

N° 13-605-X au catalogue  
ISSN 1705-9666

# Mesure de la diversification des exportations canadiennes

Date de diffusion : le 31 janvier 2018



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

---

## Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca).

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

**Courriel** à [STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca](mailto:STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca)

**Téléphone** entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- |   |                |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques                                    | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur   | 1-514-283-9350 |

**Programme des services de dépôt**

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| • Service de renseignements | 1-800-635-7943 |
| • Télécopieur               | 1-800-565-7757 |

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca) sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

## Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2018

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

**Une [version HTML](#) est aussi disponible.**

*This publication is also available in English.*

---

## Mesure de la diversification des exportations canadiennes

### Introduction

Le Canada exporte chaque année pour plus de 500 milliards de dollars de marchandises. Cette dépendance envers les marchés étrangers contribue significativement à l'activité économique canadienne. Toutefois, il existe un certain nombre de façons d'analyser le commerce international du Canada, au-delà de la simple mesure de la valeur en dollars. Une de ces façons, qui ne suscite souvent pas beaucoup d'attention, est d'examiner le degré de diversification des exportations. En termes simples, une économie a-t-elle un seul client important ou de multiples clients, ou un pays exporte-t-il un seul produit ou de multiples produits? Le fait d'examiner les données sur le commerce international sous un tel angle permet de mieux comprendre les risques auxquels sont exposés les producteurs canadiens au-delà de nos frontières, comme les pressions concurrentielles, la volatilité des prix des produits et du taux de change, ainsi que le risque sur les plans économique et politique.

Il existe deux types de diversification lorsqu'il est question des exportations internationales : la diversification par produit et la diversification géographique. La diversification par produit signifie qu'un large éventail de produits sont exportés. La diversification géographique signifie que le commerce se fait avec un certain nombre de pays partenaires.

La diversification géographique peut aussi s'appliquer aux provinces et territoires. La diversification par province de production correspond au degré auquel les exportations sont réparties également entre les provinces et territoires.

Statistique Canada a mis au point un ensemble d'indices de concentration qui permettent de mesurer le degré de diversification des exportations internationales du Canada ainsi que l'évolution des niveaux de diversification au fil du temps. Ces indices sont des indicateurs de haut niveau qui peuvent permettre de résumer le niveau global de diversification pour plusieurs dimensions des exportations du Canada. Le présent document décrit la méthodologie utilisée pour créer ces mesures et présente une analyse des données qui en résultent.

### Méthodologie

Pour permettre de mesurer la diversification des exportations, l'indice de Herfindahl-Hirschman (IHH) est utilisé comme mesure inverse de la diversification. Ce ratio de concentration correspond à la somme de toutes les parts au carré de chacun des produits par rapport à l'ensemble des exportations nationales, et il peut être exprimé ainsi :

$$\text{HHI} = \sum_{i=1}^N \left( \frac{x_i}{X} \right)^2$$

Dans la formule,

- $x_i$  représente la valeur nominale des exportations nationales du produit  $i$ ,
- $X$  représente la valeur nominale de l'ensemble des exportations nationales du pays,
- $N$  représente le nombre total de produits d'exportation.

Si cet indice a été choisi, parmi de nombreux autres indices de concentration, pour mesurer la diversification des exportations canadiennes, c'est en raison de sa simplicité d'utilisation, de son adaptabilité à divers types de diversification des exportations (diversification par produit ou diversification géographique), et parce qu'il présente la plupart des caractéristiques d'un bon indice de concentration (voir l'[annexe](#)). L'indice de Herfindahl-Hirschman attribue aussi plus de poids aux produits (ou aux marchés) représentant des parts plus grandes, en calculant les parts au carré avant de les additionner. Il s'agit d'une caractéristique importante de la mesure de la concentration, car le niveau de concentration dépend à la fois du nombre de produits (ou du nombre de marchés) et de la distribution des parts que ces derniers représentent.

L'indice choisi a des limites précises et la gamme des valeurs varie entre une limite inférieure de presque zéro,  $1/N$  (qui indique une diversification parfaite), et un maximum de 1 (qui représente une concentration parfaite

des exportations, soit en un seul produit, ou vers un seul pays de destination ou encore, en provenance d'une seule province de production). De faibles valeurs de l'IHH indiquent un ensemble diversifié de produits (ou des marchés de destination / provinces de production diversifiés), tandis que des valeurs élevées révèlent un degré élevé de concentration (de produits exportés ou de marchés de destination / d'origine) ou, de façon équivalente, un portefeuille d'exportations moins diversifié.

La Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) mesure la diversification des exportations au moyen d'un indice de Herfindahl-Hirschman normalisé, sans fournir de seuil précis pour établir la distinction entre les exportations diversifiées et les exportations concentrées. Le présent document s'inspire du *Horizontal Merger Guidelines* produit par la *Federal Trade Commission* et le département américain de la Justice (août 2010) pour faciliter l'interprétation de l'indice de Herfindahl-Hirschman et établir la distinction entre les exportations ou les marchés diversifiés, ceux modérément concentrés et ceux fortement concentrés. Le présent document utilise les trois catégories et seuils suivants :

- Exportations ou marchés diversifiés (non concentrés) :  $IHH < 0,15$
- Exportations ou marchés modérément concentrés :  $0,15 \leq IHH < 0,25$
- Exportations ou marchés fortement concentrés :  $IHH \geq 0,25$

Il convient de souligner les limites suivantes de l'indice de Herfindahl-Hirschman :

- L'indice de Herfindahl-Hirschman attribue un poids plus élevé aux plus grandes catégories d'exportation, et il peut donner lieu à un biais d'agrégation — plus les catégories d'intrants sont désagrégées, moins l'indice est concentré (voir l'[annexe](#)).
- Dans le présent document, la concentration des exportations est mesurée au moyen des valeurs nominales des exportations. Par rapport aux valeurs réelles, les valeurs nominales reflètent davantage la répartition des recettes réelles provenant des livraisons à l'étranger, et la disponibilité de données sur les valeurs nominales pour un certain nombre de dimensions importantes relatives aux exportations permet une étude plus approfondie de la diversification. Il convient cependant de souligner que les niveaux de concentration des exportations (par produit ou par marché) présentés dans la présente étude sont sensibles à la volatilité relative aux quantités exportées et aux prix des produits. Un graphique représentant la concentration des produits du Canada basée sur les données réelles relatives aux exportations est présenté à l'[annexe](#).

Un indice de l'indice de Herfindahl-Hirschman, désigné comme « l'indice de l'indice » dans le présent document, permet par ailleurs de mieux tenir compte de l'évolution de l'indice de Herfindahl-Hirschman au fil du temps. La valeur de l'indice de l'indice est exprimée en pourcentage d'une valeur de référence. La valeur de référence correspond à la valeur de l'indice de Herfindahl-Hirschman en 2012, l'année de référence choisie pour les besoins de l'étude. Si le niveau de concentration pour une année donnée est comparé à celui de l'année de référence, 2012, l'écart entre la valeur de l'indice de l'indice pour l'année donnée et 100 représente ainsi la variation en pourcentage des niveaux de concentration entre les deux années.

## Diversification des produits

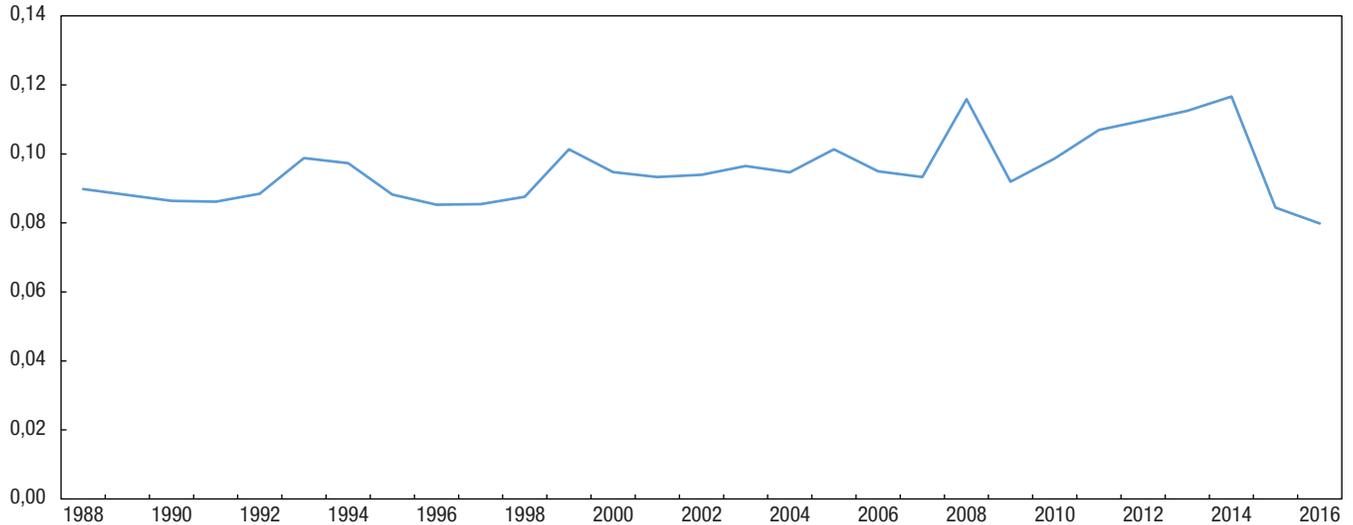
### Diversification du portefeuille d'exportations du Canada

De 1988 à 2016, l'indice de Herfindahl-Hirschman pour les produits d'exportation du Canada a constamment été inférieur à 0,15, au niveau d'agrégation des produits à deux chiffres du Système harmonisé<sup>1</sup>. Depuis 2015, la concentration des produits diminue (la diversification augmente), après avoir atteint des niveaux élevés de 2011 à 2014, lorsque la part des combustibles minéraux (principalement le pétrole brut) dans les exportations totales était à son niveau le plus élevé (28,0 % en moyenne) en raison des prix élevés du pétrole.

1. Pour que la diversification des produits d'exportation canadiens puisse être mesurée au moyen de l'indice de Herfindahl-Hirschman, les données sur les exportations sont extraites de la Base de données sur le commerce international canadien de marchandises pour la période de 1988 à 2016, à l'aide de la Nomenclature canadienne des exportations (65-209-X), qui est fondée sur le Système harmonisé de désignation et de codification. L'analyse est limitée aux exportations nationales canadiennes agrégées au niveau à deux chiffres du Système harmonisé, à l'exclusion des chapitres 98 et 99 (dispositions de classification spéciale), pour un total de 96 catégories de produits. La même base de données permet de calculer le degré de diversification des marchés de destination des exportations canadiennes et des provinces d'origine des exportations canadiennes.

## Graphique 1 Concentration des exportations canadiennes, produits

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

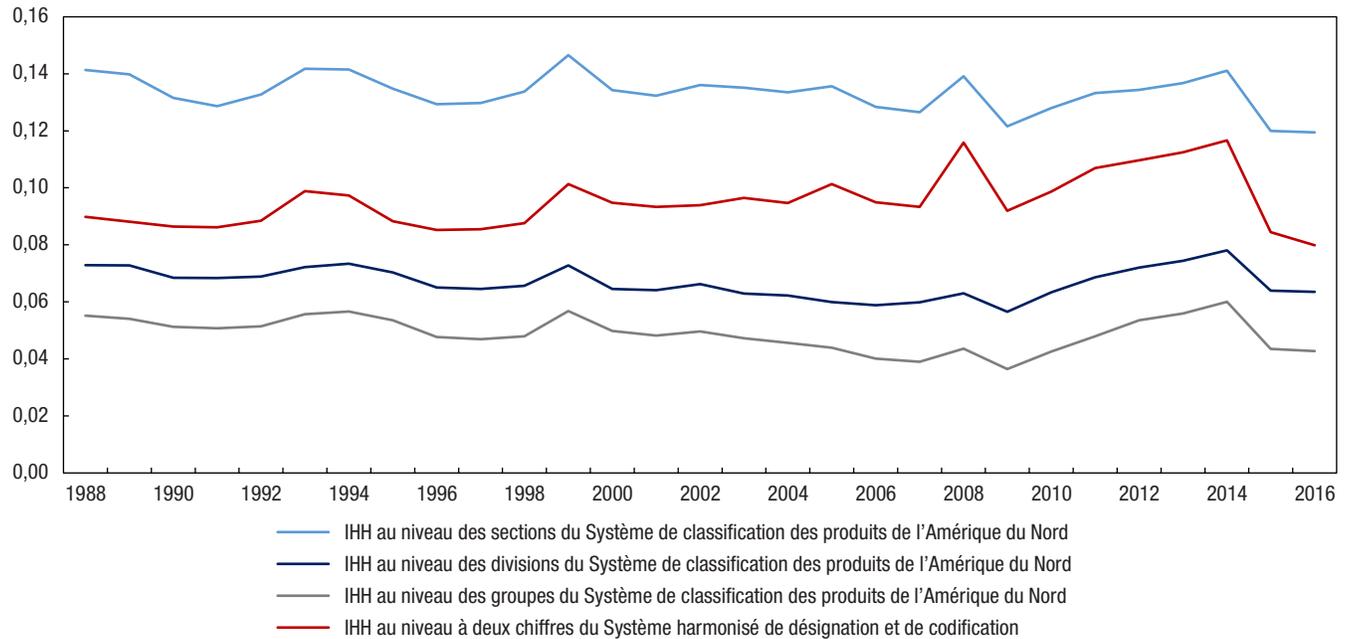
**Source :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082.

Lorsque la diversification des exportations fait l'objet d'une évaluation, il faut être conscient de la catégorie de produits et du niveau d'agrégation utilisés, car ces derniers ont une incidence importante sur le ratio de concentration<sup>2</sup>. Les regroupements du Système de classification des produits de l'Amérique du Nord (SPAN) ont aussi été examinés, à l'exclusion des transactions spéciales commerciales. Aux trois niveaux d'agrégation étudiés (à savoir la section, la division et le groupe), un indice de concentration relativement faible de moins de 0,15 a été obtenu, ce qui révèle une diversification des produits d'exportation. Cependant, lorsque les produits sont regroupés dans de plus grandes classes, le niveau de concentration augmente lui aussi compte tenu de la taille du groupe de produits. En conclusion, les biens canadiens vendus sur les marchés internationaux sont de nature diversifiée, leurs parts respectives étant réparties de façon relativement uniforme, comme le démontre le graphique 2.

2. Une des caractéristiques d'un bon indice de concentration fait référence à la classification des produits (voir l'annexe).

**Graphique 2**  
**Concentration des exportations canadiennes (produits), différents niveaux d'agrégation**

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



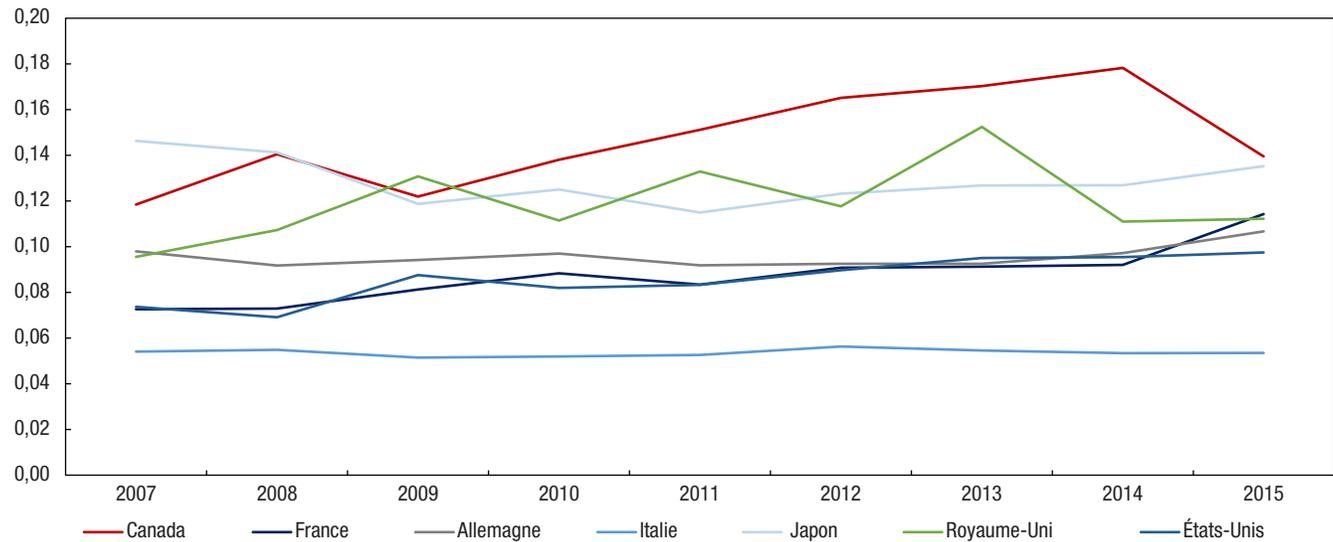
**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Sources :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082 et le Programme sur le commerce international canadien de marchandises.

La Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) publie un ratio de concentration basé sur l'indice normalisé de Herfindahl-Hirschman pour un ensemble de pays, y compris le Canada. L'agrégation des données est fondée sur la Classification type pour le commerce international (CTCI, révision 3, au niveau des groupes à trois chiffres), et elle porte sur un total de 261 produits. Même s'ils sont fondés sur un système de classification différent, les ratios de concentration publiés sont plus ou moins cohérents avec les ratios calculés au niveau à deux chiffres du Système harmonisé; les exportations canadiennes vers les marchés internationaux sont diversifiées cinq années sur neuf, tandis qu'elles affichent une concentration modérée de 2011 à 2014. Cependant, les indices de Herfindahl-Hirschman publiés présentent aussi le Canada comme étant le moins diversifié des pays membres du G7, comme l'indique le graphique 3.

### Graphique 3 Concentration des exportations des pays du G7, produits

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



Sources : Marchandises : Indices de concentration et de diversification des exportations par produit, annuel, 1995-2015.

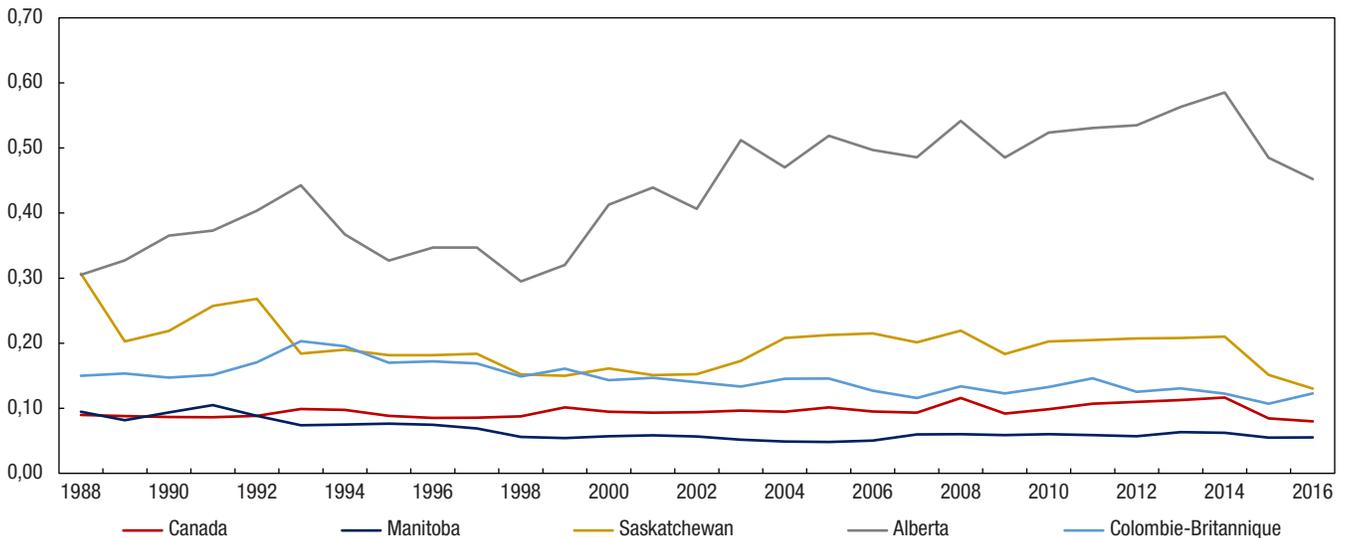
### Niveaux variables de diversification des produits à l'échelle provinciale

Au cours des 10 dernières années, les provinces et territoires du Canada ont compté sur les recettes d'exportation comme contributeur à leur produit intérieur brut (PIB). Dans le cas où les niveaux de concentration des produits sont élevés, les fluctuations des prix des produits attribuables à des changements inattendus de l'activité mondiale peuvent avoir une incidence sur les recettes d'exportation des provinces, et ainsi mener à d'importantes perturbations des termes de l'échange.

Selon l'indice de Herfindahl-Hirschman utilisé comme mesure inverse de la diversification des produits, les provinces et les territoires du Canada ont affiché des niveaux variables de diversification des produits pendant la période de 1988 à 2016.

#### Graphique 4 Concentration des exportations des provinces de l'Ouest, produits

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Source :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082.

Ayant enregistré un ratio de concentration de moins de 0,15, le Manitoba avait un ensemble diversifié de produits d'exportation pendant toute la période visée, au niveau analysé d'agrégation des produits.

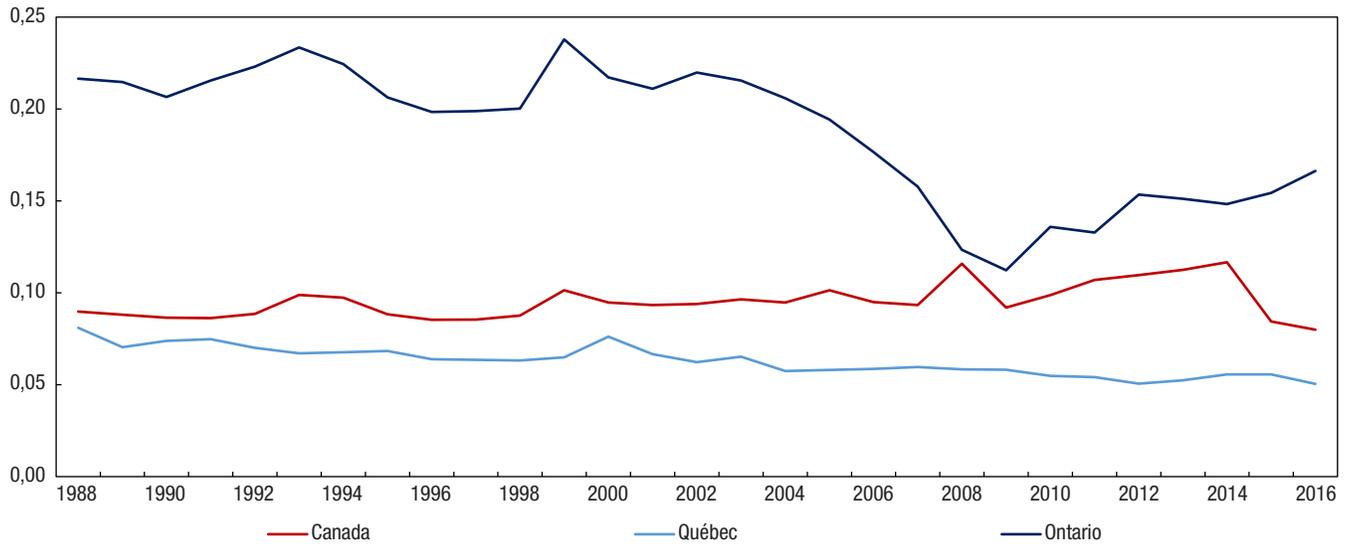
Les exportations de l'Alberta ont été jugées fortement concentrées, compte tenu d'un indice de Herfindahl-Hirschman supérieur à 0,25 pendant toute la période. Les combustibles minéraux, principalement le pétrole brut, ont représenté la part la plus importante, soit en moyenne 65,0 % des exportations provenant de cette province.

Le niveau de diversification des exportations en provenance de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique a varié au fil du temps. Dans les premières années, les exportations de la Saskatchewan étaient fortement concentrées dans les céréales (blé), les livraisons de ce produit à l'étranger ayant représenté 49,5 % de toutes les exportations de la province en 1988. Toutefois, la baisse des exportations de céréales (de 45,8 % en 1992 à 13,4 % en 2016) a donné lieu à des niveaux de concentration modérés, les combustibles minéraux (pétrole brut) et les engrais (potasse) étant en tête de liste des produits exportés de cette province en 2016.

La part du bois et des ouvrages en bois exportés de la Colombie-Britannique est passée de 28,2 % en 1990 à 35,0 % en 1999, ce qui a donné lieu à une concentration modérée des exportations de la province pendant cette période. Depuis 2000, toutefois, les livraisons internationales de la Colombie-Britannique sont jugées diversifiées.

### Graphique 5 Concentration des exportations des provinces centrales, produits

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

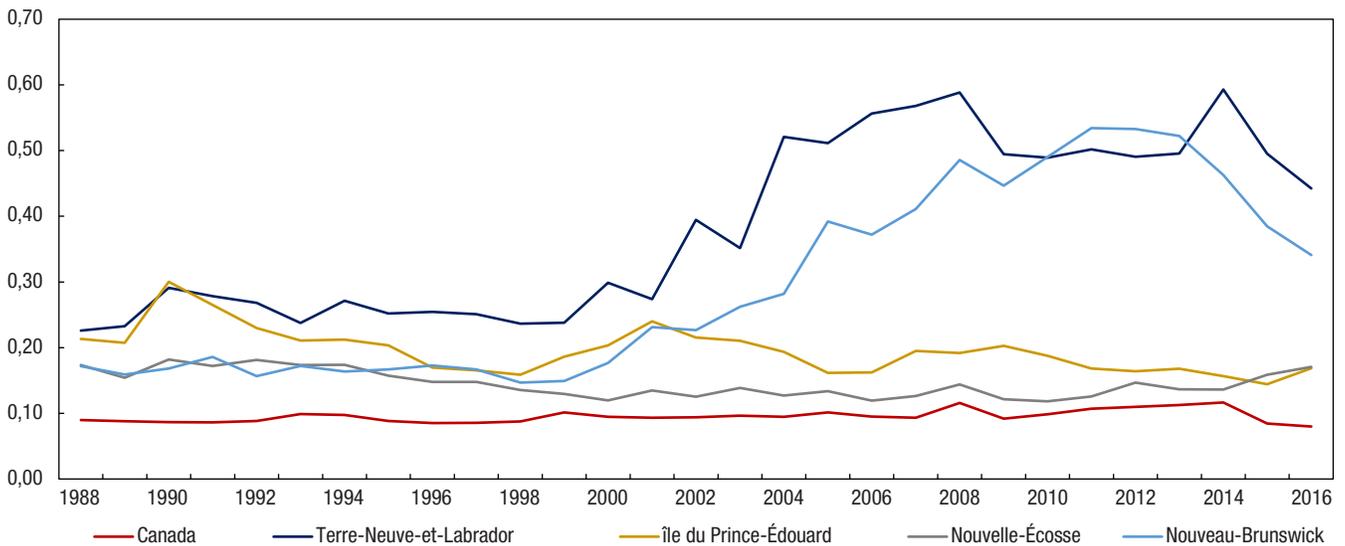
**Source :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082.

Ayant enregistré un ratio de concentration de moins de 0,15, le Québec avait un ensemble diversifié de produits d'exportation pendant toute la période visée, au niveau analysé d'agrégation des produits.

Les exportations de l'Ontario ont été jugées modérément concentrées pour la plus grande partie de la période, en raison principalement des véhicules automobiles et pièces pour véhicule automobile (qui représentaient en moyenne 43,0 % des exportations de l'Ontario avant 2008). De 2008 à 2011, toutefois, la part des véhicules automobiles de l'ensemble des exportations de l'Ontario a diminué après le ralentissement dans l'industrie automobile, qui a donné lieu à des exportations diversifiées provenant de cette province.

## Graphique 6 Concentration des exportations des provinces de l'Atlantique, produits

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Source :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082.

Les exportations de Terre-Neuve-et-Labrador ont été jugées fortement concentrées dans les combustibles minéraux, principalement le pétrole brut, comme l'indique un indice de Herfindahl-Hirschman supérieur à 0,25 pendant l'ensemble de la période analysée. Depuis 1999, la catégorie des combustibles minéraux affiche la part la plus importante, représentant en moyenne 63,0 % des exportations provenant de cette province.

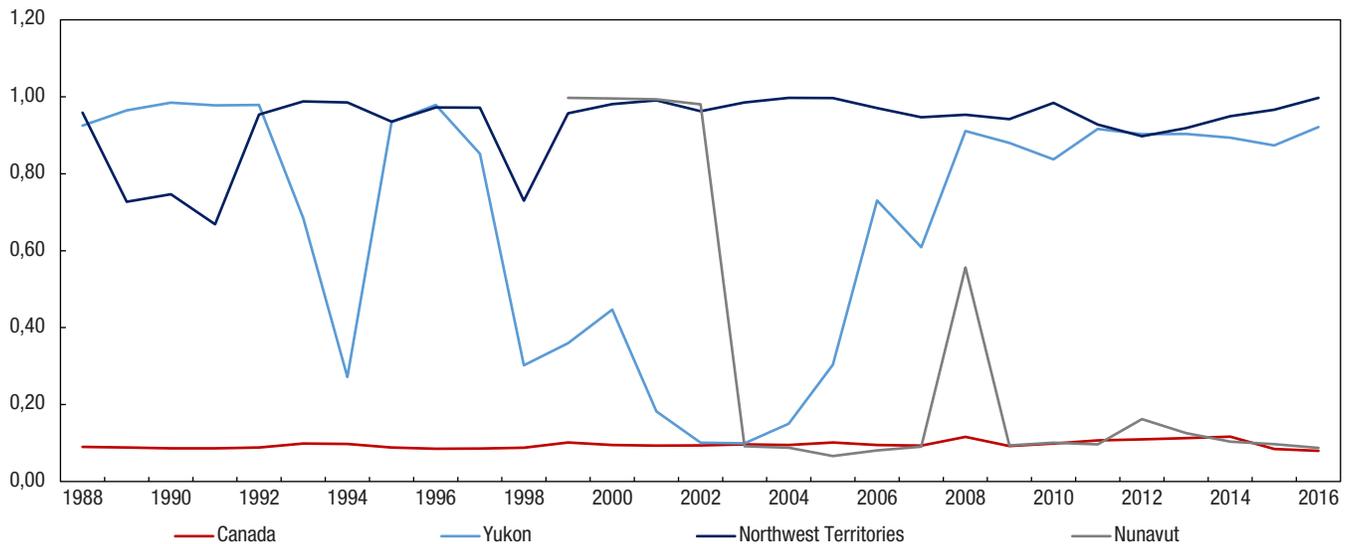
Les exportations de la Nouvelle-Écosse ont en général été jugées diversifiées, mais elles sont devenues modérément concentrées pendant la période antérieure à 1996 et au cours des dernières années. L'augmentation du niveau de concentration est principalement attribuable à de plus grandes parts des fruits de mer préparés et du caoutchouc et ouvrages en caoutchouc (pneumatiques) de l'ensemble des exportations de cette province.

Les exportations de marchandises de l'Île-du-Prince-Édouard ont en général été considérées comme modérément concentrées. Les principaux produits de cette province vendus au reste du monde étaient les fruits et légumes préparés, les poissons et crustacés ainsi que les parties de machines (moteurs pour l'aviation).

Jusqu'en 2002, les exportations du Nouveau-Brunswick ont été jugées modérément concentrées, mais elles sont par la suite devenues fortement concentrées dans les produits minéraux (principalement les lubrifiants et autres produits pétroliers de raffinerie), ces produits ayant représenté en moyenne environ 63,3 % de l'ensemble des exportations de la province.

## Graphique 7 Concentration des exportations des territoires, produits

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Source :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082.

Les livraisons internationales en provenance du Yukon étaient en grande partie fortement concentrées dans les minerais (principalement le cuivre) pendant l'ensemble de la période à l'étude, cette catégorie ayant représenté plus de 96,0 % des exportations totales du Yukon en 2016.

Les exportations des Territoires du Nord-Ouest ont été jugées fortement concentrées, compte tenu d'un indice de Herfindahl-Hirschman supérieur à 0,25 pendant toute la période. Avant la division du territoire et la création du Nunavut (1999), les minerais (plomb et zinc) constituaient le principal produit d'exportation; ils représentaient plus de 92,0 % de l'ensemble des livraisons des Territoires du Nord-Ouest. Pendant la période qui a suivi, toutefois, les pierres gemmes, principalement les diamants non taillés, ont constitué la plus grande part, représentant plus de 98,0 % de l'ensemble des livraisons du territoire à l'étranger.

Les exportations du Nunavut, fortement concentrées, sont devenues diversifiées au fil du temps. De 1999 à 2002, les exportations du Nunavut étaient fortement concentrées dans une seule catégorie de produit, les minerais (plomb et zinc). À la fin de 2002, toutefois, toutes les mines de zinc-plomb du Nunavut étaient fermées, ce qui a eu pour effet de diversifier le portefeuille de produits d'exportation en provenance de ce territoire, en raison d'une répartition plus uniforme des parts respectives de ces produits.

## Diversification géographique

### Diversification selon le marché de destination

#### Les marchés de destination des exportations canadiennes sont fortement concentrés

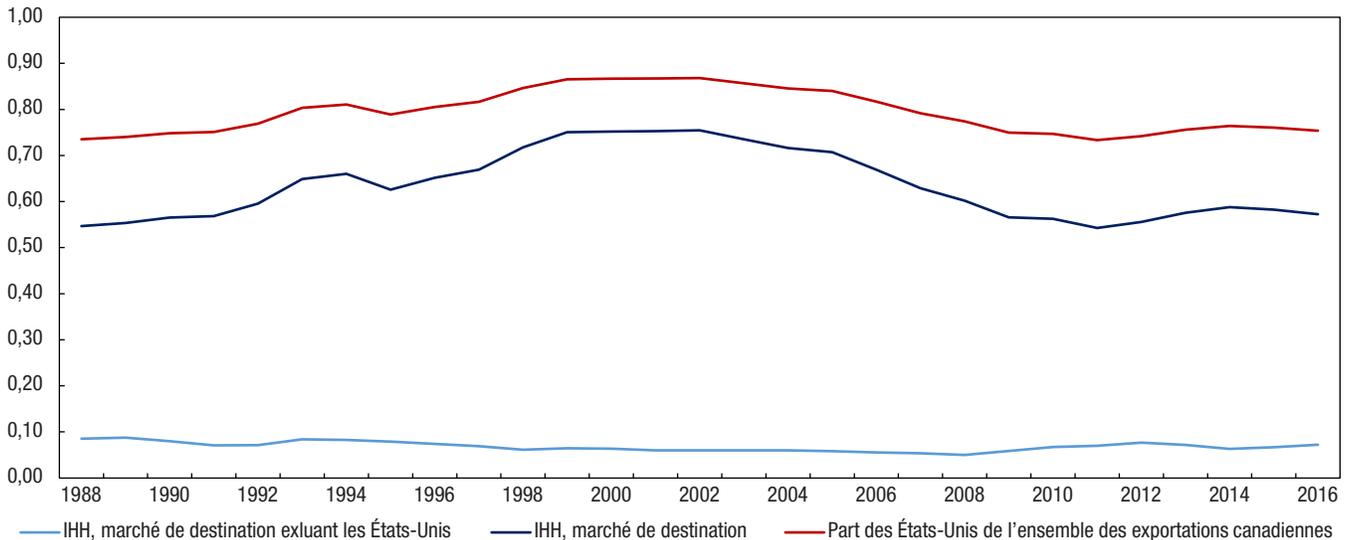
L'indice de Herfindahl-Hirschman peut aussi permettre de mesurer la concentration ou la diversification des destinations des exportations canadiennes. De 1988 à 2016, le Canada a exporté ses produits vers 240 pays différents, mais il a affiché en moyenne un ratio de concentration de 0,63. Malgré ses nombreux partenaires commerciaux, le Canada avait un marché de destination fortement concentré, la majorité de ses exportations étant destinées à son voisin et principal partenaire commercial, les États-Unis.

Lorsque les États-Unis étaient exclus des partenaires commerciaux du Canada, les destinations des produits d'exportation du Canada étaient diversifiées selon un indice de Herfindahl-Hirschman qui a été constamment inférieur à 0,1 pendant l'ensemble de la période de 1988 à 2016. En 2016, la Chine était le principal marché de

destination parmi les pays autres que les États-Unis (part de 18,0 % de toutes les exportations canadiennes à destination des pays autres que les États-Unis), et elle était suivie du Royaume-Uni (14,0 %) et du Japon (9,0 %). Sans surprise, l'indice de Herfindahl-Hirschman était fortement corrélé avec la part des États-Unis de l'ensemble des exportations canadiennes. Ce phénomène peut être observé dans le graphique 8.

### Graphique 8 Concentration des exportations canadiennes, marchés de destination

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Sources :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082 et le Programme sur le commerce international canadien de marchandises.

De 1988 à 2002, l'indice de l'indice était en hausse, ce qui indique que les marchés de destination des exportations du Canada devenaient davantage concentrés. Cette plus grande concentration a coïncidé avec l'augmentation de la part des États-Unis de l'ensemble des exportations canadiennes, qui est passée de 73,0 % en 1988 à 87,0 % en 2002. Il convient de souligner que deux des accords commerciaux entre le Canada et les États-Unis, l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), ont été mis en œuvre en 1989 et en 1994 respectivement. L'intensification observée des échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis résulte probablement de l'élimination de tarifs douaniers et de la réduction des barrières non tarifaires pour les biens échangés entre les deux pays.

De 2002 à 2011, l'indice de concentration de Herfindahl-Hirschman est passé de 0,75 à 0,54, l'importance accordée à de nouveaux marchés pour les exportations canadiennes ayant eu pour effet de réduire la concentration des marchés. La Chine et le Royaume-Uni ont vu leurs parts respectives des exportations canadiennes quadrupler de 2002 à 2011, les exportations combinées vers ces deux pays représentant 8,3 % de l'ensemble des exportations canadiennes en 2011, une hausse par rapport à la part de 2,2 % observée en 2002. L'indice de l'indice a diminué de 28,0 % pendant cette même période.

Depuis 2012, la tendance s'est inversée, la part des États-Unis des exportations canadiennes augmentant de nouveau. En 2016, le ratio de concentration a augmenté de 3,0 % par rapport à 2012. Le pétrole brut et les véhicules automobiles étaient les principaux produits d'exportation du Canada, et presque tous ces produits exportés étaient destinés au sud de la frontière, le Canada étant un principal fournisseur de pétrole brut lourd des États-Unis, et l'industrie automobile fortement intégrée connaissant une reprise après des années de difficulté dans le sillage de la crise économique mondiale.

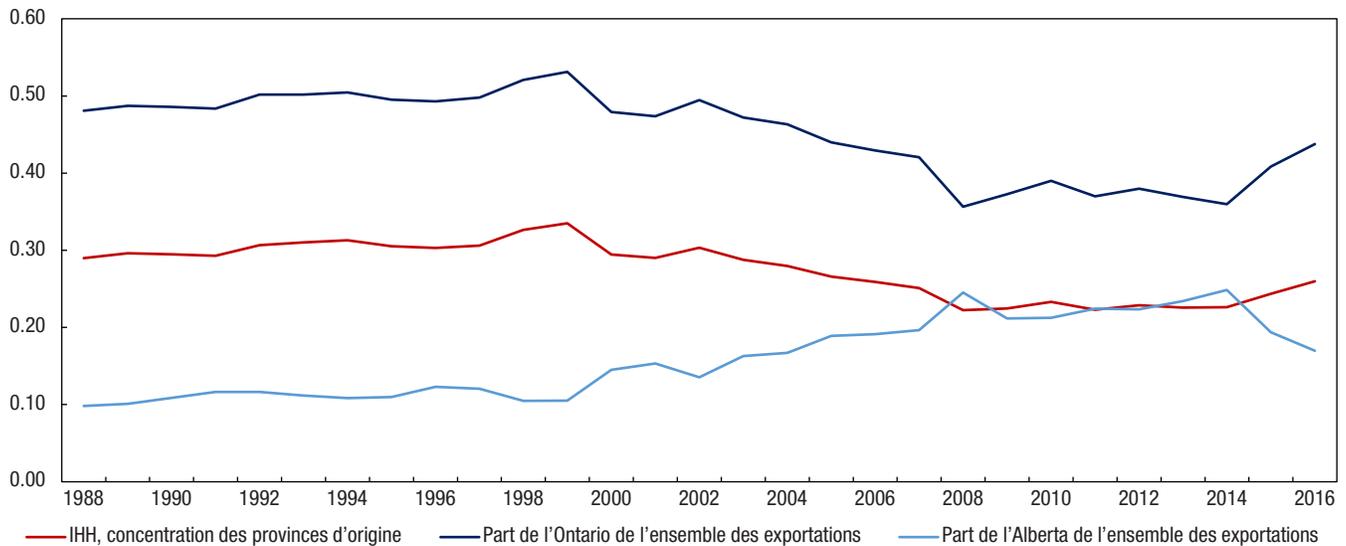
## Diversification par province de production

Il est par ailleurs possible d'examiner la diversification des exportations par province de production afin de déterminer l'origine des biens destinés aux marchés d'exportation. La mesure de diversification par province de production établit le degré auquel les provinces canadiennes participent également à la production de biens destinés aux marchés internationaux.

Le manque de diversification signifie que le Canada compte sur quelques provinces et territoires pour ses recettes d'exportation. De plus, comme les provinces et territoires disposent de ressources différentes et fabriquent différents types de produits, le manque de diversification parmi les provinces d'origine laisse supposer que les recettes d'exportation dépendent de quelques produits provenant de la province ou du territoire qui exporte. Par conséquent, toute secousse économique soudaine touchant la province de production ou les produits exportés pourrait avoir une incidence considérable sur le PIB national.

### Graphique 9 Concentration des exportations canadiennes, provinces d'origine

Herfindahl-Hirschman index (HHI)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Sources :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082 et le Programme sur le commerce international canadien de marchandises.

Toutes les provinces et tous les territoires du Canada ont eu des échanges commerciaux avec le reste du monde pendant l'ensemble de la période analysée. Cependant, pour ce qui est de la part des provinces de l'ensemble des exportations, le ratio de concentration de l'indice de Herfindahl-Hirschman révèle que la production des exportations canadiennes était fortement concentrée en Ontario en 2016 et avant 2008, mais montre une concentration modérée de 2008 à 2015 (principalement en Ontario et en Alberta).

Les fluctuations de l'indice de concentration ont suivi de près celles de la part de l'Ontario de l'ensemble des exportations, mais elles reflétaient une image en miroir des variations de la part de l'Alberta. En effet, en 2016, même si toutes les provinces et tous les territoires exportaient à l'étranger, plus de 60,0 % des produits exportés provenaient de l'Ontario ou de l'Alberta, l'Ontario représentant à elle seule plus de 40,0 %. Les voitures automobiles et les pièces pour véhicule automobile ont constitué le principal produit d'exportation de l'Ontario, tandis que l'Alberta a principalement vendu des combustibles minéraux au reste du monde. La baisse du niveau de concentration des provinces d'origine observée de 2008 à 2015 s'explique principalement par la crise financière mondiale de 2008-2009 et le ralentissement dans l'industrie automobile qui en a résulté de 2008 à 2010, les deux ayant contribué à une diminution considérable des exportations de voitures automobiles et pièces pour véhicule automobile provenant de l'Ontario. L'augmentation de la part de l'Alberta des exportations, attribuable à une hausse des prix du pétrole de 2010 à 2015, a également contribué à la baisse du niveau de concentration par province de production.

## Exportations vers les principaux partenaires commerciaux du Canada

### Le marché américain : diversification des produits et des marchés

Les États-Unis représentent une destination de choix pour la plupart des exportations canadiennes. Il est prudent d'effectuer un examen de la diversification, autant des produits que des marchés, pour évaluer le risque associé aux fluctuations des prix des produits, à la volatilité des taux de change ainsi qu'aux changements économiques touchant un État américain en particulier.

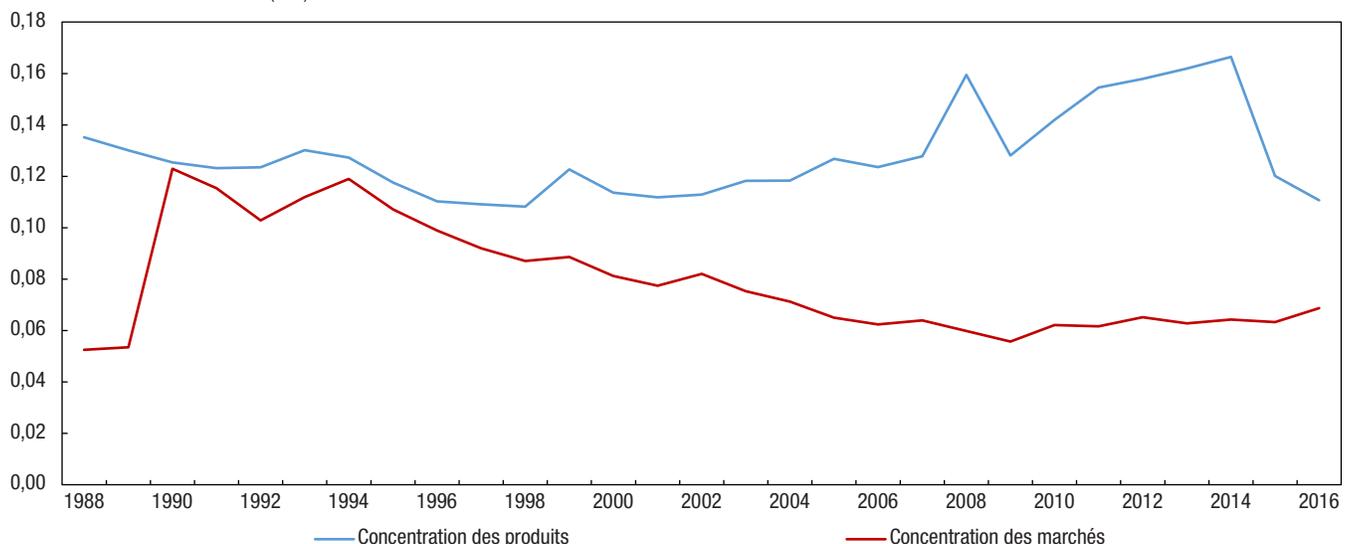
Le graphique 10 révèle une diversification des produits canadiens vendus au sud de la frontière, à l'exception de cinq années, soit 2008 et la période de 2011 à 2014, pour lesquelles l'indice a montré une concentration modérée des produits. Pendant ces années où la concentration des produits a augmenté, les combustibles minéraux (principalement le pétrole brut) ont représenté plus de 33,0 % de l'ensemble des exportations canadiennes vers les États-Unis, en raison de l'augmentation des prix du pétrole brut.

La répartition des exportations canadiennes parmi les États américains était aussi diversifiée, comme l'indique un indice de Herfindahl-Hirschman constamment inférieur à 0,13. Ainsi, les exportations canadiennes vers les États-Unis n'étaient pas concentrées dans un État en particulier, mais étaient plutôt réparties de façon relativement uniforme entre les États américains.

#### Graphique 10

#### Exportations vers les États-Unis, concentration des exportations canadiennes, produits et marchés de destination

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Sources :** Statistique Canada, Programme sur le commerce international canadien de marchandises.

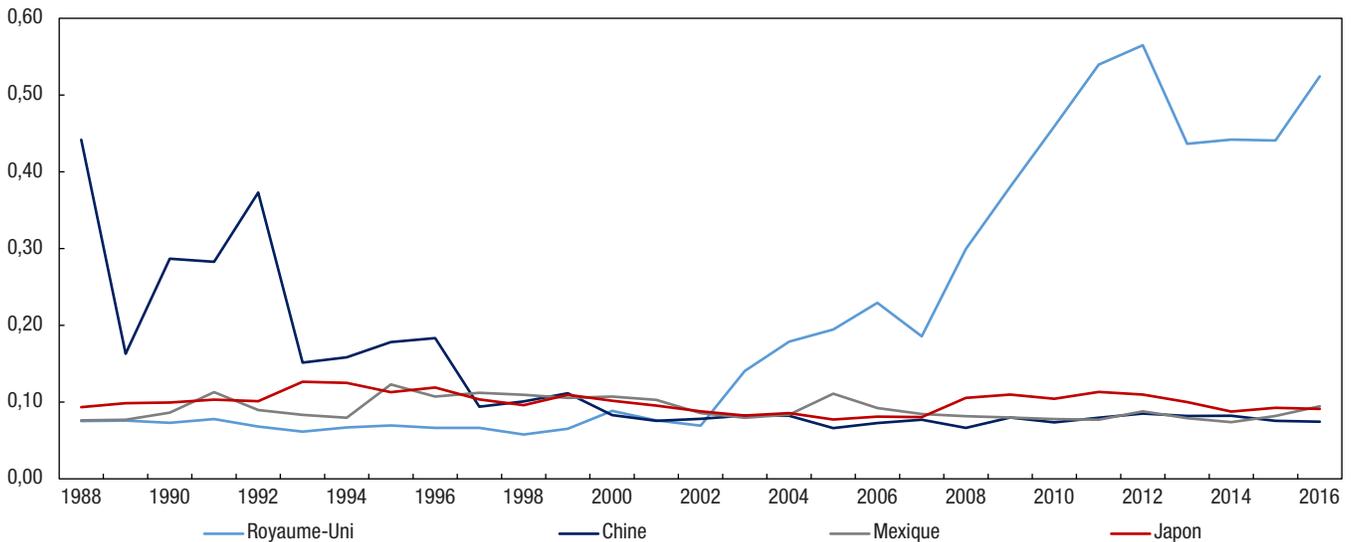
### Principaux partenaires non américains : diversification des produits

Parmi les partenaires commerciaux du Canada autres que les États-Unis, la Chine, le Royaume-Uni, le Japon et le Mexique constituaient, dans cet ordre, les principaux marchés de destination des produits canadiens en 2016, représentant 11,7 % de l'ensemble des exportations cette année-là.

Depuis 1997, les exportations vers ces pays autres que les États-Unis, à l'exception du Royaume-Uni, sont diversifiées, aucune concentration particulière n'ayant été observée dans un produit, comme l'indique un indice de Herfindahl-Hirschman inférieur à 0,15 pour l'ensemble de la période.

**Graphique 11****Exportations vers la Chine, le Royaume-Uni, le Japon et le Mexique : concentration des exportations canadiennes, produits**

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Source :** Statistique Canada, Programme sur le commerce international canadien de marchandises.

Les tendances en matière de diversification des exportations vers le Royaume-Uni ont varié au fil du temps. Avant 2004, les produits exportés au Royaume-Uni étaient diversifiés (indice de Herfindahl-Hirschman moyen de 0,08), mais ils sont devenus fortement concentrés par la suite, atteignant un indice de Herfindahl-Hirschman de 0,52 en 2016. Un groupe de produits, à savoir Perles fines ou de culture, pierres gemmes ou métaux précieux, monnaies (l'or principalement), explique l'augmentation du niveau de concentration des produits, sa part des exportations totales vers le Royaume-Uni en 2016 (72,0 %) ayant plus que doublé par rapport à 2003 (33,0 %).

**Conclusion**

Un indice de concentration connu sous le nom d'indice de Herfindahl-Hirschman a été utilisé comme mesure inverse de la diversification des exportations canadiennes, et l'indice a été calculé au moyen de données douanières sur les exportations nationales portant sur la période de 1988 à 2016. L'évolution des niveaux de concentration des exportations au fil du temps a aussi été analysée au moyen d'un indice de l'indice. La diversification des exportations canadiennes a été mesurée tant au niveau des produits qu'au niveau géographique. La présente étude a donné lieu à un certain nombre de constatations importantes concernant les exportations canadiennes, notamment :

- L'éventail des produits canadiens exportés est large; ces produits sont suffisamment répartis parmi les divers groupes pour que le portefeuille des exportations canadiennes soit considéré comme diversifié. Comparativement aux autres membres du G7, le Canada est toutefois le moins diversifié pour ce qui est des produits.
- La diversification des produits a aussi été examinée à l'échelon provincial. Parmi les provinces et les territoires du Canada, seuls le Québec et le Manitoba avaient un ensemble diversifié de produits pendant toute la période de 1988 à 2016. Des provinces comme l'Alberta et Terre-Neuve-et-Labrador ainsi que les Territoires du Nord-Ouest avaient des exportations fortement concentrées dans quelques produits. Pour les autres provinces et territoires, des niveaux différents de diversification des produits ont été observés au fil du temps.
- Pour ce qui est des marchés de destination, les exportations canadiennes étaient fortement concentrées dans un seul marché, les États-Unis, dont la part représentait plus des trois quarts de l'ensemble des exportations nationales du Canada en 2016. Lorsque le principal partenaire commercial du Canada était

exclu, les marchés d'exportation du Canada étaient diversifiés. Les niveaux de concentration des marchés ont augmenté pendant la période qui a suivi la signature des accords commerciaux du Canada avec les États-Unis (l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et l'Accord de libre-échange nord-américain), mais ils ont diminué lorsque le Canada a intensifié ses échanges commerciaux avec de nouveaux marchés en Europe et en Asie de 2002 à 2011.

- Pour ce qui est des provinces de production, les exportations canadiennes étaient fortement concentrées en Ontario pendant la période qui a précédé la crise financière mondiale (2008-2009) ainsi qu'en 2016. À compter de 2009, toutefois, la part de l'Ontario de l'ensemble des exportations nationales a diminué, tandis que celle de l'Alberta a augmenté, ce qui a donné lieu à une concentration modérée des exportations dans les deux provinces.
- Pendant la majeure partie de la période à l'étude, les exportations aux États-Unis étaient de nature diversifiée, tout comme les États américains auxquels elles étaient destinées. Pour ce qui est des principaux partenaires commerciaux non américains du Canada, les exportations vers la Chine, le Japon et le Mexique ont été jugées diversifiées, tandis que les livraisons au Royaume-Uni sont fortement concentrées dans les perles fines ou de culture, les pierres gemmes ou métaux précieux et les monnaies (l'or principalement) depuis 2004.

Les mesures de la diversification décrites dans le présent document sont des indicateurs de haut niveau de la diversification pour plusieurs dimensions pertinentes des exportations de marchandises. Ces indicateurs ne permettent pas de saisir toutes les subtilités ayant une incidence sur les niveaux globaux de diversification, et ils ne remplacent donc pas des études plus approfondies. Ils facilitent toutefois la surveillance de mesures clés de diversification au fil du temps. Statistique Canada publiera tous les ans, dans le tableau CANSIM 228-0082, des mesures de diversification par produit, par marché de destination et par province de production.

## Annexe

### Mesures de la concentration des exportations

De nombreux outils statistiques permettent de mesurer la concentration des exportations; ils vont des simples indicateurs descriptifs aux modèles économétriques complexes, mais peu s'entendent sur celui qui est le meilleur. La mesure de la concentration des exportations la plus souvent utilisée est **le ratio de concentration**, qui sera abordé plus loin. D'autres mesures sont fréquemment utilisées, comme la fonction de l'expérience cumulative de l'exportation d'un produit en particulier ('Commodity-Specific Cumulative Export Experience Function'), l'écart absolu des parts des produits d'un pays ('Absolute Deviation of Country Commodity Shares') et l'indice traditionnel propre à un produit ('Commodity Specific Traditionalist Index'), pour ne citer que celles-ci.

### Concentration absolue ou relative des exportations

Les indices de concentration (ou de spécialisation) sont **des mesures inverses de la diversification**, et ils peuvent être classés dans deux groupes principaux :

- Le premier groupe d'indices de concentration a trait à la spécialisation absolue. Avec ce groupe d'indices, les exportations d'un pays seraient considérées comme spécialisées si un faible nombre de produits représentaient des parts importantes de l'ensemble des exportations du pays. Le point de repère pour ce groupe est une répartition uniforme des parts des produits exportés, ce qui se traduit par une répartition égale des parts de tous les produits exportés.
- Le deuxième groupe d'indices est une mesure de la spécialisation relative. Ces indices mettent l'accent sur l'écart entre la structure d'exportation d'un pays et la structure internationale moyenne du groupe de pays de référence. Le point de repère est le degré moyen de spécialisation des pays à l'étude; les indices donnent des précisions sur la dissimilitude entre la composition du portefeuille d'exportations de chaque pays et la structure moyenne du niveau de référence choisi.

Pour mettre le tout en contexte, si les exportations d'un pays sont concentrées dans des produits (concentration des produits) dans lesquels les autres pays sont aussi spécialisés, le premier groupe d'indices (spécialisation

absolue) indiquerait une forte concentration tandis que le deuxième groupe indiquerait un faible degré de concentration.

Deux indices en particulier se trouvent dans la catégorie des mesures de la spécialisation relative et sont expliqués brièvement ci-après : l'écart absolu des parts des produits d'un pays et l'indice de Theil.

- L'écart absolu des parts des produits d'un pays, aussi connu sous le nom de mesure Finger-Kreinin modifiée de la similitude des exportations, est beaucoup utilisé par la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), et il indique si la structure d'exportation par produit d'un pays diffère de la structure mondiale. L'écart peut être obtenu au moyen de la formule suivante :

$$S_j = \frac{\sum_i |h_{ij} - h_i|}{2}$$

Dans la formule,

$h_{ij}$  représente la part du produit  $i$  dans l'ensemble des exportations d'un pays  $j$ ,

$h_i$  représente la part du produit  $i$  dans les exportations mondiales.

L'indice a une valeur de 0 (pas d'écart par rapport à la structure mondiale) à 1 (plus grand écart par rapport à la structure mondiale). La CNUCED publie cet indice pour de nombreux pays dans son produit intitulé : Marchandise : Indices de concentration et de diversification des produits par économies, annuel, 1995-2015. À titre d'information, l'indice de diversification des exportations pour le Canada, calculé au moyen de l'écart absolu des parts des produits du pays, a constamment été supérieur à 0,3 pour la période de 1997 à 2015.

L'indice de Theil a été largement utilisé pour mesurer l'inégalité globale, et il s'agit d'un cas spécial de l'ensemble de mesures de l'inégalité appelées « mesures de l'entropie généralisée ». Cet indice possède la propriété de décomposabilité additive, qui est utile dans l'étude simultanée d'aspects différents de l'inégalité (l'étendue d'une inégalité entre des groupes, d'une inégalité au sein d'un groupe ou d'une inégalité pour un groupe en particulier) dans une société divisée en groupes sociaux mutuellement exclusifs et complètement exhaustifs (fondé p. ex. sur le sexe, la race, la religion). Il met l'accent sur les différences entre les structures de spécialisation interrégionales et internationales, car l'indice est le seul à posséder la propriété de décomposabilité. L'indice convient particulièrement à l'étude du développement économique de pays où d'importantes différences sont observées entre les régions.

Comme l'objet des mesures de la spécialisation absolue diffère de l'objet des mesures de la spécialisation relative, et comme le présent document met davantage l'accent sur le degré de diversification (ou l'absence de diversification) des exportations canadiennes et sur l'évolution de ces dernières au fil du temps, peu importe le développement dans les autres pays, l'indice de concentration sera choisi parmi les indices de spécialisation absolue.

#### Ratio de concentration

Dans la famille des indices de spécialisation absolue, plusieurs mesures permettent d'estimer les ratios de concentration, notamment l'indice de Hirschman, l'indice d'Ogive, l'indice d'entropie, l'indice de Herfindahl et l'indice de Herfindahl-Hirschman (IHH).

Toutes ces mesures sont assez semblables sur le plan conceptuel, et elles permettent de comparer les répartitions réelles à une répartition uniforme hypothétique. Nous traiterons maintenant de trois des ratios de concentration les plus utilisés.

- L'indice de Hirschman est une mesure de la concentration des échanges commerciaux et des produits. C'est l'indice qui serait produit si les recettes d'exportation d'un pays étaient divisées également entre les différents produits. Il peut être calculé selon la formule suivante :

$$H_1 = \sqrt{\sum_{i=1}^N \left(\frac{x_i}{X}\right)^2}$$

Dans la formule,

$x_i$  représente la valeur des exportations d'un produit en particulier  $i$ ,  
 $X$  représente l'ensemble des exportations du pays.

Un  $H_1$  plus élevé indique une plus forte concentration des exportations dans quelques produits.

- L'indice de Herfindahl, utilisé couramment pour mesurer la concentration industrielle, est une méthode permettant de résumer le degré auquel une industrie est oligopolistique ainsi que la concentration du contrôle du marché détenu par la plus grande entreprise dans l'industrie. L'indice est calculé selon la formule suivante :

$$H_2 = \sum_{i=1}^N (S_i^2)$$

Dans la formule,

$S_i$  représente la part de marché de l'entreprise  $i$ .

L'indice de Herfindahl est assez semblable à l'indice de Hirschman, sauf pour la racine carrée, et il est parfois désigné comme étant l'indice de Hirschman dans des formes modifiées.

- L'indice de Herfindahl-Hirschman (IHH) est l'indicateur le plus couramment utilisé pour mesurer la concentration, et il additionne les parts au carré de chaque produit exporté. Cet indice est une version modifiée de l'indice de Herfindahl de la concentration industrielle, et il peut être calculé selon la formule suivante :

$$HHI = \sum_{i=1}^N \left( \frac{x_i}{X} \right)^2$$

Dans la formule,

$x_i$  représente l'exportation du produit  $i$ ,  
 $X$  représente l'ensemble des exportations du pays,  
 $N$  représente le nombre total de produits d'exportation.

L'indice comporte des limites précises; sa limite inférieure est de  $1/N$ , et sa limite maximale est de 1.

De faibles valeurs de l'IHH indiquent une répartition plus uniforme des exportations parmi une série de produits (ou des marchés diversifiés dans les cas de concentration géographique), tandis que des valeurs élevées révèlent un degré élevé de concentration (de produits exportés ou de marchés) ou, de façon équivalente, un portefeuille d'exportations moins diversifié.

## Caractéristiques d'un bon indice de concentration

Pour que la validité de l'indice de Herfindahl-Hirschman comme mesure inverse de la diversification des exportations puisse être évaluée, les caractéristiques de l'indice ont été mises à l'épreuve, et elles respectent les six axiomes suivants :

- **Axiome de l'anonymat.** Le niveau de concentration ne devrait pas être touché par une modification de l'ordre (permutation) des parts d'exportation des produits (ou des marchés) utilisés dans le calcul de l'indice de concentration.
- **Axiome des transferts progressifs.** Les exportations d'un pays devraient devenir moins concentrées si une partie de la valeur des exportations était transférée d'un produit (d'un partenaire commercial) dans lequel les exportations de ce pays sont plus fortement concentrées vers un produit (un partenaire commercial) dans lequel la concentration est moins grande, pourvu que le transfert entre les deux produits (partenaires commerciaux) n'inverse pas le rang des deux.

- **Limites.** Afin que les niveaux de concentration puissent être mis en perspective, il est important de définir des limites claires. La limite supérieure, qui correspond à une concentration absolue, est atteinte si les recettes d'exportation d'un pays proviennent uniquement d'un produit ou si les produits sont vendus à un seul partenaire commercial, les autres produits (ou partenaires commerciaux) détenant une part de 0 % de l'ensemble des exportations. Dans un tel cas, la limite supérieure de l'indice de concentration serait égale à **1**. La limite inférieure correspond par contre à une diversification totale ou à une égalité totale des parts des produits exportés (ou des partenaires commerciaux). Si le nombre de produits (ou de partenaires commerciaux) est de  $N$ , la limite inférieure correspondrait à  $1/N$ .
- **Décomposabilité.** Un bon indice devrait nous permettre d'établir une distinction entre les caractéristiques inhérentes à l'ensemble du pays et celles propres à certaines régions par rapport au niveau national (la composante de l'intérieur du pays). Ainsi, si les exportations d'un pays sont concentrées dans un produit en particulier, un indice de concentration au niveau provincial peut indiquer un scénario différent pour une ou plusieurs provinces.
- **Classification des produits.** Le regroupement de produits en grandes catégories (ou inversement la division de grandes catégories en sous-groupes de produits) devrait avoir une incidence sur les niveaux de concentration. Idéalement, si nous divisons un groupe de produits en deux sous-groupes, le niveau de concentration devrait diminuer, car chaque sous-groupe aurait alors une plus petite part. Des changements apportés aux regroupements de produits devraient donc avoir une incidence sur les niveaux de concentration.
- **Nombre de produits.** L'ajout d'un nouveau produit dont la part des exportations est de zéro ou est très faible devrait avoir une incidence négligeable sur le niveau de concentration donné par l'indice.

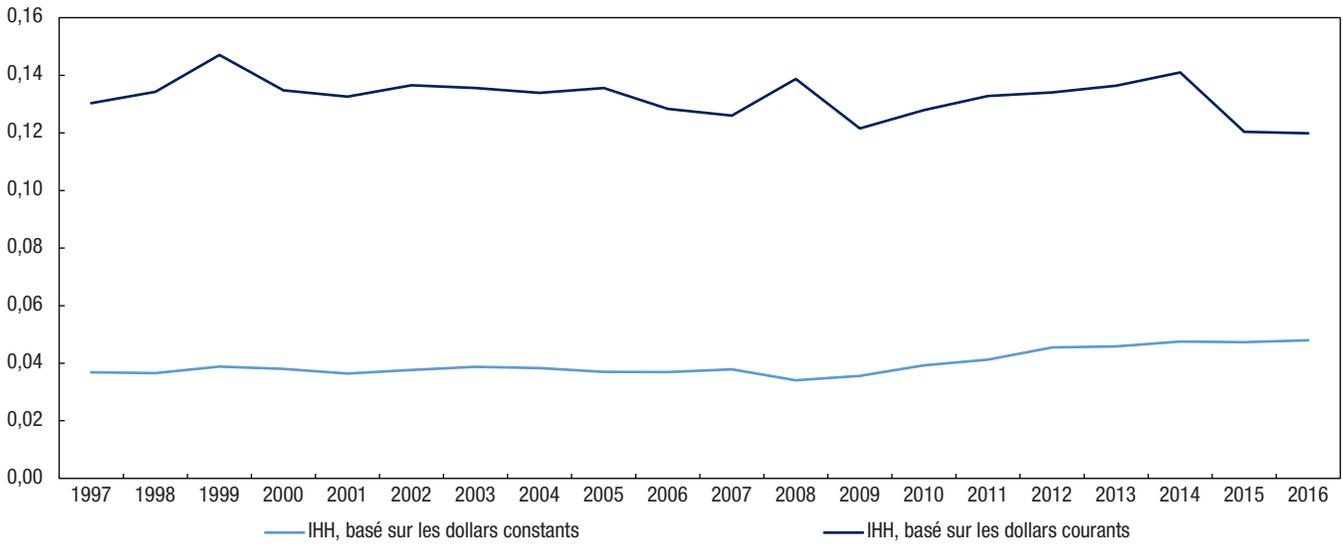
## Concentration par produit basée sur les données d'exportation en termes réels

La présente analyse utilise les valeurs nominales des exportations dans le calcul de l'indice de concentration, ce qui rend l'indice sensible aux fluctuations des prix des produits. Le graphique 12 présente l'indice de Herfindahl-Hirschman calculé au moyen des valeurs réelles et des valeurs nominales, agrégées selon les groupes du Système de classification des produits de l'Amérique du Nord, au niveau des groupes de produits.

**Graphique 12**

**Concentration des exportations canadiennes (produits), tirée des données réelles et nominales sur les exportations**

Indice de Herfindahl-Hirschman (IHH)



**Note :** Seuils importants : exportations diversifiées lorsque l'IHH est inférieur à 0,15, exportations modérément concentrées lorsque l'IHH est de 0,15 ou plus et inférieur à 0,25, exportations fortement concentrées lorsque l'IHH est 0,25 ou plus.

**Source :** Statistique Canada, Tableau CANSIM 228-0082 et le Programme sur le commerce international canadien de marchandises.

Comme le montre le graphique 12, même si les exportations canadiennes ont été considérées comme diversifiées selon les données nominales et les données réelles sur les exportations, les prix constants ont donné une plus grande diversification des exportations canadiennes, comme l'indiquent les niveaux de concentration beaucoup plus faibles obtenus au moyen des données sur le volume des exportations (niveaux constamment inférieurs à 0,06). Selon les valeurs nominales, le pétrole brut a été à l'origine de la plupart des hausses observées dans les niveaux de diversification de 2010 à 2014, lorsque les prix du pétrole brut ont augmenté considérablement. Selon les valeurs réelles, la part du pétrole brut de l'ensemble du volume exporté est passée de 10,2 % en 2008 à 17,1 % en 2016, ce qui a ainsi contribué à l'augmentation de la concentration des produits pendant cette période.