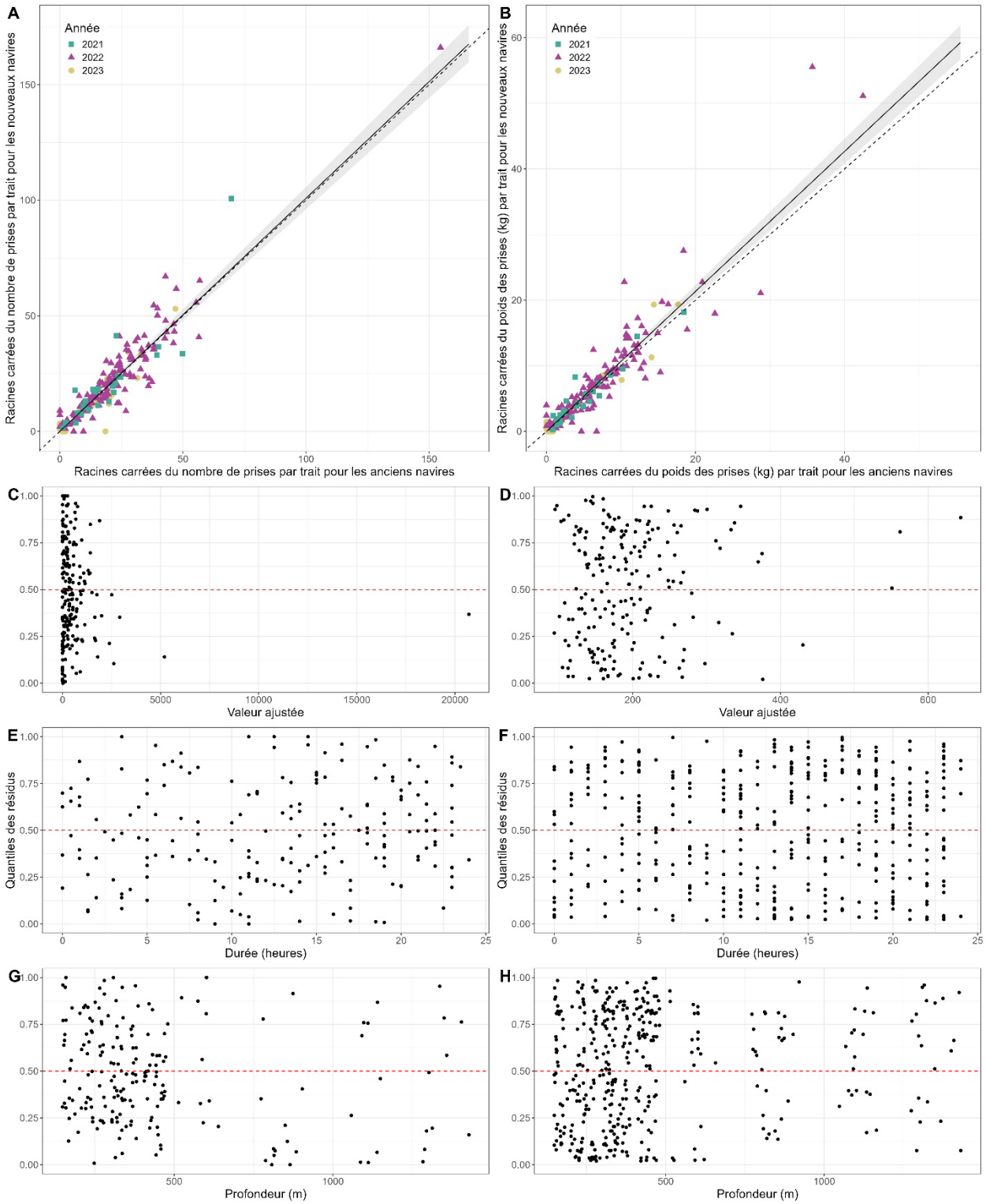


Figure 58. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces plancto-piscivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

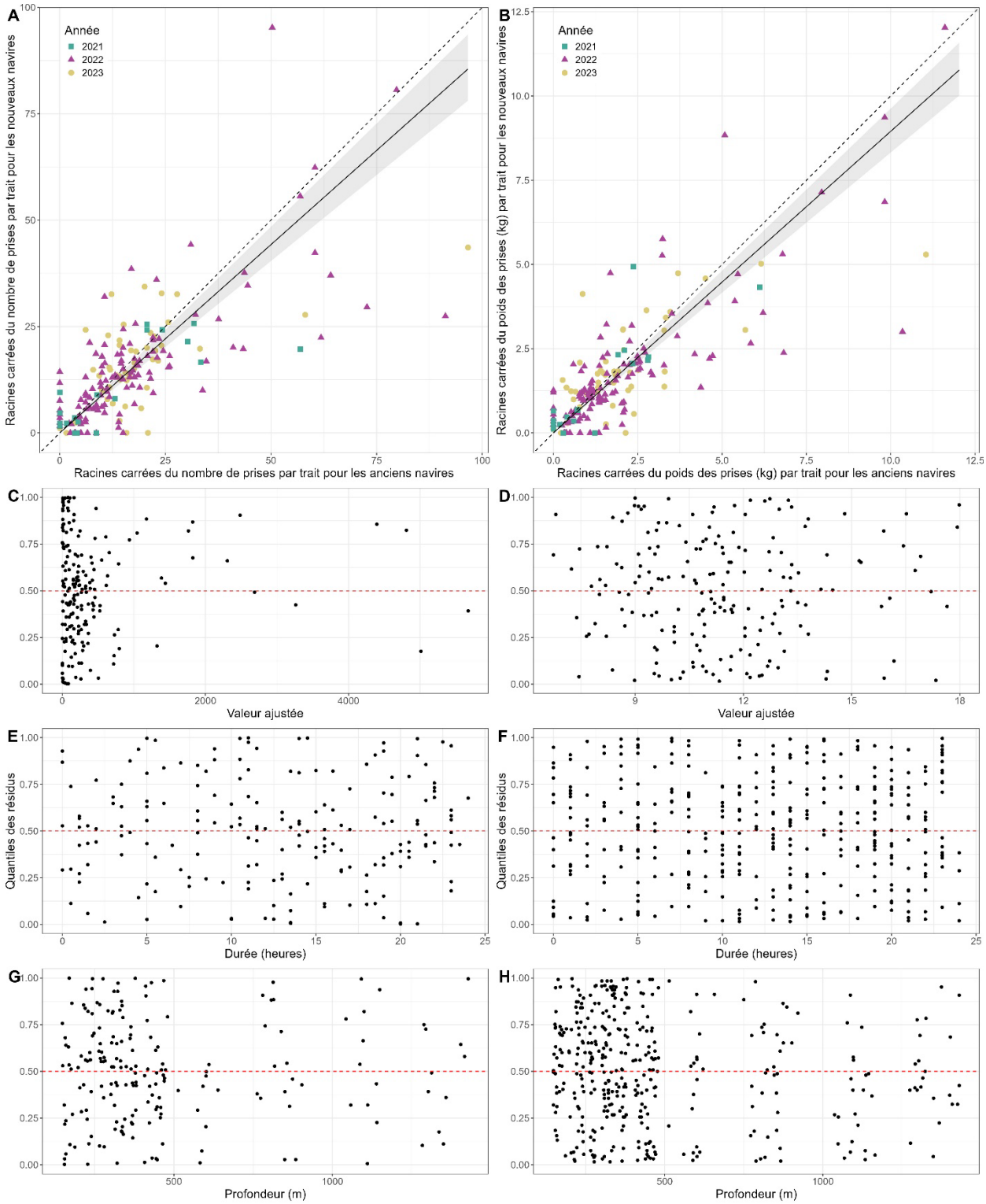


Figure 59. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces planctonophages sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

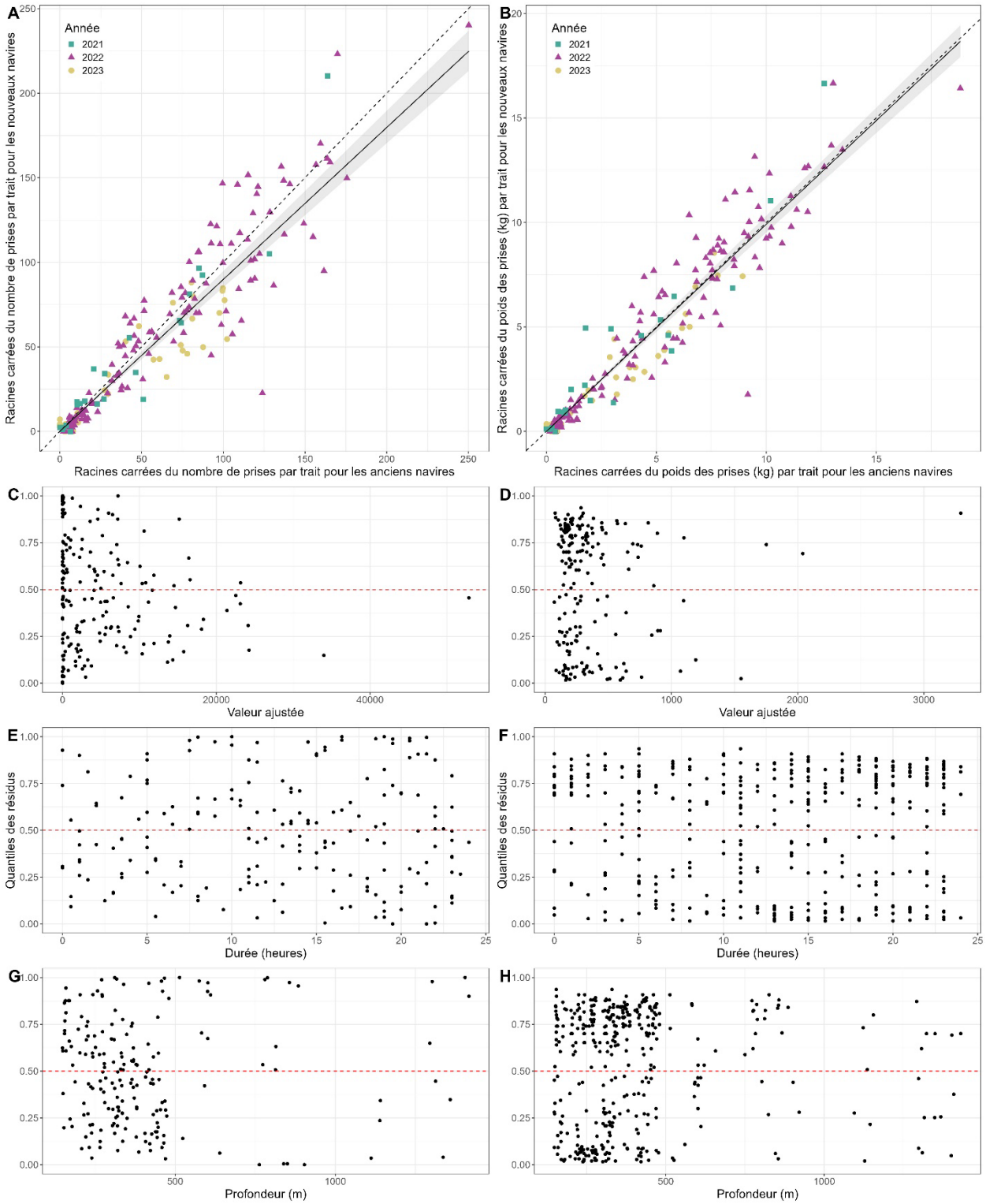


Figure 60. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les mollusques et crustacés sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

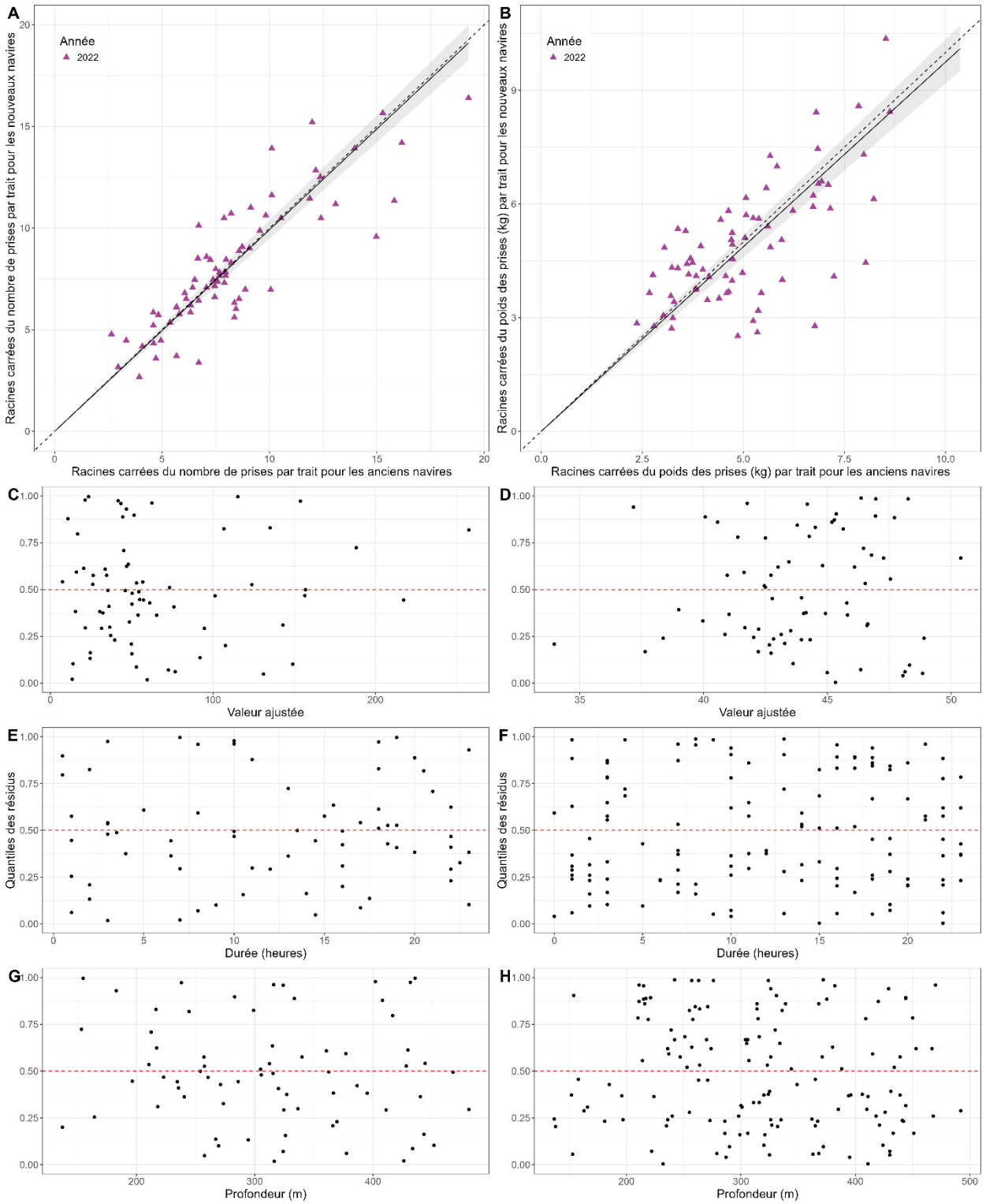


Figure 61. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les grands benthivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

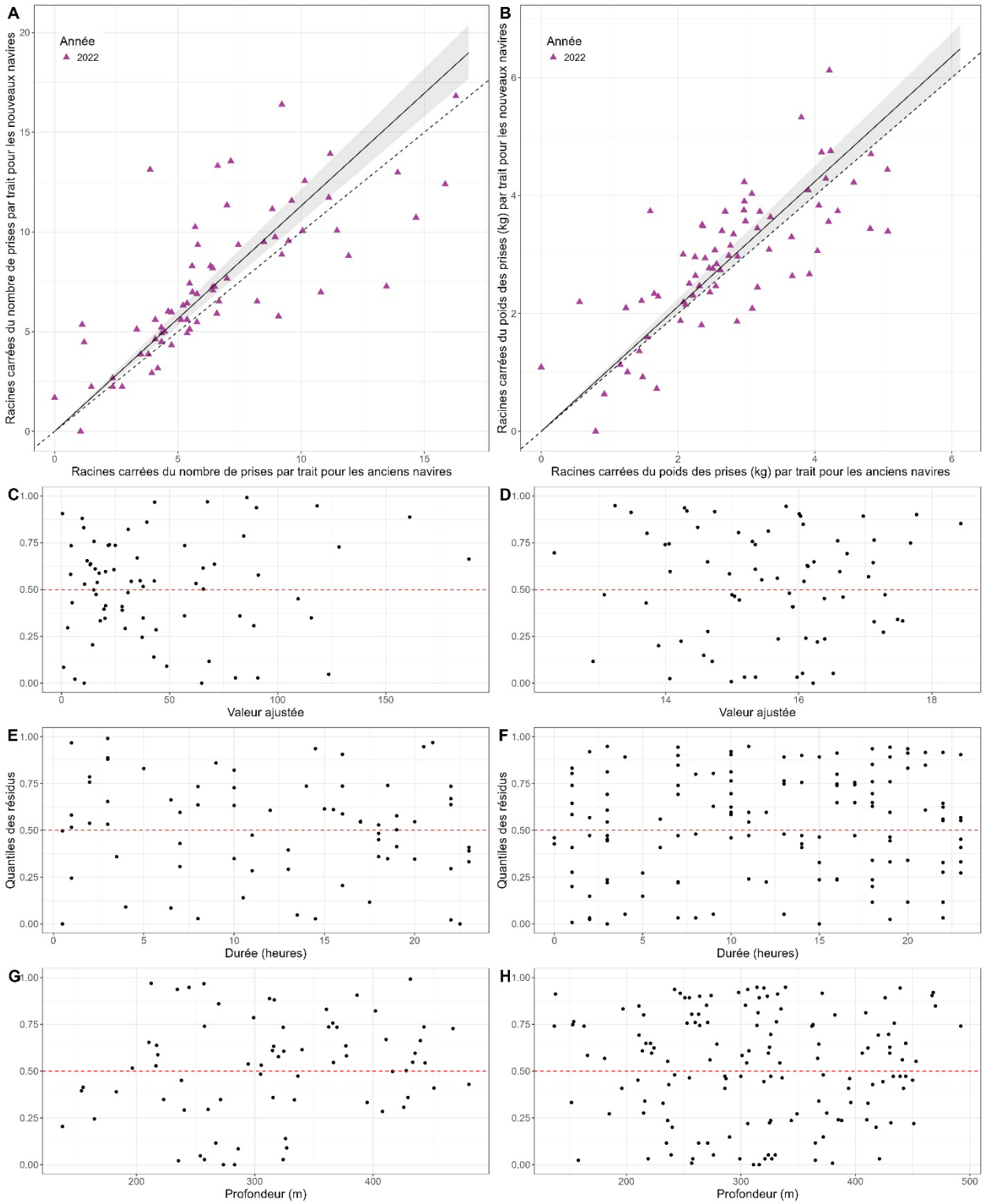


Figure 62. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les moyens benthivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

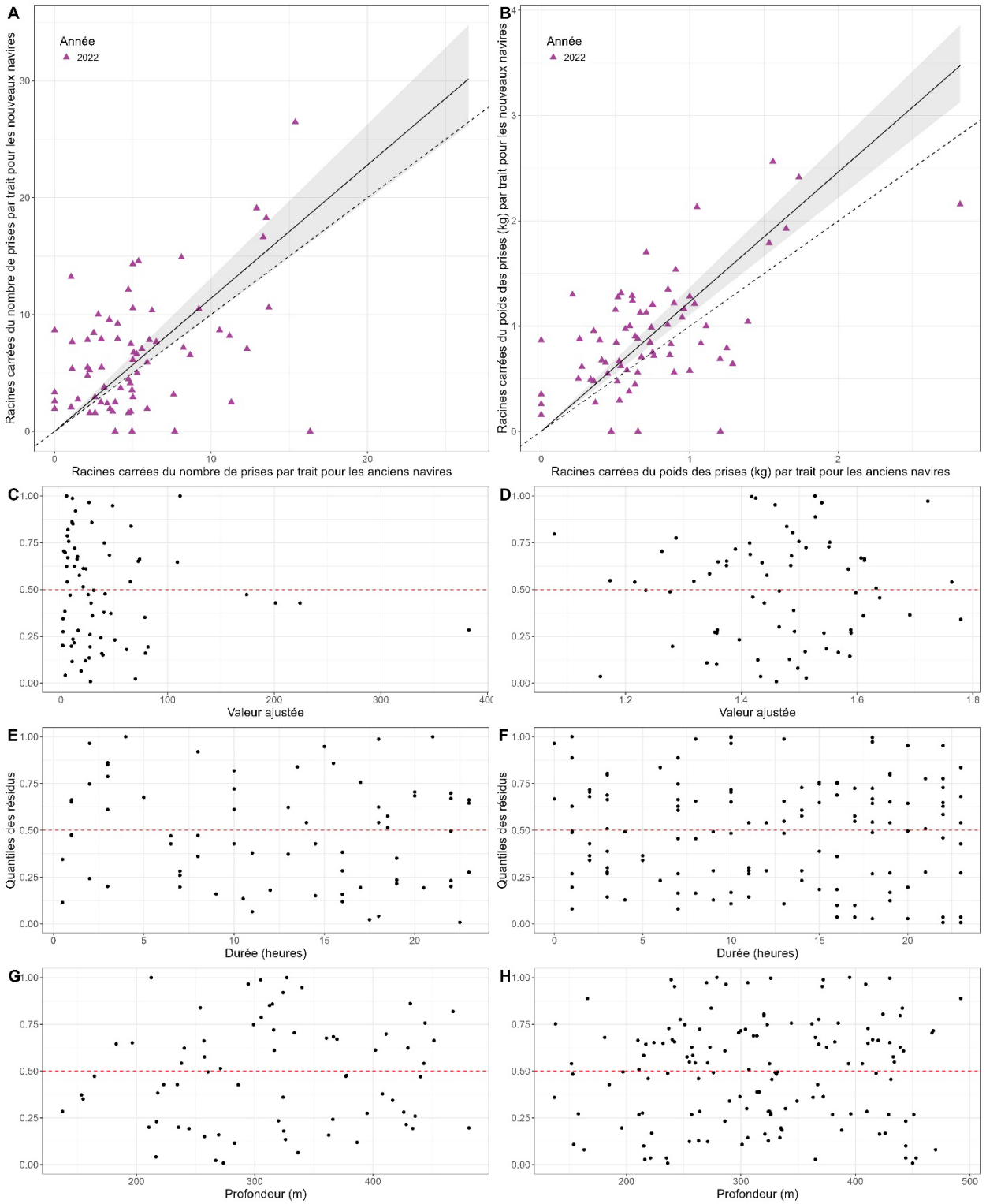


Figure 63. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les petits benthivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

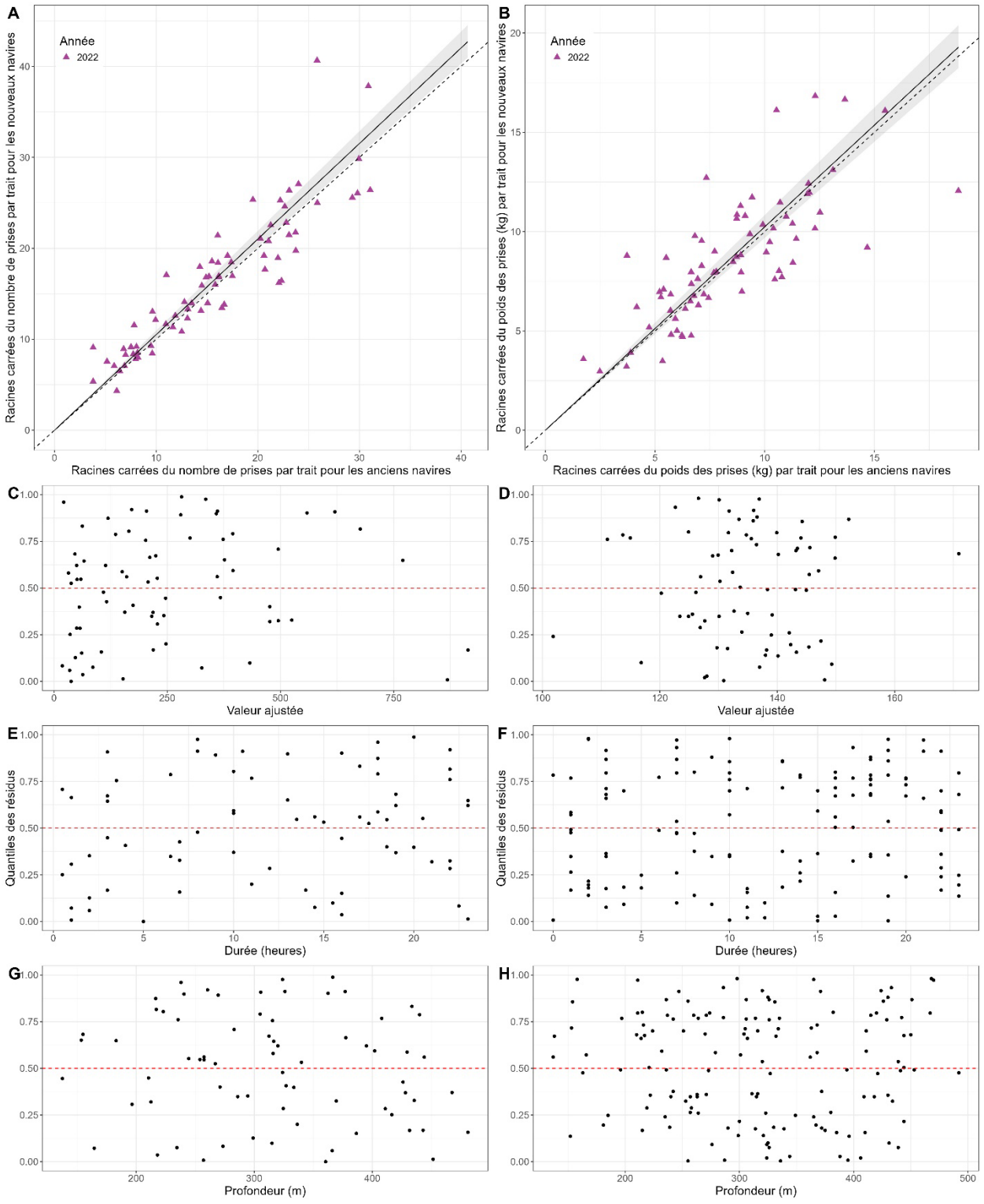


Figure 64. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces piscivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

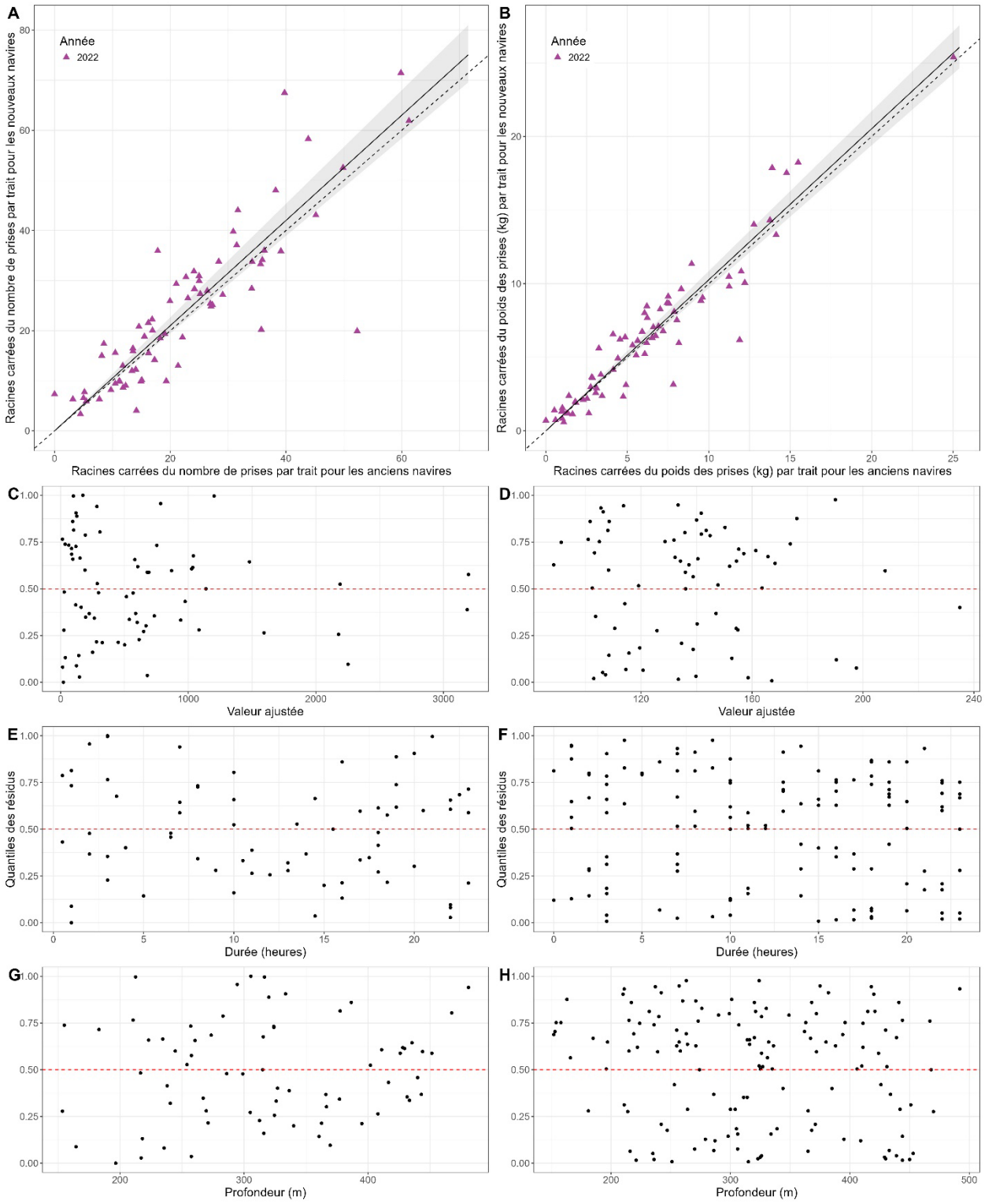


Figure 65. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces plancto-piscivores sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

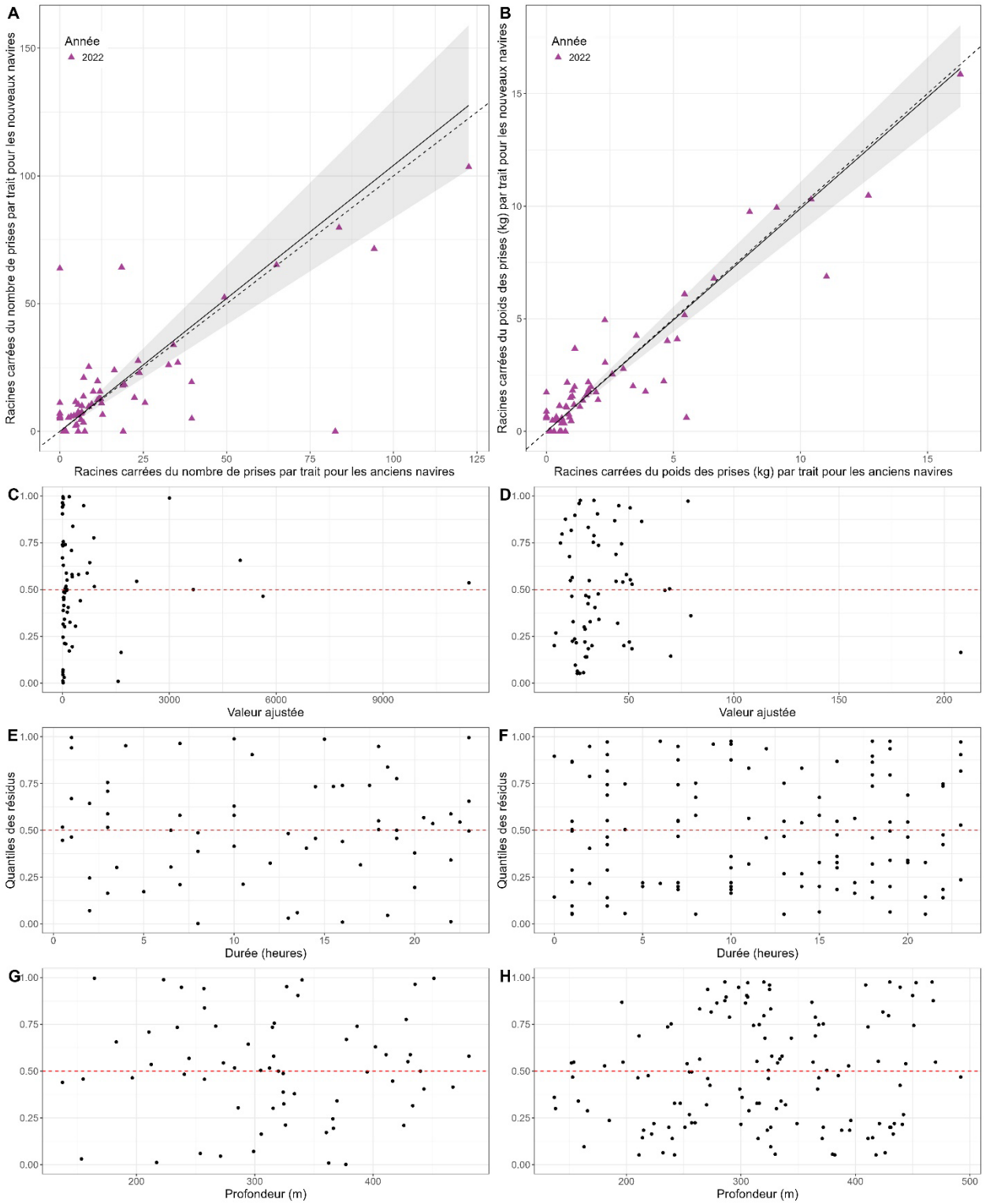


Figure 66. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces planctonophages sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

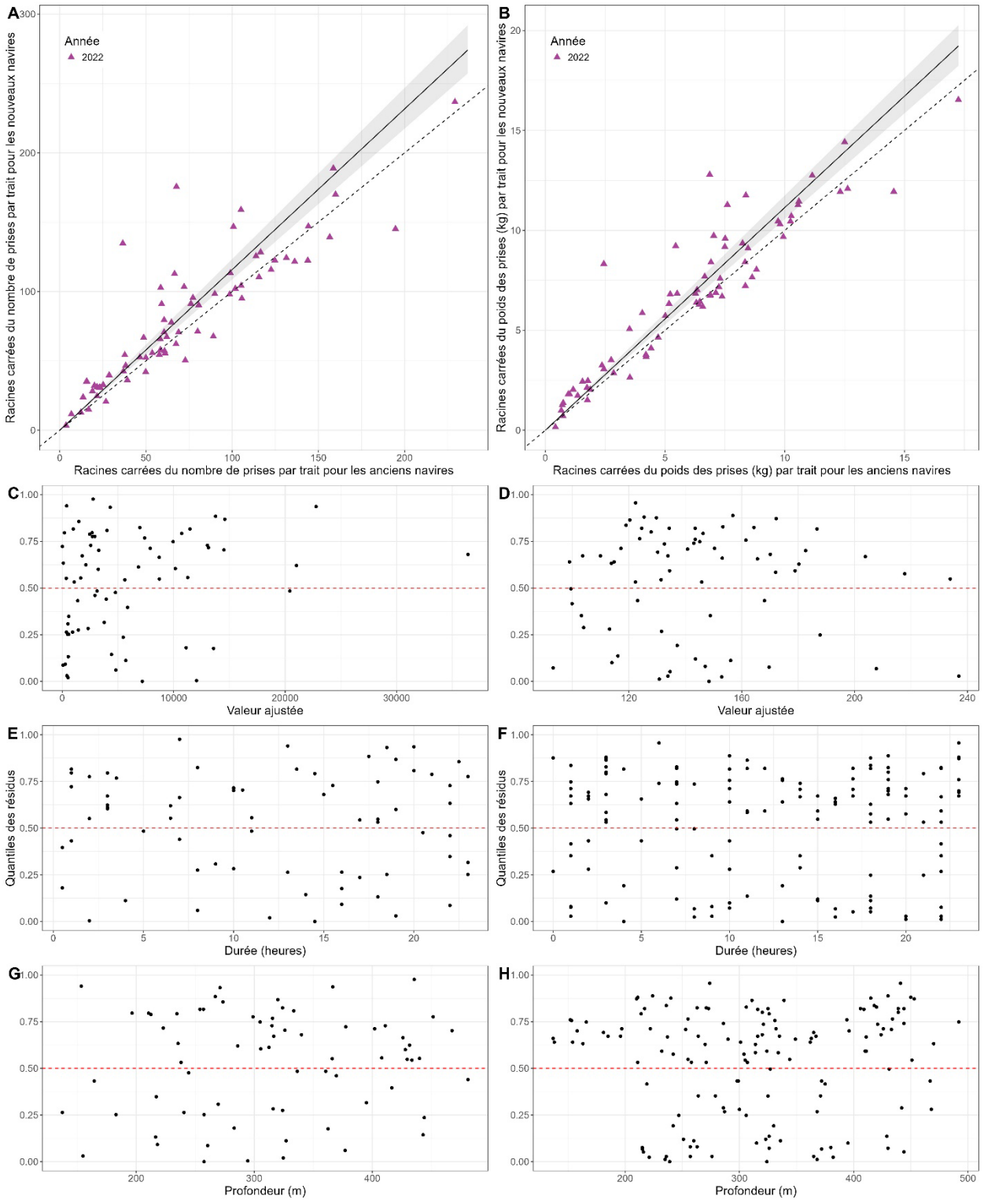


Figure 67. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les mollusques et crustacés sur le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J3K de l'OPANO – automne).*

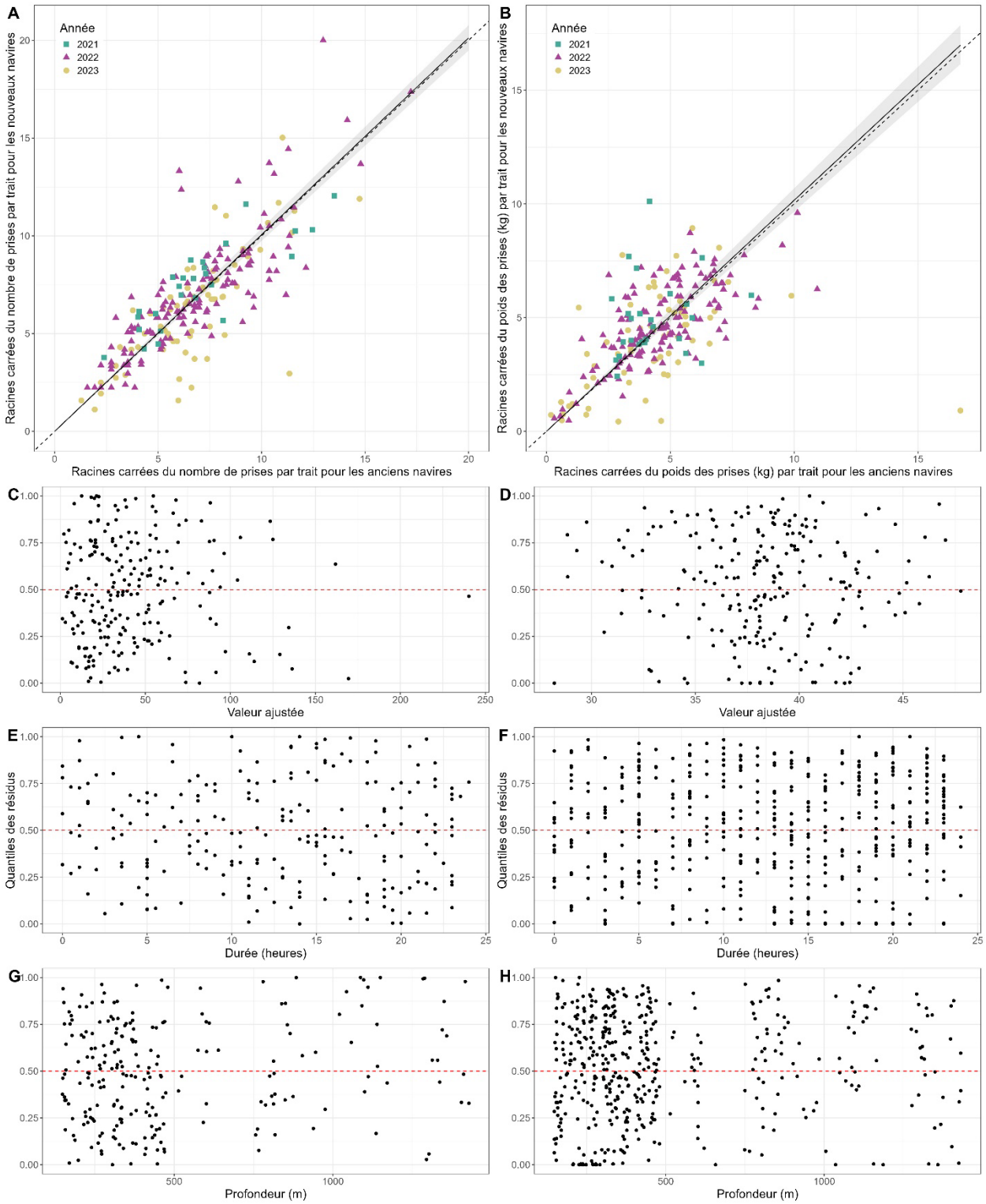


Figure 68. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les grands benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

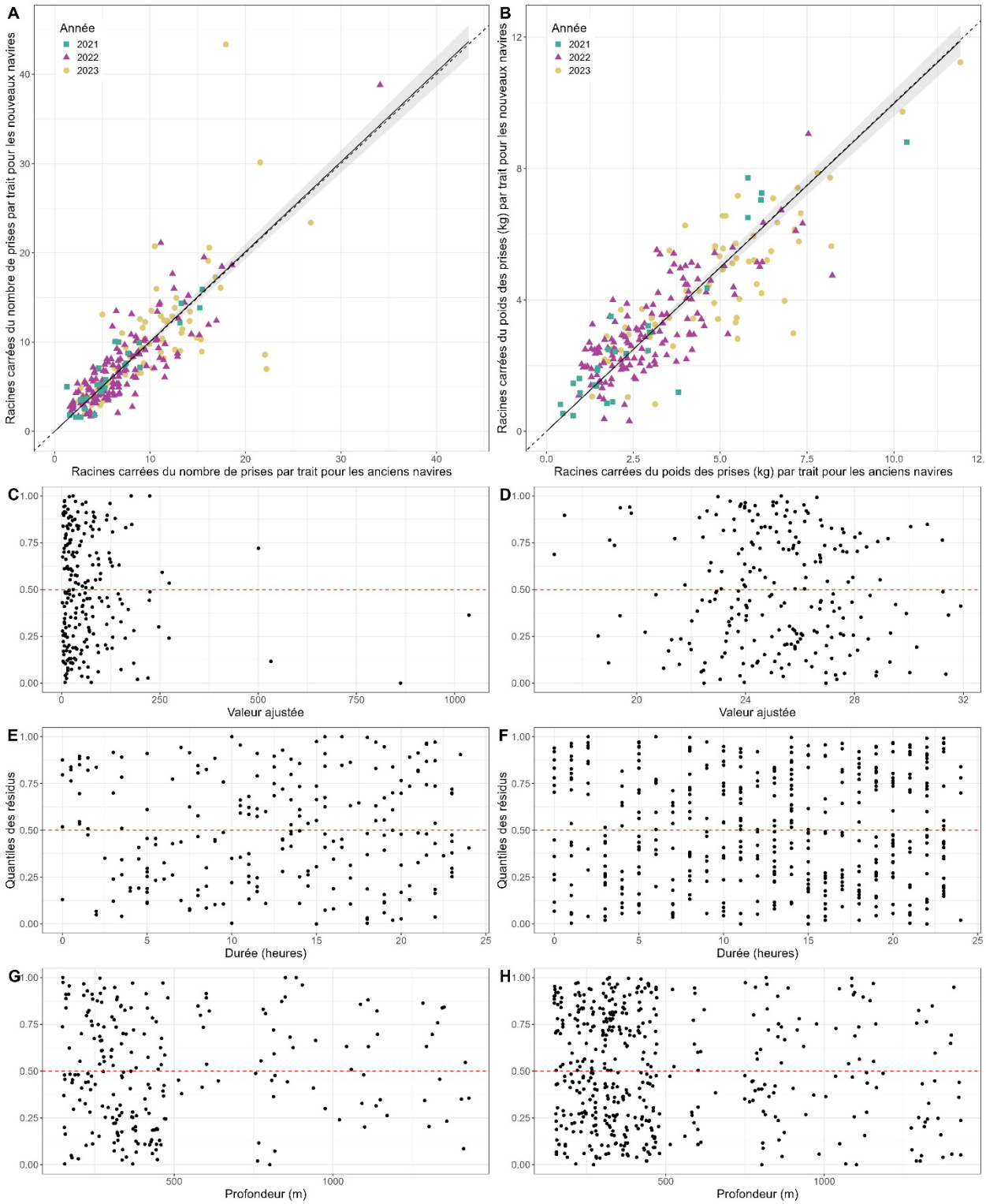


Figure 69. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les moyens benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

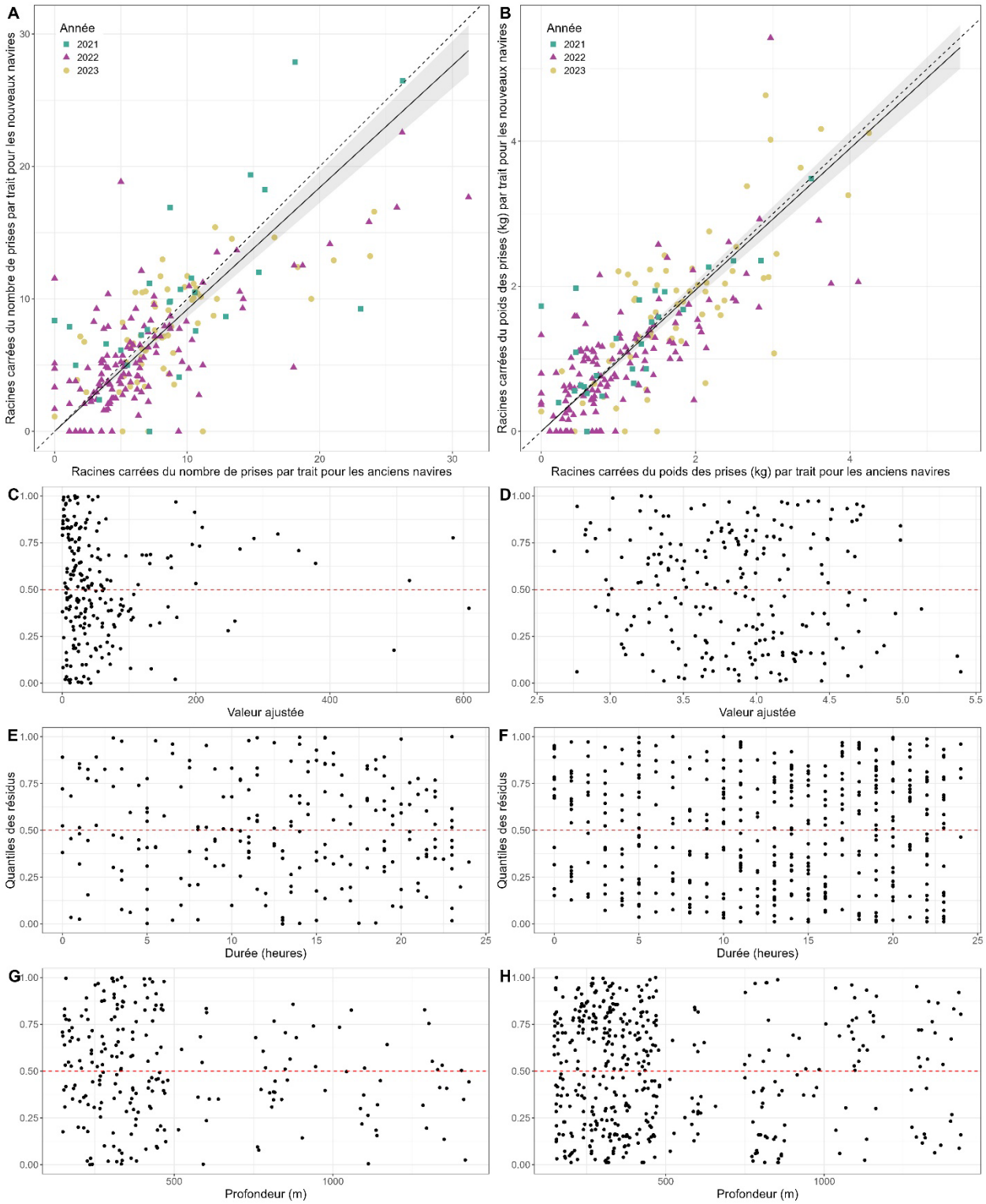


Figure 70. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les petits benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

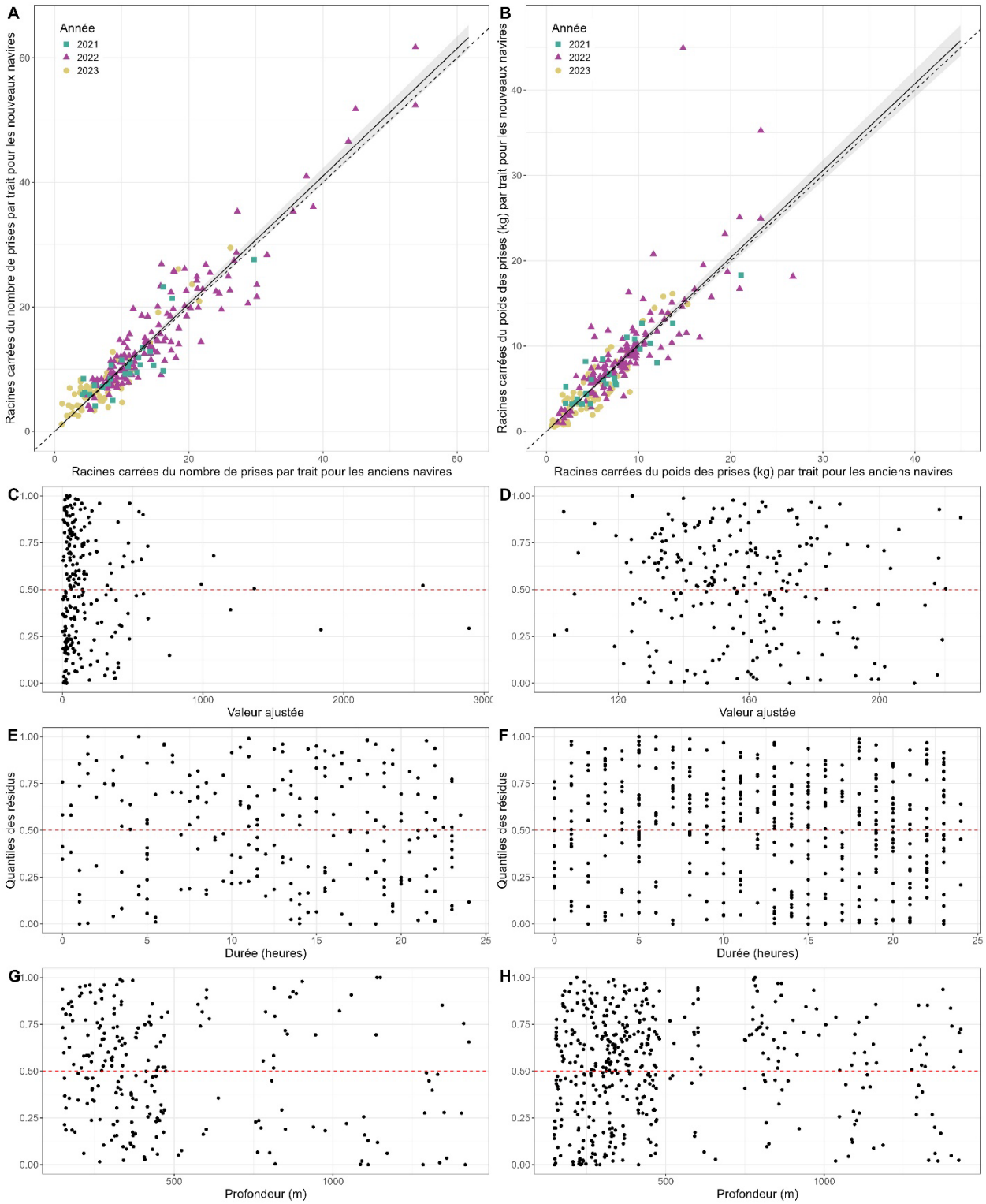


Figure 71. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

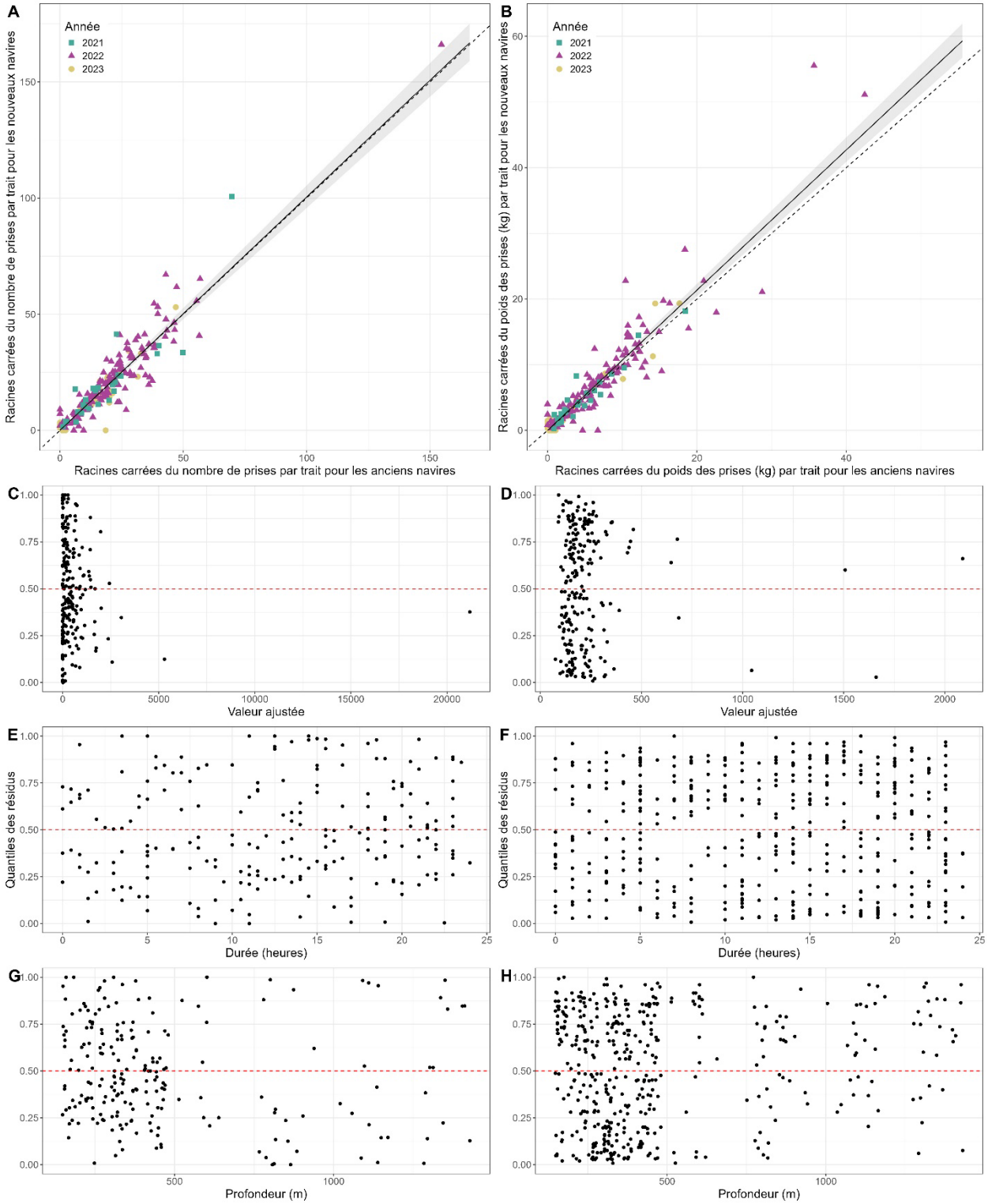


Figure 72. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces plancto-piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

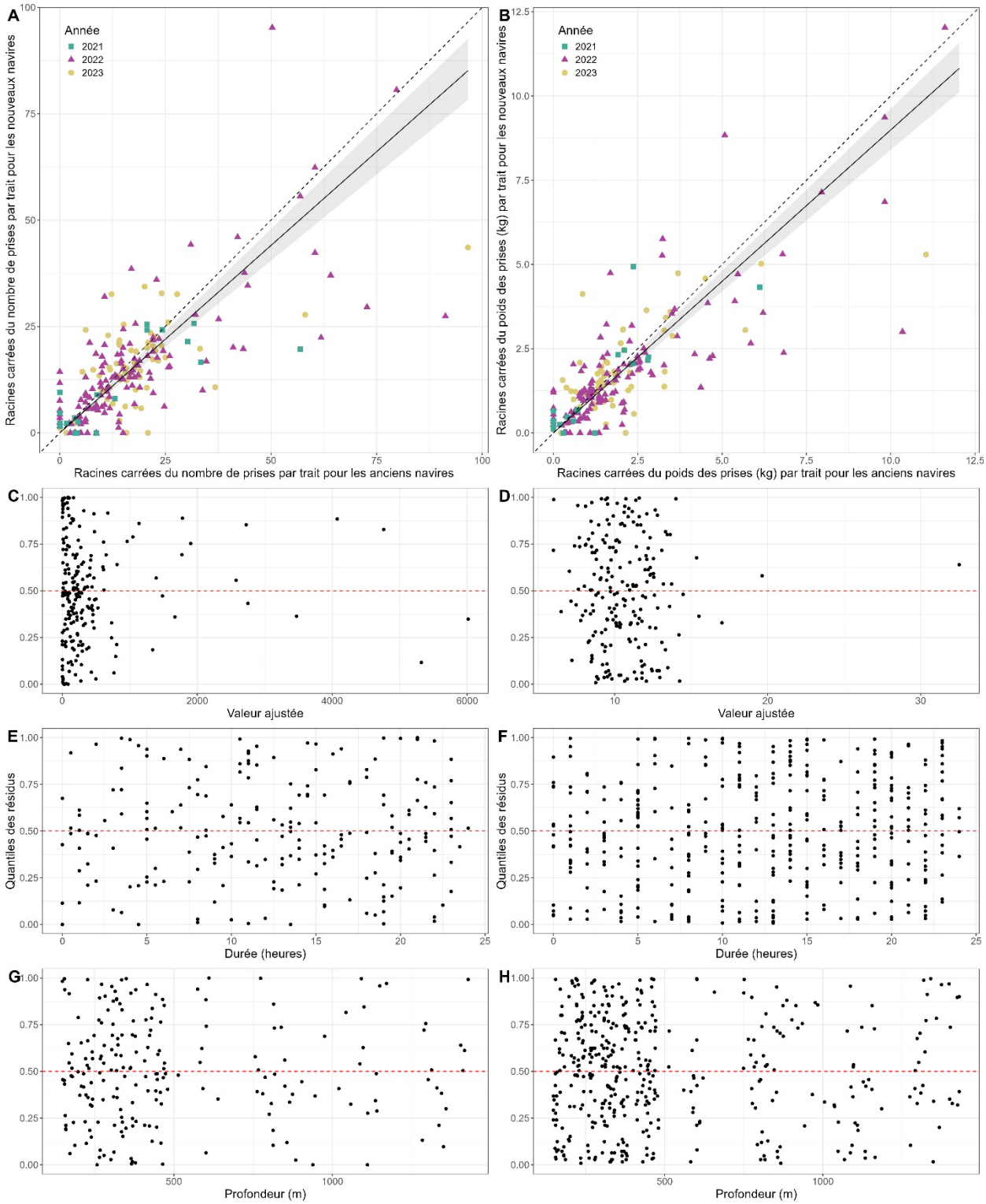


Figure 73. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les espèces planctonophages dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

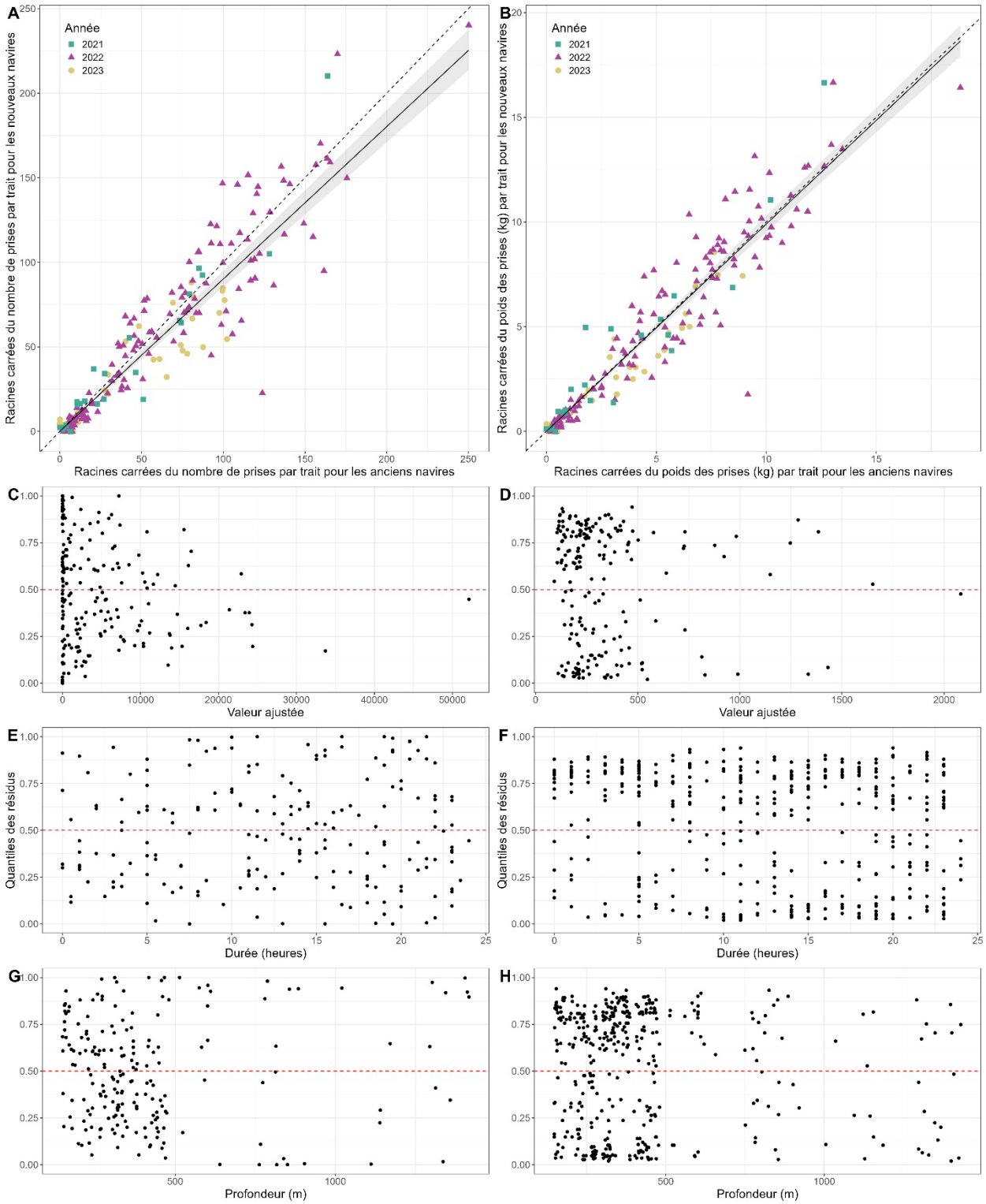


Figure 74. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et les NGCC* Capt. Jacques Cartier/John Cabot *pour les mollusques et crustacés dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

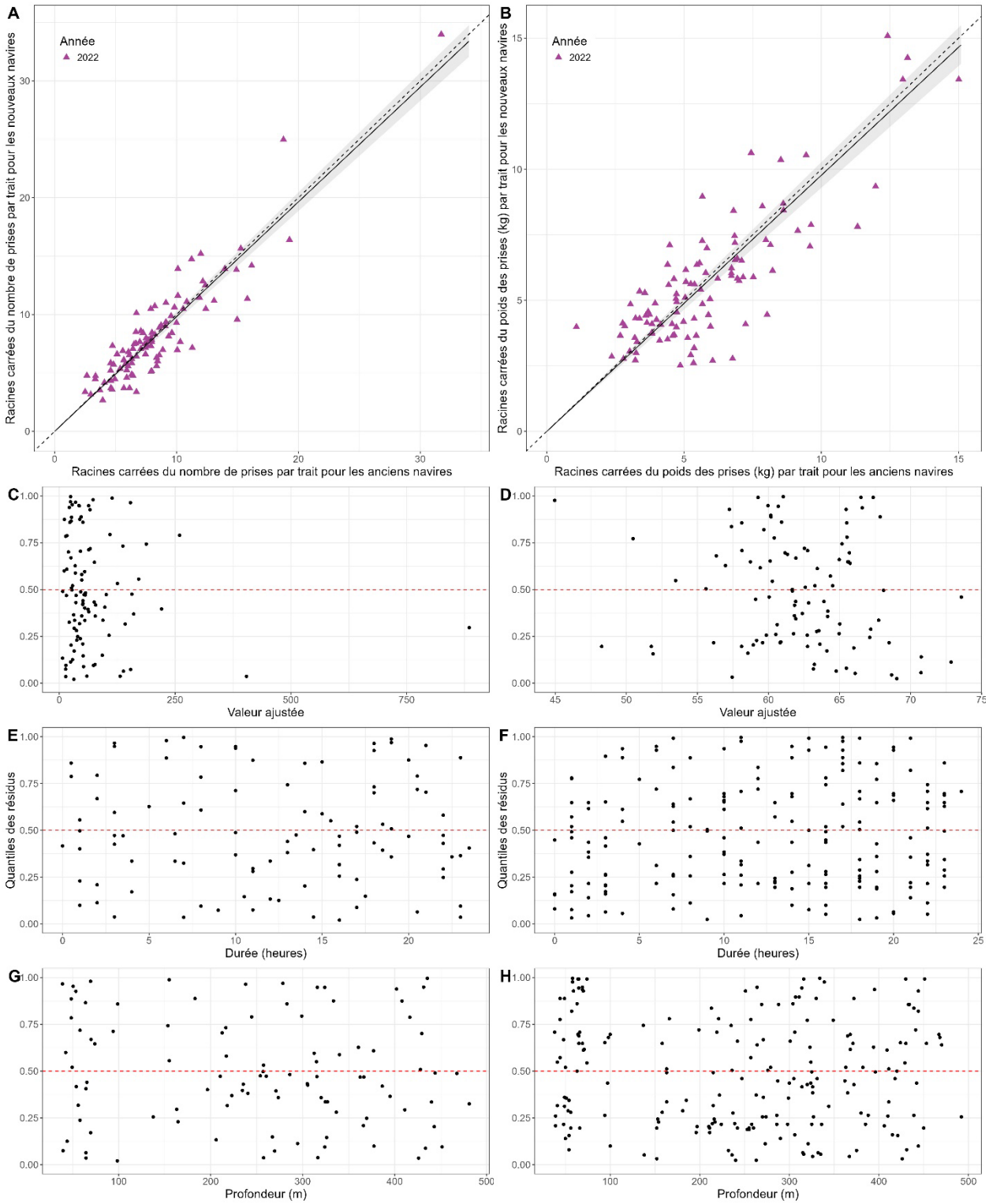


Figure 75. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les grands benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

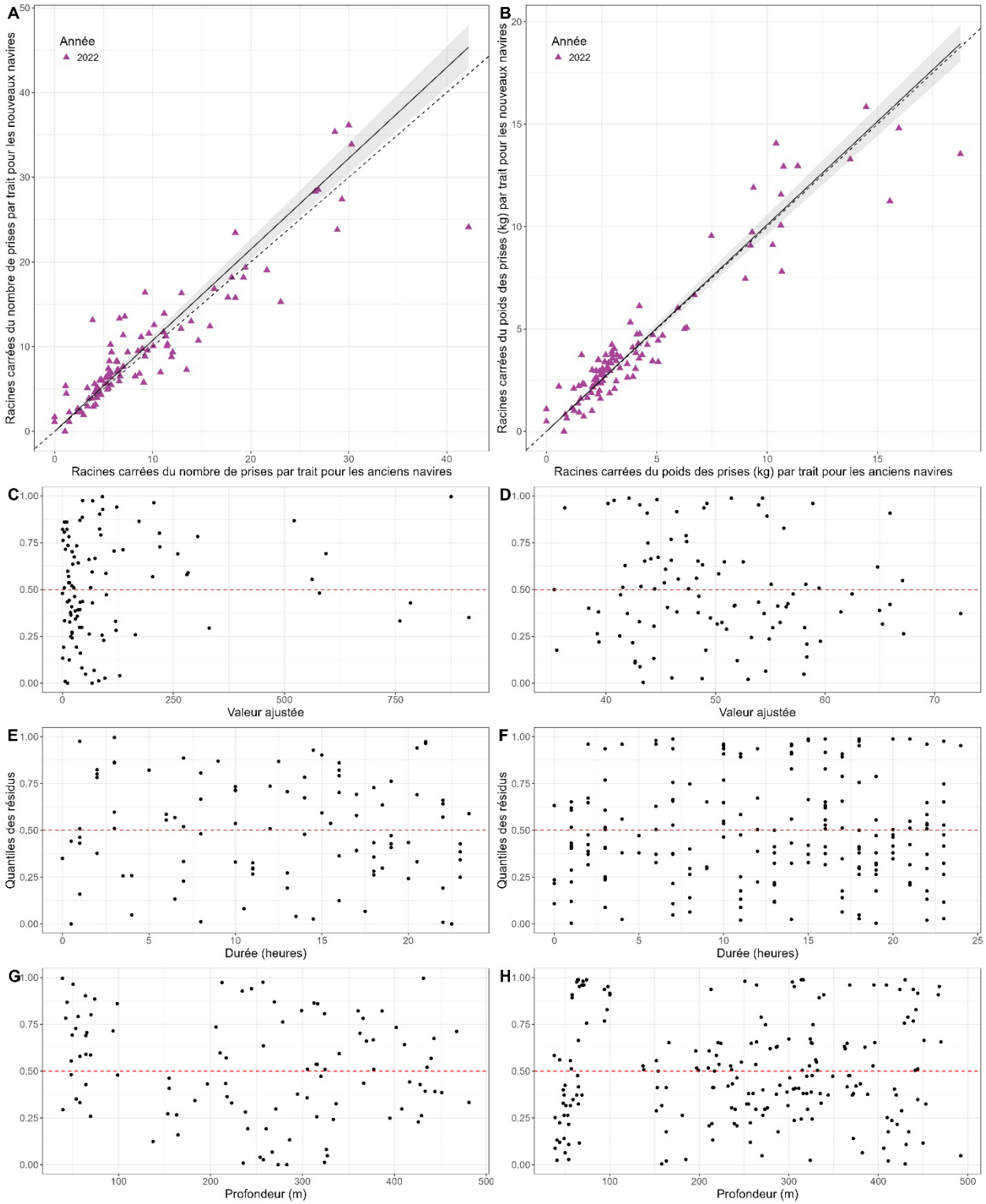


Figure 76. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les moyens benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

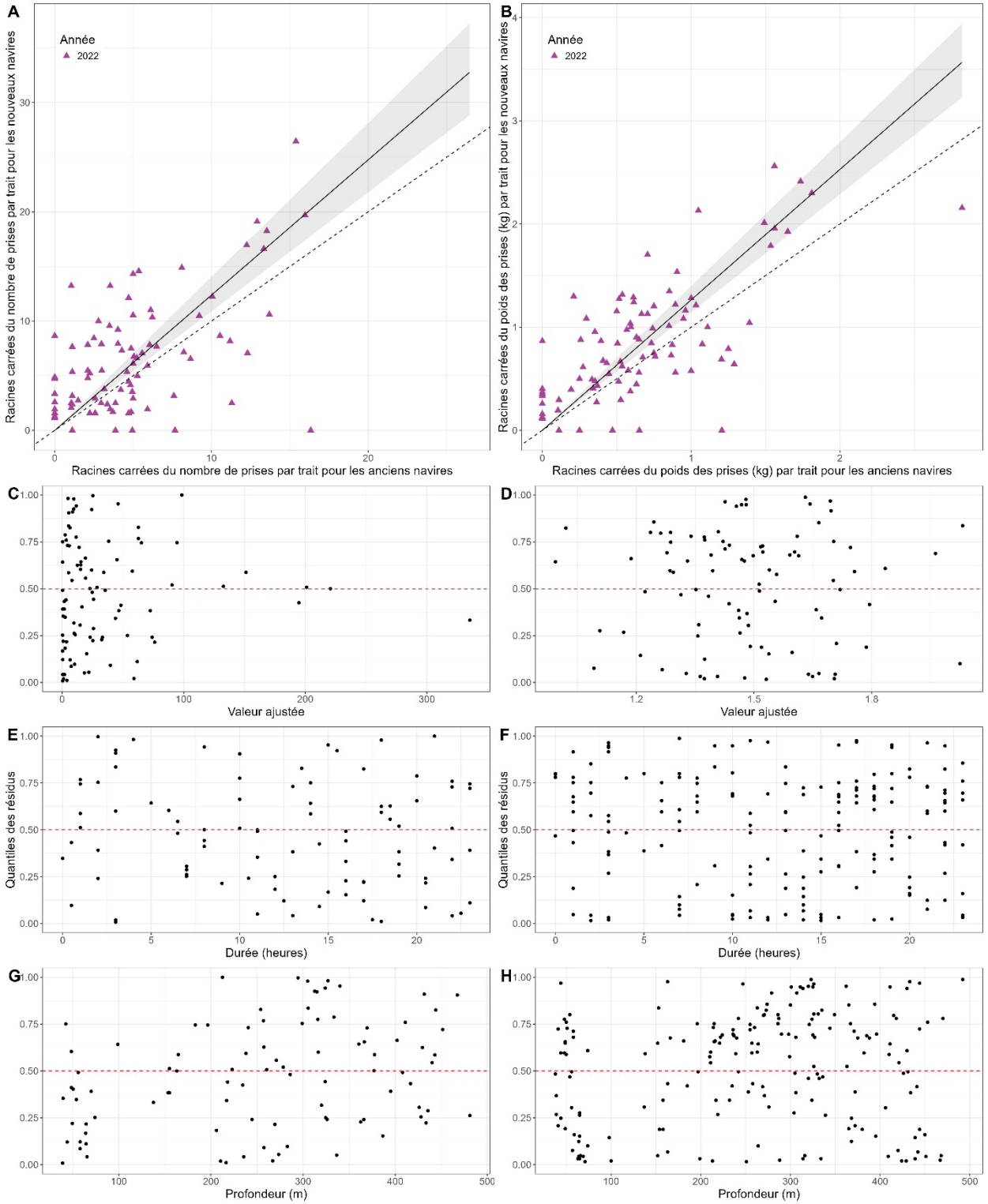


Figure 77. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les petits benthivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

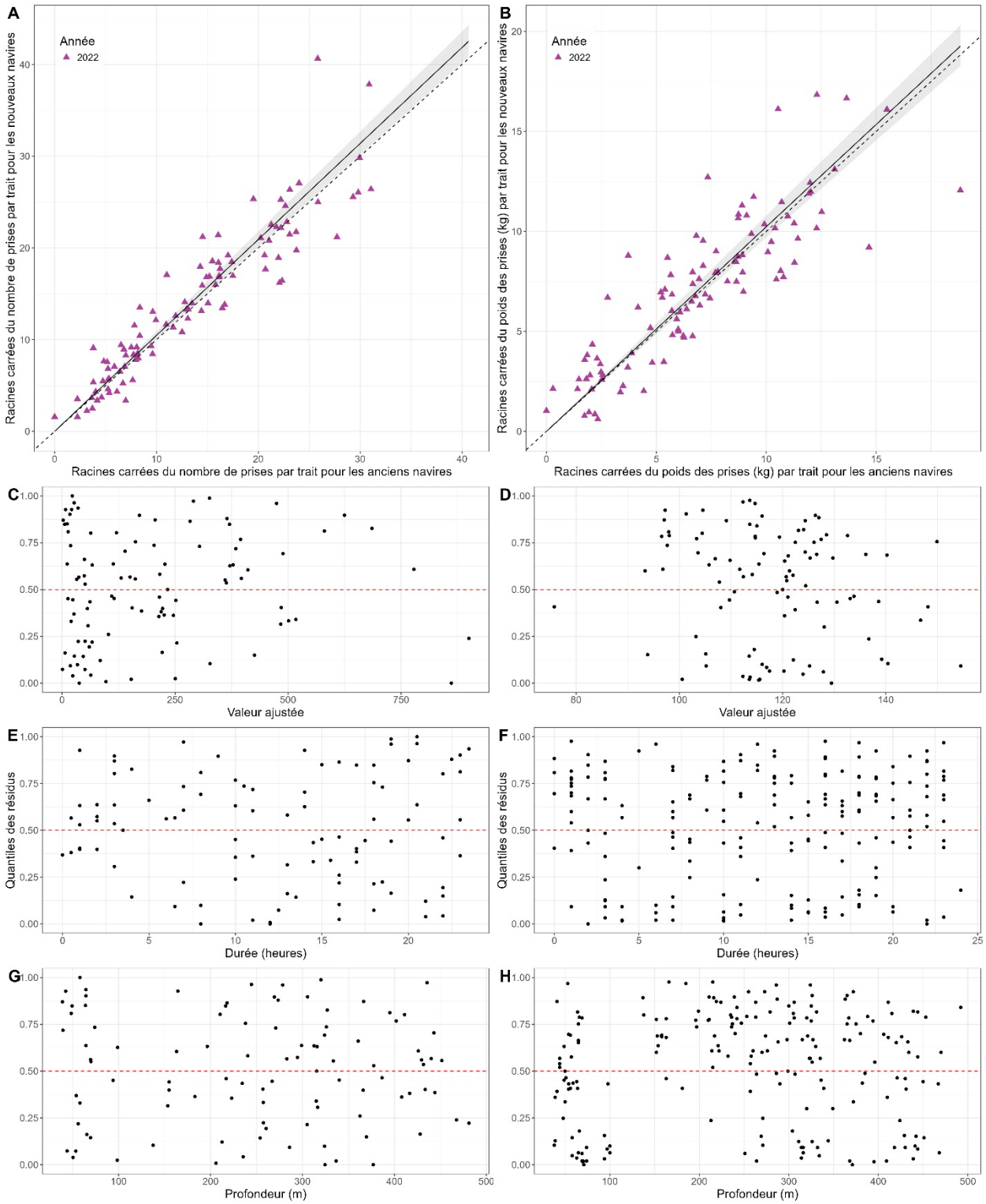


Figure 78. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

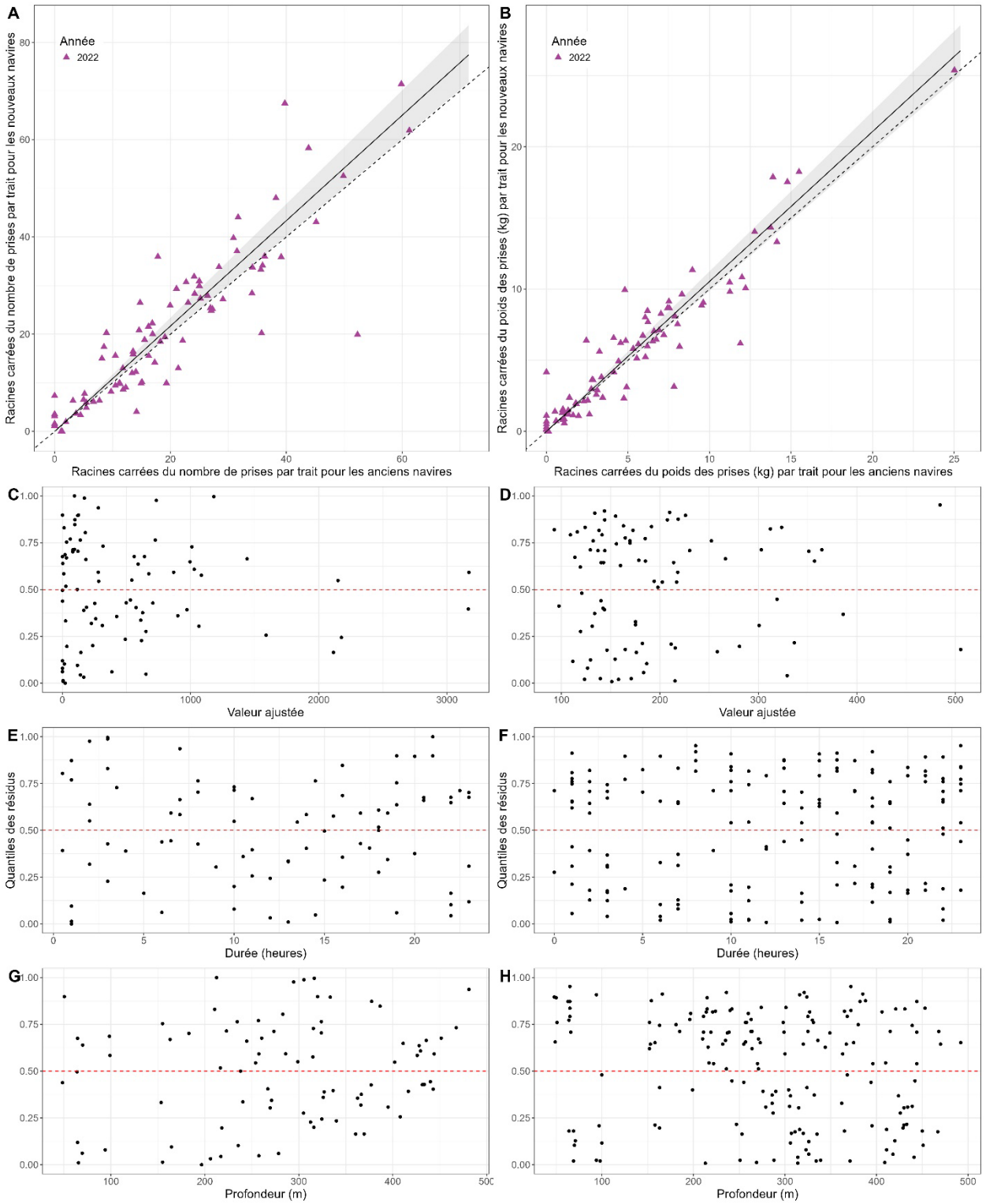


Figure 79. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces plancto-piscivores dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

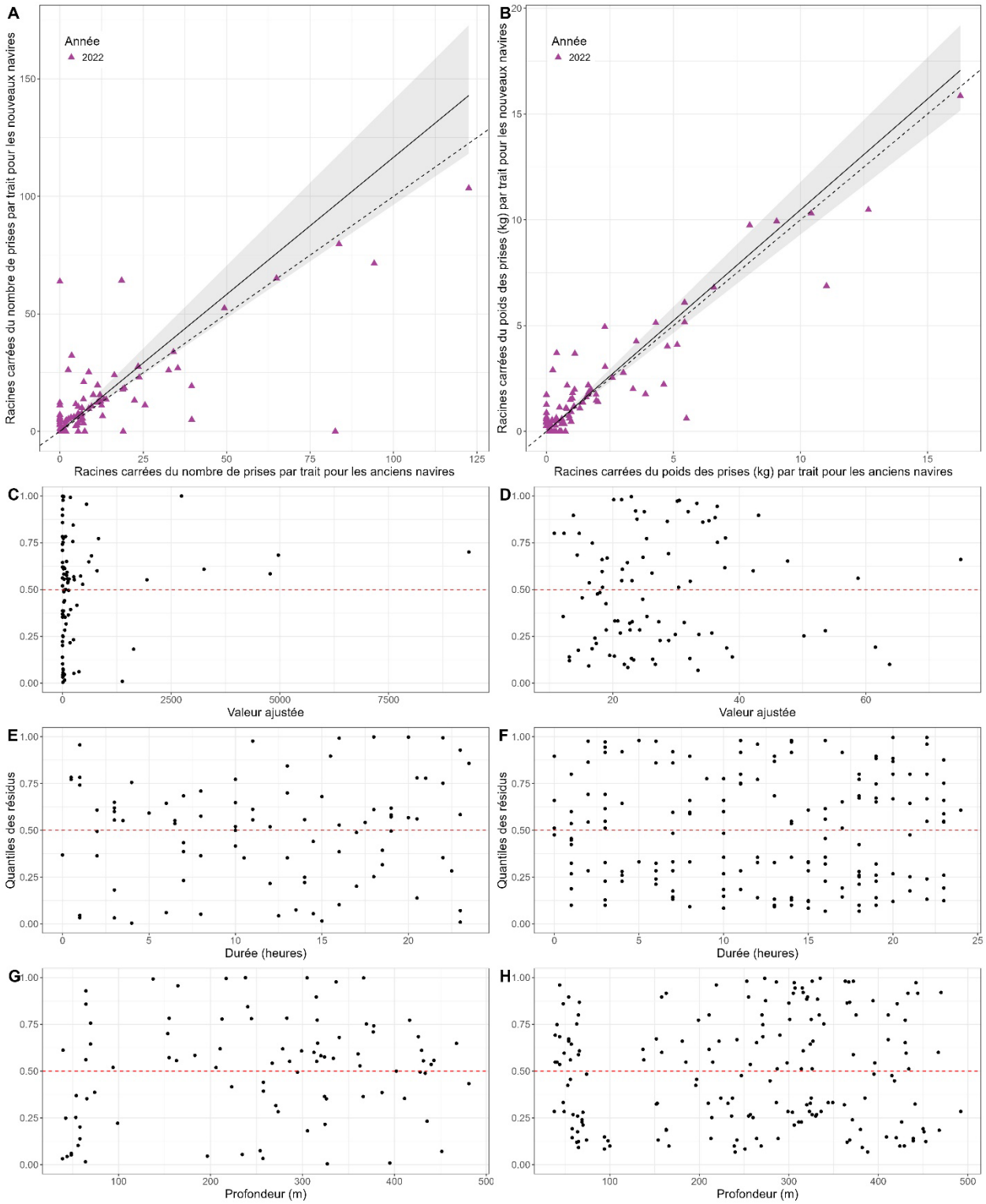


Figure 80. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces planctonophages dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

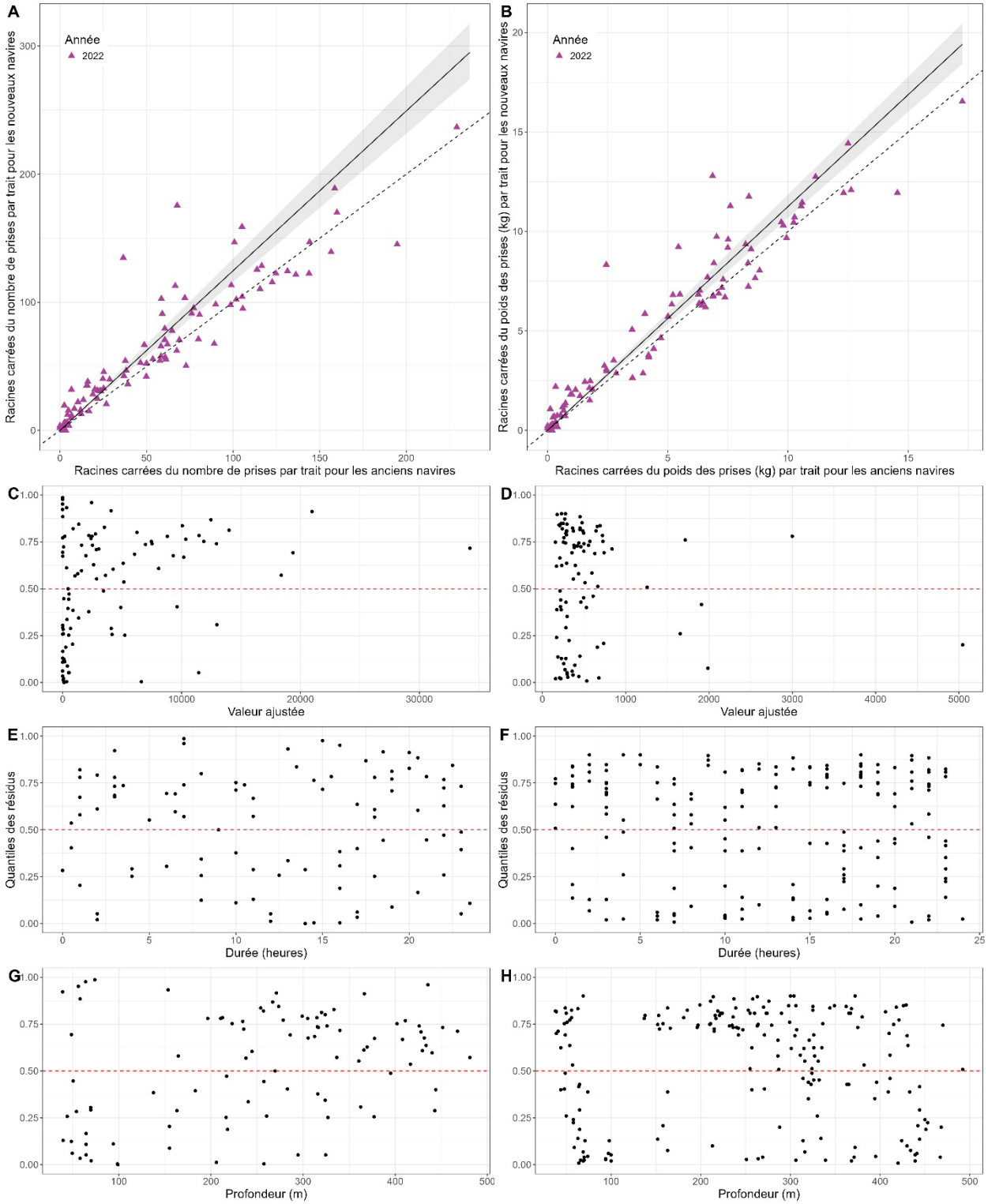


Figure 81. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Alfred Needler *et le NGCC* John Cabot *pour les mollusques et crustacés dans les divisions 2J3KL de l'OPANO – automne.*

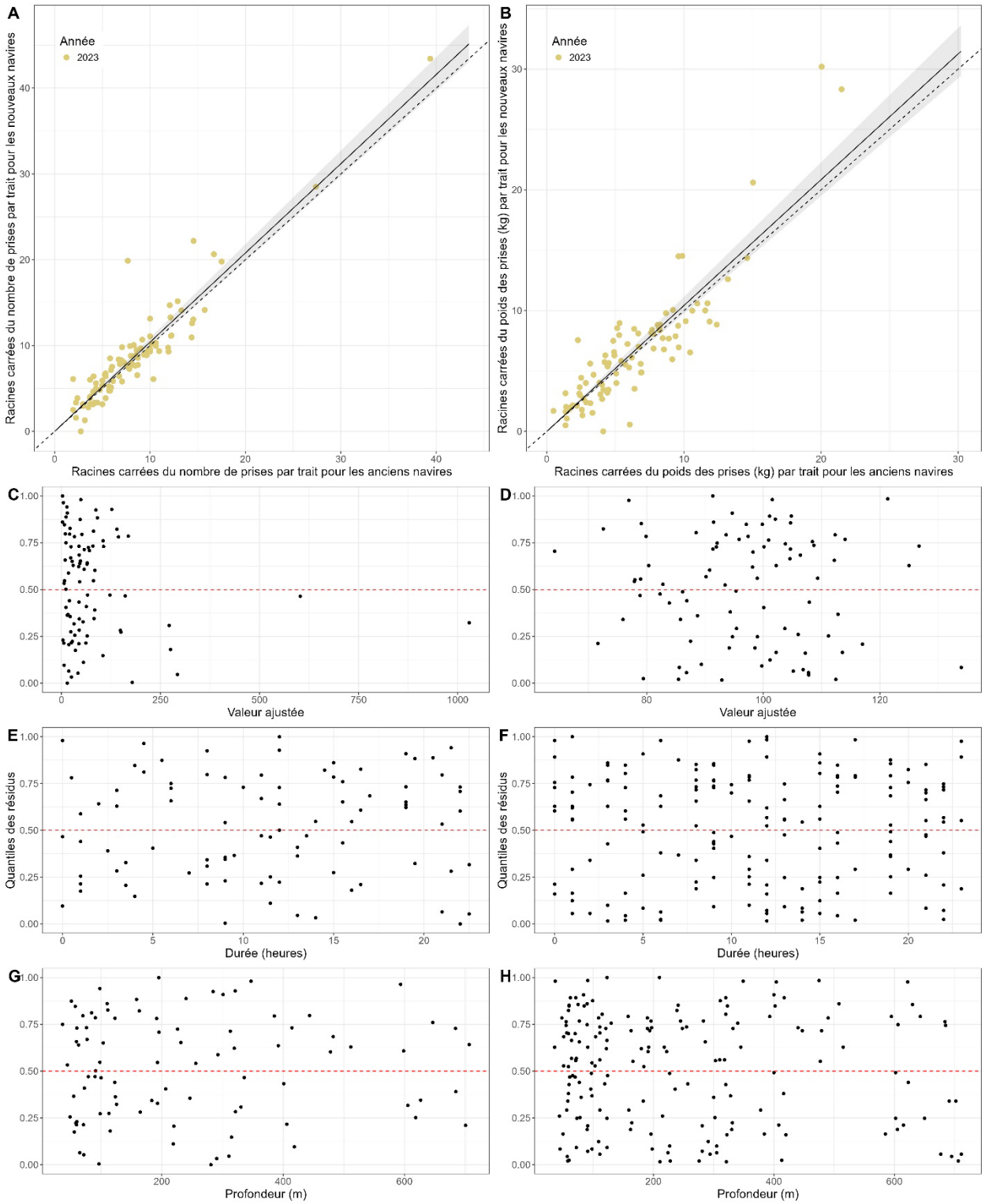


Figure 82. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et le NGCC* John Cabot *pour les grands benthivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps.*

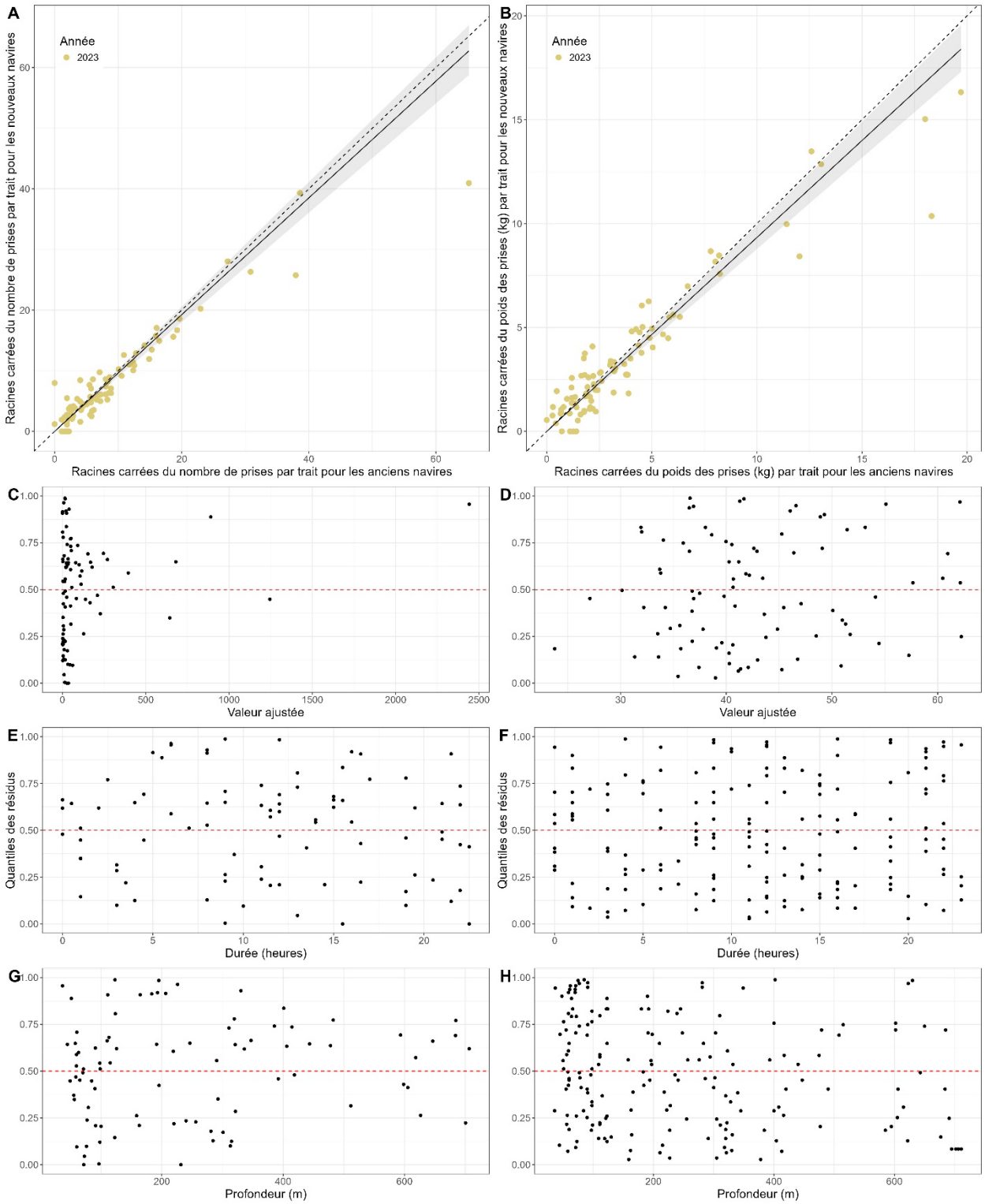


Figure 83. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et le NGCC* John Cabot *pour les moyens benthivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps.*

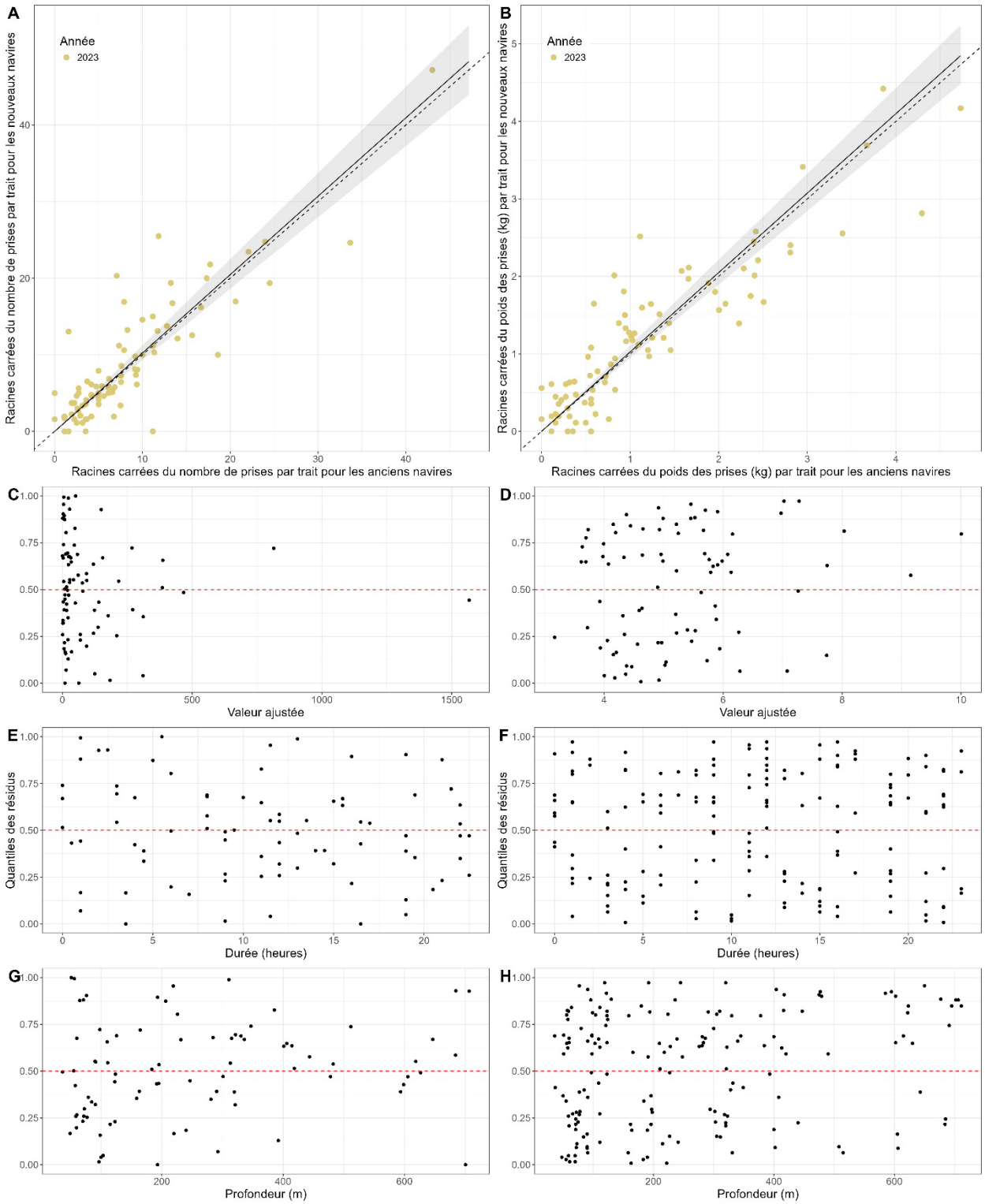


Figure 84. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et le NGCC* John Cabot *pour les petits benthivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps.*

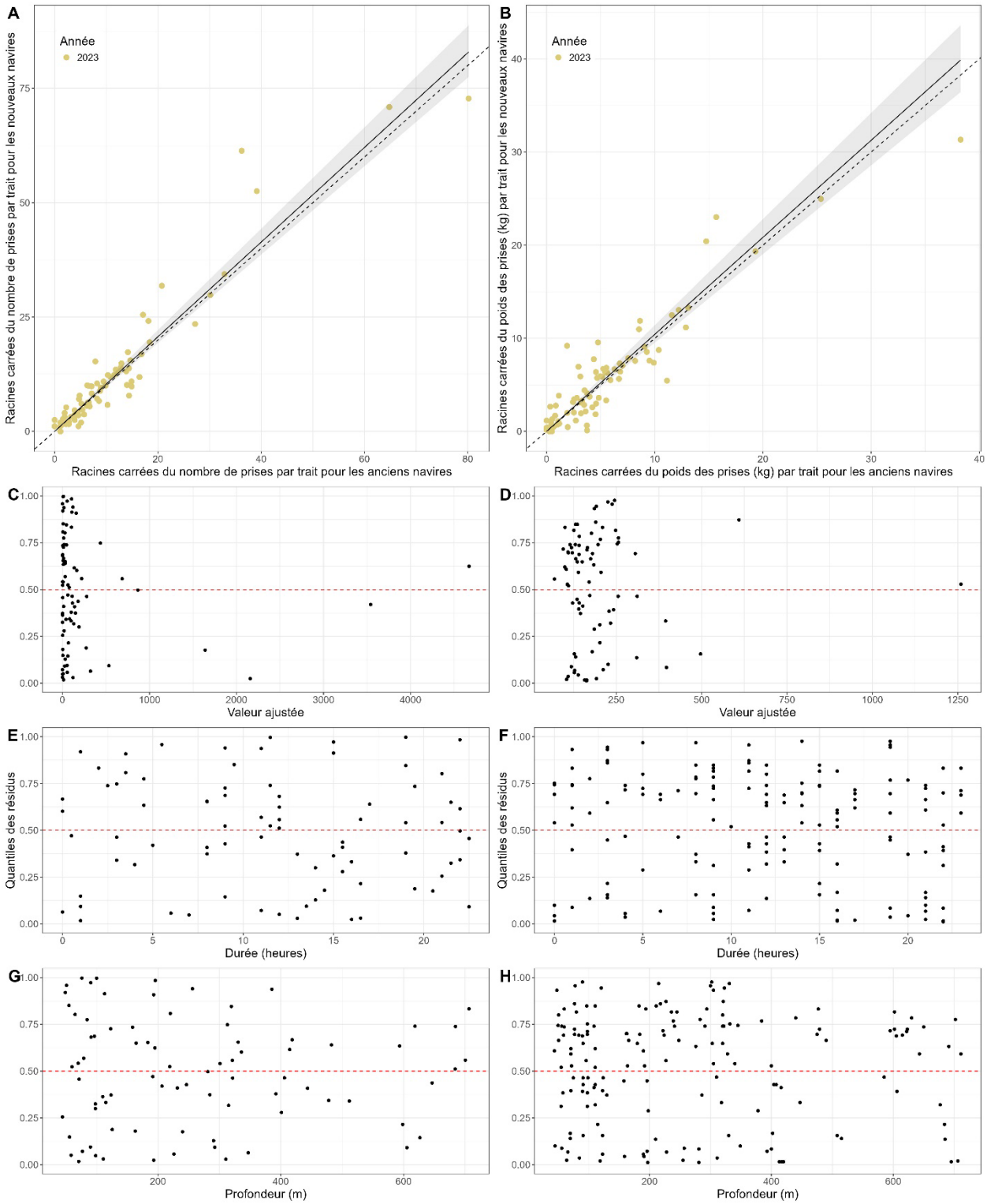


Figure 85. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces piscivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps.*

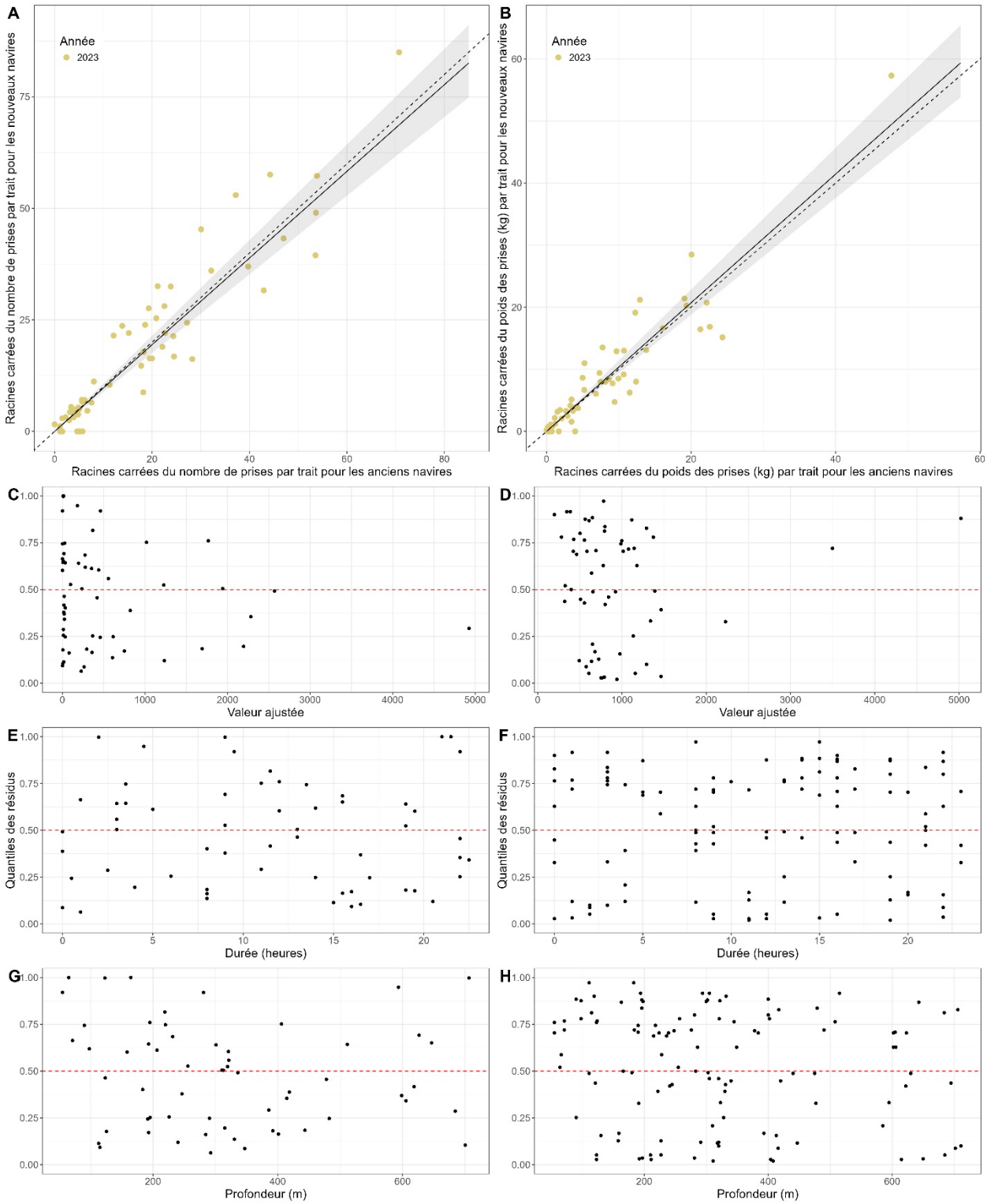


Figure 86. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces plancto-piscivores dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps.*

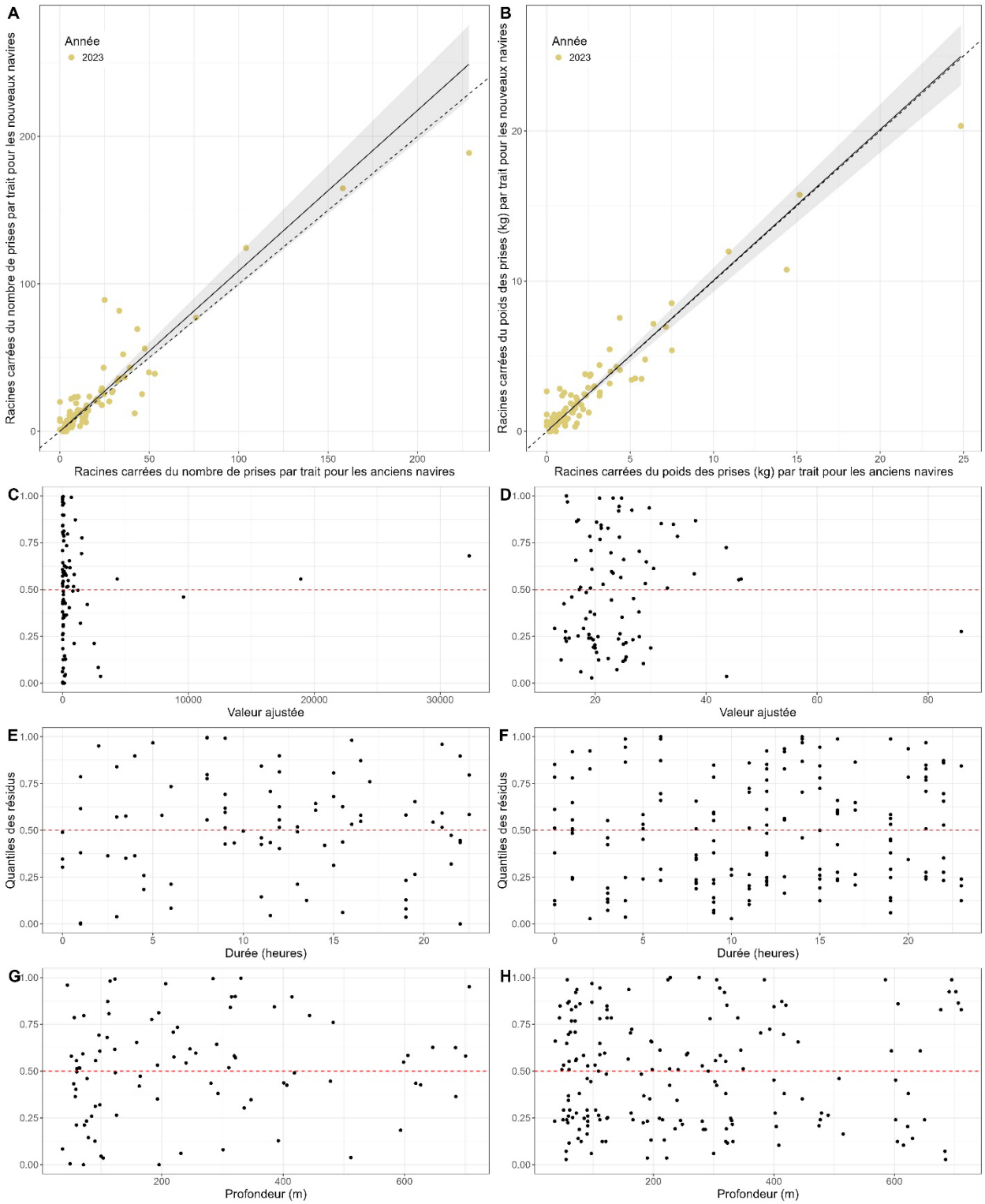


Figure 87. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et le NGCC* John Cabot *pour les espèces planctonophages dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps.*

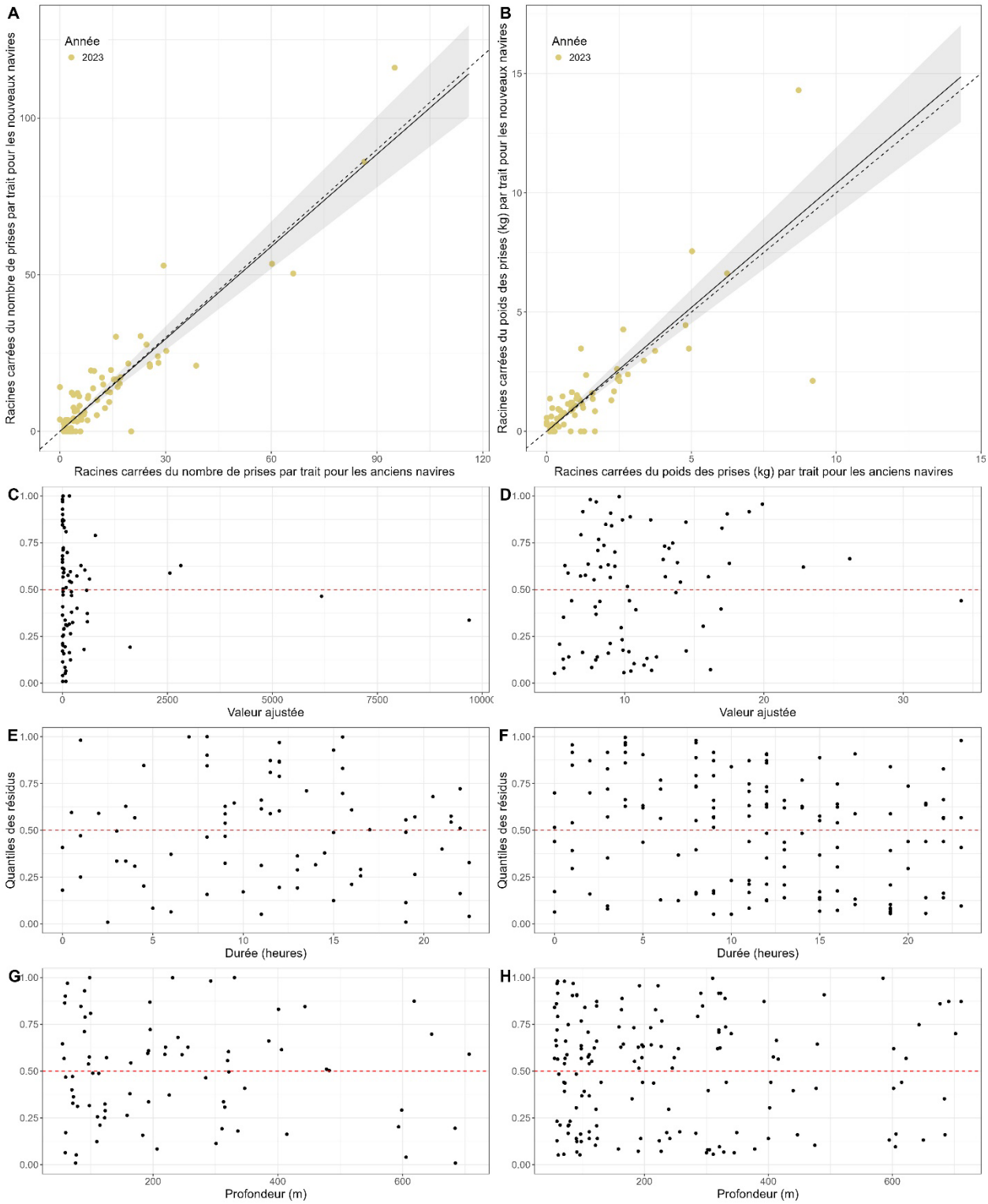


Figure 88. Résultats de l'analyse avec regroupement par taille pour le NGCC Teleost *et le NGCC* John Cabot *pour les mollusques et crustacés dans les divisions 3LNO de l'OPANO – printemps.*

ANNEXE 1 : GROUPES FONCTIONNELS

Tableau A1-1. Espèces du groupe fonctionnel des grands benthivores, avec le code d'espèce utilisé dans le programme Multispecies Datalogger. (x) indique si un taxon a été enregistré dans les relevés (de 2017 – 20) ou pendant la pêche comparative, (-) indique que ce code n'a pas été enregistré. Les codes d'espèces en gras indiquent les « espèces opérationnelles » utilisées lors du regroupement des codes pour l'analyse de la composition de la communauté.

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
10	*Myxiniformes*	x	-
11	*Myxinidae*	x	-
12	*Myxine glutinosa*	x	x
80	*Rajiformes (hypotremata)*	-	-
88	Raies – Plusieurs familles	-	x
89	*Raja* sp.	x	-
90	*Amblyraja radiata*	x	x
92	*Rajella bathyphila*	x	x
95	*Amblyraja hyperborea*	x	x
96	*Amblyraja jenseni*	x	x
97	*Dipturus laevis*	-	x
100	*Leucoraja ocellata*	x	x
102	*Bathyraja spinicauda*	x	x
118	*Chimaeridae*	-	-
120	*Harriotta raleighana*	-	-
121	*Hydrolagus affinis*	x	x
122	*Rhinochimaera atlantica*	-	-
131	*Acipenseriformes (glaniostomi)*	-	-
164	*Alepocephalidae*	x	x
165	*Alepocephalus agassizii*	x	-
166	*Alepocephalus bairdii*	x	-
367	*Nemichthyidae*	-	-
368	*Nemichthys scolopaceus*	x	x
384	*Notacanthiformes*	-	-
385	*Notacanthidae*	-	-
386	*Notacanthus chemnitzii*	x	x
441	*Melanogrammus aeglefinus*	x	x
458	*Brosme brosme*	x	x
474	*Macrourus berglax*	x	x
698	*Anarhichadidae*	-	-
699	*Anarhichas denticulatus*	x	x
700	*Anarhichas lupus*	x	x
701	*Anarhichas minor*	x	x
721	*Cryptacanthodes maculatus*	x	x
744	*Macrozoarces americanus*	x	x
889	*Hippoglossoides platessoides*	x	x
966	*Lophius americanus*	x	x
980	*Ceratiidae*	x	-
981	*Ceratias holboelli*	x	x

Tableau A1-2. Espèces du groupe fonctionnel des moyens benthivores, avec le code d'espèce utilisé dans le programme Multispecies Datalogger. (x) indique si un taxon a été enregistré dans les relevés (de 2017 – 20) ou pendant la pêche comparative, (-) indique que ce code n'a pas été enregistré. Les codes d'espèces en gras indiquent les « espèces opérationnelles » utilisées lors du regroupement des codes pour l'analyse de la composition de la communauté.

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
55	*Scyliorhinidae*	-	x
56	*Apristurus profundorum*	x	x
91	*Malacoraja senta*	x	x
94	*Rajella fyllae*	x	x
99	*Malacoraja spinacidermis*	x	x
358	*Simenchelyidae*	x	x
359	*Simenchelys parasiticus*	x	x
365	*Nessorhamphus ingolfianus*	x	x
369	*Serrivomer beani*	x	x
370	*Serrivomer brevidentatus*	-	-
372	*Synaphobranchidae*	-	-
373	*Synaphobranchus kaupi*	x	x
390	*Lipogenyidae*	x	-
391	*Lipogenys gillii*	-	x
393	*Halosauriformes*	-	-
394	*Halosauridae*	x	x
432	*Antimora rostrata*	x	x
433	*Halargyreus affinis*	-	-
434	*Halargyreus johnsonii*	x	-
440	*Micromesistius poutassou*	x	x
445	*Urophycis chuss*	-	-
481	*Coryphaenoides rupestris*	x	x
482	*Coelorinchus caelorhincus*	x	x
697	*Blennioidea*	-	-
714	*Lumpenus sp.*	-	-
715	*Lumpenus fabricii*	x	x
716	*Lumpenus lumpretaeformis*	x	x
725	*Zoarcidés*	x	x
726	*Lycodes* sp.	x	x
727	*Lycodes esmarki*	x	x
728	*Lycodes lavalaei*	-	-
729	*Lycodes reticulatus*	x	x
730	*Lycodes vahlii*	x	-
731	*Lycodes turneri*	-	-
732	*Lycodes atlanticus*	-	-
733	*Lycodes agnostus*	x	-
734	*Lycodes atlanticus*	-	-
737	*Lycodes frigidus*	-	-
739	*Lycodes nigricans*	-	-
740	*Lycodes pallidus*	-	-
746	*Gymnelis viridis*	x	x
817	*Myoxocephalus* sp.	-	x
819	*Myoxocephalus scorpius*	x	x
820	*Myoxocephalus octodecemspinosus*	x	x
821	*Myoxocephalus quadricornis*	x	-
842	*Cyclopteridae*	-	-

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
849	*Cyclopterus lumpus*	x	x
850	*Cyclopteropsis macalpini*	-	-
890	*Glyptocephalus cynoglossus*	x	x
891	*Limanda ferruginea*	x	x
895	*Pseudoplueronectes americanus*	x	x

Tableau A1-3. Espèces du groupe fonctionnel des petits benthivores, avec le code d'espèce utilisé dans le programme Multispecies Datalogger. (x) indique si un taxon a été enregistré dans les relevés (de 2017 – 20) ou pendant la pêche comparative, (-) indique que ce code n'a pas été enregistré. Les codes d'espèces en gras indiquent les « espèces opérationnelles » utilisées lors du regroupement des codes pour l'analyse de la composition de la communauté.

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
146	*Searsiidae*	-	-
147	*Platytroctes apus*	-	-
168	*Xenodermichthys (aleposomus) copei*	x	x
195	*Nansenia groenlandica*	x	-
199	*Bathylagidae*	x	-
200	*Bathylagus sp.*	-	-
201	*Bathylagus benedicti*	-	-
202	*Bathylagus euryops*	x	x
205	*Gonostomatidae*	-	-
206	*Cyclothone* sp.	x	x
208	*Cyclothone microdon*	x	-
209	*Cyclothone signata*	-	-
211	*Gonostoma* sp.	x	-
213	*Gonostoma elongatum*	x	-
220	*Sternoptychidae*	x	x
221	*Argyropelecus aculeatus*	x	-
222	*Polyipnus asteroides*	-	-
223	*Sternoptyx diaphana*	-	-
303	*Malacosteidae*	x	-
304	*Malacosteus niger*	x	x
306	*Ipnopidae*	-	-
307	*Bathypterois dubius*	x	-
309	*Synodontidae*	-	-
311	*Synodus poeyi*	-	-
314	*Bathysaurus ferox*	-	-
387	*Polyacanthonotus rissoanus*	x	x
427	*Gasterosteus wheatlandi*	-	x
435	*Lepidion (haloporphyrus) eques*	x	x
453	*Gaidropsarus sp.*	x	x
454	*Gaidropsarus ensis*	x	x
455	*Gaidropsarus argentatus*	x	x
461	*Enchelyopus cimbrius*	x	x
470	*Macrouriformes*	x	x
471	*Macrouridae*	x	-
472	*Coryphaenoides armatus*	-	-
473	*Macrourus* sp.	-	-
475	*Nezumia aequalis*	-	-
476	*Macrourus holotrachys*	-	-

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
477	*Nezumia* sp.	x	-
478	*Nezumia bairdi*	x	x
480	*Coryphaenoides guentheri*	x	x
483	*Trachyrhynchus murrayi*	x	x
484	*Malacocephalus occidentalis*	-	-
485	*Hymenocephalus* sp.	-	-
487	*Corypheanoides brevibarbis*	-	-
498	*Stephanoberyciformes (xenoberyces)*	x	-
499	*Anoplogasteridae*	-	-
500	*Anoplogaster cornuta*	x	x
502	*Melamphaidae*	x	x
504	*Poromitra capito*	x	-
516	*Caristiidae*	-	-
517	*Caristius groenlandicus*	x	x
519	*Diretmidae*	x	-
520	*Diretmus argenteus*	-	-
527	*Hoplostethus sp.*	x	-
615	*Apogonidae*	-	-
616	*Howella sherborni*	x	-
678	*Chiasmodontidae*	-	-
679	*Chiasmodon niger*	x	x
703	*Pholidae*	-	-
704	*Pholis fasciata*	-	-
705	*Pholis gunnellus*	-	-
710	*Stichaeus punctatus*	-	-
711	*Eumesogrammus praecisus*	x	x
713	*Leptoclinus maculatus*	-	-
717	*Lumpenus maculatus*	x	x
745	*Melanostigma atlanticum*	x	x
747	*Lycenchelys sp.*	x	x
749	*Lycenchelys kolthoffi*	x	x
750	*Lycenchelys paxillus*	x	x
751	*Lycenchelys sarsi*	-	-
752	*Lycenchelys verrilli*	x	-
781	*Stromateidae*	x	-
783	*Poronotus (peprilus) triacanthus*	x	x
808	*Cottidés*	x	-
810	*Artediellus* sp.	x	x
811	*Artediellus atlanticus*	x	x
812	*Artediellus uncinatus*	x	x
813	*Triglops sp.*	x	x
814	*Triglops murrayi*	x	x
815	*Triglops nybelini*	x	x
816	*Triglops pingeli*	x	x
818	*Myoxocephalus aeneus*	-	-
822	*Myoxocephalus scorpioides*	x	x
823	*Gymnocanthus tricuspis*	x	x
827	*Cottunculus* sp.	x	-
828	*Cottunculus thompsoni*	x	x
829	*Cottunculus microps*	x	x
830	*Icelus* sp.	x	x

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
831	*Icelus bicornis*	x	-
832	*Icelus spatula*	x	x
835	*Agonidae*	x	-
837	*Aspidophoroides olriki*	x	x
838	*Aspidophoroides monopterygius*	x	x
843	*Eumicrotremus sp.*	x	-
844	*Eumicrotremus spinosus*	x	x
845	*Eumicrotremus spinosus variabilis*	x	x
846	*Eumicrotremus derjugini*	x	x
853	*Liparidae*	x	x
854	*Paraliparis* sp.	x	-
855	*Paraliparis bathybii*	-	-
856	*Paraliparis copei*	x	x
857	*Liparis* sp.	-	-
858	*Liparis atlanticus*	x	-
859	*Liparis fabricii*	x	x
860	*Liparis liparis*	-	x
861	*Liparis tunicatus*	x	-
862	*Liparis gibbus*	x	x
894	*Liopsetta putnami*	-	-
968	*Ogocephalidae*	x	-
969	*Dibranchus atlanticus*	x	x

Tableau A1-4. Espèces du groupe fonctionnel des espèces piscivores, avec le code d'espèce utilisé dans le programme Multispecies Datalogger. (x) indique si un taxon a été enregistré dans les relevés (de 2017 – 20) ou pendant la pêche comparative, (-) indique que ce code n'a pas été enregistré. Les codes d'espèces en gras indiquent les « espèces opérationnelles » utilisées lors du regroupement des codes pour l'analyse de la composition de la communauté.

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
15	*Petromyzon marinas*	x	x
18	*Squaliformes*	-	-
20	*Somniosus microcephalus*	x	x
23	*Squalidae*	-	-
24	*Squalus acanthias*	x	x
27	*Centroscyllium fabricii*	x	x
28	*Centroscymnus coelolepis*	-	x
50	*Lamnidés*	-	-
51	*Lamna nasus*	-	x
52	*Isurus oxyrinchus*	-	-
173	*Salmo salar*	-	-
226	*Chauliodontidae*	x	x
227	*Chauliodus sloani*	x	x
229	*Stomiatidae*	-	-
230	*Stomias boa*	x	x
232	*Astronesthidae*	x	x
233	*Borostomias* sp.	-	-
235	*Astronesthes* sp.	-	x
237	*Melanostomiidae (stomiatidae)*	-	-
238	*Echiostoma* sp.	x	-

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
245	*Idiacanthidae*	-	-
246	*Idiacanthus fasciola*	-	-
249	*Anotopteridae*	x	-
250	*Anotopterus pharao*	x	x
297	*Evermannellidae*	-	-
316	*Paralepididae*	x	-
317	*Paralepis* sp.	x	-
318	*Paralepis brevis (atlantica)*	x	x
319	*Paralepis coregonoides borealis*	x	x
320	*Notolepis rissoi kroyeri*	x	x
323	*Alepisauridae (plagyodontidae)*	x	-
324	*Alepisaurus brevirostris*	-	x
325	*Alepisaurus ferox*	-	-
327	*Chlorophthalamidae*	x	-
329	*Parasudis truculentus*	x	x
377	*Saccopharyngiformes*	-	-
378	*Saccopharyngidae*	-	-
379	*Saccopharynx ampullaceus*	-	-
430	*Gadiformes (anacanthiens)*	-	-
438	*Gadus morhua*	x	x
439	*Gadus ogac*	x	-
443	*Pollachius virens*	x	x
447	*Urophycis tenuis*	x	x
456	*Molva dypterygia*	-	-
547	*Aphanopus carbo*	x	x
548	*Benthodesmus simonyi*	x	-
892	*Reinhardtius hippoglossoides*	x	x
893	*Hippoglossus hippoglossus*	x	x
964	*Lophiformes (pediculati)*	-	-
988	*Himantolophus groenlandicus*	x	-

Tableau A1-5. Espèces du groupe fonctionnel des espèces plancto-piscivores, avec le code d'espèce utilisé dans le programme Multispecies Datalogger. (x) indique si un taxon a été enregistré dans les relevés (de 2017 – 20) ou pendant la pêche comparative, (-) indique que ce code n'a pas été enregistré. Les codes d'espèces en gras indiquent les « espèces opérationnelles » utilisées lors du regroupement des codes pour l'analyse de la composition de la communauté.

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
300	*Scopelosauridae*	x	x
301	*Scopelosaurus* sp.	-	x
381	*Eupharyngidae*	-	x
382	*Eurypharynx pelecanoides*	x	-
444	*Urophycis chesteri*	x	x
451	*Boreogadus saida*	x	x
505	*Beryciformes*	-	-
506	*Polymixiidae*	x	-
791	*Scorpénidés*	-	-

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 – 20	Pêche comparative
792	*Sebastes* sp.	-	-
793	*Sebastes norvegicus*	x	x
794	*Sebastes mentella*	x	x
863	*Careproctus sp.*	x	x
865	*Careproctus ranulus*	-	x
866	*Careproctus reinhardti*	x	x

Tableau A1-6. Espèces du groupe fonctionnel des espèces planctonophages, avec le code d'espèce utilisé dans le programme Multispecies Datalogger. (x) indique si un taxon a été enregistré dans les relevés (de 2017 – 20) ou pendant la pêche comparative, (-) indique que ce code n'a pas été enregistré. Les codes d'espèces en gras indiquent les « espèces opérationnelles » utilisées lors du regroupement des codes pour l'analyse de la composition de la communauté.

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 à 2020	Pêche comparative
47	*Cétorhinidés*	-	-
48	*Cetorhinus maximus*	-	-
149	*Clupeidae*	x	-
150	*Clupea harengus*	x	x
151	*Alosa pseudoharengus*	x	x
152	*Alosa sapidissima*	-	-
155	*Brevoortia tyrannus*	-	-
167	*Bathytroctes* sp.	x	x
187	*Mallotus villosus*	x	x
192	*Argentinidae*	x	-
193	*Argentina silus*	x	x
194	*Argentina striata*	x	-
271	*Myctophiformes*	-	-
272	*Myctophidae*	x	x
273	*Notoscopelus* sp.	x	-
275	*Notoscopelus elongatus kroyeri*	x	-
284	*Lampanyctus crocodilus*	-	-
285	*Lampadena speculigera*	x	-
293	*Symbolophorus veranyi*	x	-
375	*Rondeletiidae*	-	-
376	*Rondeletia loricata*	x	-
397	*Scomberesocidae*	-	-
398	*Scomberesox saurus*	x	x
421	*Gastérostéiformes*	-	-
422	*Gasterosteidae*	-	-
423	*Apeltes quadracus*	-	-
426	*Gasterosteus aculateus*	x	x
572	*Scomber scombrus*	x	x
692	*Ammodytoidei*	-	x
693	*Ammodytidae*	x	x
694	*Ammodytes dubius*	x	x
712	*Ulvaria subbifurcata*	x	x

Tableau A1-7. Espèces du groupe fonctionnel des mollusques et crustacés, avec le code d'espèce utilisé dans le programme Multispecies Datalogger. (x) indique si un taxon a été enregistré dans les relevés (de 2017 – 20) ou pendant la pêche comparative, (-) indique que ce code n'a pas été enregistré. Les codes d'espèces en gras indiquent les « espèces opérationnelles » utilisées lors du regroupement des codes pour l'analyse de la composition de la communauté.

Code d'espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 à 2020	Pêche comparative
8111	*Pandalus borealis*	x	x
8112	*Pandalus montagui*	x	x
8113	*Atlantopandalus propinqvus*	x	x
8212	*Chionoecetes* sp.	-	-

Code d’espèce	Nom scientifique	Relevés de 2017 à 2020	Pêche comparative
8213	*Chionoecetes opilio*	x	x