

Les produits de santé dans le commerce international : une filière à part entière

Pierre Cotterlaz, Guillaume Gaulier, Aude Sztulman & Deniz Ünal

Version réactualisée du 5 décembre 2023

Les échanges internationaux de produits de santé ont pris leur essor à partir des années 2000, en pleine phase d'hypermondialisation. Vingt ans après, le choc du Covid a confirmé l'importance de la sécurité sanitaire pour les États et mis en lumière les questions de souveraineté industrielle posées par l'organisation internationale de la production. Or, la traçabilité de la fabrication de ces biens essentiels à la vie est devenue malaisée dans l'écheveau des chaînes de valeur internationales. Par ailleurs, le classement des produits de santé dans de multiples filières au sein des nomenclatures de commerce et de production rend leur repérage difficile et contribue à l'opacité. Un travail minutieux d'identification a permis au CEPII de les regrouper dans une même filière et d'apprécier l'envergure et l'évolution des échanges visant à répondre aux besoins des systèmes de santé nationaux. Recouvrant un vaste ensemble de produits (médicaments et leurs composants, équipements de technologie et petit matériel), cette filière de santé est celle qui a enregistré la plus forte progression depuis 2000 si bien que sa part dans le commerce mondial se situe en 2021 au second rang, juste après celle des produits électroniques. Ce Panorama détaille la nature des échanges mondiaux de la filière de santé et de ses cinq branches en distinguant les stades de production (intermédiaires ou finals), les types de flux (univoques ou croisés) et les gammes de qualité/prix, avant de présenter le positionnement des pays avancés vis-à-vis du reste du monde.

Sommaire

1. **Introduction**
2. **Repérage et classement par branche des produits de santé**
 - Les différentes listes élaborées depuis les années 1990
 - La liste du CEPII
3. **Une filière de poids dans le commerce international**
 - Des produits de plus en plus échangés, surtout dans les préparations pharmaceutiques
 - Primauté du commerce de produits intermédiaires
 - La filière aux plus forts échanges croisés de produits
 - Des gammes de valeurs unitaires polarisées
4. **La montée des interdépendances entre pays avancés et émergents**
 - Engagement toujours fort des économies avancées
 - Progression du commerce entre avancés et émergents mais aussi intra-émergents
 - Prédominance des pays avancés dans les échanges croisés de produits
 - Des pays émergents positionnés dans le bas de gamme
5. **Conclusion**
6. **Annexes**

1. Introduction

La garantie de l'universalité de l'accès aux soins est mise à mal depuis des années par l'apparition de pénuries pour certains produits de santé, y compris de médicaments essentiels dans les pays avancés. Ces problèmes émanent de multiples facteurs comme la hausse de la demande mondiale, la complexité de l'organisation des systèmes de soins, des dysfonctionnements des circuits de distribution, mais aussi des décisions économiques et des choix industriels des acteurs publics et privés. Dans le domaine de la santé, la fragmentation des étapes de fabrication des biens à l'échelle mondiale et l'universalisation de la demande sont sources d'interdépendances géographiques qui, dans un contexte d'expansion des échanges internationaux, affectent la sécurité sanitaire des États. A la suite du choc du Covid-19 et en vue d'autres pandémies liées à la propagation de virus en provenance des animaux et au réchauffement climatique, les autorités publiques de nombreux pays semblent désormais avoir pris conscience des difficultés d'approvisionnement encourues par leurs systèmes de santé.

L'apport principal de ce Panorama est d'envisager une filière de santé « en soi » dans le commerce international aux côtés des autres regroupements d'industries habituellement considérés, à l'instar des produits mécaniques, des équipements électrique, électronique, de transport, etc. En effet, dans les nomenclatures internationales, les produits de santé se trouvent encore disséminés entre plusieurs filières, ce qui rend la mesure de leur importance globale et de leur évolution dans les échanges difficile. Or, repérer l'ensemble des produits relatifs à la santé dans le commerce international est un préalable pour répondre aux enjeux de santé publique. L'expérience du Covid-19 a montré que si quelques produits de première urgence ont d'abord provoqué des goulots d'étranglement dans l'approvisionnement par les importations (à l'instar des masques pour ce virus qui se transmet par voies respiratoires), des pénuries pour nombre d'autres produits sont apparues au niveau global en l'espace de quelques mois.

A la lumière de cette expérience, la liste élaborée dans ce Panorama tend vers l'exhaustivité et retient tout produit échangé qui pourrait être utilisé par le système de santé. Cette filière au périmètre large se décompose en cinq branches, selon une double logique d'activités économiques et de stades de production, permettant d'analyser en profondeur le commerce international des produits relatifs à la santé depuis 2000. Etablie au niveau le plus fin du système harmonisé (SH à 6-chiffres), cette nomenclature est à la disposition du public et [mise en ligne](#) sur le site du CEPII.

Le Panorama décrit tout d'abord comment a été effectuée l'identification des produits de « santé publique » à partir de différentes nomenclatures, y compris les nombreuses listes « Covid » qui ont vu le jour avec la pandémie. Les principales caractéristiques de la liste du CEPII et des cinq branches qui composent la filière de santé sont ensuite exposées (**section 2**). Le Panorama apporte également des éléments d'information sur les transformations du commerce international dans la filière de santé depuis 2000. Quel est le poids de cette filière et quelles sont ses spécificités parmi les filières du secteur manufacturier ? Que nous révèle la décomposition par branche sur les particularités de chacune d'entre elles ? Des évolutions marquantes se sont-elles produites (**section 3**) ? Et la suprématie des pays avancés dans cette filière est-elle désormais contestée par les pays émergents & en développement (**section 4**) ?

2. Repérage et classement par branche des produits de santé

Lors de la première vague de la pandémie de Covid-19, les pénuries de certains médicaments d'intérêt vital, mais aussi de petit matériel de santé (masques chirurgicaux, écouvillons...) ou encore d'équipements de technologie médicale (respirateurs) ont montré l'importance du commerce international pour l'approvisionnement en biens très divers. Le rôle majeur des réseaux internationaux de production dans la fourniture de produits relatifs à la santé

s'était déjà traduit par des échanges commerciaux particulièrement dynamiques à partir des années 2000, en pleine phase d'« hypermondialisation »¹. Aujourd'hui, aucun pays n'est autonome en matière de produits et matériels médicaux pour répondre aux besoins de son système de soins. Les tensions d'approvisionnements et les ruptures de stock sont antérieures à la pandémie, y compris dans les pays avancés², et ne touchent pas les seuls « produits Covid ». De telles pénuries peuvent avoir de graves répercussions puisqu'elles menacent l'accès aux traitements et la continuité des soins.

Face à la crise sanitaire, à partir du printemps 2020, les organisations mondiales du commerce (OMC), des douanes (OMD), de la santé (OMS) et la Commission européenne (CE), mais aussi des organismes nationaux comme la Commission du commerce international des États-Unis (USITC), ont établi des listes de produits relatifs au Covid-19. L'objectif initial était de mieux appréhender à l'échelle mondiale les besoins engendrés par la pandémie, de tracer les interdépendances commerciales que celle-ci générerait entre les pays, et *in fine*, de prendre les mesures requises pour faciliter les échanges de produits devenus essentiels. Cependant, au tout début de la pandémie, la réaction première de nombreux pays face aux pénuries de certains produits « Covid », dues à l'explosion de la demande mondiale, fut d'introduire des mesures de restriction temporaire aux exportations pour des produits considérés comme critiques (OMC, [2020b](#)).

Avec le prolongement de la crise sanitaire, les listes « Covid » se sont étoffées, notamment grâce à une meilleure identification des besoins. Si des classifications de produits médicaux préexistaient à la crise sanitaire, de nouveaux classements, ne se limitant pas aux seuls produits « Covid », sont également apparus ; ces derniers intègrent de larges éventails de biens, mais proposent des couvertures très variées. Aujourd'hui les différentes listes partagent des pans de produits en commun ; cependant aucune ne vise à atteindre un périmètre exhaustif. Par contraste, notre approche est globale : dans ce Panorama, la liste du CEPII inclut tout produit du commerce international identifié comme relatif à la santé.

La construction d'une telle filière pose d'importantes difficultés. D'une part, les nomenclatures de production ou de commerce international ne contiennent pas de regroupement spécifique en la matière. Les produits liés à la santé sont disséminés dans différentes industries : les produits pharmaceutiques sont par exemple classés dans l'industrie chimique, les instruments médicaux dans celle de l'électronique, le petit matériel dans plusieurs autres. D'autre part, le manque de « granularité » (niveau de détail limité) des classifications existantes rend délicat le repérage de certains produits et des flux de commerce associés. Par exemple, il s'est avéré difficile de suivre de façon satisfaisante les échanges des produits essentiels à la lutte contre la pandémie de la Covid-19 en raison du caractère trop agrégé du système harmonisé à six chiffres (SH6) et de l'absence d'harmonisation des subdivisions proposées au niveau national par certains membres de l'OMC (OMC, [2021](#)). Tout ceci peut conduire à des problèmes de sous-estimation ou de surestimation de l'importance des échanges concernés.

Les différentes listes élaborées depuis les années 1990

La liste de l'Accord pharmaceutique initié lors du Cycle d'Uruguay

La première liste de produits de santé échangés dans le commerce mondial fut élaborée lors des négociations commerciales du Cycle d'Uruguay, « [la plus vaste négociation commerciale de tous les temps et, très probablement, la plus vaste négociation de l'histoire, tous genres confondus](#) ». Conclu initialement en [1994](#) dans un élan d'ouverture généralisée, cet accord sectoriel plurilatéral vise à consolider et éliminer les droits de douane pour un grand nombre de produits pharmaceutiques finis, d'ingrédients pharmaceutiques actifs et de leurs

¹ Entre 1990 et la crise financière globale, l'ouverture d'un très grand nombre d'économies aux échanges, puis l'entrée de la Chine à l'OMC en 2001, sont à l'origine d'une poussée de 9 points de pourcentage de la part du commerce international de marchandises dans le PIB mondial (CEPII, base de données CHELEM). Celle-ci s'élevait ainsi à 25 % en 2008, un sommet non égalé depuis.

² Pour l'Union européenne, l'Agence européenne des médicaments publie depuis 2013 un catalogue présentant les pénuries pharmaceutiques par pays (en l'absence de définitions harmonisées du concept de pénurie entre États membres). Selon le Parlement européen ([2020](#)), celles-ci ont été multipliées par 20 sur la période 2000-2018, la hausse étant particulièrement marquée dans les années 2010. Les anticancéreux, les antibiotiques, les vaccins, les anesthésiants, les traitements de l'hypertension, des maladies cardiaques et des maladies du système nerveux sont cités parmi les principaux produits en tension. Plus récemment la crise sanitaire a conduit à des pénuries pour les principes actifs, les réactifs pour les tests, le paracétamol, etc. La Commission européenne a proposé en avril 2023 une [réforme de la législation pharmaceutique](#) pour répondre notamment à ce problème de pénuries de médicaments.

composants chimiques, ainsi que d'autres produits chimiques utilisables dans la santé tels les colorants³ ou les radio-isotopes⁴ indispensables dans certaines analyses médicales. C'est entre pays avancés que cette ouverture s'effectue : les membres de l'OMC signataires de l'Accord pharmaceutique sont aujourd'hui le Canada, les États-Unis, le Japon, Macao, la Norvège, le Royaume-Uni, la Suisse et l'Union européenne. La liste des produits concernés par ces mesures de libéralisation a été mise à jour et élargie à quatre reprises depuis la création de l'OMC (1996, 1998, 2007, 2010). La pandémie a favorisé l'établissement d'une liste consolidée en mai 2020, intégrant tous les produits visés par l'accord initial et ses réexamens (OMC, [2020c](#)). Englobant plus de 200 produits SH6 (système harmonisé à six chiffres), elle contient le plus grand nombre de biens parmi les listes antérieures à celle de notre étude (voir le **graphique 1**).

La liste établie par Matthias Helble après la Grande Récession

Au cours des décennies 1990 et 2000, correspondant à une période de mondialisation à plein régime, la demande internationale adressée aux produits de santé a été très dynamique, comme l'a montré une étude remarquable de Helble publiée par l'OMC ([2012](#)), et dont le titre principal s'interrogeait déjà sur le bienfait des échanges accrus dans le domaine de la santé (*More trade for better health?*). L'originalité de cette analyse réside en particulier dans le périmètre très large de la liste de marchandises retenue. C'est une première tentative pour identifier tous les **produits liés à la santé publique** (*"public health space"*, p.7) dans le commerce international, et analyser l'impact des interdépendances productives accrues sur les systèmes de santé nationaux.

De surcroît, les travaux de Helble ([2012](#), [2017](#)) ne se contentent pas d'essayer de cerner un périmètre exhaustif de ces biens, mais proposent aussi de les répartir selon les différents usages en distinguant trois grandes catégories et six sous-catégories :

- **l'industrie pharmaceutique (A)** incluant les médicaments présentés sous forme de doses et conditionnés pour la vente au détail (A1), les médicaments en vrac (A2) et les intrants spécifiques à l'industrie pharmaceutique (A3) ;
- **les intrants chimiques d'usage général (B)** pouvant être utilisés dans l'industrie pharmaceutique mais aussi dans d'autres industries comme des principes actifs ou autres ingrédients destinés aux usages pharmaceutiques ;
- **d'autres intrants et matériels relatifs à la santé (C)** incluant les intrants et petits matériels destinés aux hôpitaux ou laboratoires comme des réactifs d'analyses, gants, seringues (C1), et le matériel de technologie médicale comme des appareils électroniques de diagnostic (C2).

Pour les deux dernières catégories de produits, l'auteur souligne que ses choix peuvent, selon les cas, sous- ou surestimer l'importance des produits étudiés. En effet, au niveau le plus détaillé de la nomenclature (SH6), certains postes incluent non seulement des produits dont l'usage ne se limite pas au seul domaine de la santé, mais aussi d'autres biens qui ne sont pas destinés à la santé (en particulier dans le cas de certaines catégories de produits SH6 résiduelles, intitulées « non désignés ailleurs »). Helble retient alors seulement les postes où il dispose d'indications montrant que les produits sont utilisés à des fins de santé publique à titre principal, ou qu'ils concernent des biens à usages multiples, la santé étant l'un d'entre eux⁵.

Cette classification des produits de santé a été mobilisée en 2013 pour la rédaction du rapport « [Promouvoir l'accès aux technologies et l'innovation dans le domaine médical. Convergences entre santé publique, propriété intellectuelle et commerce](#) », étude conjointe de trois organisations internationales OMC/OMPI/OMS. En 2020, dans le cadre d'une [nouvelle édition de ce rapport](#), la classification d'Helble a été actualisée⁶.

³ Des « colorants, pigments ou agents tannants » issus de la chimie organique sont couramment utilisés dans le diagnostic médical par imagerie et ont fait l'objet de [pénuries depuis le déclenchement de la pandémie de Covid](#).

⁴ Les radio-isotopes sont des atomes dont le noyau est instable (excès de protons et/ ou de neutrons) qui sont usuellement produits dans un réacteur nucléaire. En médecine, elles sont utilisées dans [le diagnostic, la thérapie et la recherche](#).

⁵ "...we have attempted to include only those subheadings for which we had evidence that the use is predominantly for public health purposes or that included goods of multiple use, health being one of them" (p. 7).

⁶ La nouvelle édition de ce rapport détaille encore davantage la 3^{ème} grande catégorie de Helble en classant les appareils orthopédiques dans une sous-catégorie à part entière.

Les listes issues de la pandémie de Covid-19

Avec le déclenchement de la crise sanitaire, de nombreuses avancées ont eu lieu dans le repérage statistique des produits de santé. Des organisations nationales et internationales ont en effet entrepris d'identifier dans l'urgence les biens échangés entre les pays pour se protéger du virus ou traiter la maladie.

Dès le 20 mars 2020 —neuf jours après la qualification du Covid-19 comme une pandémie par l'OMS— l'OMD publie un premier [classement de référence des fournitures médicales liées au Covid-19](#). Une [deuxième édition](#) de cette liste est établie conjointement avec l'OMS seulement trois semaines après, le 9 avril 2020. Vient ensuite une succession d'actualisations de la liste commune OMD/OMS : l'[édition 2.1](#) le 30 avril 2020, l'[édition 3.01](#) le 4 juin 2020 qui inclut également des liens vers des listes nationales et a été [actualisée](#) le 15 janvier 2022.

L'OMD et l'OMS ont aussi élaboré en décembre 2020 un [classement de référence pour la « Liste 124 de DCI Covid-19 \(édition spéciale\) »](#) qui offrent des dénominations communes internationales (DCI) pour un ensemble de 25 substances pharmaceutiques susceptibles d'être utiles dans le traitement du Covid-19. L'attribution de noms reconnus au niveau international à ces substances visaient alors à faciliter leurs échanges transfrontaliers au cas où l'une ou plusieurs d'entre elles s'avèreraient efficaces contre la maladie.

Parmi les listes de produits « Covid » proposées par les instituts nationaux après le début de la pandémie, celle réalisée par la Commission du commerce international des États-Unis (USITC) à la demande du Congrès américain est remarquable par sa couverture. Là, il s'agit d'évaluer les besoins spécifiques du système de soins américain et les problèmes d'approvisionnement particuliers auxquels le pays est confronté. Début mai 2020, une première [enquête](#) de l'USITC offre un ensemble d'informations sur les produits importés par les États-Unis en réponse à la pandémie. L'enquête renseigne aussi sur les pays exportateurs de ces produits, la valeur des importations par produit pour les années 2017-2019 et les droits de douanes appliqués. Cette liste de l'USITC, qui retient davantage de produits « Covid » que celles de l'OMD/OMS⁷ a été actualisée en [juin 2020](#)⁸.

Toujours dans le contexte de la pandémie, mais avec une visée plus large que les seuls produits « Covid », l'OMC a proposé en [avril 2020](#) une nomenclature de produits médicaux en s'inspirant de plusieurs listes mentionnées précédemment⁹, ainsi que de l'Accord sur les technologies de l'information (ATI) dans sa version élargie de 2015¹⁰. Quatre grandes catégories de produits sont distinguées : médicaments, fournitures médicales, matériel médical et produits de protection individuelle¹¹. A partir de cette classification, l'OMC élabore des notes biennuelles sur l'évolution du commerce de produits médicaux¹². Cette organisation a également publié, conjointement avec la Banque mondiale, un rapport intitulé [Trade therapy](#) sur la nécessité d'une coopération internationale pour renforcer la sécurité sanitaire au niveau mondial. Parue en juin 2022, cette étude, qui s'intéresse aux biens comme aux services médicaux, contient des groupements de produits encore légèrement différents¹³.

⁷ Au niveau 10 chiffres de la nomenclature *Harmonized Tariff Schedule* (HTS) alors que les organisations internationales ne peuvent se référer qu'au niveau 6 chiffres du système harmonisé, bien moins détaillé mais comparable entre les pays.

⁸ L'USITC a également publié en décembre 2020 un [rapport](#) sur les industries américaines produisant des biens liés au Covid-19 ainsi que sur les défis et contraintes posés par la chaîne d'approvisionnement. L'organisme a ainsi contribué à l'amélioration du fonctionnement du système de santé du pays en donnant une meilleure visibilité à l'étendue des approvisionnements nécessaires.

⁹ Les listes de l'Accord sur les produits pharmaceutiques, des produits relatifs à la santé publique de Helble et des fournitures médicales liées au Covid-19 de l'OMD/OMS.

¹⁰ L'ATI élargi permet de repérer les codes SH correspondant au matériel médical. Conclu en 1996 entre des pays membres de l'OMC (29 pays à l'origine et 83 en 2023), l'ATI a éliminé les droits frappant la plupart des produits des technologies de l'information (TI), dont quelques postes SH6 relatifs au matériel médical. En 2015, cet accord est élargi à un plus grand nombre de produits médicaux, mais entre certains pays membres seulement (Albanie, Australie, Canada, Chine, Colombie, Costa Rica, États-Unis, Géorgie, Guatemala, Hong Kong, Chine, Islande, Israël, Japon, Macao, Chine, Malaisie, Maurice, Monténégro, Norvège, Nouvelle-Zélande, Philippines, République de Corée, Singapour, Suisse, Taipei chinois, Thaïlande, et Union européenne). D'après l'OMC ([2020a](#)), 80 % du matériel médical (troisième catégorie de leur nomenclature) est concerné par l'élargissement de l'ATI, qui doit « éliminer, d'ici à 2023, les droits frappant les importations de matériel médical à forte intensité technologique » (p. 9).

¹¹ Les produits intermédiaires requis par la fabrication des médicaments finis n'y sont pas pris en considération. Par ailleurs, les vêtements de protection sont exclus des produits de « protection individuelle » par l'OMC en raison des difficultés posées par leur distinction d'autres types de vêtements dans la classification du SH.

¹² La dernière date du juillet 2022 et porte sur la période 2019-2021 (OMC, [2022b](#)). A partir de décembre 2020 la publication étudie également les évolutions des échanges pour un sous-groupe de « produits essentiels à la lutte contre la Covid-19 ».

¹³ Produits pharmaceutiques, équipements médicaux, matériel orthopédique, équipements de protection individuelle et autres fournitures médicales. La liste précise des produits inclus dans chaque regroupement n'a pas encore été rendue publique.

Autre institution qui s'est saisie de la question des échanges de produits de santé dans le contexte de la pandémie, la Commission européenne (CE) a initié [une réflexion](#) dans le cadre du Groupe d'Ottawa¹⁴ sur la mise en œuvre de mesures temporaires et permanentes pour faciliter les échanges de produits médicaux. La CE préconise, entre autres, l'élimination des droits de douane¹⁵ pour un ensemble très conséquent de produits de santé. La liste inclut les produits concernés par l'Accord pharmaceutique¹⁶ mais aussi, comme dans la classification de l'OMC¹⁷, des équipements médicaux et de protection ou encore des fournitures médicales¹⁸.

La liste du CEPII

Un périmètre exhaustif et sur longue période

Après la Grande Récession, le ralentissement de la croissance du commerce international a suscité de premières interrogations sur la dynamique des chaînes de valeur mondiales (CVM) et son éventuel essoufflement (Gaulier *et alii*, [2020](#)). Les effets de la fragmentation géographique des opérations de production ont également été mis en question, au regard des vulnérabilités créées par les CVM (par exemple lors du séisme au Japon en 2011 dans les industries électronique et automobile) ou encore de l'affaiblissement relatif du pouvoir d'achat dans les pays avancés face à ceux de la Chine et des autres grands émergents. Puis, le retour d'un protectionnisme délibéré aux États-Unis pendant le mandat du président Trump, non seulement vis-à-vis de la Chine mais aussi de l'Europe, a ouvert des brèches conséquentes, en particulier au sein de l'OMC, cadre institutionnel fondamental pour les CVM. Dans le domaine de la santé, le fractionnement international de la chaîne de production s'est fortement développé à partir des années 2000 ; les pénuries pharmaceutiques dans les années 2010 et les ruptures de produits critiques lors du choc de Covid-19 ont révélé combien les systèmes de soins nationaux étaient devenus dépendants du bon fonctionnement des CVM. Depuis l'invasion de l'Ukraine par la Russie, la mondialisation commerciale est entrée dans une phase de fragmentation géopolitique où l'axe transatlantique considère comme hautement stratégiques les produits de santé, et les biotechnologies en particulier. La solidité des chaînes d'approvisionnement dans la santé fait désormais l'objet d'une attention plus soutenue, comme le montrent le rapport de l'administration américaine ([2021](#)) dans les 100 premiers jours de son installation ou encore les bilans de la Commission européenne relatifs aux dépendances stratégiques de l'Union européenne ([2021](#) et [2022](#))¹⁹.

Dans ce moment charnière de la mondialisation, nos travaux visent à mieux cerner l'évolution du commerce des produits de santé à l'aide d'une nomenclature exhaustive, applicable aux deux dernières décennies et regroupant plusieurs branches selon une logique d'activité. Ce périmètre large et cette dimension temporelle longue permettent, entre autres, de mieux appréhender les CVM dans la filière de santé.

Pour construire cette filière, l'ensemble des produits, matériels et équipements relatifs à la santé ont été identifiés au sein de chaque filière de production, en utilisant plusieurs classifications, le SH (système harmonisé) de l'Organisation mondiale des douanes, la CPA (Classification des produits associée aux activités) d'Eurostat, et la BEC (*Broad Economic Categories*) des Nations unies²⁰. Un ensemble de sources ont été mobilisées, qui sont détaillées ci-après. Les fournitures médicales de la dernière édition (3.01) du classement de référence OMD/OMS

¹⁴ Créé en 2018 par des membres de l'OMC aux « [vues similaires](#) », le groupe comprend aujourd'hui l'Australie, le Brésil, le Canada, le Chili, la Corée du Sud, le Japon, le Kenya, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni, Singapour, la Suisse et l'Union européenne.

¹⁵ La CE recommande une suppression permanente des tarifs. Pour certains équipements médicaux et de protection également utilisés dans d'autres domaines que la santé, elle souligne cependant que le choix d'une élimination temporaire pourrait être envisagé.

¹⁶ Les très nombreux produits figurant dans les quatre annexes de l'Accord pharmaceutique ne sont pas intégrés dans la liste du Document de réflexion mais la CE souligne que ces derniers devraient également faire l'objet d'un effort de libéralisation.

¹⁷ Les nomenclatures de l'OMC et de la CE présentent néanmoins des différences marquées (cf. l'**annexe méthodologique**).

¹⁸ Le document de réflexion de la CE a donné lieu, en juin 2020, à une [déclaration conjointe](#) des membres du Groupe d'Ottawa exposant un ensemble d'actions à entreprendre dans plusieurs domaines (transparence, échanges de fournitures médicales, commerce électronique, facilitation des échanges ...). En novembre 2020, le groupe d'Ottawa a présenté à l'OMC une [Initiative sur le commerce et la santé](#) : les recommandations et mesures envisagées visent à encourager la coopération, renforcer les chaînes d'approvisionnement et faciliter les échanges de produits de santé essentiels entre les membres de l'OMC.

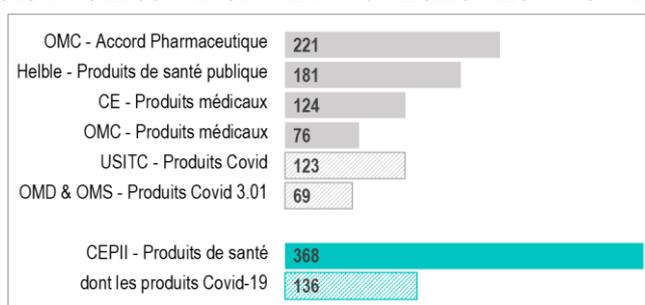
¹⁹ En France, les rapports IGAS & CGE ([2021](#)), du Sénat (Cohen L. & de La Provôté S., [2023](#)) et de la Mission « Régulation des produits de santé » ([2023](#)) ont également formulé un ensemble de propositions pour répondre aux vulnérabilités d'approvisionnement en produits de santé.

²⁰ L'**annexe méthodologique (A.I à A.V)** présente la méthodologie de construction des filières de production puis détaille la composition de la filière et des cinq branches pour les produits relatifs à la santé.

ainsi que les substances pharmaceutiques de la Liste 124 sont toutes incluses dans notre nomenclature²¹. A la différence de la classification de Helble qui opère une sélection, tous les produits de la liste de l'Accord pharmaceutique sont ici retenus²².

Afin de mieux appréhender les effets de la crise sanitaire, un sous-groupe de produits « Covid » a également été distingué au sein de cette nouvelle nomenclature de santé.

Graphique 1
LE NOMBRE DE PRODUITS DE SANTE
ECHANGES DANS LE COMMERCE INTERNATIONAL SELON LES PRINCIPALES LISTES



Notes : Le nombre de produits correspond aux postes SH6 de l'année 1996. Les listes « non CEPII » sont celles mentionnées dans la section précédente. La petite liste dite « 124 » de l'OMD et de l'OMS n'y figure pas individuellement, mais ses 7 postes SH6 sont aussi intégrés dans celles de plusieurs organismes.

Une logique de filière avec des branches industrielles et stades de production

La construction de cette nouvelle filière de santé a pour objectif de prendre en considération tout produit échangé contribuant au fonctionnement du système de soins. Cinq branches qui permettent de rendre compte des logiques d'activités et de stades de production sont distinguées au sein de la filière.

La première branche, située en amont du processus de production, regroupe des « **produits chimiques utilisables dans la santé** » (cf. **Annexe A.I**). Il s'agit principalement de substances issues de la chimie organique ayant des finalités multiples et par conséquent également utilisées dans d'autres domaines d'activités que la santé. Les produits concernés correspondent majoritairement à des *produits chimiques de base* (oxygène, matières colorantes...) provenant de la liste de [l'Accord pharmaceutique](#) de l'OMC. Certains produits de la branche ont également été identifiés grâce aux listes « Covid », comme les *désinfectants, savons et produits d'entretien* ou les *réactifs de diagnostic ou de laboratoire*. Le classement par stade de production, selon la nomenclature BEC des Nations unies, illustre la prépondérance des biens intermédiaires semi-finis dans cette branche même si quelques biens de consommation y figurent aussi.

Également située en amont de la filière, la branche des « **produits pharmaceutiques de base** » est exclusivement composée de biens intermédiaires semi-finis nécessaires à la fabrication de produits de consommation finale. (cf. **Annexe A.II**). Sont inclus des principes actifs (substances qui confèrent leur pouvoir thérapeutique aux médicaments : acides, alcaloïdes, antibiotiques, vitamines de base...) mais aussi des produits issus de la transformation du sang, des sucres chimiquement purs, des glandes transformées ou des extraits de glandes. Regroupant des produits pharmaceutiques issus de la chimie organique, cette branche correspond dans les nomenclatures de production à l'une des deux branches de l'industrie pharmaceutique (section 21.10 de la Classification des Produits associée aux Activités -CPA- de l'Union européenne).

²¹ L'OMD et l'OMS ont également établi en avril 2020 une [liste de médicaments prioritaires](#) utilisés durant la pandémie du Covid-19. Pour davantage d'informations sur les données commerciales concernant les produits essentiels à la lutte contre le covid-19, voir la note d'information de l'OMC ([2021](#)).

²² En juin 2022, l'OMC a publié une liste regroupant « [des renseignements sur les intrants essentiels pour la production, la distribution et l'administration des vaccins contre la Covid-19](#) ». Fondée sur la version 2022 du système harmonisé (SH) ; cette liste spécifique au vaccin et seulement indicative n'est pas prise en compte dans notre étude.

Située plus en aval et constituée principalement de biens de consommation²³, la branche des « **préparations pharmaceutiques** » comprend les médicaments (sérums thérapeutiques, vaccins...), les préparations ou médicaments contraceptifs, les produits pharmaceutiques issus des biotechnologies... (cf. **Annexe A.III**) Elle correspond à la seconde branche de l'industrie pharmaceutique (section 21.20 de la nomenclature CPA²⁴).

La quatrième branche de la filière est celle des « **équipements de technologie médicale** » (imagerie médicale, appareils respiratoires, dispositifs implantables...). Il s'agit pour la plupart de produits des industries électronique et d'équipement électrique utilisés dans la santé, ainsi que d'autres instruments et fournitures à usage médical et dentaire (cf. **Annexe A.IV**). Certains d'entre eux sont concernés par l'Accord sur les technologies de l'information (ATI) de l'OMC²⁵. Cette branche, fortement intensive en R&D et dont la fabrication nécessite une main-d'œuvre qualifiée, inclut à titre principal des biens d'équipement mais aussi un nombre limité de pièces et composants et de biens de consommation.

La dernière branche, celle du « **petit matériel de santé** », recouvre des produits issus d'industries très diverses et plutôt à faible valeur ajoutée : textile, papier, caoutchouc, plastique, verre, métaux, électronique, machines, véhicules... Elle rassemble du matériel, des vêtements ou encore des accessoires, qui peuvent être classés comme biens intermédiaires (semi-finis et pièces et composants), biens d'équipement ou de consommation (cf. **Annexe A.V**).

Tableau 1
REPARTITION PAR BRANCHE DES PRODUITS DE SANTE
(NOMBRE DE PRODUITS SH6-1996 SUR LA PERIODE 2000-21)

	Total	Produits chimiques utilisables dans la santé	Produits pharmaceutiques de base	Préparations pharmaceutiques	Equipement de technologie médicale	Petit matériel de santé
OMC - Accord pharmaceutique	221	149	61	11		
Helble - Produits de santé publique	181	64	54	20	27	16
CE - Produits médicaux	124	11	39	19	33	22
OMC - Produits médicaux	76	12	3	16	23	22
USITC - Produits Covid	123	29	14	13	17	50
OMD & OMS - Produits Covid 3.01	69	14	2	1	13	39
CEPII - Produits de santé	368	164	66	21	45	72
<i>dont les produits Covid-19</i>	<i>136</i>	<i>32</i>	<i>15</i>	<i>13</i>	<i>19</i>	<i>57</i>

Cette nomenclature établie au niveau le plus fin du système harmonisé (SH 1996 à 6-chiffres) est mise à la disposition du public sur le site du CEPII ([fichier csv en ligne](#)). Pour chaque produit est indiqué la branche à laquelle il se rattache. L'**annexe méthodologique (A.I à A.V)** détaille également dans quelle(s) liste(s) chacun des produits est présent.

3. Une filière de poids dans le commerce international

Des produits de plus en plus échangés, surtout dans les préparations pharmaceutiques

Au cours des deux dernières décennies, les échanges dans la filière des produits de santé ont enregistré une croissance quasiment continue. En 2021, ils s'élèvent à 12,7 % du commerce mondial de biens manufacturés²⁶. Cette année-là, seules quatre filières franchissent la barre des 10 %, et parmi celles-ci, la santé se situe au

²³ L'essentiel des flux de commerce correspond à des biens de consommation mais quelques produits semi-finis nécessitant des transformations mineures pour être utilisables font aussi partie de cette branche.

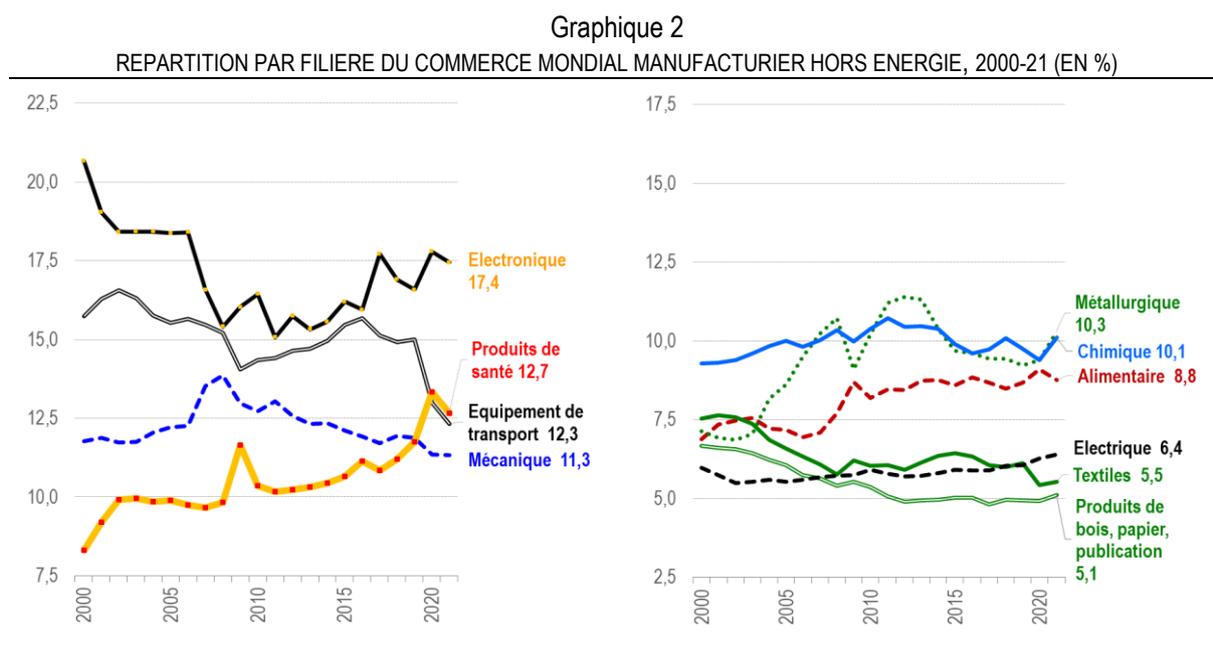
²⁴ Hormis SH 212024 (ouates, gazes, bandes imprégnées à usage médical, pansements, catguts) classé dans la branche « petit matériel de santé ».

²⁵ Voir la note 11 sur l'ATI.

²⁶ Dans l'ensemble du Panorama, les produits énergétiques ont été exclus du secteur manufacturier en raison des fortes variations qu'ils introduisent dans les valeurs des flux.

deuxième rang, juste après l'électronique et désormais devant l'équipement de transport et la mécanique (**graphique 2**)²⁷.

La filière de santé est aussi celle dont la progression est la plus marquée parmi les dix filières de notre découpage²⁸ (+4,4 points de pourcentage entre 2000 et 2021). Dans les années 2000, les échanges mondiaux dans la santé ont suivi un rythme de croissance assez similaire à celui de la moyenne manufacturière, mais ils ont été moins affectés que celle-ci lors de la Grande Récession de 2008 et connaissent, depuis le milieu des années 2010, un dynamisme plus prononcé (cf. **graphique A.1** en annexe). La pandémie de Covid ayant suscité des besoins massifs en produits de santé à l'échelle planétaire, la filière s'est encore démarquée en 2020 et 2021. Ainsi la filière de santé a pleinement participé à la phase d'hypermondialisation jusqu'en 2008, et de surcroît, a poursuivi son expansion rapide dans les années 2010 pourtant qualifiées de décennie de *slowbalisation*²⁹. Le rôle déterminant du commerce international dans la fourniture de ces biens essentiels ne cesse donc pas de se renforcer³⁰.



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Le dynamisme de la filière de santé doit beaucoup à l'essor des échanges de préparations pharmaceutiques. Ils représentent 35 % des échanges de la filière en 2021, en hausse de 15 points depuis 2000 (**graphique 3**). Les branches des produits chimiques utilisables dans la santé, et celle du petit matériel dont la demande internationale a explosé lors du choc du Covid-19, recouvrent chacune plus d'un cinquième des échanges de la filière en 2021 (respectivement 24 % et 22 %). Le poids de l'équipement de technologie médicale y est moindre (14 %), tandis que celui des produits pharmaceutiques de base s'élève seulement à 5 %. Ces derniers jouent pourtant un rôle crucial dans l'élaboration des préparations pharmaceutiques.

²⁷ Les annexes A.1 à A.7 présentent la décomposition du commerce mondial de biens par filières, branches, stades, gammes et types sur la période 2017-21. La filière énergétique est ici incluse.

²⁸ Il existe une onzième filière résiduelle, regroupant le recyclage des déchets et les produits non classés ailleurs (cf. annexes A.1 à A.7), qui n'est pas représentée ici.

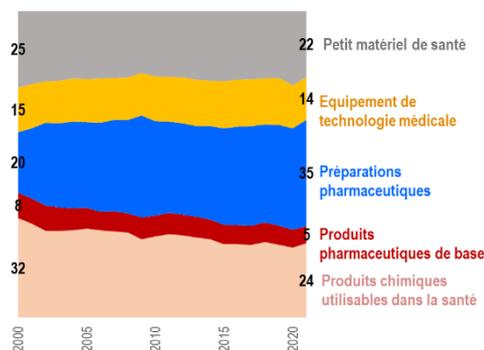
²⁹ Après la Grande Récession, la dynamique des flux d'échanges mondiaux a marqué le pas, comme l'indiquent aussi bien les taux de croissance du commerce que l'indicateur du taux d'ouverture. Cette évolution a été qualifiée de *slowbalisation* par [The Economist](#).

³⁰ Le recul en 2021 de la part de la filière de santé peut notamment s'expliquer par un impact différencié du choc inflationniste selon les filières. Si les produits de santé ont été touchés par la poussée inflationniste, l'incidence de la hausse des coûts de transport et des prix des matières premières a été plus marquée pour d'autres biens (semi-conducteurs...).

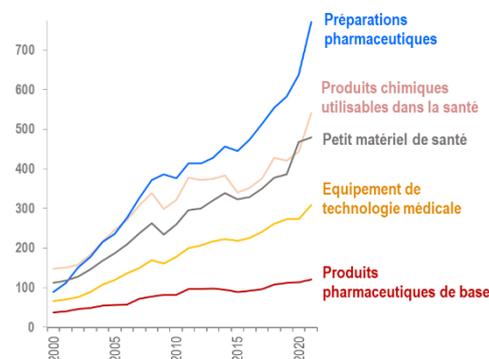
Graphique 3

DECOMPOSITION PAR BRANCHE DU COMMERCE MONDIAL DANS LA FILIERE DE SANTE, 2000-21

A. En % du commerce mondial de la filière



B. En milliards de US\$



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

La comparaison des branches de produits de santé à celles des autres filières permet de mieux révéler leur dynamisme dans le commerce international. En matière de croissance, les préparations pharmaceutiques se placent au 1^{er} rang sur l'ensemble des 32 branches du secteur manufacturier³¹, l'équipement de technologie médicale au 3^{ème} et le petit matériel de santé au 4^{ème} (respectivement 10,8 %, 7,6 % et 7,1 % en taux de croissance annuel moyen sur 2000-21)³². La progression est également forte pour les produits chimiques utilisables dans la santé, qui arrivent au 10^{ème} rang avec 6,4 %. Dans les préparations pharmaceutiques l'essor est tel que les échanges en valeur ont été multipliés par 8,6 depuis 2000³³ (par 6,5 sur la période 2000-19 qui exclut les années de crise sanitaire) alors que ceux des quatre autres branches l'ont « seulement » été par 3 ou 4³⁴.

En 2021, le poids des préparations pharmaceutiques dans le commerce mondial de biens manufacturés en fait la 6^{ème} branche la plus importante (4,4 %), pas très loin derrière les composants & cartes électroniques ou l'industrie chimique (**graphique 4**)³⁵. La forte progression globale de la branche (+de 2,8 points depuis 2000) recouvre des rythmes différents selon le mode de fabrication des médicaments échangés : les préparations pharmaceutiques autres que les médicaments dits « classiques »³⁶, c'est-à-dire pour l'essentiel des médicaments issus des biotechnologies, représentent désormais 43 % du commerce mondial de la branche, contre 14 % en 2000.

³¹ Notre découpage sectoriel contient une 33^{ème} branche résiduelle, regroupant les produits non classés ailleurs (cf. **annexes A.1 à A.7**), qui n'est pas prise en considération ici.

³² Bien sûr, ces évolutions reflètent aussi des dynamiques distinctes des prix des produits selon les branches. A titre d'exemple, Cotterlaz *et alii* (2022a) ont montré que les prix des préparations pharmaceutiques ont augmenté bien plus vite que ceux des produits de base depuis vingt ans, surtout au cours de la première décennie où leur rythme de progression a été deux fois plus rapide.

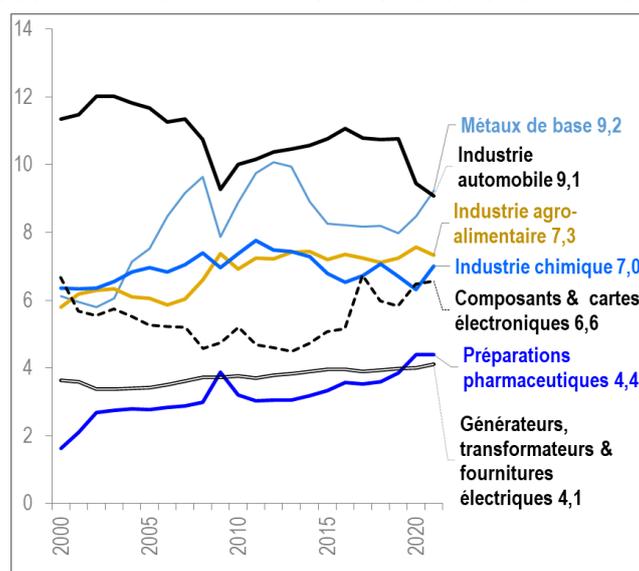
³³ A partir des années 2000, le poids de l'ensemble des produits pharmaceutiques (produits de base et préparations) dans le commerce mondial des biens s'est fortement accru (pour une analyse depuis la fin des années 1960, voir Cotterlaz *et alii*, 2020).

³⁴ Le commerce a été multiplié par 3,7 dans les produits chimiques utilisables dans la santé et 3,1 dans les produits pharmaceutiques de base (respectivement 2,9 et 3 sur 2000-19) ; par 4,6 dans les équipements de technologie médicale (4,1 sur 2000-19) et 4,3 dans le petit matériel de santé (3,4 sur 2000-19). A titre de comparaison, les échanges ont été multipliés par 3,2 (2,8 sur 2000-19) pour l'ensemble du secteur manufacturier hors énergie.

³⁵ Les produits chimiques utilisables dans la santé et les produits pharmaceutiques de base ont un poids stable depuis 2000 dans le commerce mondial - autour de 3 % pour les premiers et de seulement 0,7 % pour les seconds. La part du petit matériel de santé a progressé de 2,1 % à 2,7 % sur 2000-21, et celle de l'équipement de technologie médicale de 1,2 % à 1,8 % (**graphique A.2** en annexe).

³⁶ Les produits inclus dans cette catégorie figurent dans la note du **tableau A.III** dans l'**annexe méthodologique**.

Graphique 4
POIDS DES SEPT PLUS GRANDES BRANCHES MANUFACTURIERES EN 2021
(EN % DU COMMERCE MONDIAL DE BIENS MANUFACTURES HORS ENERGIE, 2000-21)



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

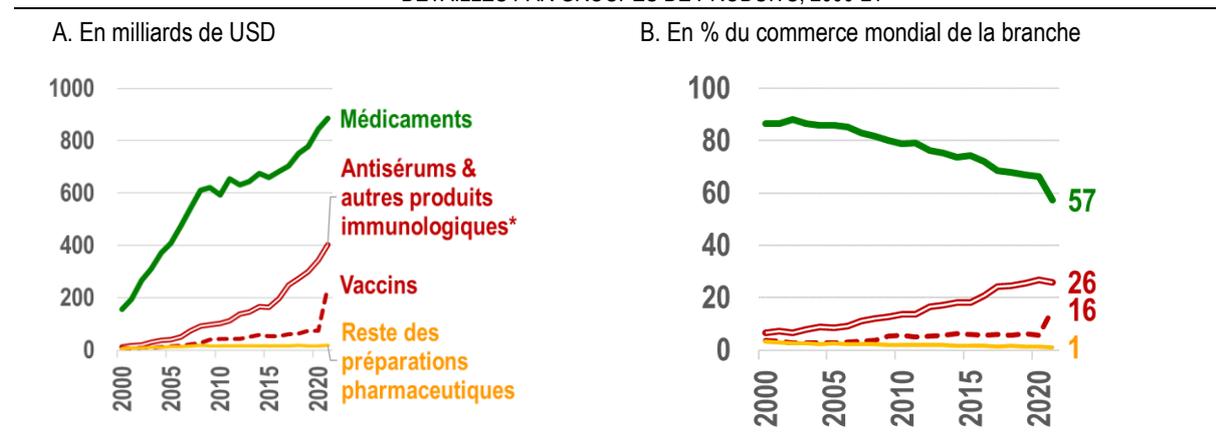
Distinguer plusieurs catégories de produits au sein des préparations pharmaceutiques permet de mieux saisir les transformations majeures de l'industrie pharmaceutique ainsi que les effets du récent choc sanitaire (**graphique 5**). Comme le soulignent Kyle et Perrot (2021, p.2), le passage « de la chimie à la biologie et à la génomique » a considérablement modifié la nature des innovations dans la pharmacie et l'organisation des activités de cette industrie. Ces mutations ont naturellement influé sur l'évolution des échanges internationaux. Ainsi, plus du quart du commerce de la branche (26 %) relève en 2021 d'une catégorie de biens recouvrant les antisérums et autres produits immunologiques (comme les anticorps monoclonaux), part en hausse d'environ 20 points depuis 2000. Autres préparations pharmaceutiques d'intérêt, les vaccins dont les échanges ne dépassaient pas 6 % du commerce de la branche avant la crise sanitaire, mais qui ont connu une croissance remarquable avec l'élaboration rapide de vaccins anti-Covid : leur poids a progressé de 10 points sur la seule année 2021. D'après le [système de suivi du commerce de vaccins contre le Covid-19](#) mis en place conjointement par le FMI et l'OMC, le nombre de doses exportées a augmenté de façon quasiment continue jusqu'en décembre 2021 (800 millions) pour décroître ensuite (moins de 200 millions en mai 2022, date à laquelle un terme a été mis au suivi)³⁷. Ce boom dans les échanges n'a pas pour autant permis un accès mondial et équitable aux vaccins contre le virus du Covid-19 (OMC, 2022a, WB and WTO, 2022)³⁸. L'équité vaccinale a été rendue d'autant plus difficile que la demande mondiale était massive et le processus de fabrication des vaccins et de leurs intrants à la fois complexe³⁹ et concentré dans un nombre réduit de pays (Evenett *et alii*, 2021 ; Bown & Bollyky, 2022).

³⁷ Selon l'étude conjointe de l'OMC et de la Banque mondiale (2022), 4,4 milliards de doses de vaccins anti-Covid ont été exportées pour l'ensemble de l'année 2021 sur un total de 11,7 milliards de doses produites, l'Union européenne, la Chine et les États-Unis étant les principaux exportateurs. Avant la pandémie, environ 1,5 milliard de doses de vaccins par an étaient fabriqués dans le monde.

³⁸ « Les pays en développement d'Afrique, par exemple, n'avaient reçu que 3,2 doses de vaccins pour 100 personnes, contre 75 doses pour 100 pour les habitants des pays développés en juin 2021. » (OMC, p.20, 2022a). Fin 2021 moins de 10 % de la population des pays pauvres était vaccinée (WB and WTO, 2022).

³⁹ Selon le rapport de l'OMC (p. 99, 2022a), « une usine type de fabrication de vaccins utilise environ 9 000 matériaux différents provenant de quelque 300 fournisseurs répartis dans une trentaine de pays ». Le développement des vaccins anti-Covid a également engendré une expansion des échanges pour les ingrédients qui entrent dans la composition des vaccins.

Graphique 5
 LES ECHANGES INTERNATIONAUX DE PREPARATIONS PHARMACEUTIQUES
 DETAILLES PAR GROUPES DE PRODUITS, 2000-21



Note : *Les antisérums & autres produits immunologiques sont notamment issus des biotechnologies. Les produits inclus dans chaque catégorie figurent dans la note du **tableau A.III** de l'**annexe méthodologique**.

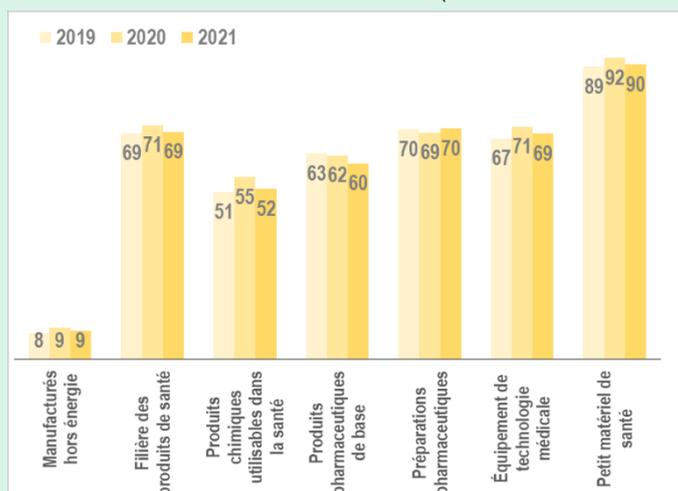
Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Encadré

Les échanges internationaux de produits « Covid »

La considération des produits dits « Covid » révèle que lors de la pandémie, les systèmes de santé nationaux ont recouru aux importations sur l'ensemble de la filière de santé pour la prévention et le traitement contre le virus. En témoignent les élargissements successifs des listes de produits « Covid » au cours des années 2020 et 2021 évoqués dans la **section 2**. Ces listes ont fini par recouvrir environ 70 % du commerce de la filière (voir le graphique ci-dessous). Bien sûr, ces biens ne sont pas exclusivement utilisés pour répondre à la crise sanitaire et les échanges qu'ils engendrent contribuent au fonctionnement des systèmes de soins pour agir contre d'autres pathologies. Leur poids relatif dans le commerce de la filière est relativement stable sur 2019-21 : à savoir l'année précédant la pandémie ; puis celle de son déclenchement lorsque le petit matériel de santé a manqué avant de faire l'objet d'un échange massif ; enfin l'année où les vaccins visant à éradiquer le virus ont été mis sur le marché international. Le petit matériel de santé est la branche la plus impliquée dans la pandémie Covid, puisqu'environ 90 % des échanges concernent des produits potentiellement utiles pour lutter contre le virus⁴⁰.

EVOLUTION 2019-21 DE LA PART DES PRODUITS « COVID »
DANS LE COMMERCE MONDIAL DE BIENS MANUFACTURES (HORS ENERGIE),
DE LA FILIERE ET DES BRANCHES DES PRODUITS DE SANTE (COMMERCE MONDIAL DU SECTEUR = 100)



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

⁴⁰ Chiappini et Guillou (2020) ont montré que la France a été confrontée lors de la crise sanitaire à des problèmes d'approvisionnement sur les produits et équipements médicaux (qui incluent, entre autres, le textile de protection médicale, les masques, les ventilateurs, les réactifs de diagnostic...).

Primauté du commerce de produits intermédiaires

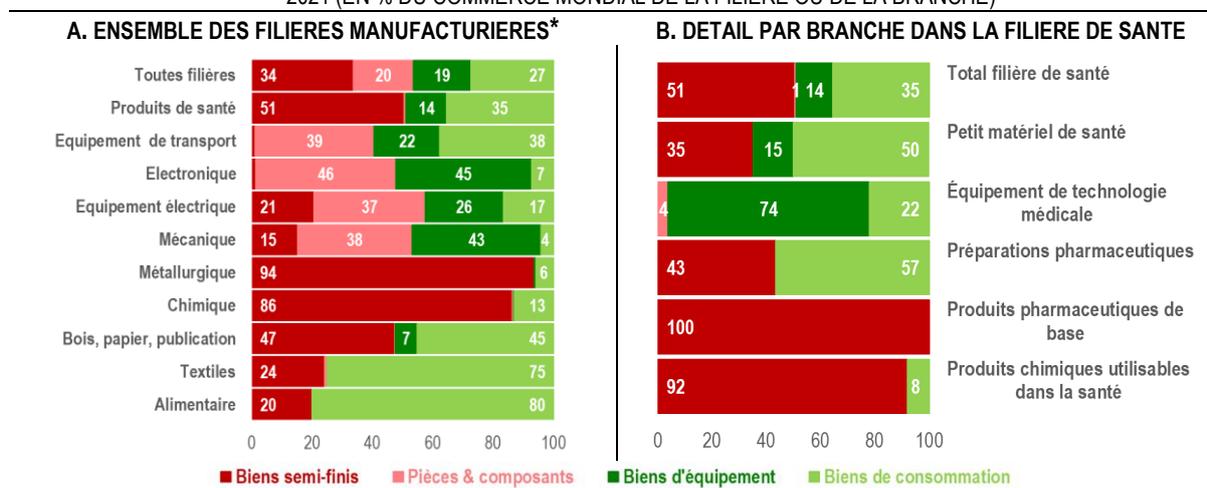
La fabrication des produits de santé relève fortement de la division internationale des processus de production : en 2021, plus de la moitié des échanges dans la filière concerne les biens intermédiaires semi-finis (produits déjà transformés et destinés à un stade en aval) alors que ces derniers représentent « seulement » un tiers du commerce mondial de produits manufacturés (**graphique 6.A**)⁴¹. Au sein des branches, les produits pharmaceutiques de base correspondent exclusivement à des produits semi-finis et ceux utilisables dans la chimie le sont pour 92 % (**graphique 6.B**). Quoique moindre, la part de ce stade est supérieure à la moyenne manufacturière dans les préparations pharmaceutiques (43 %), comme dans le petit matériel de santé (35 %). En revanche, par leur nature, les équipements de technologie médicale ne font l'objet d'aucun commerce de biens intermédiaires semi-finis. Dans cette branche s'échangent seulement, et pour à peine 4 %, des pièces et composants qui sont des produits intermédiaires finis également destinés à l'aval du processus productif.

Plus en aval, les biens finals échangés dans la filière de santé sont d'abord des biens de consommation : 35 % du commerce total contre 14 % pour les biens d'équipement (de technologie médicale pour l'essentiel) en 2021.

La structure par stades de production des branches de santé est restée stable sur la période 2000-2021, sauf dans les préparations pharmaceutiques où la part des produits semi-finis a plus que doublé (**graphique A.3** en annexe). Ce bond en avant de produits intermédiaires pourrait être interprétée comme un développement des chaînes de valeur internationales, si la distinction par rapport aux biens finals était bien nette. Plus de la moitié des préparations pharmaceutiques sont des biens de consommation (57 % en 2021), et les produits semi-finis qui en constituent le reste font souvent l'objet de transformations mineures pour accéder à l'usage final. C'est par exemple le cas des vaccins, des antisérums ou autres produits immunologiques. Ces « produits presque finis »⁴² sont à l'origine de la forte hausse du commerce de préparations pharmaceutiques en 2021 (cf. **graphique A.4** en annexe).

Graphique 6
STRUCTURE PAR STADES DE PRODUCTION

2021 (EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA FILIERE OU DE LA BRANCHE)



*Produits manufacturés hors énergie.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

⁴¹ Pour l'année 2019, avant le choc sanitaire, les échanges de biens intermédiaires représentent déjà 49 % du commerce international de la filière de santé.

⁴² La classification des préparations pharmaceutiques qui distingue seulement 21 catégories de produits est en outre trop agrégée et peu adaptée pour suivre les innovations technologiques dans cette industrie. Comme indiqué dans l'**annexe méthodologique**, le poste SH300490 (médicaments constitués par des produits mélangés ou non, préparés à des fins thérapeutiques ou prophylactiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail non désignés ailleurs) en est une bonne illustration. Il correspond à 44 % en 2021 du commerce mondial de préparations pharmaceutiques et regroupe a priori des produits très hétérogènes.

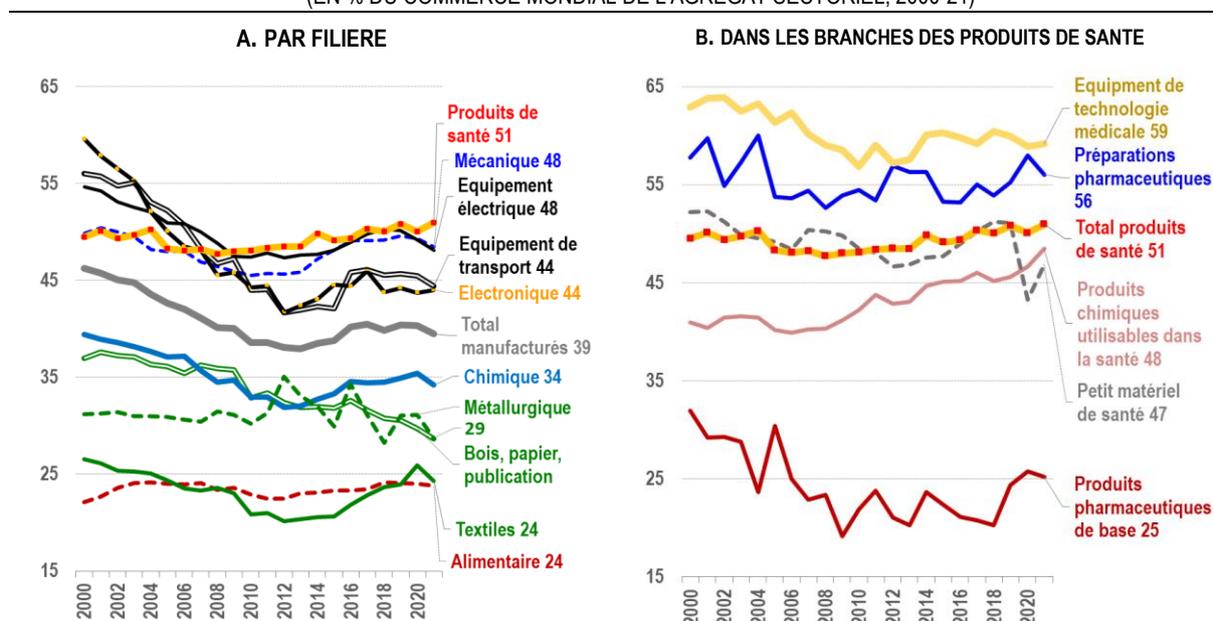
La filière aux plus forts échanges croisés de produits

Le grand enchevêtrement des réseaux d'échanges dans les produits de santé, en particulier dans la pharmacie, rend très complexe l'identification des dépendances stratégiques, et partant des points de vulnérabilité, pour les décideurs publics (Commission européenne, 2021). L'importance du commerce croisé de produits similaires entre les pays atteste bien la complexité de la division du travail dans cette filière. Contrairement aux flux univoques qui portent sur des échanges de produits clairement différents, ce type de commerce consiste en achats et ventes simultanés d'un même produit (ici au niveau 6 chiffres du système harmonisé) entre deux pays.

L'explication du commerce croisé de produits aux mêmes caractéristiques techniques dépasse le cadre des avantages comparatifs « traditionnels » découlant des écarts de coûts de facteurs de production et des ressources disponibles dans chaque pays. Un ensemble de raisons, telles des économies d'échelle sur un vaste marché (à l'instar de ceux de l'Union européenne ou des États-Unis avec des consommateurs aux goûts similaires et des producteurs disposant des mêmes technologies), des comportements spécifiques aux entreprises exportatrices, du goût pour la variété des consommateurs ou encore des motifs sous-jacents à la délocalisation des activités, etc. s'additionnent pour éclairer ces échanges complexes⁴³.

Graphique 7

PART DES FLUX CROISÉS DANS LES ECHANGES MANUFACTURIERS*
(EN % DU COMMERCE MONDIAL DE L'AGREGAT SECTORIEL, 2000-21)



* Produits manufacturés hors énergie. Les flux croisés sont calculés ici en soustrayant les flux « univoques » de la valeur du commerce mondial de la filière (voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#)). Le commerce croisé de produits similaires se décline en commerce croisé de « variétés » et de « qualités » (voir le [graphique A.5](#) dans l'annexe des illustrations complémentaires).

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Les produits de santé correspondent à la filière où le commerce croisé de produits similaires est le plus élevé dans les biens manufacturés en 2021 ([graphique 7.A](#)) : 51 % du total de la filière, contre 48 % dans la mécanique comme l'équipement électrique, 44 % dans l'équipement de transport comme l'électronique, et 39 % dans l'ensemble du secteur manufacturier hors énergie. Mais ce n'est pas tant le poids du commerce croisé que son évolution relativement stable qui distingue la filière de santé des autres filières mentionnées.

En moyenne dans les industries manufacturières, ce type de commerce avait connu un essor considérable à partir du début des années 1980, pour atteindre son apogée à la veille des années 2000. Comme le montre le [graphique 7A](#), il est par la suite entré dans une phase de déclin relatif au profit des flux univoques. Le commerce

⁴³ Voir le [Rapport sur le commerce mondial 2008](#) de l'OMC très complet sur le sujet.

de différences, favorisé par des coûts de la main-d'œuvre au départ très faibles en Chine, a transformé ce géant démographique en atelier du monde. L'insertion commerciale d'autres pays émergents a également contribué à cette hausse des échanges croisés dans les années 2000. Mais la Grande Récession de 2008 a, d'une part, replié les pays avancés sur leurs échanges mutuels, et d'autre part, accéléré le rééquilibrage du modèle de croissance extravertie chinois en faveur de la demande domestique. La décennie 2010 fut alors marquée par un discret regain du commerce de similitudes.

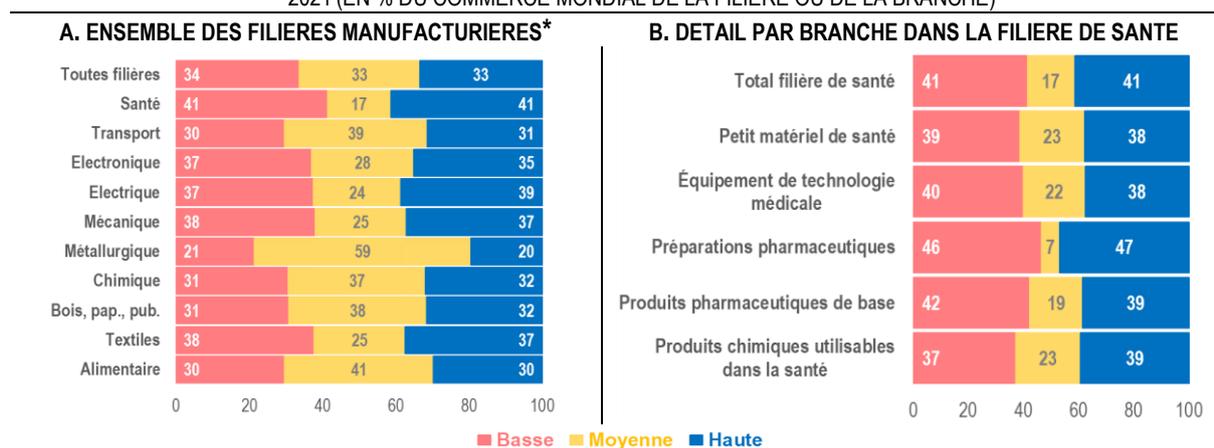
Le commerce croisé dans la filière de santé n'a quant à lui pas connu de déclin relatif en pleine période d'hypermondialisation. L'observation du détail de ses branches apporte d'autres informations intéressantes, la configuration exceptionnelle des produits pharmaceutiques de base en particulier **graphique 7.B**). Dans cette branche, les flux univoques dominent sur l'ensemble de la période 2000-21 (75 % en 2021), alors que dans les quatre autres branches composant la filière, les poids des flux croisés dépassent largement la moyenne manufacturière : 59 % en 2021 dans l'équipement de technologie médicale, 56 % dans les préparations pharmaceutiques, 48 % les produits chimiques utilisables dans la santé et 47 % dans le petit matériel de santé. La particularité des produits pharmaceutiques de base pourrait être liée à des stratégies de *mono-sourcing* (fournisseur unique)⁴⁴ mises en œuvre au cours des années 2000 par les multinationales pharmaceutiques en amont du processus de production (notamment pour les principes actifs). Autre fait remarquable, dans le petit matériel de santé, l'année 2020 voit les flux de commerce croisés temporairement s'effondrer, du fait de la crise sanitaire et de restrictions provisoires sur les échanges d'équipements de protection individuelle (cf. **section 2**).

Des gammes de valeurs unitaires polarisées

La mesure des prix de tous les produits qui font objet d'un échange international est une tâche impossible. En revanche, des valeurs unitaires peuvent être calculées à partir des valeurs et quantités des flux de commerce qui sont généralement disponibles dans les déclarations douanières des pays. L'analyse par gamme de valeurs unitaires de la structure du commerce mondial fait ressortir une autre particularité de la filière de santé où la part des produits dans la gamme moyenne est non seulement la plus réduite (17 % en 2021, **graphique 8.A**) mais aussi en net recul depuis deux décennies (-9 points de pourcentage depuis 2000, **graphique A.3.C** en annexe). Les 83 % restant en 2021 se répartissent équitablement entre le haut et le bas de gamme.

Graphique 8

STRUCTURE PAR GAMME DE VALEURS UNITAIRES
2021 (EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA FILIERE OU DE LA BRANCHE)



* Produits manufacturés hors énergie. Pour le calcul des gammes de valeurs unitaires, voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#).

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

⁴⁴ Les échanges croisés entre deux pays ne rendent cependant pas compte de la diversification des entreprises fournisseurs au sein d'un même pays. Toutefois, compte tenu du niveau élevé de concentration des échanges des entreprises au niveau national, ils offrent déjà un premier éclairage intéressant, notamment au regard des débats récents sur « l'amilocalisation » (ou *friendshoring*).

Cette forte polarisation des échanges en matière de gammes, qui est observée dans les cinq branches de santé à la fois (**graphique 8.B**) n'est pas surprenante. Le poids des investissements en R&D est conséquent dans l'élaboration de certains produits de santé tels des médicaments ou équipements de technologie ; les produits les plus innovants sont chers et les marges restent élevées tant que ces derniers sont protégés par des brevets. Parallèlement, se développent des échanges d'autres produits « banalisés », plutôt situés dans le bas de gamme, en provenance de pays avancés mais aussi émergents (voir la **partie 4** ci-dessous), à l'instar des médicaments génériques ou des principes actifs produits aujourd'hui en Inde et en Chine.

La polarisation des gammes est frappante dans les préparations pharmaceutiques où seuls 7 % du commerce mondial sont de gamme moyenne en 2021 (14 % en 2000, **graphique A.3** en annexe). Comme évoqué précédemment, cette faible part peut s'expliquer par la coexistence au sein de la branche de produits de très haute et basse qualités, avec la montée dans les échanges de produits innovants et coûteux mais aussi de produits génériques bas de gamme⁴⁵.

4. La montée des interdépendances entre pays avancés et émergents

Engagement toujours fort des économies avancées

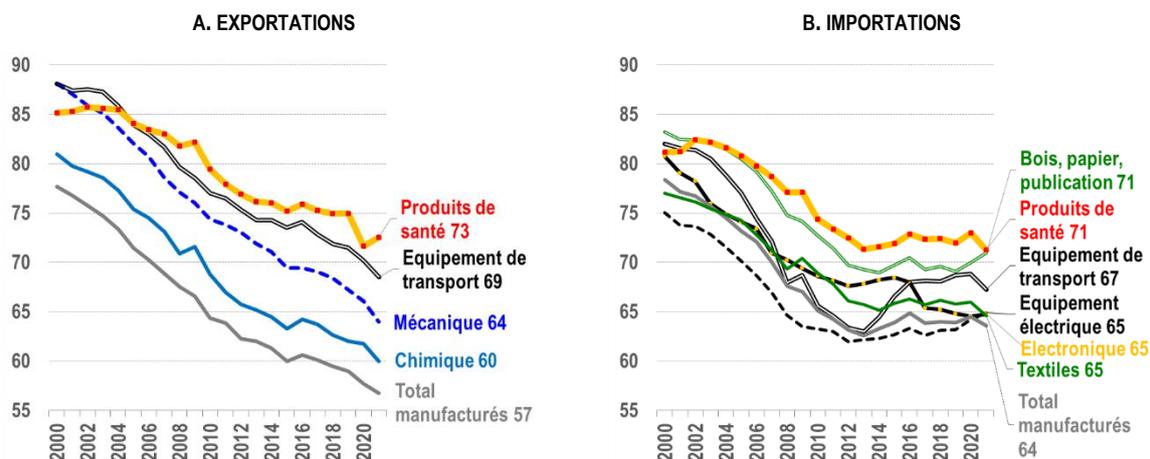
Si le choc du Covid-19 a entraîné des pénuries de médicaments d'intérêt vital dans des pays avancés⁴⁶, le marché global des produits de santé n'en demeure pas moins dominé par eux. Cette supériorité est d'ailleurs sans égale parmi les dix filières de notre découpage. En 2021, 73 % des exportations mondiales dans la filière de santé sont réalisées par les pays avancés, alors que dans l'ensemble du secteur manufacturier ceux-ci sont à l'origine de 57 % des ventes mondiales (**graphique 9.A**). Les économies avancées ont certes accusé un recul par rapport au reste du monde dans la santé (-12,6 points de pourcentage sur 2000-21), mais pour l'ensemble des produits manufacturés leur perte de parts de marché a été nettement plus marquée (-20,9 points).

Les pays avancés sont aussi les premiers importateurs : 71 % des ventes mondiales de produits de santé leur sont destinées (contre 64 % pour le secteur manufacturier), un niveau atteint par une seule autre filière, celle du « Bois, papier, publication » (**graphique 9.B**). Au total, les pays avancés ont dégagé de gros excédents dans la filière de santé sur les deux dernières décennies, à l'exception de l'année 2020 marquée par le choc du Covid-19. Ainsi, la contribution de cette filière à leur solde commercial figure au deuxième rang après celle de la filière chimique, et avant celles des filières mécanique et de l'équipement de transport (**graphique 10**). Contrairement à ces deux dernières pour lesquelles les avantages comparatifs reculent, les pays avancés s'engagent de plus en plus dans les produits de santé.

⁴⁵ Cependant l'interprétation doit être prudente, car cette faiblesse peut aussi résulter d'un artefact statistique lié à une trop forte agrégation des produits à un niveau HS6, artefact à l'origine d'une plus grande hétérogénéité des catégories de produits dans les préparations pharmaceutiques (cf. **annexe méthodologique**).

⁴⁶ Les pays avancés sont définis ici selon la [classification du FMI](#) et sont au nombre de 41 : Allemagne, Andorre, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Chypre, Corée du Sud, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Hong Kong, Irlande, Islande, Israël, Italie, Japon, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Macao, Malte, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Porto Rico, Portugal, Royaume-Uni, Saint-Marin, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Taiwan, Tchèque. Les pays émergents & en développement correspondent au reste du monde (l'ensemble des autres pays de la base de données BACI).

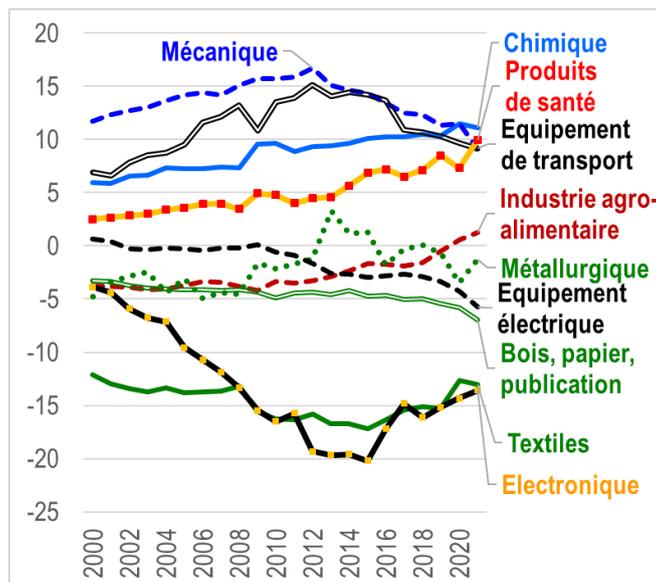
Graphique 9
PART DES PAYS AVANCÉS DANS LES ECHANGES MANUFACTURIERS* PAR FILIERE
2000-2021 (EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA FILIERE)



Notes : * Produits manufacturés hors énergie. Pays avancés au sens du FMI. Seules les filières où la part des pays avancés est supérieure à leur poids dans le commerce mondial des produits manufacturés (hors énergie) en 2021 figurent dans les graphiques.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Graphique 10
SPECIALISATION* PAR FILIERE MANUFACTURIERE**
DES PAYS AVANCÉS DANS LE COMMERCE INTERNATIONAL, 2000-2021



Notes : *Contributions des filières au solde commercial en millièmes du commerce total des pays avancés (voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#)). Pays avancés au sens du FMI. ** Produits manufacturés hors énergie.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Progression du commerce entre pays avancés et émergents⁴⁷, mais aussi intra-émergents

En 2021, plus de la moitié des échanges dans la filière de santé a lieu au sein même des pays avancés (54 % des flux mondiaux, **graphique 11.B**). Ce commerce intra-pays avancés a décliné depuis les années 2000 (-16 points de pourcentage) en faveur de leurs exportations vers les pays émergents & en développement. Cette réorientation

⁴⁷ Ici, comme dans l'ensemble du document, la qualification « pays émergents » est souvent utilisée pour des raisons de fluidité narrative. De fait elle se réfère à l'ensemble des pays émergents et en développement. Ainsi, seuls deux blocs sont considérés : pays avancés *versus* reste du monde.

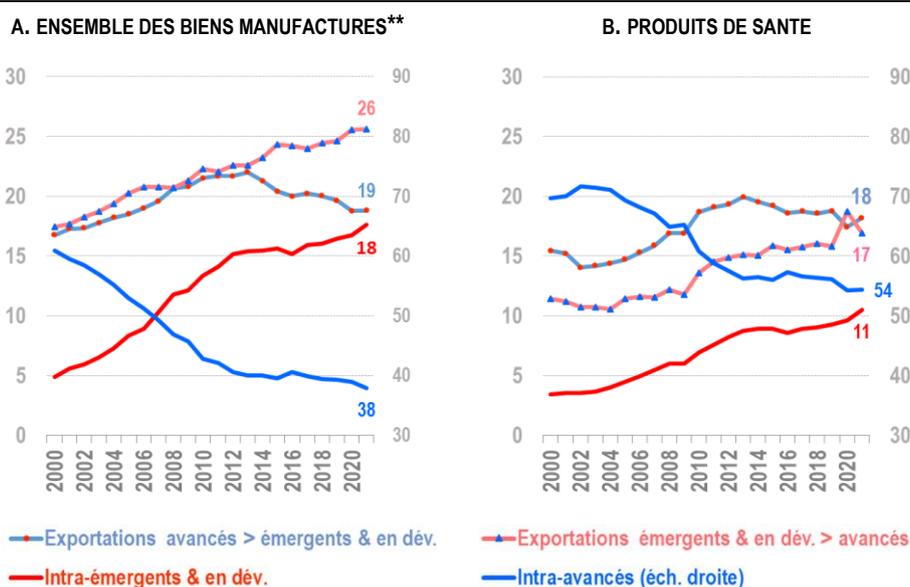
n'a pas remis en cause la prédominance des économies avancées sur le marché. Néanmoins, les pays émergents & en développement montent en puissance à la fois dans leurs exportations vers les pays avancés et leur commerce intra-zone. Les échanges bilatéraux « avancés / émergents & en développement » sont désormais d'ampleurs comparables, se situant en 2021 autour de 18 % des flux mondiaux dans la santé. Ce fait illustre le renforcement des interdépendances entre les deux zones. Il est toutefois à relativiser au regard des évolutions pour l'ensemble du secteur manufacturier. Les parts de marché à l'exportation des économies émergentes & en développement s'élèvent au total à 28 % dans la filière de santé en 2021, une part nettement moindre que celle dont ils disposent pour l'ensemble des produits manufacturés⁴⁸ (43 %, **graphique 11.A**).

La position ultra-dominante des pays avancés dans les produits de santé s'observe dans toutes les branches à l'exception du petit matériel de santé (**graphique A.6** en annexe). Ils détiennent encore, dans quatre branches sur cinq, plus de 70 % des parts de marché à l'exportation. C'est dans les préparations pharmaceutiques que leur suprématie est la plus forte, avec une part dans les exportations mondiales proche ou excédant les 90 % depuis 2000⁴⁹.

Le petit matériel de santé se distingue des quatre autres branches avec la percée notable des pays émergents & en développement dans les exportations mondiales : leur part, en hausse de 20 points de pourcentage depuis 2000, dépasse désormais la moitié des échanges mondiaux. Leurs ventes se destinent principalement aux pays avancés. Le recul de ces derniers dans ces produits à faible valeur ajoutée n'est pas une surprise. Toutefois, comme le choc du Covid-19 l'a montré, il leur importe de sécuriser les approvisionnements à l'étranger, notamment en diversifiant la géographie de leurs achats pour certains produits, comme dans les masques de protection où la Chine bénéficie d'une position de quasi-monopole⁵⁰.

Graphique 11

PAYS AVANCÉS* VERSUS PAYS EMERGENTS & EN DEVELOPPEMENT
COMMERCE BILATERAL ET INTRA-ZONE (% DU COMMERCE MONDIAL DU SECTEUR, 2000-21)



Notes : * Pays avancés au sens du FMI. ** Produits manufacturés hors énergie.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

⁴⁸ Par ailleurs, seuls 10 % du commerce des produits de santé s'opère au sein des pays émergents & en développement contre 20 % pour l'ensemble des manufacturés hors énergie.

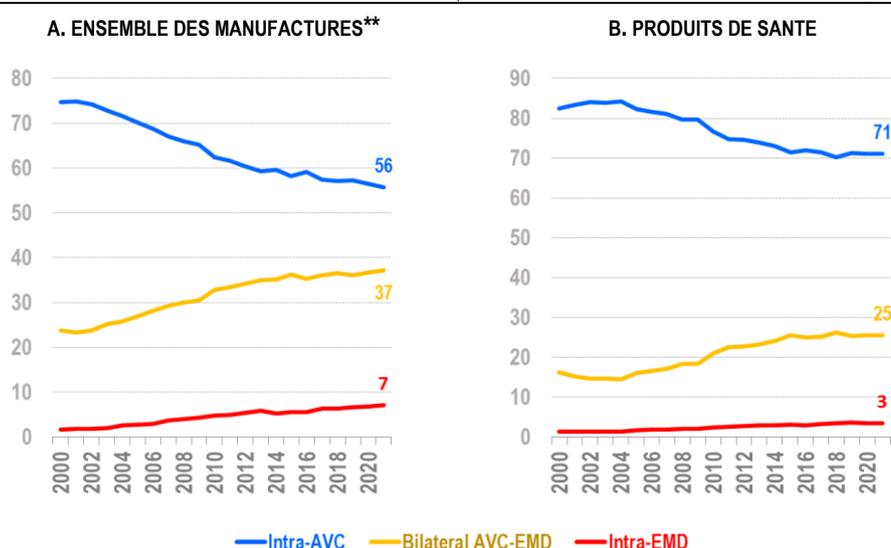
⁴⁹ Dans les préparations pharmaceutiques comme dans les produits pharmaceutiques de base, deux branches étroitement liées, les principales évolutions de la géographie des échanges se produisent dans les années 2000, lorsque se met en place une nouvelle structuration à l'échelle mondiale des activités de l'industrie pharmaceutique (voir Cotterlaz *et alii*, 2022a).

⁵⁰ En outre, la situation peut différer entre pays avancés avec une dépendance aux importations de petit matériel de santé plus ou moins forte. Par exemple, contrairement à l'Allemagne, la France y demeure déficitaire depuis vingt ans (Cotterlaz *et alii*, 2022b).

Prédominance des pays avancés dans les échanges croisés de produits

Les flux de commerce croisés dans la filière de santé s'opèrent surtout entre pays avancés (**graphique 12.B**). La relative similarité de leurs appareils productifs —aux niveaux technologique et de qualification de la main-d'œuvre proches par rapport à ceux des pays émergents & en développement— leur permet notamment de réaliser des économies d'échelle (voir la **section 3**). Les échanges bilatéraux progressent cependant pour représenter aujourd'hui un quart des échanges croisés. Le rôle des pays émergents & en développement, quoiqu'encore limité, peut être déterminant dans l'élaboration de certains produits. Si les échanges croisés entre pays avancés se taillent toujours la part du lion dans chacune des cinq branches (**graphique A.7** en annexe), en particulier les préparations pharmaceutiques (87 % en 2021), le commerce bilatéral avec le reste du monde n'en atteint pas moins des niveaux assez élevés dans deux branches, le petit matériel de santé (39 %) mais aussi les équipements de technologie médicale (36 %). Il est intéressant de relever que les interdépendances « avancés / émergents & en développement » sont aujourd'hui surtout mentionnées au sujet de la fabrication des médicaments, alors qu'elles apparaissent bien plus fortes dans d'autres produits de santé.

Graphique 12
PAYS AVANCES* VERSUS PAYS EMERGENTS & EN DEVELOPPEMENT
COMMERCE CROISE BILATERAL ET INTRA-ZONE (% DU COMMERCE MONDIAL DU SECTEUR, 2000-21)



Notes : * Pays avancés au sens du FMI. ** Produits manufacturés hors énergie. Les flux croisés sont calculés ici en soustrayant les flux « univoques » (exportations plus importations) de la valeur du commerce mondial de la filière (voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#)).

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Des pays émergents positionnés dans le bas de gamme

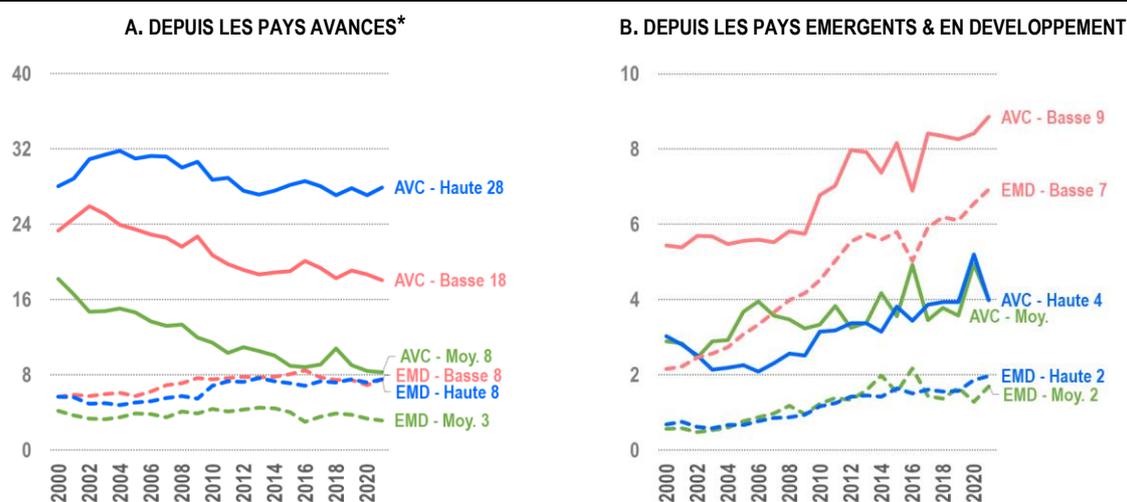
La prise en considération des gammes de qualité/prix⁵¹ révèle un positionnement différent des économies selon leur niveau de développement économique. La montée des pays émergents & en développement a principalement lieu dans le bas de gamme grâce à des ventes vers les pays avancés et l'essor de leurs échanges intra-zone (**graphique 13**). De manière symétrique, les pays avancés échangent de moins en moins entre eux dans cette gamme, ce qui suggère la substitution d'une partie de ces flux par des achats auprès du reste du monde. Ce type de transfert est également à l'œuvre dans la gamme moyenne, mais dans une mesure moindre. Ainsi, la puissance commerciale des pays avancés sur l'ensemble de la filière n'empêche pas que leur approvisionnement dans le bas de gamme repose désormais davantage sur le reste du monde. Le poids des pays émergents & en développement

⁵¹ Pour chaque flux élémentaire (pays, partenaire, produit, année), la gamme de qualité/prix est déterminée à partir de l'écart de la valeur unitaire (valeur rapportée à la quantité exportée ou importée, en tonne) à une référence mondiale (voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#)). Notons que les écarts de valeurs unitaires peuvent refléter pour partie la capacité d'entreprises multinationales à localiser leurs profits dans les juridictions fiscalement les plus avantageuses, qui sont le plus souvent des pays avancés.

dans le bas de gamme s'est renforcé dans chacune des cinq branches, tant pour les échanges bilatéraux avec les pays avancés qu'en intra-zone (**graphique A.8** en annexe). En 2020, la crise sanitaire a provoqué un choc temporaire à la hausse dans les gammes moyenne et haute pour leurs exportations à destination des pays avancés. Il s'agissait surtout de ventes de petits matériels de santé, produits pour lesquels ils sont désormais en position de force, mais la demande émanant des pays avancés s'est accrue seulement l'espace d'une année.

Graphique 13

EXPORTATIONS DES PRODUITS DE SANTE PAR PARTENAIRE ET GAMME DE VALEURS UNITAIRES
EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA FILIERE DES PRODUITS DE SANTE, 2000-21



Notes : * Pays avancés au sens du FMI. AVC, pays avancés ; EMD, pays émergents et en développement. Pour le calcul des gammes de valeurs unitaires, voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#).

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

5. Conclusion

Les échanges internationaux de produits de santé ont pris leur essor à partir des années 2000, dans une vague d'ouverture globale amorcée par la création de l'OMC à la fin du cycle d'Uruguay en 1994. C'est dans ce cadre que l'Accord pharmaceutique plurilatéral a été négocié pour la première fois entre des pays avancés ; puis sa liste des produits sujets à la suppression des droits de douane a été élargie au fil des renégociations qui ont suivi. L'ouverture des pays émergents et l'application de normes environnementales plus ou moins contraignantes selon les zones géographiques ont aussi eu un impact décisif sur la fabrication des produits de santé qui s'est de plus en plus internationalisée le long des chaînes de valeur. La traçabilité de ces biens essentiels à la vie est devenue plus opaque.

Le classement insuffisamment détaillé et épars des produits de santé dans les nomenclatures internationales de commerce et de production (parmi les produits chimiques, électriques, électroniques ou encore textiles) contribue également à ce manque de transparence. Mathias Helble est le premier à avoir regroupé ces produits dans une même liste pour apprécier l'importance et l'évolution des importations répondant aux besoins des systèmes de santé nationaux. Réalisée après la Grande Récession de 2008 marquant la fin de l'hypermondialisation, son étude s'interrogeait déjà sur les bienfaits du dynamisme des échanges internationaux dans un domaine aussi crucial. En 2020, le choc du Covid a clairement confirmé l'importance de la sécurité sanitaire pour les États et mis en lumière les questions de souveraineté industrielle posées par l'organisation internationale de la production.

La liste des produits de santé utilisée dans ce Panorama a été élaborée dans la lignée du travail de Helble, et de ceux entrepris par des organisations internationales et nationales pour faire face à la pandémie du Covid. Disponible en ligne sur le site du CEPII, elle inclut tout produit échangé contribuant au fonctionnement du système de soins. Identifiée pour la première fois dans un périmètre aussi large, cette filière de santé comprend 368 produits de la nomenclature système harmonisé à six chiffres (version 1996) sur la période 2000-2021. Les produits sont répertoriés dans cinq branches regroupant les médicaments et l'ensemble de leurs composants ainsi que les équipements de technologie médicale et le petit matériel de santé.

Les observations révèlent que c'est une filière de poids dans les échanges : en 2021, elle représente 13 % du commerce mondial des biens manufacturés (hors énergie) et se situe au deuxième rang des dix filières de notre découpage, après celle des produits électroniques. Elle est aussi celle dont la progression est la plus forte depuis 2000. Ce dynamisme doit beaucoup à l'essor des échanges de préparations pharmaceutiques, dans lesquels les traitements issus de biotechnologies prennent une part croissante.

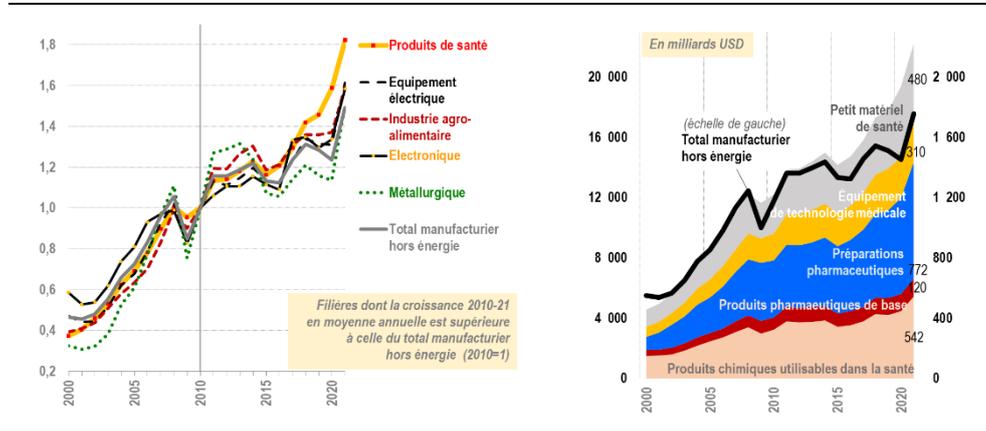
La fragmentation internationale des processus de production est très marquée dans cette filière : en 2021, plus de la moitié des échanges concerne des biens intermédiaires et les échanges croisés de produits similaires atteignent un niveau record, le plus élevé de toutes les filières (51 % des flux). Celui-ci témoigne de la complexité de la division internationale du travail dans les produits de santé. Contrairement aux flux univoques qui portent sur des échanges de produits clairement différents, ce type de commerce consiste en achats et ventes mutuels entre deux pays de produits aux caractéristiques techniques identiques. Autre particularité : c'est dans cette filière que la part des échanges de gamme moyenne de qualité/prix est la plus faible. Une part qui connaît un net recul depuis deux décennies, si bien qu'en 2021, 83 % des flux d'échanges se répartissent équitablement entre le haut et le bas de gamme.

La géographie des échanges dans la filière des produits de santé fera l'objet d'une prochaine publication. Mais la dernière section de ce Panorama qui considère l'ensemble des pays avancés face au reste du monde, à savoir les pays émergents & en développement, apporte des éclairages utiles au débat actuel autour d'une fragmentation de la production au sein des blocs géopolitiques, entre pays dits « amis ». L'Alliance atlantique et ses partenaires qui comprennent la grande majorité des pays avancés offrent une vision du Nord global où les échanges intra-zone semblent plus sécurisés. La question de la reconfiguration géographique des chaînes de valeur et de leur éventuel rétrécissement est également au cœur des réflexions récentes sur la décarbonation dans la santé. En 2021, près des trois quarts des exportations mondiales dans la filière de santé sont réalisées par les pays avancés. Il s'agit surtout d'un commerce de « proximité », car la majeure partie de ces exportations correspond à un échange intra-zone (54 % des flux mondiaux en 2021), donc entre économies aux niveaux de développement similaires. Mais ce commerce entre pays avancés a marqué un déclin relatif depuis les années 2000 (-16 points de pourcentage) en faveur de leurs exportations vers les pays émergents & en développement. Ces derniers montent en puissance, essentiellement pour les produits bas de gamme, à la fois dans leurs exportations vers les pays avancés et leur commerce intra-zone.

6. Annexe des illustrations complémentaires

Graphique A.1

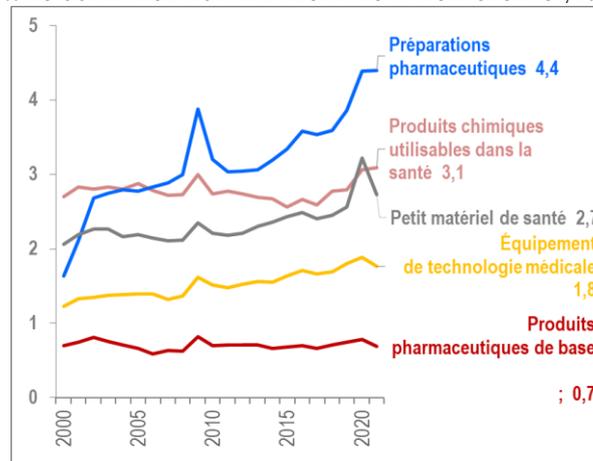
EVOLUTION 2000-21 DU COMMERCE MONDIAL DES BIENS MANUFACTURES (HORS ENERGIE)
ET DYNAMISME DE LA FILIERE DES PRODUITS DE SANTE



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Graphique A.2

PART DES BRANCHES DES PRODUITS DE SANTE
EN % DU COMMERCE MONDIAL DES BIENS MANUFACTURES*, 2000-21

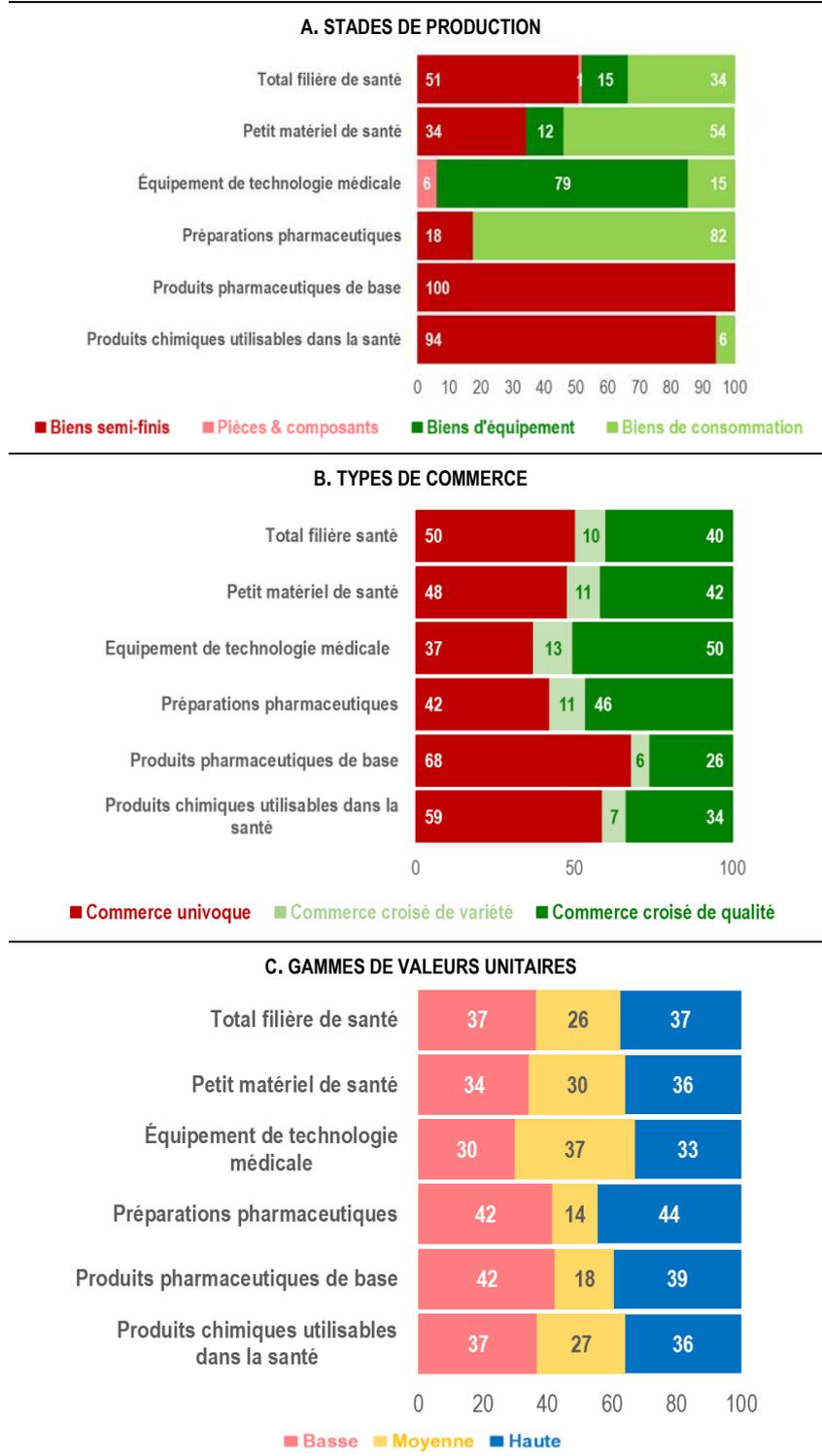


*Hors énergie

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Graphique A.3

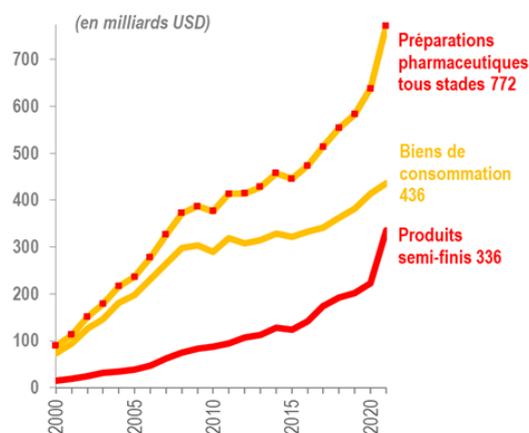
STRUCTURE PAR STADE, TYPE DE COMMERCE ET GAMME DE VALEURS UNITAIRES
DES FLUX MONDIAUX DE PRODUITS DE SANTE EN 2000
(EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA FILIERE OU DE LA BRANCHE)



Note : voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#).

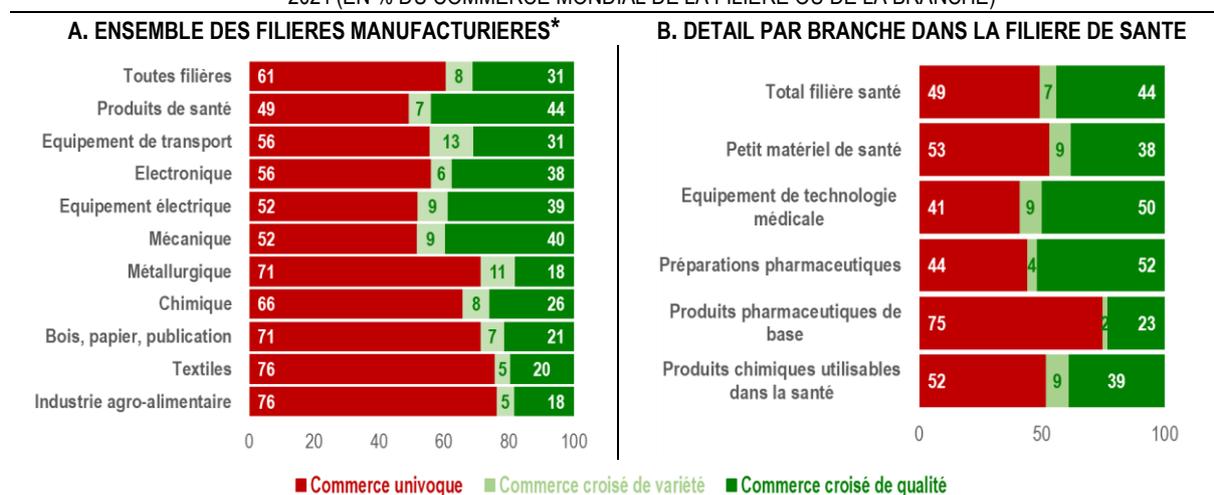
Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Graphique A.4
PREPARATIONS PHARMACEUTIQUES, 2000-21
DETAIL PAR STADE DE PRODUCTION (EN MILLIARDS USD)



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Graphique A.5
STRUCTURE PAR TYPE DE COMMERCE
2021 (EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA FILIERE OU DE LA BRANCHE)



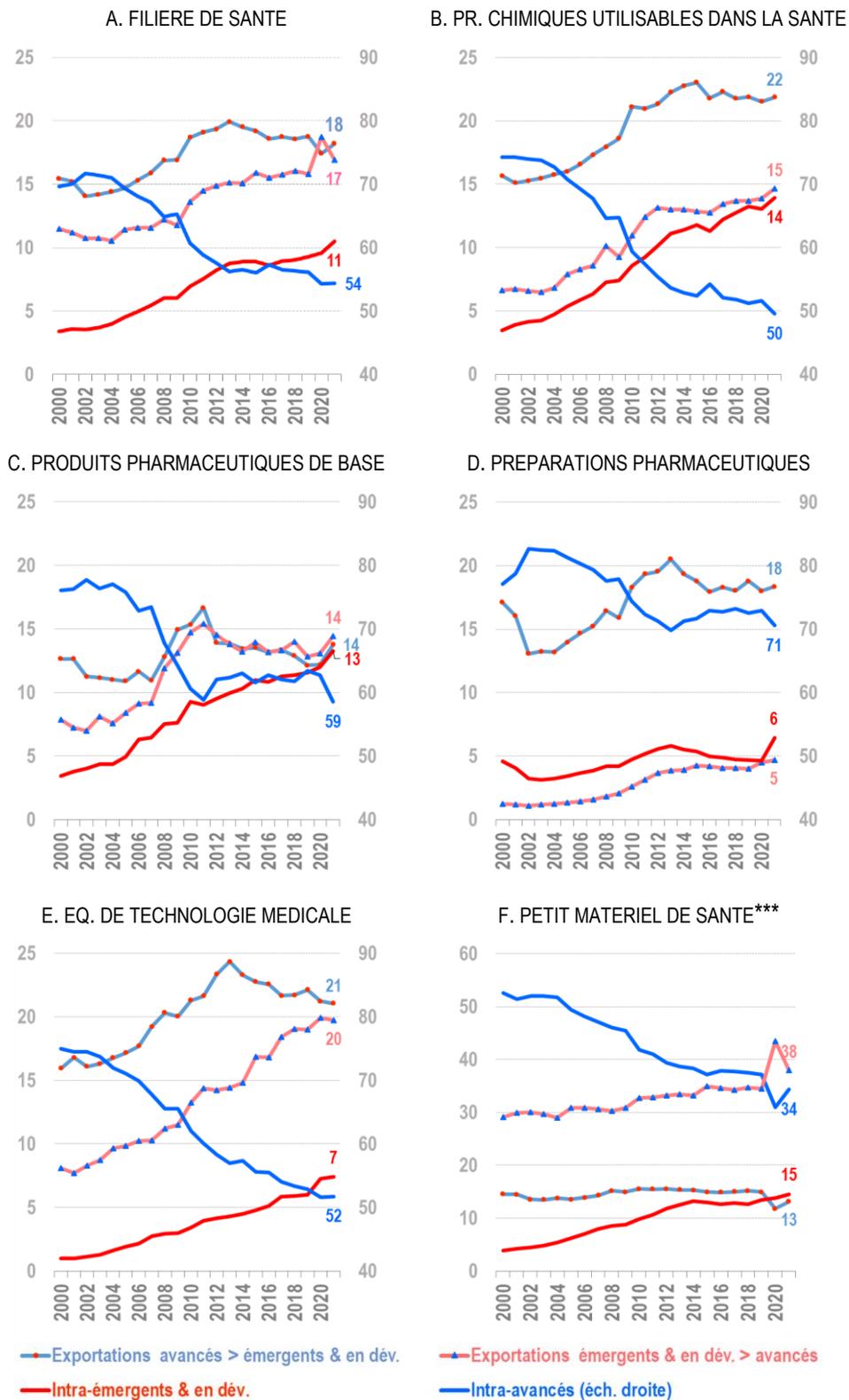
* Produits manufacturés hors énergie. Pour la méthodologie sur les types de commerce voir le [Panorama du CEPII N°2023-01](#).

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Graphique A.6

PAYS AVANCÉS* VERSUS PAYS EMERGENTS & EN DEVELOPPEMENT

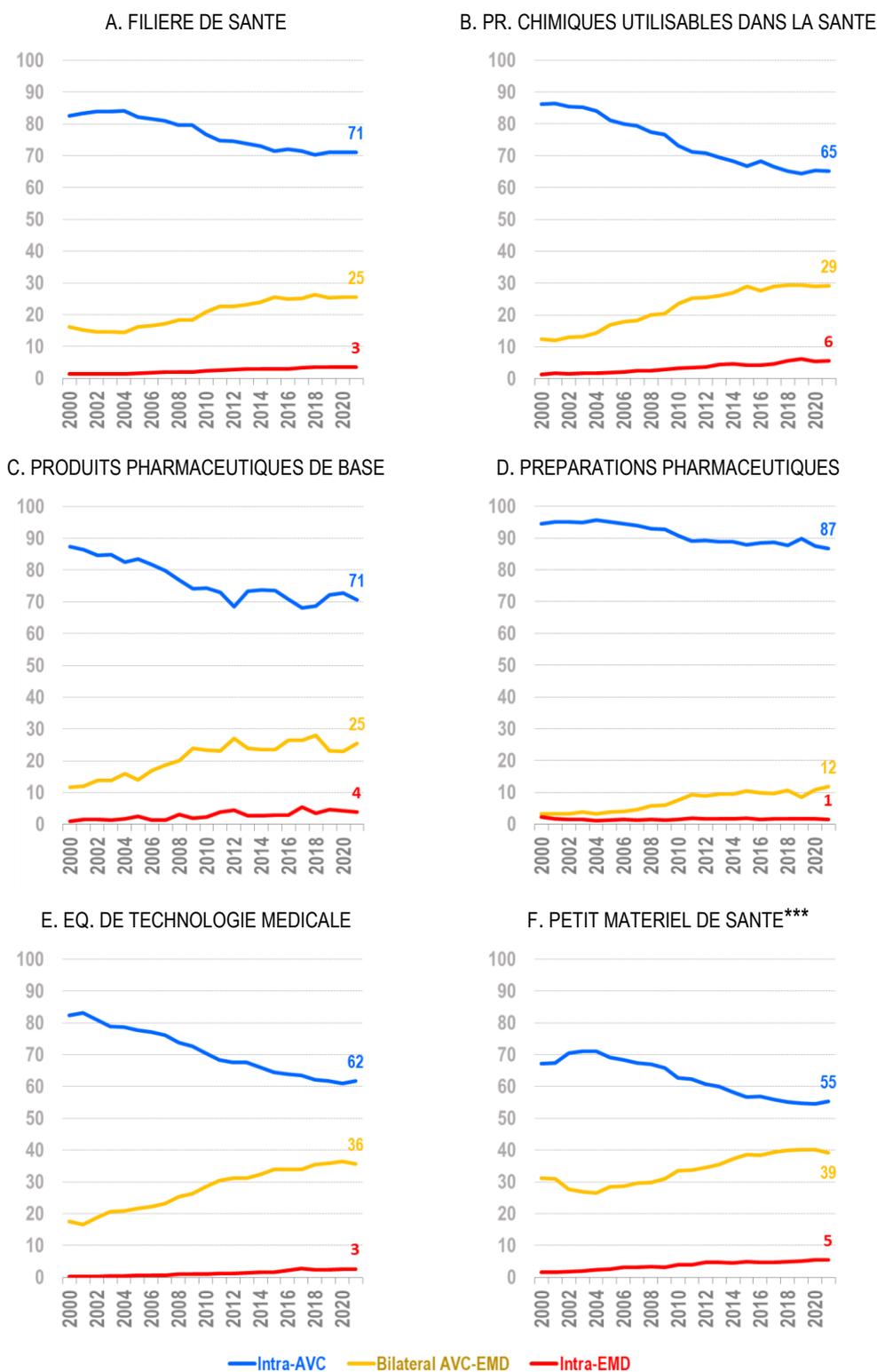
COMMERCE BILATERAL ET INTRA-ZONE (% DU COMMERCE MONDIAL** DE LA BRANCHE, 2000-21)



Notes : * Pays avancés au sens du FMI. ** Produits manufacturés hors énergie. *** Dans ce panel, la courbe « Intra-avancés » est rattachée à l'échelle de gauche.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

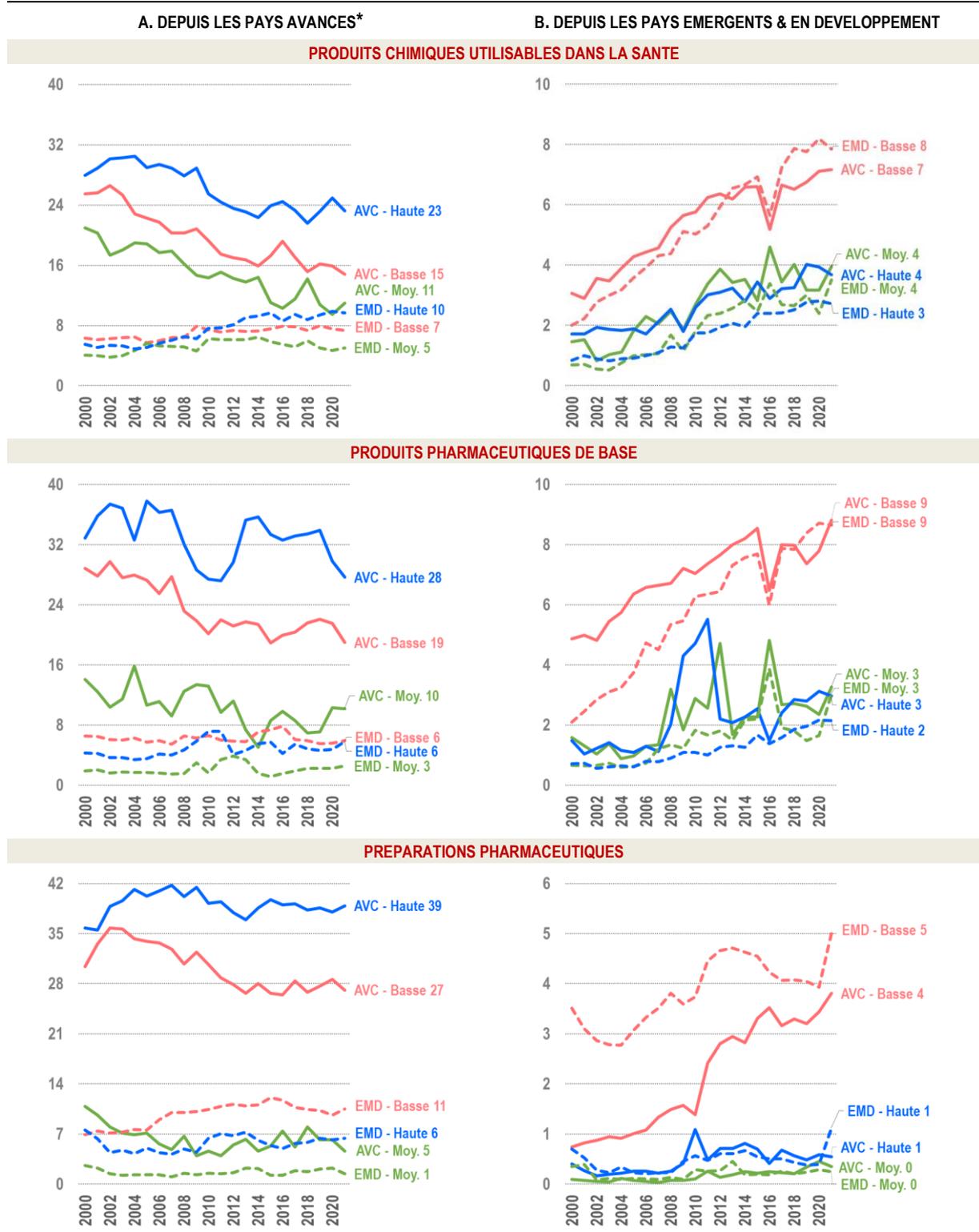
Graphique A.7
 PAYS AVANCÉS* VERSUS PAYS EMERGENTS & EN DEVELOPPEMENT
COMMERCE CROISE BILATERAL ET INTRA-ZONE
 (% DU COMMERCE MONDIAL ** DE LA FILIERE OU DE LA BRANCHE, 2000-21)



Notes : * Pays avancés au sens du FMI. ** Produits manufacturés hors énergie. Les flux croisés sont calculés ici en soustrayant les flux « univoques » de la valeur du commerce mondial de la filière (voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#)).

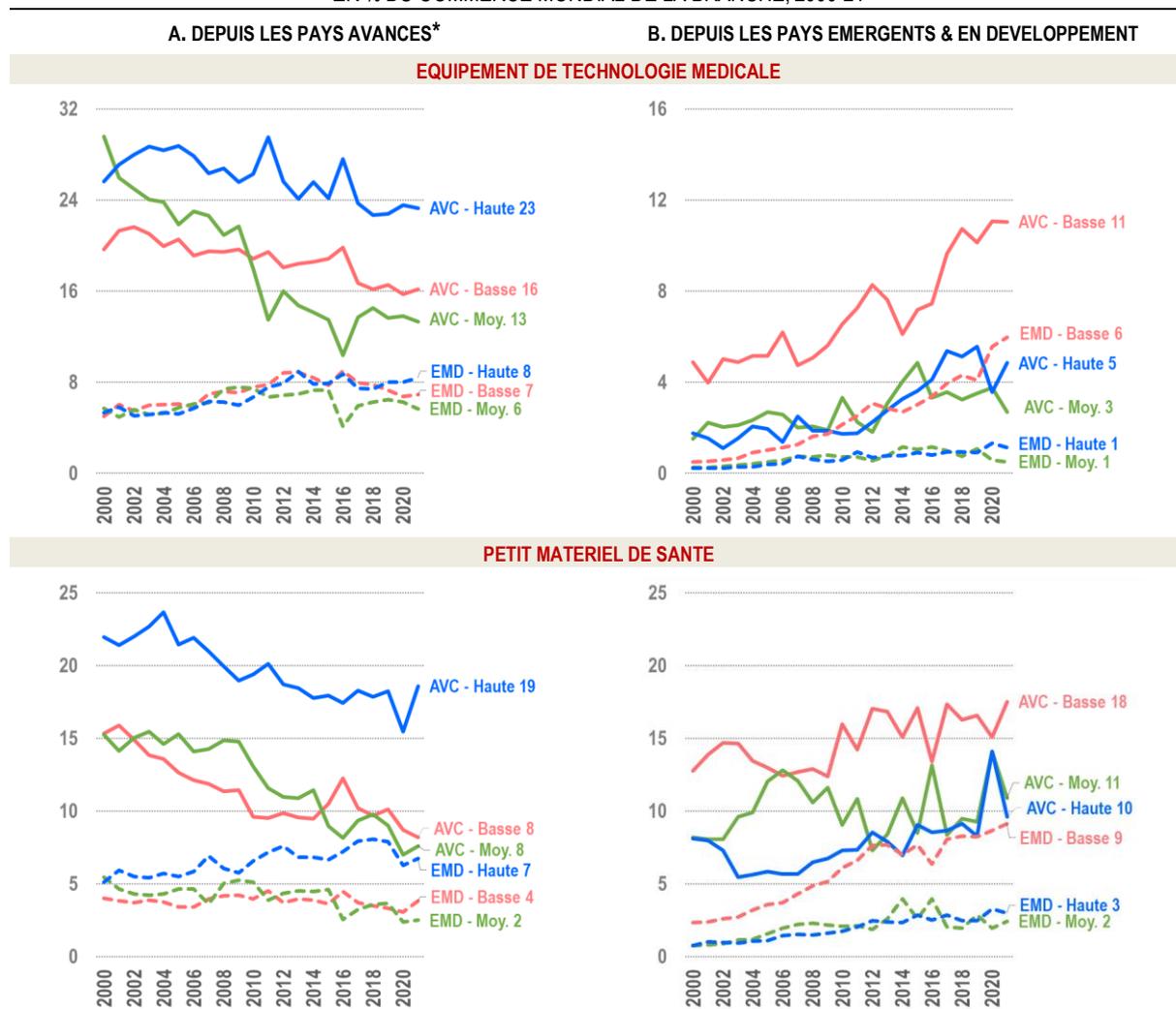
Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

Graphique A.8
 EXPORTATIONS DES PRODUITS DE SANTE PAR PARTENAIRE ET GAMME DE VALEURS UNITAIRES
 EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA BRANCHE, 2000-21



Graphique A.8

EXPORTATIONS DES PRODUITS DE SANTE PAR PARTENAIRE ET GAMME DE VALEURS UNITAIRES (SUITE & FIN)
EN % DU COMMERCE MONDIAL DE LA BRANCHE, 2000-21



Notes : * Pays avancés au sens du FMI. AVC, pays avancés ; EMD, pays émergents et en développement. Pour le calcul des gammes de valeurs unitaires, voir la méthodologie dans le [Panorama du CEPII N°2023-01](#).

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI-V202301.

DECOMPOSITION DU COMMERCE MONDIAL DE BIENS PAR FILIERES, BRANCHES, STADES, GAMMES ET TYPES, 2017-21

Tableau A.1
COMMERCE MONDIAL DE BIENS 2017-21 – SOMME DES FILIERES ET DES STADES = 100

	Primaires	Semi-Finis	P&C	Equipement	Consommation	Somme
Energétique	6,3	5,1				11,4
Extraction de produits énergétiques	6,3	0,7				7,0
Transform. & distrib. de pr. énergétiques	0,0	4,4				4,4
Agro-alimentaire	2,0	1,4		0,0	6,0	9,3
Agriculture, chasse, pr. forêt, pêche	1,8	0,0		0,0	1,2	3,0
Industries alimentaires, boisson & tabac	0,2	1,4			4,8	6,4
Textiles	0,0	1,2	0,0			3,7
Fabrication de tex tiles	0,0	1,1	0,0		0,4	1,5
Industrie de l'habillement	0,0	0,0			2,2	2,2
Industrie du cuir & de la chaussure		0,1	0,0		1,1	1,2
Bois-papier-publication	0,1	2,0	0,0	0,3	1,8	4,2
Bois-papier-meubles	0,1	1,8		0,2	0,8	2,9
Publications & autre manuf. nca		0,2	0,0	0,1	1,0	1,3
Chimique	0,2	7,1	0,0	0,0	1,1	8,4
Autr. ind. extractives & mat. de construc.	0,2	1,0	0,0	0,0	0,1	1,3
Industrie chimique	0,0	4,9		0,0	0,8	5,7
Articles en caoutchouc & plastique	0,0	1,3	0,0		0,2	1,5
Métallurgie	1,7	7,5		0,0	0,5	9,7
Fer & autres minerais non ferreux	1,7	0,4		0,0	0,5	2,6
Métaux de base	0,0	7,1		0,0		7,1
Mécanique		1,4	3,8	4,2	0,4	9,7
Ouvrages métalliques		1,4	0,3	0,4	0,2	2,3
Turbines & pompes			0,9	0,7		1,6
Quincaillerie		0,0	1,1	0,4		1,5
Machines d'usage générale			0,4	0,9	0,1	1,4
Machines-outils & spécialisées			1,1	1,8	0,0	2,9
Equipement électrique		1,1	1,9	1,4	0,8	5,2
Générateurs, transfo. & fournitures élec.		0,8	1,7	0,7	0,1	3,3
Electroménager & autre mat. électrique		0,3	0,2	0,6	0,7	1,8
Electronique		0,2	6,6	6,7	1,0	14,5
Composants & cartes électroniques			5,2	0,1		5,3
Matériel informatique			0,6	2,3		3,0
Matériel de télécommunication			0,5	2,4	0,0	2,9
Electronique grand public			0,1	0,3	0,5	0,9
Instruments de mesure & appareils optiques		0,2	0,2	1,5	0,6	2,5
Equipement de transport		0,1	4,6	2,7	4,4	11,7
Industrie automobile		0,0	3,3	1,1	4,0	8,5
Industrie aéronautique & spatiale		0,1	1,1	0,8	0,0	1,9
Autres matériel de transport			0,2	0,7	0,4	1,3
Equipement & pr. de santé		4,8	0,1	1,4	3,8	10,1
Produits chimiques utilisables dans la santé		2,2			0,2	2,4
Produits pharmaceutiques de base		0,6				0,6
Préparations pharmaceutiques		1,2			2,1	3,3
Equipement de technologie médicale			0,1	1,1	0,3	1,5
Petit matériel de santé		0,8	0,0	0,3	1,1	2,2
Recyclage des déchets & nca	0,7	0,0	0,0			0,8
Recyclage des déchets	0,7	0,0	0,0			0,8
Non classés ailleurs	0,0					0,0
Somme	11,0	31,9	17,1	16,6	23,4	100,0

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI V202301.

Tableau A.2

COMMERCE MONDIAL DE BIENS 2017-21 – SOMME DES STADES PAR FILIERE OU BRANCHE = 100

	Primaires	Semi-Finis	P&C	Equipement	Consommation	Somme
Energétique	55,3	44,7				100,0
Extraction de produits énergétiques	89,8	10,2				100,0
Transform. & distrib. de pr. énergétiques	0,2	99,8				100,0
Agro-alimentaire	21,6	14,5		0,1	63,8	100,0
Agriculture, chasse, pr. forêt, pêche	59,8	0,0		0,3	39,9	100,0
Industries alimentaires, boisson & tabac	3,5	21,4			75,1	100,0
Textiles	0,8	24,1	0,7		74,3	100,0
Fabrication de textiles	1,0	71,4	2,3		25,3	100,0
Industrie de l'habillement	1,1	0,1			98,8	100,0
Industrie du cuir & de la chaussure		9,4	0,0		90,6	100,0
Bois-papier-publication	1,4	47,7	0,1	7,1	43,7	100,0
Bois-papier-meubles	2,0	63,2		6,6	28,1	100,0
Publications & autre manuf. nca		14,2	0,4	8,1	77,4	100,0
Chimique	2,2	84,2	0,4	0,3	12,9	100,0
Autr. ind. extractives & mat. de construc.	13,3	77,1	0,4	0,6	8,5	100,0
Industrie chimique	0,3	85,4		0,3	14,0	100,0
Articles en caoutchouc & plastique	0,2	85,3	2,2		12,4	100,0
Métallurgie	17,2	77,0		0,3	5,5	100,0
Fer & autres minerais non ferreux	63,4	15,5		0,9	20,2	100,0
Métaux de base	0,0	99,9		0,1		100,0
Mécanique		14,4	39,2	42,8	3,7	100,0
Ouvrages métalliques		61,2	12,8	16,5	9,5	100,0
Turbines & pompes			56,4	43,6		100,0
Quincaillerie		1,2	70,2	28,6		100,0
Machines d'usage générale			31,7	60,9	7,4	100,0
Machines-outils & spécialisées			37,3	61,5	1,2	100,0
Equipement électrique		20,9	37,2	26,3	15,6	100,0
Générateurs, transfo. & fournitures élec.		24,3	51,8	21,3	2,6	100,0
Electroménager & autre mat. électrique		14,6	10,0	35,6	39,8	100,0
Electronique		1,3	45,6	46,0	7,2	100,0
Composants & cartes électroniques			98,6	1,4		100,0
Matériel informatique			21,3	78,7		100,0
Matériel de télécommunication			16,2	83,5	0,3	100,0
Electronique grand public			8,1	38,7	53,3	100,0
Instruments de mesure & appareils optiques		7,5	8,6	60,7	23,2	100,0
Equipement de transport		1,1	39,1	22,6	37,2	100,0
Industrie automobile		0,5	39,0	13,3	47,2	100,0
Industrie aéronautique & spatiale		4,2	54,9	40,5	0,5	100,0
Autres matériel de transport			16,0	56,8	27,2	100,0
Equipement & pr. de santé		48,0	0,7	13,9	37,4	100,0
Produits chimiques utilisables dans la santé		91,6			8,4	100,0
Produits pharmaceutiques de base		100,0				100,0
Préparations pharmaceutiques		36,8			63,2	100,0
Equipement de technologie médicale			4,1	73,5	22,4	100,0
Petit matériel de santé		35,8	0,2	13,8	50,2	100,0
Recyclage des déchets & nca	96,2	3,4	0,4			100,0
Recyclage des déchets	96,2	3,4	0,4			100,0
Non classés ailleurs	100,0					100,0
Toutes filières	11,0	31,9	17,1	16,6	23,4	100,0

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI V202301.

Tableau A.3

COMMERCE MONDIAL DE BIENS 2017-21 – SOMME DES FILIERES OU BRANCHES PAR STADE = 100

	Primaires	Semi-Finis	P&C	Equipement	Consommation	Tous stades
Energétique	57,3	16,0				11,4
Extraction de produits énergétiques	57,2	2,2				7,0
Transform. & distrib. de pr. énergétiques	0,1	13,8				4,4
Agro-alimentaire	18,3	4,3		0,1	25,5	9,3
Agriculture, chasse, pr. forêt, pêche	16,3	0,0		0,1	5,1	3,0
Industries alimentaires, boisson & tabac	2,0	4,3			20,4	6,4
Textiles	0,4	3,7	0,2		15,6	4,9
Fabrication de textiles	0,1	3,4	0,2		1,6	1,5
Industrie de l'habillement	0,2	0,0			9,3	2,2
Industrie du cuir & de la chaussure		0,4	0,0		4,7	1,2
Bois-papier-publication	0,5	6,3	0,0	1,8	7,9	4,2
Bois-papier-meubles	0,5	5,7		1,2	3,5	2,9
Publications & autre manif. nca		0,6	0,0	0,6	4,4	1,3
Chimique	1,7	22,3	0,2	0,1	4,7	8,4
Autr. ind. extractives & mat. de construc.	1,5	3,0	0,0	0,0	0,5	1,3
Industrie chimique	0,2	15,3		0,1	3,4	5,7
Articles en caoutchouc & plastique	0,0	4,0	0,2		0,8	1,5
Métallurgie	15,2	23,5		0,2	2,3	9,7
Fer & autres minerais non ferreux	15,2	1,3		0,1	2,3	2,6
Métaux de base	0,0	22,2		0,0		7,1
Mécanique		4,4	22,3	25,1	1,5	9,7
Ouvrages métalliques		4,3	1,7	2,3	0,9	2,3
Turbines & pompes			5,4	4,2		1,6
Quincaillerie		0,1	6,3	2,6		1,5
Machines d'usage générale			2,6	5,1	0,4	1,4
Machines-outils & spécialisées			6,4	10,8	0,2	2,9
Equipement électrique		3,4	11,2	8,2	3,4	5,2
Générateurs, transfo. & fournitures élec.		2,6	10,2	4,3	0,4	3,3
Electroménager & autre mat. électrique		0,8	1,1	3,9	3,1	1,8
Electronique		0,6	38,7	40,2	4,4	14,5
Composants & cartes électroniques			30,7	0,5		5,3
Matériel informatique			3,7	14,0		3,0
Matériel de télécommunication			2,8	14,6	0,0	2,9
Electronique grand public			0,4	2,0	1,9	0,9
Instruments de mesure & appareils optiques		0,6	1,3	9,1	2,5	2,5
Equipement de transport		0,4	26,9	16,0	18,6	11,7
Industrie automobile		0,1	19,4	6,8	17,1	8,5
Industrie aéronautique & spatiale		0,3	6,3	4,7	0,0	1,9
Autres matériel de transport			1,2	4,5	1,5	1,3
Equipement & pr. de santé		15,2	0,4	8,4	16,1	10,1
Produits chimiques utilisables dans la santé		6,9			0,9	2,4
Produits pharmaceutiques de base		1,9				0,6
Préparations pharmaceutiques		3,8			9,0	3,3
Equipement de technologie médicale			0,4	6,5	1,4	1,5
Petit matériel de santé		2,5	0,0	1,9	4,8	2,2
Recyclage des déchets & nca	6,6	0,1	0,0			0,8
Recyclage des déchets	6,6	0,1	0,0			0,8
Non classés ailleurs	0,0					0,0
Somme	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI V202301.

Tableau A.4

COMMERCE MONDIAL DE BIENS 2017-21

SOMME DES GAMMES DE VALEURS UNITAIRES PAR FILIERE OU BRANCHE = 100

	Basse	Moyenne	Haute	Somme
Energétique	17,0	63,4	19,6	100,0
Extraction de produits énergétiques	12,3	73,7	13,9	100,0
Transform. & distrib. de pr. énergétiques	24,8	46,0	29,3	100,0
Agro-alimentaire	26,6	45,0	28,4	100,0
Agriculture, chasse, pr. forêt, pêche	20,7	55,6	23,7	100,0
Industries alimentaires, boisson & tabac	29,4	40,0	30,5	100,0
Textiles	37,7	24,9	37,4	100,0
Fabrication de textiles	33,6	31,1	35,3	100,0
Industrie de l'habillement	40,1	21,4	38,6	100,0
Industrie du cuir & de la chaussure	38,5	23,5	38,0	100,0
Bois-papier-publication	30,8	37,9	31,3	100,0
Bois-papier-meubles	28,9	41,4	29,7	100,0
Publications & autre manuf. nca	34,9	30,2	34,8	100,0
Chimique	30,1	38,5	31,4	100,0
Autr. ind. extractives & mat. de construc.	36,6	26,6	36,8	100,0
Industrie chimique	27,4	43,5	29,0	100,0
Articles en caoutchouc & plastique	34,9	29,0	36,1	100,0
Métallurgie	21,6	57,6	20,8	100,0
Fer & autres minerais non ferreux	29,3	41,5	29,2	100,0
Métaux de base	18,8	63,5	17,7	100,0
Mécanique	37,7	26,5	35,7	100,0
Ouvrages métalliques	37,9	25,6	36,5	100,0
Turbines & pompes	38,4	25,5	36,1	100,0
Quincaillerie	39,1	24,1	36,8	100,0
Machines d'usage générale	37,4	29,7	32,9	100,0
Machines-outils & spécialisées	36,6	27,7	35,7	100,0
Equipement électrique	36,5	28,2	35,2	100,0
Générateurs, transfo. & fournitures élec.	37,1	27,8	35,1	100,0
Electroménager & autre mat. électrique	35,5	28,9	35,5	100,0
Electronique	37,6	28,0	34,4	100,0
Composants & cartes électroniques	41,9	16,7	41,4	100,0
Matériel informatique	30,5	43,2	26,4	100,0
Matériel de télécommunication	37,7	31,7	30,6	100,0
Electronique grand public	31,5	43,0	25,5	100,0
Instruments de mesure & appareils optiques	39,3	24,0	36,7	100,0
Equipment de transport	29,3	40,7	30,0	100,0
Industrie automobile	27,0	44,9	28,1	100,0
Industrie aéronautique & spatiale	36,0	29,7	34,3	100,0
Autres matériel de transport	35,1	28,1	36,7	100,0
Equipement & pr. de santé	41,0	18,1	40,9	100,0
Produits chimiques utilisables dans la santé	38,0	23,0	39,0	100,0
Produits pharmaceutiques de base	43,0	15,6	41,4	100,0
Préparations pharmaceutiques	45,7	8,4	45,9	100,0
Equipement de technologie médicale	39,0	24,0	37,0	100,0
Petit matériel de santé	37,8	24,3	37,9	100,0
Recyclage des déchets & nca	26,8	45,1	28,1	100,0
Recyclage des déchets	26,8	45,1	28,1	100,0
Non classés ailleurs	30,8	52,0	17,2	100,0
Toutes filières	31,0	38,1	30,9	100,0

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI V202301.

Tableau A.5
COMMERCE MONDIAL DE BIENS 2017-21
SOMME DES FILIERES OU BRANCHES PAR GAMMES DE VALEURS UNITAIRES

	Basse	Moyenne	Haute	Toutes gammes
Energétique	6,2	18,7	7,2	11,3
Extraction de produits énergétiques	2,8	13,7	3,2	7,1
Transform. & distrib. de pr. énergétiques	3,4	5,1	4,0	4,2
Agro-alimentaire	8,1	11,1	8,7	9,4
Agriculture, chasse, pr. forêt, pêche	2,0	4,4	2,3	3,0
Industries alimentaires, boisson & tabac	6,1	6,7	6,3	6,4
Textiles	6,0	3,2	6,0	5,0
Fabrication de textiles	1,6	1,2	1,7	1,5
Industrie de l'habillement	2,9	1,2	2,8	2,2
Industrie du cuir & de la chaussure	1,5	0,8	1,5	1,2
Bois-papier-publication	4,2	4,2	4,3	4,2
Bois-papier-meubles	2,7	3,2	2,8	2,9
Publications & autre manuf. nca	1,5	1,1	1,5	1,3
Chimique	8,2	8,6	8,7	8,5
Autr. ind. extractives & mat. de construc.	1,5	0,9	1,5	1,3
Industrie chimique	5,1	6,6	5,4	5,7
Articles en caoutchouc & plastique	1,7	1,1	1,7	1,5
Métallurgie	6,8	14,7	6,6	9,8
Fer & autres minerais non ferreux	2,5	2,9	2,5	2,6
Métaux de base	4,3	11,9	4,1	7,1
Mécanique	12,0	6,8	11,4	9,8
Ouvrages métalliques	2,8	1,5	2,7	2,3
Turbines & pompes	2,0	1,1	1,9	1,6
Quincaillerie	1,9	1,0	1,8	1,5
Machines d'usage générale	1,7	1,1	1,5	1,4
Machines-outils & spécialisées	3,5	2,1	3,4	2,9
Equipement électrique	6,1	3,8	5,9	5,2
Générateurs, transfo. & fournitures élec.	4,0	2,4	3,8	3,3
Electroménager & autre mat. électrique	2,1	1,4	2,1	1,8
Electronique	17,5	10,6	16,0	14,4
Composants & cartes électroniques	7,0	2,3	6,9	5,2
Matériel informatique	2,9	3,4	2,5	3,0
Matériel de télécommunication	3,5	2,4	2,9	2,9
Electronique grand public	0,9	1,0	0,7	0,9
Instruments de mesure & appareils optiques	3,2	1,6	3,0	2,5
Equipement de transport	11,1	12,5	11,4	11,7
Industrie automobile	7,5	10,1	7,8	8,6
Industrie aéronautique & spatiale	2,3	1,5	2,2	2,0
Autres matériel de transport	1,3	0,9	1,4	1,2
Equipement & pr. de santé	13,2	4,8	13,3	10,0
Produits chimiques utilisables dans la santé	2,9	1,4	3,0	2,4
Produits pharmaceutiques de base	0,8	0,2	0,8	0,6
Préparations pharmaceutiques	4,9	0,7	5,0	3,3
Equipement de technologie médicale	1,8	0,9	1,7	1,5
Petit matériel de santé	2,7	1,4	2,8	2,2
Recyclage des déchets & nca	0,7	0,9	0,7	0,8
Recyclage des déchets	0,7	0,9	0,7	0,8
Non classés ailleurs	0,0	0,0	0,0	0,0
Somme	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : calculs des auteurs à partir de CEPIL, base de données BACI V202301.

Tableau A.6
 COMMERCE MONDIAL DE BIENS 2017-21
 SOMME DES TYPES DE COMMERCE PAR FILIERE OU BRANCHE = 100

	Univoque	Croisé de variétés	Croisé de qualités	Somme
Energétique	79.7	8.2	12.1	100.0
Extraction de produits énergétiques	92.4	6.0	1.6	100.0
Transform. & distrib. de pr. énergétiques	59.5	11.3	29.1	100.0
Agro-alimentaire	78.9	5.1	16.0	100.0
Agriculture, chasse, pr. forêt, pêche	89.1	2.5	8.3	100.0
Industries alimentaires, boisson & tabac	74.1	6.4	19.6	100.0
Textiles	76.0	4.7	19.3	100.0
Fabrication de tex tiles	81.3	3.7	15.0	100.0
Industrie de l'habillement	74.9	5.0	20.1	100.0
Industrie du cuir & de la chaussure	71.5	5.3	23.2	100.0
Bois-papier-publication	70.0	8.2	21.8	100.0
Bois-papier-meubles	72.2	9.0	18.8	100.0
Publications & autre manif. nca	65.4	6.3	28.3	100.0
Chimique	65.8	8.1	26.1	100.0
Autr. ind. extractives & mat. de construc.	71.7	4.8	23.5	100.0
Industrie chimique	69.9	7.8	22.3	100.0
Articles en caoutchouc & plastique	44.8	12.4	42.7	100.0
Métallurgie	74.1	9.4	16.5	100.0
Fer & autres minerais non ferreux	73.0	4.3	22.7	100.0
Métaux de base	74.5	11.2	14.3	100.0
Mécanique	50.9	10.2	38.9	100.0
Ouvrages métalliques	55.6	8.4	36.0	100.0
Turbines & pompes	39.6	13.7	46.7	100.0
Quincaillerie	40.9	12.0	47.2	100.0
Machines d'usage générale	54.7	11.4	33.8	100.0
Machines-outils & spécialisées	56.9	8.3	34.8	100.0
Équipement électrique	50.6	11.3	38.2	100.0
Générateurs, transfo. & fournitures élec.	44.5	13.1	42.5	100.0
Electroménager & autre mat. électrique	61.9	7.9	30.2	100.0
Electronique	55.7	6.2	38.1	100.0
Composants & cartes électroniques	40.2	5.7	54.1	100.0
Matériel informatique	71.9	5.4	22.7	100.0
Matériel de télécommunication	67.2	6.1	26.7	100.0
Electronique grand public	73.5	6.9	19.6	100.0
Instruments de mesure & appareils optiques	49.9	8.0	42.2	100.0
Équipement de transport	54.6	15.6	29.9	100.0
Industrie automobile	53.1	18.4	28.4	100.0
Industrie aéronautique & spatiale	46.1	9.2	44.7	100.0
Autres matériel de transport	76.3	6.0	17.7	100.0
Équipement & pr. de santé	49.5	7.1	43.3	100.0
Produits chimiques utilisables dans la santé	53.5	8.7	37.8	100.0
Produits pharmaceutiques de base	76.6	2.0	21.3	100.0
Préparations pharmaceutiques	44.3	3.7	52.0	100.0
Équipement de technologie médicale	40.5	9.9	49.6	100.0
Petit matériel de santé	51.8	10.1	38.1	100.0
Recyclage des déchets & nca	73.7	6.5	19.9	100.0
Recyclage des déchets	73.6	6.5	19.9	100.0
Non classés ailleurs	98.5	0.0	1.5	100.0
Toutes filières	63.5	8.6	27.9	100.0

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI V202301.

Tableau A.7
 COMMERCE MONDIAL DE BIENS 2017-21
 SOMME DES FILIERES OU BRANCHES PAR TYPE DE COMMERCE

	Univoque	Croisé de variétés	Croisé de qualités	Tous types
Energétique	14.3	10.8	4.9	11.4
Extraction de produits énergétiques	10.2	4.9	0.4	7.0
Transform. & distrib. de pr. énergétiques	4.1	5.8	4.6	4.4
Agro-alimentaire	11.6	5.5	5.4	9.3
Agriculture, chasse, pr. forêt, pêche	4.2	0.9	0.9	3.0
Industries alimentaires, boisson & tabac	7.4	4.7	4.5	6.3
Textiles	5.9	2.7	3.4	4.9
Fabrication de textiles	1.9	0.6	0.8	1.5
Industrie de l'habillement	2.6	1.3	1.6	2.2
Industrie du cuir & de la chaussure	1.4	0.8	1.0	1.2
Bois-papier-publication	4.6	4.0	3.3	4.2
Bois-papier-meubles	3.3	3.0	1.9	2.9
Publications & autre manif. nca	1.4	1.0	1.4	1.3
Chimique	8.7	7.9	7.9	8.4
Autr. ind. extractives & mat. de construc.	1.4	0.7	1.1	1.2
Industrie chimique	6.3	5.1	4.6	5.7
Articles en caoutchouc & plastique	1.0	2.1	2.3	1.5
Métallurgie	11.3	10.5	5.7	9.7
Fer & autres minerais non ferreux	3.0	1.3	2.2	2.6
Métaux de base	8.3	9.1	3.6	7.1
Mécanique	7.8	11.5	13.6	9.8
Ouvrages métalliques	2.0	2.2	3.0	2.3
Turbines & pompes	1.0	2.6	2.7	1.6
Quincaillerie	1.0	2.1	2.6	1.5
Machines d'usage générale	1.2	1.9	1.7	1.4
Machines-outils & spécialisées	2.6	2.8	3.7	2.9
Equipement électrique	4.1	6.7	7.1	5.1
Générateurs, transfo. & fournitures élec.	2.3	5.1	5.1	3.3
Electroménager & autre mat. électrique	1.8	1.7	2.0	1.8
Electronique	12.7	10.4	19.9	14.5
Composants & cartes électroniques	3.4	3.5	10.3	5.3
Matériel informatique	3.3	1.8	2.4	3.0
Matériel de télécommunication	3.1	2.1	2.8	2.9
Electronique grand public	1.0	0.7	0.6	0.9
Instruments de mesure & appareils optiques	2.0	2.3	3.8	2.5
Equipement de transport	10.1	21.2	12.6	11.8
Industrie automobile	7.1	18.1	8.7	8.5
Industrie aéronautique & spatiale	1.4	2.1	3.1	2.0
Autres matériel de transport	1.6	0.9	0.8	1.3
Equipement & pr. de santé	7.8	8.3	15.6	10.1
Produits chimiques utilisables dans la santé	2.0	2.4	3.3	2.4
Produits pharmaceutiques de base	0.7	0.1	0.5	0.6
Préparations pharmaceutiques	2.3	1.4	6.2	3.3
Equipement de technologie médicale	0.9	1.7	2.6	1.5
Petit matériel de santé	1.8	2.6	3.1	2.2
Recyclage des déchets & nca	0.9	0.6	0.5	0.8
Recyclage des déchets	0.9	0.6	0.5	0.8
Non classés ailleurs	0.0	0.0	0.0	0.0
Somme	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données BACI V202301.

7. Annexe méthodologique

Bases de données utilisées

Les flux commerciaux utilisés dans ce panorama proviennent des bases BACI et WTFC du CEPII.

Les filières ont été identifiées sur la base de la nomenclature ISIC. Le passage des codes système harmonisé aux catégories ISIC a été réalisé grâce à une table de conversion SH-CPA mise à disposition par Eurostat (via RAMON). Quelques modifications ont été apportées aux catégories ISIC pour faire apparaître une filière des produits de santé sur la base des listes décrites en début de panorama.

Les listes de produit de santé utilisent des codes SH, mais ceux-ci ne sont pas nécessairement dans la même révision. Nous avons converti l'ensemble des codes en révision 1996 à l'aide des tables de conversion mise à disposition par les Nations unies.

La nomenclature sectorielle du Panorama est en accès libre sur le site du CEPII.

La répartition par branche des produits SH6 dans la liste du CEPII

La branche des produits chimiques utilisables dans la santé

Avec 164 postes SH6 sur la période 2000-2019, cette branche est celle qui contient le plus grand nombre de produits dans notre liste (voir **tableau A.I**). La grande majorité (149 postes) est issue de la liste de l'Accord pharmaceutique de l'OMC et concerne des *produits chimiques de base* (oxygène, matières colorantes, hydroxyde d'aluminium, hypochlorites, sulfate d'aluminium, composés de métaux précieux à l'état colloïdal ou de terres rares, isotopes médicaux, dérivés d'hydrocarbures, mono et polyalcools, phénols, acides mono et polycarboxyliques, composées aminées, uréines, composés à autres fonctions azotées, thiocomposés organiques et autres composés organo- inorganiques, composés hétérocycliques à hétéroatome et acides nucléiques, esters phosphoriques, composés à fonctions aldéhyde-cétone-quinone, éthers, enzymes, alcool éthylique non dénaturé, polyacétals-polymères-polyéthers sous formes primaires, résines uréiques-phénoliques sous formes primaires...). Les quinze autres produits de la branche ont été identifiés grâce aux listes Covid. Ils correspondent aux *désinfectants, savons et produits d'entretien* ainsi qu'aux *réactifs de diagnostic ou de laboratoire*.

Les poids de ces produits SH6 (en valeur cumulée sur la période 2000-2019) dans le commerce mondial de la branche ainsi que leurs valeurs unitaires (sur les trois dernières années) se répartissent d'une manière relativement équilibrée. Certes, les 10 premiers totalisent 47 % des flux dans la branche, mais la concentration est bien plus forte dans les produits pharmaceutiques de base et les préparations pharmaceutiques, par exemple.

Au premier rang, la part relative des « produits chimiques et préparations des industries chimiques ou des industries connexes, y.c. celles consistant en mélanges de produits naturels, n.d.a.; produits résiduels des industries chimiques ou des industries connexes, n.d.a. » (SH 382490, listes Accord pharmaceutique + Covid) s'élève à 11 %, avec une valeur unitaire médiane (voir la note du **tableau A.I**) d'environ 4 mille dollars par tonne.

Au deuxième rang, le SH 382200 « réactifs de diagnostic ou de laboratoire sur tout support et réactifs de diagnostic ou de laboratoire préparés, même présentés sur un support, autres que ceux des n° 3002 ou 3006 » n'est pas concerné par l'Accord pharmaceutique ; il est issu des seules listes Covid (près de 6 % du poids relatif dans la branche avec une VU d'environ 106 mille \$/t).

Dans les trois branches de notre liste qui concernent majoritairement l'industrie pharmaceutique⁵², les « composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote » (SH4-2933) se placent systématiquement dans le groupe des 10 premiers produits le plus échangés (en valeur cumulée 2000-19). C'est le cas ici des « composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement (sauf lactames et autres composés désignés ailleurs dans le n° 2933) »

⁵² Les trois premières branches : produits chimiques utilisables dans la santé, produits pharmaceutiques de base et préparations pharmaceutiques.

avec le code SH-293390 : au 3^{ème} rang avec 6 % des échanges de la branche avec une VU d'environ 128 mille \$/tonne.

Le classement des produits selon leurs valeurs unitaires montre que trois postes SH-6 avec des montants dépassant le million de dollars par tonne distancent nettement les autres :

- SH-284330 « composés d'or, inorganiques ou organiques, de constitution chimique définie ou non » (9,7 millions \$/t) ;
- SH-284390 « composés inorganiques ou organiques de métaux précieux, de constitution chimique définie ou non (à l'exclusion des composés d'argent ou d'or), amalgames de métaux précieux) » (2,8 millions \$/t) ;
- SH-284590 « isotopes, non radioactifs et leurs composés inorganiques ou organiques, de constitution chimique définie ou non (à l'exclusion de l'eau lourde [oxyde de deutérium]) » (1,3 millions \$/t).

Tableau A.I (début)
 PRODUITS CHIMIQUES UTILISABLES DANS LA SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD /tonne)	OMC Accord Pharma	Helbie - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
220710	Alcool éthylique non dénaturé d'un titre alcoométrique volumique >= 80% vol	1,54	99 325	1 139						
220890	Alcool éthylique de titre alcoométrique volumique < 80%, non dénaturé; eaux-de-vie et autres boissons spiritueuses (sauf eaux-de-vie de vin ou de marc de raisins, whiskies, rhum, tafia, gin, vodka, liqueurs et préparations alcooliques pour boissons)	0,99	64 080	5 202					+	+
280440	Oxygène	0,05	3 512	1 145					+	+
281830	Hydroxyde d'aluminium	0,35	22 772	887	1					
282890	Hypochlorites, chlorites et hypobromites (à l'excl. des hypochlorites de calcium)	0,09	5 558	958					+	
283322	Sulfate d'aluminium	0,04	2 495	390	1					
284210	Silicates doubles ou complexes des acides ou peroxyacides inorganiques	0,10	6 736	2 066	1	B				
284290	Sels des acides ou peroxyacides inorganiques (à l'excl. des azotures, des sels des acides oxométalliques ou peroxométalliques ainsi que des silicates doubles ou complexes)	0,09	6 001	4 128	1	B				
284329	Composés d'argent, inorganiques ou organiques, de constitution chimique définie ou non (à l'excl. du nitrate d'argent)	0,05	3 310	403 185	1					
284330	Composés d'or, inorganiques ou organiques, de constitution chimique définie ou non	0,35	22 294	9 704 111	1					
284390	Composés inorganiques ou organiques de métaux précieux, de constitution chimique définie ou non (à l'excl. des composés d'argent ou d'or); amalgames de métaux précieux	1,13	73 024	2 866 980	1					
284440	Éléments, isotopes et composés radioactifs; alliages, dispersions, produits céramiques, mélanges renfermant ces éléments, isotopes ou composés; résidus radioactifs (sauf uranium naturel, uranium enrichi ou appauvri en U235, plutonium, thorium et composés)	0,38	24 335	588 620	1					
284590	Isotopes, non radioactifs et leurs composés inorganiques ou organiques, de constitution chimique définie ou non (à l'excl. de l'eau lourde [oxyde de deutérium])	0,07	4 494	1 291 093	1					
284690	Composés, inorganiques ou organiques, des métaux des terres rares, de l'yttrium ou du scandium ou des mélanges de ces métaux (à l'excl. des composés de cérium)	0,26	16 956	72 189	1					
284700	Peroxyde d'hydrogène [eau oxygénée], même solidifié avec de l'urée	0,20	13 128	668				+	+	+
290219	Hydrocarbures cyclaniques, cycléniques ou cycloterpéniques (à l'excl. du cyclohexane)	0,25	16 356	5 520	1					
290290	Hydrocarbures cycliques (à l'excl. des hydrocarbures cyclaniques, cycléniques ou cycloterpéniques, du benzène, du toluène, des xylènes, du styrène, de l'éthylbenzène et du cumène)	0,31	19 871	3 648	1	B				
290330	Dérivés fluorés, dérivés bromés et dérivés iodés des hydrocarbures acycliques	0,65	41 805	9 910	1					
290344	Dichlorotétrafluoroéthane et chloropentafluoroéthane	0,001	96	13 538	1					
290347	Dérivés perhalogénés des hydrocarbures acycliques contenant au moins deux halogènes différents (sauf dérivés perhalogénés uniquement avec du fluor et du chlore, bromochlorodifluorométhane, bromotrifluorométhane et dibromotétrafluoroéthane)	0,01	391	164 941	1					
290349	Dérivés halogénés des hydrocarbures acycliques contenant au moins deux halogènes différents (à l'excl. des dérivés perhalogénés)	0,21	13 786	4 726	1	B				
290359	Dérivés halogénés des hydrocarbures cyclaniques, cycléniques ou cycloterpéniques (à l'excl. du 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane)	0,06	4 145	112 407	1					
290362	Hexachlorobenzène et DDT [1,1,1-trichloro-2,2-bis(p-chloro-phényl)éthane]	0,003	223	60 951	1					
290369	Dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques (à l'excl. du chlorobenzène, du o-dichlorobenzène, du p-dichlorobenzène, de l'hexachlorobenzène et du DDT [1,1,1-trichloro-2,2-bis(p-chloro-phényl)éthane])	0,24	15 781	8 137	1	B				
290410	Dérivés, seulement sulfonés, des hydrocarbures, leurs sels et leurs esters éthyliques	0,20	12 654	2 072	1	B				
290490	Dérivés sulfonés, nitrés ou nitrosés des hydrocarbures, même halogénés (à l'excl. des dérivés seulement sulfonés, seulement nitrés ou seulement nitrosés)	0,12	7 553	4 512	1	B				
290512	Propane-1-ol [alcool propylique] et propane-2-ol [alcool isopropylique]	0,39	25 435	1 546					+	+
290522	Alcools terpéniques acycliques	0,10	6 344	13 722	1	B				
290529	Monoalcools acycliques non saturés (à l'excl. des alcools terpéniques acycliques)	0,10	6 206	23 776	1	B				
290539	Diols acycliques (à l'excl. de l'éthylène glycol [éthanediol] et du propylène glycol [propane-1,2-diol])	0,48	31 118	2 797	1					
290549	Triols, tétrols et autres polyalcools acycliques (à l'excl. des diols, du 2-éthyl-2-(hydroxyméthyl)propane-1,3-diol [triméthylolpropane], du pentaérythritol, du mannitol, du D-glucitol [sorbitol] et du glycérol)	0,11	7 237	4 103	1					
290550	Dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés des alcools acycliques	0,09	5 542	10 770	1					

Tableau A.I (suite 1)
 PRODUITS CHIMIQUES UTILISABLES DANS LA SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliards USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD /tonne)	OMC Accord Pharma	Helble - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
290611	Menthol	0,17	10 693	29 391	1					
290619	Alcools cyclaniques, cycléniques ou cycloterpéniques et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (à l'excl. du menthol, du cyclohexanol, des méthylcyclohexanols, des diméthylcyclohexanols, des stérols, des inositols et des terpénols)	0,13	8 145	20 686	1	B				
290629	Alcools cycliques aromatiques et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (à l'excl. de l'alcool benzylique)	0,10	6 481	15 414	1	B				
290719	Monophénols (à l'excl. du phénol [hydroxybenzène], des crésols, de l'octylphénol, du nonylphénol, des isomères de l'octylphénol et du nonylphénol, des xylénols, des naphols ainsi que des sels de tous ces produits)	0,21	13 572	4 864	1				+	
290729	Polyphéols (à l'excl. du résorcinol, de l'hydroquinone, du 4,4'-isopropylidènediphénol [bisphénol A, diphenylolpropane] ainsi que des sels de ces produits)	0,17	10 822	12 002	1	B				
290810	Dérivés seulement halogénés des phénols ou des phénols-alcools et leurs sels	0,15	9 484	11 645	1					
290820	Dérivés seulement sulfonés des phénols ou des phénols-alcools, leurs sels et leurs esters	0,01	407	40 577	1					
290890	Dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés des phénols ou des phénols-alcools (à l'excl. des dérivés seulement halogénés et leurs sels ainsi que des dérivés seulement sulfonés, leurs sels et leurs esters)	0,06	3 624	15 209	1					
290919	Ethers acycliques et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (à l'excl. de l'éther diéthylique [oxyde de diéthyle])	2,13	137 322	5 147	1	B				
290920	Ethers cyclaniques, cycléniques, cycloterpéniques et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,02	1 417	28 598	1					
290930	Ethers aromatiques et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,29	18 411	16 963	1	B				
290949	Ethers-alcools et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (à l'excl. du 2,2'-oxydiéthanol [diéthylène-glycol] ainsi que des éthers monoalkyliques de l'éthylène-glycol ou du diéthylène-glycol)	0,46	30 010	2 511	1	B				
290950	Ethers-phénols, éthers-alcools-phénols et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,08	5 407	24 294	1	B				
291020	Méthylloxirane [oxyde de propylène]	0,66	42 661	1 620	1					
291030	1-Chloro-2,3-époxypropane [épichlorohydrine]	0,18	11 391	1 728	1					
291090	Epoxydes, époxy-alcools, époxy-phénols et époxy-éthers, avec trois atomes dans le cycle, et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (sauf oxiranne, méthylloxirane et 1-chloro-2,3-époxypropane [épichlorohydrine])	0,08	5 463	5 677	1					
291100	Acétals et héli-acétals, même contenant d'autres fonctions oxygénées, et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,03	1 785	17 293	1					
291219	Aldéhydes acycliques ne contenant pas d'autres fonctions oxygénées (à l'excl. du méthanal [formaldéhyde], de l'éthanal [acétaldéhyde] et du butanal [butyraldéhyde, isomère normal])	0,17	11 103	6 224	1					
291229	Aldéhydes cycliques ne contenant pas d'autres fonctions oxygénées (à l'excl. du benzaldéhyde [aldéhyde benzoïque])	0,11	7 166	10 126	4	B				
291249	Aldéhydes-éthers, aldéhydes-phénols et aldéhydes contenant d'autres fonctions oxygénées (à l'excl. de l'éthylvanilline [aldéhyde éthylprotocatéchnique] et de la vanilline [aldéhyde méthylprotocatéchnique])	0,04	2 685	19 086	1	B				
291300	Dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés des aldéhydes, des polymères cycliques des aldéhydes ou du formaldéhyde	0,02	1 607	12 897	1					
291419	Cétones acycliques ne contenant pas d'autres fonctions oxygénées (à l'excl. de l'acétone, du butanone [méthyléthylcétone] et du 4-méthylpentane-2-one [méthylisobutylcétone])	0,08	5 104	9 001	1	B				
291429	Cétones cyclaniques, cycléniques ou cycloterpéniques ne contenant pas d'autres fonctions oxygénées (à l'excl. du camphre, de la cyclohexanone, des méthylcyclohexanones, des ionones et des méthylionones)	0,22	14 002	17 410	1					
291439	Cétones aromatiques ne contenant pas d'autres fonctions oxygénées (à l'excl. de la phénylacétone [phénylpropane-2-one])	0,08	5 019	14 248	1					
291440	Cétones-alcools et cétones-aldéhydes	0,06	3 661	6 568	1	B				
291450	Cétones-phénols et cétones contenant d'autres fonctions oxygénées	0,12	7 809	21 535	1					
291469	Quinones (à l'excl. de l'antraquinone)	0,10	6 542	165 046	1	B				
291470	Dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés des cétones ou des quinones	0,14	8 813	24 051	1					
291511	Acide formique	0,09	5 499	1 047						+
291512	Sels de l'acide formique	0,08	5 371	973						+
291539	Esters de l'acide acétique (à l'excl. des acétates d'éthyle, de vinyle, de n-butyle, d'isobutyle et de 2-éthoxyéthyle)	0,36	23 143	2 363	1	B				
291550	Acide propionique, ses sels et ses esters	0,11	7 055	2 003	1	B				
291560	Acides butyriques, acides valériques, leurs sels et leurs esters	0,13	8 690	2 965	1					
291570	Acide palmitique, acide stéarique, leurs sels et leurs esters	0,23	15 001	2 371	1					

Tableau A.I (suite 2)
 PRODUITS CHIMIQUES UTILISABLES DANS LA SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD / tonne)	OMC Accord Pharma	Hebile - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
291590	Acides monocarboxyliques acycliques saturés, anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (non repr. sous 2915.11 à 2915.70)	0,67	43 185	4 401	1	B				
291615	Acides oléique, linoléique ou linoléinique, leurs sels et leurs esters	0,05	3 248	3 219	1					
291619	Acides monocarboxyliques acycliques non saturés, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (sauf acides acrylique, méthacrylique, oléique, linoléique ou linoléinique, leurs sels et esters)	0,17	10 881	5 664	1	B				
291620	Acides monocarboxyliques cyclaniques, cycléniques ou cycloterpéniques, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,15	9 742	52 785	1	B				
291631	Acide benzoïque, ses sels et ses esters	0,14	8 865	2 820	1					
291639	Acides monocarboxyliques aromatiques, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (sauf acides benzoïque ou phénylacétique, leurs sels et esters, peroxyde de benzoyle, chlorure de benzoyle)	0,19	12 515	16 211	1	B				
291713	Acide azélaïque, acide sébacique, leurs sels et leurs esters	0,08	4 981	6 550	1	B				
291719	Acides polycarboxyliques acycliques, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (sauf acides oxalique, adipique, azélaïque ou sébacique, leurs sels et esters et l'anhydride maléique)	0,20	12 663	3 782	1	B				
291734	Esters de l'acide orthophtalique (à l'excl. des orthophtalates de dibutyle, de dioctyle, de dinonyle ou de didécyle)	0,15	9 461	2 227	1	B				
291739	Acides polycarboxyliques aromatiques, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (sauf esters d'acide orthophtalique, anhydride phthalique, acide téréphtalique et sels, téréphtalate de diméthyle)	0,48	31 030	1 895	1	B				
291811	Acide lactique, ses sels et ses esters	0,15	9 756	2 878	1	B				
291813	Sels et esters de l'acide tartrique	0,03	1 696	6 750	1	B				
291816	Acide gluconique, ses sels et ses esters	0,05	3 483	2 833	1	B				
291817	Acide phénylglycolique [acide mandélique], ses sels et ses esters	0,00	27	3 588	1					
291819	Acides carboxyliques à fonction alcool (seule fonct. oxygénée), leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés, nitrosés (sauf acides lactique, tartrique, citrique, gluconique, phénylglycolique, sels, esters)	0,44	28 608	3 958	1	B				
291829	Acides carboxyliques à fonction phénol mais sans autre fonction oxygénée, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés, nitrosés (sauf acides salicylique ou O-acétylsalicylique, sels et esters)	0,22	13 895	6 478	1	B				
291830	Acides carboxyliques à fonction aldéhyde ou cétone mais sans autre fonction oxygénée, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,18	11 814	25 420	1	B				
291890	Acides carboxyliques contenant des fonctions oxygénées supplémentaires, leurs anhydrides, halogénures, peroxydes, peroxyacides et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés, nitrosés (sauf acides avec uniquement la fonction alcool, phénol, aldéhyde ou cétone)	0,45	28 863	13 162	1					
291900	Esters phosphoriques et leurs sels, y.c. les lactophosphates; leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,24	15 237	5 225	1					
292010	Esters thiophosphoriques [phosphorothioates] et leurs sels; leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés	0,04	2 797	7 097	1					
292090	Esters des acides inorganiques et leurs sels; leurs dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés (sauf esters des halogénures d'hydrogène, esters thiophosphoriques [phosphorothioates], leurs sels et dérivés halogénés, sulfonés, nitrés ou nitrosés)	0,36	23 356	4 668	1	B				
292112	Diéthylamine et ses sels	0,01	371	9 932	1					
292119	Monoamines acycliques et leurs dérivés; sels de ces produits (à l'excl. de la mono-, di- ou triméthylamine, de la diéthylamine et des sels de ces produits)	0,34	21 661	5 631	1	B				
292129	Polyamines acycliques et leurs dérivés; sels de ces produits (à l'excl. de l'éthylènediamine, de l'hexaméthylènediamine et des sels de ces produits)	0,23	14 977	4 492	1	B				
292130	Monoamines et polyamines cyclaniques, cycléniques ou cycloterpéniques, et leurs dérivés; sels de ces produits	0,15	9 874	5 903	1	B				
292142	Dérivés de l'aniline et leurs sels	0,10	6 597	6 573	4	B				
292143	Toluidines et leurs dérivés; sels de ces produits	0,08	5 345	7 676	1					
292145	1-Naphtylamine [alpha-naphtylamine], 2-naphtylamine [[bgr]-naphtylamine] et leurs dérivés; sels de ces produits	0,15	9 471	23 916	1					

Tableau A.I (suite 3)
PRODUITS CHIMIQUES UTILISABLES DANS LA SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD / tonne)	OMC Accord Pharma	Helble - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
292149	Monoamines aromatiques et leurs dérivés, et sels de ces produits (à l'excl. de l'aniline, des toluidines, de la diphenylamine, de la 1-naphtylamine, de la 2-naphtylamine et de leurs dérivés ainsi que des sels de ces produits)	0,35	22 565	72 708	1	B				
292151	o-, m-, p-Phénylènediamine, diaminotoluènes, et leurs dérivés; sels de ces produits	0,27	17 231	5 133	1					
292159	Polyamines aromatiques et leurs dérivés, et sels de ces produits (à l'excl. de la o-, m-, p-phénylènediamine, des diaminotoluènes et de leurs dérivés ainsi que des sels de ces produits)	0,16	10 628	7 595	1	B				
292211	Monoéthanolamine et ses sels	0,10	6 666	1 657	1	B				
292219	Amino-alcools, leurs éthers et leurs esters (autres que ceux à fonctions oxygénées différentes); sels de ces produits (à l'excl. de la monoéthanolamine, de la diéthanolamine et de la triéthanolamine ainsi que des sels de ces produits)	0,57	36 956	9 330	1	B				
292222	Anisidines, dianisidines, phénétidines, et leurs sels	0,00	266	59 530	1					
292229	Amino-naphtols et autres amino-phénols, leurs éthers et esters; sels de ces produits (sauf amino-naphtols et autres amino-phénols à fonctions oxygénées différentes, acides aminonaphtolsulfoniques, anisidines, dianisidines ou phénétidines et leurs sels)	0,15	9 773	9 207	1	B		+		
292230	Amino-aldéhydes, amino-cétones et amino-quinones (autres que ceux à fonctions oxygénées différentes); sels de ces produits	0,05	3 074	176 847	1					
292249	Amino-acides et leurs esters; sels de ces produits (à l'excl. des amino-acides à fonctions oxygénées différentes, de la lysine et de ses esters, de l'acide glutamique et de ses sels ainsi que de l'acide anthranilique et ses sels)	1,87	120 446	7 054	1	B				
292250	Amino-alcools-phénols, amino-acides-phénols et autres composés aminés à fonctions oxygénées (sauf amino-phénols et leurs éthers et esters, amino-acides et leurs esters, amino-aldéhydes, amino-cétones, amino-quinones et sels de tous ces produits)	0,99	64 049	9 822	1	B		+		
292421	Uréines et leurs dérivés; sels de ces produits	0,08	5 203	13 863	1					
292519	Imides et leurs dérivés; sels de ces produits (à l'excl. de la saccharine et de ses sels)	0,09	5 885	11 576	1	B				
292520	Imines et leurs dérivés; sels de ces produits	0,23	14 644	12 885	1			+		
292690	Composés à fonction nitrile (à l'excl. de l'acrylonitrile et de la 1-cyanoguanidine [dicyandiamide])	0,71	45 547	12 060	1	B				
292700	Composés diazoïques, azoïques ou azoxyques	0,14	9 327	7 900	1	B				
292800	Dérivés organiques de l'hydrazine ou de l'hydroxylamine	0,32	20 413	5 687	1	B				
292990	Composés à fonctions azotées n.d.a., sauf isocyanates	0,13	8 275	7 174	1	B				
293010	Dithiocarbonates [xanthates, xanthogénates]	0,01	444	5 603	1					
293020	Thiocarbamates et dithiocarbamates	0,09	6 102	4 081	1					
293030	Mono-, di- ou tétrasulfures de thiourame	0,02	1 305	5 545	1					
293040	Méthionine	0,50	31 988	2 530	1					
293090	Thiocomposés organiques (à l'excl. des dithiocarbonates [xanthates, xanthogénates], des thiocarbamates, des dithiocarbamates, des mono-, di- ou tétrasulfures de thiourame ainsi que de la méthionine)	1,71	110 242	6 940	1	B		+		
293100	Composés organo-inorganiques de constitution chimique définie présentés isolément, n.d.a.	1,82	117 252	6 183	1	B				
293219	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'oxygène exclusivement, dont la structure comporte un cycle furanne, hydrogéné ou non, non condensé (sauf tétrahydrofuranne, 2-furaldéhyde [furfural] et alcools furfurylique et tétrahydrofurfurylique)	0,26	16 763	56 600	1			+		
293299	Composés hétérocycliques à hétéroatome[s] d'oxygène exclusivement (sauf lactones, isosafrole, 1-[1,3-benzodioxole-5-yl]propane-2-one, pipéronal, safrole et composés dont la structure comporte un cycle furanne, hydrogéné ou non, non condensé)	0,80	51 371	39 818	1	B				
293329	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle imidazole, hydrogéné ou non, non condensé (à l'excl. de l'hydantoïne et de ses dérivés)	0,34	21 973	77 006	1	B		+		
293339	Composés hétérocycliques à hétéroatome[s] d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle pyridine, hydrogéné ou non, non condensé (à l'excl. de la pyridine ou de la pipéridine, et de leurs sels)	3,17	204 906	89 388	1			+		
293340	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement, comportant une structure à cycles quinoléine ou isoquinoléine, hydrogénés ou non, sans autres condensations	0,78	50 195	195 362	1			+		
293379	Lactames (à l'excl. du 6-hexanelactame [epsilon-caprolactame])	1,70	109 532	15 689	1			+		
293390	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement (sauf lactames et autres composés désignés ailleurs dans le n° 2933)	5,71	368 603	128 449	1		+	+		

Tableau A.I (suite 4)
 PRODUITS CHIMIQUES UTILISABLES DANS LA SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD /tonne)	OMC Accord Pharma	Helbie - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
293410	Composés hétérocycliques dont la structure comporte un cycle thiazole, hydrogéné ou non, non condensé	0,48	30 729	104 337	1				+	
293420	Composés hétérocycliques comportant une structure à cycles benzothiazole, hydrogénés ou non, sans autres condensations	0,33	21 170	4 978	1					
293490	Acides nucléiques et leurs sels; composés hétérocycliques (sauf composés à hétéroatome[s] d'oxygène ou d'azote seulement, composés dont la structure comporte des cycles thiazole, benzothiazole ou phénouthiazine, même hydrogénés, sans autres condensations)	5,16	333 071	126 888	1				+	
294200	Composés organiques de constitution chimique définie présentés isolément, n.d.a.	0,41	26 499	24 952	1	B				
320300	Matières colorantes d'origine végétale ou animale (sauf noirs d'origine animale); préparations ou ingrédients de préparations à base de matières colorantes d'origine végétale ou animale (sauf n° 3207, 3208, 3209, 3210, 3212, 3213 et 3215)	0,29	18 675	20 438	1	B				
320412	Colorants organiques synthétiques acides ou mordants; préparations à base de ces produits, pour colorer toute matière ou ingrédients dans la fabrication de préparations colorantes (sauf n° 3207, 3208, 3209, 3210, 3212, 3213 et 3215)	0,31	19 744	13 060	1					
320413	Colorants organiques synthétiques basiques et préparations à base de ces produits, pour colorer toute matière ou ingrédients de préparations colorantes (à l'excl. des préparations des n° 3207, 3208, 3209, 3210, 3212, 3213 et 3215)	0,10	6 735	11 959	1					
320419	Matières colorantes organiques synthétiques (sauf colorants dispersés, acides, mordants, basiques, directs, de cuve, réactifs et pigmentaires); leurs préparations (sauf n° 3207, 3208, 3209, 3210, 3212, 3213 et 3215); mélanges des n° 3204.11 à 3204.19	0,53	34 504	12 934	1	B				
320490	Produits organiques synthétiques des types utilisés comme luminophores, même de constitution chimique définie	0,13	8 145	10 927	1					
340111	Savons, produits et préparations organiques tensio-actifs à usage de savon, en barres, en pains, en morceaux ou en sujets frappés, et papier, ouates, feutres et non tissés, imprégnés, enduits ou recouverts de savon ou de détergents, pour la toilette	0,85	54 909	3 205			+	+	+	+
340119	Savons, produits et préparations organiques tensio-actifs à usage de savon, en barres, pains, morceaux ou sujets frappés, et papier, ouates, feutres et non tissés, imprégnés, enduits ou recouverts de savon ou de détergents (sauf produits de toilette)	0,44	28 577	2 824			+		+	
340120	Savons en flocons, en paillettes, en granulés ou en poudres et savons liquides ou pâteux	0,58	37 379	2 424			+		+	+
340212	Agents de surface organiques, cationiques, même conditionnés pour la vente au détail (à l'excl. des savons)	0,18	11 593	2 933	1		+	+		
340213	Agents de surface organiques, non ioniques, même conditionnés pour la vente au détail (à l'excl. des savons)	1,24	80 277	2 890	1			+		
340219	Agents de surface organiques, même conditionnés pour la vente au détail (à l'excl. des savons et des agents de surface anioniques, cationiques ou non ioniques)	0,25	16 335	2 444					+	
340220	Préparations tensio-actives, préparations pour lessives, prép. auxiliaires de lavage et prép. de nettoyage, pour la vente au détail (sauf agents de surface organiques, savons et prép. org. tensio-actives en barres, pains, morceaux ou sujets frappés)	4,13	266 990	2 846			+	+	+	+
350400	Peptones et leurs dérivés; autres matières protéiques et leurs dérivés, n.d.a.; poudre de peau, traitée ou non au chrome	0,61	39 688	7 384	1			+		
350790	Enzymes et enzymes préparées, n.d.a. (à l'excl. de la présure et de ses concentrats)	1,28	82 913	13 652	1	C1		+		
380840	Désinfectants et produits similaires, présentés dans des formes ou emballages de vente au détail ou à l'état de préparations ou sous forme d'articles	0,50	32 082	4 047	1		+	+	+	+
382100	Milieux de culture préparés pour le développement des micro-organismes	0,43	27 466	58 240			+	+	+	+
382200	Réactifs de diagnostic ou de laboratoire sur tout support et réactifs de diagnostic ou de laboratoire préparés, même présentés sur un support, autres que ceux des n° 3002 ou 3006	5,94	383 509	106 459		C1	+	+	+	+
382420	Acides naphthéniques, leurs sels insolubles dans l'eau et leurs esters	0,02	1 179	2 830	1					
382490	Produits chimiques et préparations des industries chimiques ou des industries connexes, y.c. celles consistant en mélanges de produits naturels, n.d.a.; produits résiduels des industries chimiques ou des industries connexes, n.d.a.	10,85	700 266	4 328	1	C1	+	+	+	+
390190	Polymères de l'éthylène, sous formes primaires (à l'excl. du polyéthylène ainsi que des copolymères d'éthylène et d'acétate de vinyle)	3,60	232 667	1 752	1					
390290	Polymères de propylène ou d'autres oléfines, sous formes primaires (à l'excl. du polypropylène, du polyisobutylène et des copolymères de propylène)	0,66	42 541	2 992	1					
390599	Polymères des esters et autres polymères de vinyle, sous formes primaires (sauf polymères du chlorure de vinyle ou d'autres oléfines halogénées, acétate de polyvinyle, copolymères et alcool polyvinylique, même contenant des groupes acétate non hydrolysés)	0,27	17 268	9 363	1				+	
390690	Polymères acryliques, sous formes primaires (à l'excl. du polyméthacrylate de méthyle)	3,49	225 071	2 408	1					

Tableau A.I (suite 5 et fin)
 PRODUITS CHIMIQUES UTILISABLES DANS LA SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD /tonne)	OMC Accord Pharma	Helble - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
390710	Polycétals, sous formes primaires	0,51	33 016	2 651	1					
390720	Polyéthers, sous formes primaires (à l'excl. des polycétals)	2,93	189 314	2 369	1					
390730	Résines époxydes, sous formes primaires	1,69	108 927	5 307	1					
390799	Polyesters, saturés, sous formes primaires (à l'excl. des polycarbonates, des résines alkydes et du polyéthylène téréphthalate)	2,23	143 683	3 553	1					
390890	Polymides, sous formes primaires (à l'excl. du polyamide -6, -11, -12, -6,6, -6,9, -6,10 ou -6,12)	0,75	48 388	4 511	1					
390910	Résines uréiques et résines de thiourée, sous formes primaires	0,29	19 027	1 761	1					
390940	Résines phénoliques, sous formes primaires	0,54	34 951	3 054	1					
391190	Polysulfures, polysulfones et autres polymères et prépolymères obtenus par voie de synthèse chimique [voir note 3 du présent chapitre], n.d.a., sous formes primaires	1,25	80 563	4 867	1					
391231	Carboxyméthylcellulose et ses sels, sous formes primaires	0,23	15 038	4 429	1					
391239	Ethers de cellulose, sous formes primaires (à l'excl. de la carboxyméthylcellulose et de ses sels)	0,63	40 824	6 244	1					
391290	Cellulose et ses dérivés chimiques, n.d.a., sous formes primaires (à l'excl. des acétates, nitrates et éthers de cellulose)	0,26	16 842	5 999	1					
391390	Polymères naturels et polymères naturels modifiés [protéines durcies, dérivés chimiques du caoutchouc naturel, par exemple], n.d.a., sous formes primaires (à l'excl. de l'acide alginique et de ses sels et esters)	0,53	34 229	11 052	1					
391400	Echangeurs d'ions à base de polymères des n° 3901 à 3913, sous formes primaires	0,44	28 258	5 230	1					
	Somme des produits SH de la branche	100,00	6 456 993							

Notes : Les catégories SH6 dans cette branche sont classées en deux stades de production selon la nomenclature BEC des Nations Unies : biens intermédiaires semi-finis (en noir dans le tableau) et de consommation (en rouge).

Les chiffres dans la colonne "OMC Accord Pharma" du tableau se réfèrent aux numéros des annexes (1-4) de l'Accord qui classent de la liste consolidée datée du mai 2020 (voir **section 2**). La grande majorité des produits SH6 concernés figurent dans l'annexe 1 (principes actifs pharmaceutiques portant une "dénomination commune internationale" (DCI) de l'OMS) ; et le reste dans l'annexe 4 (produits supplémentaires utilisés pour la production et la fabrication de produits pharmaceutiques finis).

En cas de données manquantes pour certains produits SH6, la moyenne des valeurs unitaires médianes a été calculée sur les trois dernières années disponibles, à savoir : 2015-17 pour le SH 290344 ; 2012-13-15 pour le SH 290820 ; 2005-07 pour le SH 291817 ; 2014-16 pour le SH 292112 ; 2012-15-16 pour le SH 292222 ; 2014-16 pour le SH 293010 ; et 2014-16 pour le SH 382420.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données WTCF V202108.

La branche des produits pharmaceutiques de base

Cette branche correspond exactement à la section 21.10 de la nomenclature CPA qui englobe des produits pharmaceutiques issus de la chimie organique. Sur la période 2000-2019, notre base y comptabilise 66 postes SH6 (**tableau A.II**). A une exception près (SH-291821 « acide salicylique et ses sels » seulement présent dans la liste OMD-OMS Covid 3.01), ces produits figurent tous dans la liste définie par l'Accord pharmaceutique. Ils sont par ailleurs tous classés comme biens intermédiaires semi-finis selon la nomenclature BEC.

Ce sont des principes actifs destinés à la fabrication de médicaments (acides, alcaloïdes, antibiotiques, vitamines de base...), des produits issus de la transformation du sang, des sucres chimiquement purs, des glandes transformées ou des extraits de glandes. Les parts relatives de ces produits SH6 (dont les 10 premiers totalisent 68 % des échanges mondiaux dans la branche en valeur cumulée sur la période 2000-2019) ainsi que leurs valeurs unitaires sur les trois dernières années, offrent une grande diversité :

- au premier rang, la part relative des « composés hétérocycliques à hétéroatome d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle pyrimidine, hydrogéné ou non, ou pipérazine » (SH 293359) s'élève à 16 %, avec une valeur unitaire médiane proche de 142 milles dollars par tonne ;
- au dixième rang, d'autres « composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement » mais avec une « structure comportant un cycle triazine, hydrogéné ou non, non condensé » (SH 293369) disposent d'une part relative de 2 % avec une valeur unitaire médiane de 3 milles dollars par tonne ;
- au 14^{ème} rang des parts relatives (1,7 %), l'« insuline et ses sels » (SH 293791) est un produit pharmaceutique de base très cher, avec une valeur unitaire médiane de 8,4 millions de dollars par tonne.

La dispersion des valeurs unitaires au sein de cette branche est plus forte que celles des quatre autres.

- Les 5 premiers postes SH-6 les plus chers dépassent tous les 3 millions dollars par tonne : SH-293961 « ergométrine [DCI] et ses sels » (12 millions \$/t) ; SH-293791 « insuline et ses sels » (8,4 millions) ; SH-293969 « alcaloïdes de l'ergot de seigle et leurs dérivés; sels de ces produits (à l'exclusion de l'ergotamine, de l'ergométrine ou de l'acide lysergique, et de leurs sels) (4,2 millions) ; SH-293962 « ergotamine [DCI] et ses sels » (3,1) ; SH-293990 « alcaloïdes végétaux, naturels ou reproduits par synthèse, leurs sels, éthers, esters et autres dérivés (sauf théophylline, aminophylline, alcaloïdes (d'opium, quinquina, ergot de seigle), leurs sels et dérivés, caféine, éphédrine, nicotine et leurs sels) » (3,1 millions).
- Tandis que les 5 derniers sont en deçà des 4 mille dollars par tonne : SH-292241 « lysine et ses esters; sels de ces produits » (1,4 mille \$/t) ; SH-292242 « acide glutamique et ses sels » (1,9 mille) ; SH-292320 « lécithines et autres phosphoaminolipides » (2,3 mille) ; SH-292310 « choline et ses sels » (2,5 mille) ; SH-293369 « composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle triazine, hydrogéné ou non, non condensé (à l'exclusion de la mélamine) » (3,7 mille).

Tableau A.II (début)
PRODUITS PHARMACEUTIQUES DE BASE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD / tonne)	OMC Accord Pharma	Hebille - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	+ OMD-OMS Covid 3.01
291821	Acide salicylique et ses sels	0,12	2 005 368	5 804						
291822	Acide O-acétylsalicylique, ses sels et ses esters	0,11	1 804 241	5 455	1	B				
291823	Esters de l'acide salicylique et leurs sels	0,22	3 600 313	6 025	1	B				
292241	Lysine et ses esters; sels de ces produits	1,85	30 191 299	1 427	4	B				
292242	Acide glutamique et ses sels	1,30	21 281 414	1 889	1					
292310	Choline et ses sels	0,27	4 451 550	2 488	1	B				
292320	Lécithines et autres phosphoaminolipides	0,76	12 475 697	2 264	1					
292390	Sels et hydroxydes d'ammonium quaternaires, organiques (à l'excl. de la choline et de ses sels)	1,11	18 158 177	4 080	1	B				+
292410	Amides [y.c. les carbamates] acycliques et leurs dérivés; sels de ces produits	1,85	30 208 453	5 106	1					
292422	Acide 2-acétamidobenzoïque	0,005	81 211	15 671	1					
292429	Amides, y.c. les carbamates, cycliques et leurs dérivés; sels de ces produits (à l'excl. des uréines et de leurs dérivés, des sels de ces produits ainsi que de l'acide 2-acétamidobenzoïque)	6,18	100 993 622	20 894	1	B				+
293221	Coumarine, méthylcoumarines et éthylcoumarines	0,03	460 254	16 565						
293229	Lactones (à l'excl. de la coumarine, des méthylcoumarines et des éthylcoumarines)	3,66	59 744 372	21 810	1					
293311	Phénazone [antipyrine] et ses dérivés	0,17	2 697 807	27 036	1	B				
293319	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle pyrazole, hydrogéné ou non, non condensé (à l'excl. de la phénazone [antipyrine] et de ses dérivés)	1,67	27 271 094	73 335	1					
293321	Hydantoiné et ses dérivés	0,20	3 315 953	6 980	1	B				
293351	Malonylurée [acide barbiturique] et ses dérivés; sels de ces produits	0,07	1 197 021	126 465	1					
293359	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle pyrimidine, hydrogéné ou non, ou pipérazine (à l'excl. de la malonylurée [acide barbiturique] et ses dérivés ainsi que des sels de ces produits)	15,79	258 004 232	141 577	1	B	+			+
293369	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle triazine, hydrogéné ou non, non condensé (à l'excl. de la mélamine)	2,15	35 169 540	3 658	1	B				
293430	Composés hétérocycliques comportant une structure à cycles phénothiazine, hydrogénés ou non, sans autres condensations	0,19	3 036 437	139 401	1					+
293500	Sulfonamides	8,65	141 328 205	86 306	1					
293610	Provitamines, non mélangées	0,04	588 250	10 460	1	A3				
293621	Vitamines A et leurs dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	0,75	12 207 214	65 540	1	A3	+			
293622	Vitamine B1 et ses dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	0,34	5 488 093	49 379	1	A3	+			
293623	Vitamine B2 et ses dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	0,32	5 242 914	49 951	1	A3	+			
293624	Acide D- ou DL-pantothénique [vitamine B3 ou vitamine B5] et ses dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	0,47	7 607 501	27 723	1	A3	+			
293625	Vitamine B6 et ses dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	0,23	3 814 261	40 223	1	A3	+			
293626	Vitamine B12 et ses dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	0,27	4 363 929	65 494	1	A3	+			
293627	Vitamine C et ses dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	1,34	21 824 821	9 694	1	A3	+			
293628	Vitamine E et ses dérivés utilisés principalement en tant que vitamines	1,75	28 600 313	19 071	1	A3	+			
293629	Vitamines et leurs dérivés utilisés principalement en tant que vitamines, non mélangés (à l'excl. des vitamines A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C et E ainsi que des dérivés de ces vitamines)	1,73	28 249 327	26 505	1	A3	+			
293690	Mélanges de provitamines ou de vitamines, même en solutions quelconques, et concentrats naturels de vitamines	1,04	16 957 161	26 553		A3	+			

Tableau A.II (suite et fin)
PRODUITS PHARMACEUTIQUES DE BASE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD / tonne)	OMC Accord Pharma	Haible - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
293710	Hormones du lobe antérieur de l'hypophyse et similaires, et leurs dérivés utilisés principalement comme hormones	0,76	12 461 187	2 663 404	1	A3				
293721	Cortisone, hydrocortisone, prednisone [déhydrocortisone] et prednisolone [déhydrohydrocortisone]	0,36	5 865 329	930 766	1	A3	+		+	
293722	Dérivés halogénés des hormones corticosurrénales	1,27	20 789 271	3 081 680	1	A3	+			
293729	Hormones corticosurrénales et leurs dérivés utilisés principalement comme hormones (sauf cortisone, hydrocortisone, prednisone [déhydrocortisone], prednisolone [déhydrohydrocortisone] et dérivés halogénés des hormones corticosurrénales)	0,98	16 085 904	1 909 774	1		+		+	
293791	Insuline et ses sels	1,73	28 327 315	8 372 272	1	A3	+			
293792	Oestrogènes et progestogènes	0,92	15 025 034	1 881 495	1	A3	+			
293799	Hormones et leurs dérivés utilisés principalement comme hormones (sauf hormones du lobe antérieur de l'hypophyse et similaires et leurs dérivés, hormones corticosurrénales et leurs dérivés, insuline et ses sels, oestrogènes et progestogènes)	8,66	141 446 167	2 308 162	1	A3	+		+	
293810	Rutside [rutine] et ses dérivés	0,16	2 613 049	64 790	1	B				
293890	Hétérosides, naturels ou reproduits par synthèse, leurs sels, leurs éthers, leurs esters et autres dérivés (à l'excl. du rutside [rutine] et de ses dérivés)	1,06	17 301 189	118 246	1	C1				
293910	Alcaloïdes de l'opium et leurs dérivés; sels de ces produits	0,65	10 606 466	685 577	1	A3	+		+	
293921	Quinine et ses sels	0,02	335 841	108 908	1	A3				
293929	Alcaloïdes du quinquina et leurs dérivés; sels de ces produits (à l'excl. de la quinine et de ses sels)	0,07	1 211 983	128 390	1	A3	+			
293930	Caféine et ses sels	0,29	4 781 570	14 514		A3	+			
293941	Ephédrine et ses sels	0,02	262 812	90 410	1	A3	+			
293942	Pseudoéphédrine [DCI] et ses sels	0,09	1 511 121	70 678	1	A3	+			
293949	Ephédrines et leurs sels (à l'excl. de l'éphédrine ou de la pseudoéphédrine, et de leurs sels)	0,03	429 587	101 028	1	A3	+			
293950	Théophylline et aminophylline [théophylline-éthylènediamine] et leurs dérivés; sels de ces produits	0,10	1 617 378	47 670	1	A3	+			
293961	Ergométrine [DCI] et ses sels	0,01	91 801	12 145 149	1	A3	+			
293962	Ergotamine [DCI] et ses sels	0,01	167 529	3 484 126	1	A3	+			
293963	Acide lysergique et ses sels	0,00	52 936	533 704		A3	+			
293969	Alcaloïdes de l'ergot de seigle et leurs dérivés; sels de ces produits (à l'excl. de l'ergotamine, de l'ergométrine ou de l'acide lysergique, et de leurs sels)	0,19	3 141 917	4 180 145	1	A3	+			
293970	Nicotine et ses sels	0,12	1 941 542	1 792 087	1	A3	+		+	
293990	Alcaloïdes végétaux, naturels ou reproduits par synthèse, leurs sels, éthers, esters et autres dérivés (sauf théophylline, aminophylline, alcaloïdes (d'opium, quinquina, ergot de seigle), leurs sels et dérivés, caféine, éphédrines, nicotine et leurs sels)	1,17	19 180 387	3 147 496	1	A3	+			
294000	Sucres chimiquement purs, à l'exception du saccharose, du lactose, du maltose, du glucose et du fructose (lévulose); éthers et esters de sucres et leurs sels, autres que les produits des n° 2937, 2938 ou 2939	1,02	16 676 009	6 855	1	B				
294110	Pénicillines et leurs dérivés, à structure d'acide pénicillanique; sels de ces produits	2,42	39 522 667	42 745	1	A3	+		+	
294120	Streptomycines et leurs dérivés; sels de ces produits	0,10	1 698 887	59 668	1	A3	+			
294130	Tétracyclines et leurs dérivés; sels de ces produits	0,87	14 276 996	48 810	1	A3	+		+	
294140	Chloramphénicol et ses dérivés; sels de ces produits	0,18	2 920 842	73 589	1	A3	+			
294150	Erythromycine et ses dérivés; sels de ces produits	1,34	21 921 709	132 910	1	A3	+			
294190	Antibiotiques (à l'excl. des pénicillines et de leurs dérivés à structure d'acide pénicillanique, des streptomycines, des tétracyclines, du chloramphénicol, de l'érythromycine, de leurs dérivés et des sels de tous ces produits)	10,56	172 645 005	188 859	1	A3	+		+	
300110	Glandes et autres organes, à usages opothérapeutiques, à l'état desséché, même pulvérisés	0,03	495 279	51 472	1	C1				
300120	Extraits, à usages opothérapeutiques, de glandes ou d'autres organes ou de leurs sécrétions	0,30	4 983 340	275 598	1	C1	+	+		
300190	Héparine et ses sels; autres substances humaines ou animales préparées à des fins thérapeutiques ou prophylactiques, n.d.a.	3,78	61 842 470	895 123	1	C1	+	+	+	
300290	Sang humain, sang animal préparé en vue d'usages thérapeutiques, prophylactiques ou de diagnostic; toxines, cultures de micro-organismes et produits similaires (à l'excl. des levures et des vaccins)	6,09	99 493 556	174 911	1	C1	+	+	+	+
	Somme des produits SH de la branche	100,00	1 634 144 120							

Notes : Les catégories SH6 dans cette branche sont toutes classées comme biens intermédiaires semi-finis selon la nomenclature BEC des Nations Unies qui répertorie les produits échangés par stade de production.

Les chiffres dans la colonne "OMC Accord Pharma" du tableau se réfèrent aux numéros des annexes (1-4) de l'Accord qui classent de la liste consolidée datée du mai 2020 (voir **section 2**). La grande majorité des produits SH6 concernés figurent dans l'annexe 1 (principes actifs pharmaceutiques portant une "dénomination commune internationale" (DCI) de l'OMS) ; et le reste dans l'annexe 4 (produits supplémentaires utilisés pour la production et la fabrication de produits pharmaceutiques finis).

En raison d'une évolution erratique ou faute de disponibilité de données, la moyenne des valeurs unitaires médianes a été calculé sur les années 2009-11 pour le SH 293221, 2015-17 pour le SH 293610, et 2008-10 pour les SH 293921 et SH 300110.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données WTCF V202108.

La branche des préparations pharmaceutiques

Cette branche qui correspond à la section 21.20 de la nomenclature CPA⁵³ compte trois fois moins de produits SH6 (**tableau A.III**) que la branche précédente. Les 21 préparations pharmaceutiques sont, à quelques exceptions près, pratiquement toutes identifiées dans les listes de Helble, de la CE et de l'OMC. Seulement la moitié figure dans la liste de l'Accord pharmaceutique, tandis que la liste OMD-OMS Covid 3.01 n'inclut qu'un produit de cette branche.

Les préparations pharmaceutiques comprennent des médicaments (sérum thérapeutiques et autres constituants du sang, vaccins, médicaments divers, y compris les préparations homéopathiques) ; des préparations chimiques contraceptives à usage externe et médicaments contraceptifs à base d'hormones ; des préparations de diagnostic, y compris les tests de grossesse ; des substances radioactives de diagnostic in vivo ; des produits pharmaceutiques issus des biotechnologies ; et des produits d'herboristerie à usage pharmaceutique. La concentration est encore plus forte que celle observée pour les produits de la première branche : les deux produits situés aux premiers rangs totalisent à eux seuls 75 % des échanges mondiaux de préparations pharmaceutiques en valeur cumulée 2000-2019 :

- les échanges de « médicaments constitués par des produits mélangés ou non, préparés à des fins thérapeutiques ou prophylactiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail non désignés ailleurs » (SH 300490 regroupant des biens de consommation) correspondent à 58 % du commerce mondial de préparations pharmaceutiques, avec une valeur unitaire médiane de 60 milles dollars par tonne sur 2017-19, l'intitulé du poste et la prépondérance de sa part relative attestent de l'hétérogénéité de son contenu ;
- au second rang, les « antisérums, autres fractions du sang, produits immunologiques modifiés, même obtenus par voie biotechnologique » (SH 300210 regroupant des biens intermédiaires semi-finis) comptabilisent 17 % avec une valeur unitaire médiane 9 fois plus élevée (537 milles dollars par tonne) ;
- la part des vaccins sur la période avant le choc Covid est relativement modeste (au quatrième rang avec 4,4 % du commerce mondial en valeur de la branche) mais ces derniers se situent au second rang des produits les plus chers en termes de valeurs unitaires (415 milles dollars par tonne) tout juste après les « antisérums, etc. ».

Les valeurs unitaires des préparations pharmaceutiques sont nettement moins dispersées que celles dans les deux branches précédentes : elles varient entre 537 et 153 milles dollars par tonne pour les cinq postes SH-6 les plus chers, et de 31 à 60 milles pour les cinq moins chers.

⁵³ Hormis 212024 (ouates, gazes, bandes imprégnées à usage médical, pansements, catguts) classé dans la branche « petit matériel de santé ».

Tableau A.III
PREPARATIONS PHARMACEUTIQUES

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD / tonne)	OMC Accord Pharma	Hebile - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
293329	Composés hétérocycliques à hétéroatome(s) d'azote exclusivement, dont la structure comporte un cycle imidazole, hydrogéné ou non, non condensé (à l'excl. de l'hydantoiné et de ses dérivés)	0,29	21 972 790	77 006	1	B			+	
300210	Antisérums, autres fractions du sang, produits immunologiques modifiés, même obtenus par voie biotechnologique	17,43	1 322 874 393	537 082	1	C1				
300220	Vaccins pour la médecine humaine	4,42	335 564 700	414 512	1	A1	+	+	+	
300230	Vaccins pour la médecine vétérinaire	0,70	52 786 449	119 480			+			
300310	Médicaments contenant des pénicillines ou des dérivés de ces produits, à structure d'acide pénicillanique, ou des streptomycines ou des dérivés de ces produits, non présentés sous forme de doses, ni conditionnés pour la vente au détail	0,22	16 574 780	86 043	1	A2	+		+	
300320	Médicaments contenant des antibiotiques, non présentés sous forme de doses, ni conditionnés pour la vente au détail (sauf médicaments contenant des pénicillines ou des dérivés, à structure d'acide pénicillanique, streptomycines ou dérivés)	0,30	22 471 191	55 552	1	A2	+	+	+	
300331	Médicaments contenant de l'insuline, non présentés sous forme de doses, ni conditionnés pour la vente au détail	0,04	2 669 877	101 540	1	A2	+	+		
300339	Médicaments contenant des hormones ou des stéroïdes utilisés comme hormones, mais ne contenant pas d'antibiotiques, non présentés sous forme de doses, ni conditionnés pour la vente au détail (à l'excl. des médicaments contenant de l'insuline)	0,25	19 330 899	60 343	1	A2	+	+	+	
300340	Médicaments contenant des alcaloïdes ou leurs dérivés, mais ne contenant ni hormones, ni stéroïdes utilisés comme hormones, ni antibiotiques, non présentés sous forme de doses, ni conditionnés pour la vente au détail	0,04	3 395 742	82 462	1	A2	+	+	+	
300390	Médicaments constitués par des produits mélangés entre eux, préparés à des fins thérapeutiques ou prophylactiques, mais ni présentés sous forme de doses, ni conditionnés pour la vente au détail n.d.a. (sauf produits des n° 3002, 3005 ou 3006)	1,92	145 908 620	43 719	1	A2	+	+	+	
300410	Médicaments contenant des pénicillines ou des dérivés de ces produits, à structure d'acide pénicillanique, ou des streptomycines ou des dérivés de ces produits, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail	0,90	67 987 421	38 432		A1	+	+	+	
300420	Médicaments contenant des antibiotiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail (sauf ceux contenant des pénicillines ou dérivés, à structure d'acide pénicillanique, des streptomycines ou des dérivés de ces produits)	3,33	252 738 698	61 462		A1	+	+	+	
300431	Médicaments contenant de l'insuline, mais ne contenant pas d'antibiotiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail	2,05	155 758 064	206 293	1	A1	+	+		
300432	Médicaments contenant des hormones corticosurrénales, mais ne contenant pas d'antibiotiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail	1,58	119 625 386	107 480		A1	+	+	+	
300439	Médicaments contenant des hormones ou des stéroïdes utilisés comme hormones, mais ne contenant pas d'antibiotiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail, ne contenant ni insuline ni hormones corticosurrénales	4,90	372 127 359	185 159		A1	+	+	+	
300440	Médicaments contenant des alcaloïdes ou leurs dérivés, mais ne contenant ni hormones, ni stéroïdes utilisés comme hormones, ni antibiotiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail	1,09	82 860 862	106 929		A1	+	+	+	
300450	Médicaments contenant des provitamines, des vitamines, y.c. les concentrats naturels, ou des dérivés de ces produits utilisés principalement en tant que vitamines, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail	1,06	80 649 188	30 890		A1	+	+		
300490	Médicaments constitués par des produits mélangés ou non, préparés à des fins thérapeutiques ou prophylactiques, présentés sous forme de doses ou conditionnés pour la vente au détail, n.d.a.	57,91	4 396 212 273	60 125		A1	+	+	+	+
300620	Réactifs destinés à la détermination des groupes ou des facteurs sanguins	0,11	8 093 163	153 196		C1	+	+		
300630	Préparations opacifiantes pour examens radiographiques; réactifs de diagnostic conçus pour être employés sur le patient	0,73	55 270 971	145 356	1	C1	+	+		
300660	Préparations chimiques contraceptives à base d'hormones ou de spermicides	0,74	56 147 958	135 268		A2	+			
	Somme des produits SH de la branche	100,00	7 591 020 785							

Notes : Les catégories SH6 dans cette branche sont classées en deux stades de production selon la nomenclature BEC des Nations Unies : biens intermédiaires semi-finis (en noir dans le tableau) et de consommation (en rouge).

Les chiffres dans la colonne "OMC Accord Pharma" du tableau se réfèrent aux numéros des annexes (1-4) de l'Accord qui classent de la liste consolidée datée du mai 2020 (voir **section 2**). La grande majorité des produits SH6 concernés figurent dans l'annexe 1 (principes actifs pharmaceutiques portant une "dénomination commune internationale" (DCI) de l'OMS) ; et le reste dans l'annexe 4 (produits supplémentaires utilisés pour la production et la fabrication de produits pharmaceutiques finis).

Les quatre groupes de produits dans le **graphique 5** de la **section 3.1** correspondent aux ensembles suivants :

- médicaments = 300310+300320+300331+300339+300340+300390+300410+300420+300431+300432+300439+300440+300450+300490 ;
- antisérums & autres produits immunologiques = 300210 ;
- vaccins = 300220+300230 ;
- reste des préparations pharmaceutiques = 293329+300620+300630+300660.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données WFTC V202108.

La branche d'équipement de technologie médicale

La branche compte 45 produits SH6 qui sont pour la plupart des produits des industries électronique et d'équipement électrique et utilisés dans la santé, ainsi que d'autres instruments et fournitures à usage médical et dentaire (**Tableau A.IV**)..

Aucun de ces produits ne figure dans l'Accord pharmaceutique mais certains sont concernés par l'Accord sur les technologies de l'information (ATI) de l'OMC⁵⁴. La liste de produits médicaux de la Commission européenne en inclut le plus (33), celle de OMD-OMS le moins (13). Notre liste ajoute un poste supplémentaire (posemètres, SH-902740), absent des autres listes.

La valeur du commerce des cinq produits les plus échangés sur la période 2000-2019 s'élève environ à la moitié du commerce mondial de la branche :

- aux deux premiers rangs, les regroupements hétérogènes d'« instruments et appareils pour la médecine, la chirurgie ou l'art vétérinaire, non classés ailleurs » (SH-901890) et de « machines et appareils électriques ayant une fonction propre, non dénommés ni compris ailleurs dans le chapitre 85⁵⁵ » (SH-854389) représentent respectivement un cinquième et un dixième des flux mondiaux sur la période 2000-2019, avec des valeurs unitaires relativement faibles sur 2017-19 (87 et 106 milles \$/t) ;
- les « appareils à tenir à la main, porter sur la personne ou implanter dans l'organisme, pour compenser une déficience ou une infirmité, non désignées ailleurs (sauf prothèses, appareils complets pour faciliter l'audition aux sourds et stimulateurs cardiaques complets, ...) » (SH-902190), situés au 3^{ème} rang avec 5 % des flux mondiaux dans la branche, ont une valeur unitaire nettement plus élevée (631 milles \$/t) ;
- les deux postes suivants « appareils d'électrodiagnostic, y compris d'exploration fonctionnelle ou de surveillance de paramètres physiologiques (sauf électrocardiographes, appareils de scintigraphie, de diagnostic par balayage ultrasonique [scanners] ou par visualisation à résonance magnétique) » (SH-901819) et « instruments et appareils pour analyses physiques ou chimiques, ou pour essais de viscosité, de porosité, de dilatation, de tension superficielle ou similaires ou pour mesures calorimétriques ou acoustiques ou photométriques, non classés ailleurs » (SH-902780) représentent chacun environ 5 % des flux internationaux dans la branche avec des valeurs unitaires similaires (265 et 231 milles \$/t).

Dans le classement des valeurs unitaires, deux produits de la branche distancent nettement les autres : « stimulateurs cardiaques, sauf parties et accessoires » (SH- 902150) et « appareils pour faciliter l'audition aux sourds, sauf parties et accessoires » (SH-902140) avec 3 et 1,7 millions \$/t.

⁵⁴ L'ATI, conclu en 1996 entre 82 pays membres de l'OMC, a éliminé les droits frappant la plupart des produits des technologies de l'information (TI), dont quelques sous-positions du SH relatives au matériel médical. En 2015, cet accord est élargi à d'autres produits, notamment du matériel médical, entre certains pays membres seulement.

⁵⁵ SH-85 correspond aux machines, appareils et matériels électriques et leurs parties ; appareils d'enregistrement ou de reproduction du son, appareils d'enregistrement ou de reproduction des images et du son en télévision, et parties et accessoires de ces appareils.

Tableau A.IV
EQUIPEMENT DE TECHNOLOGIE MEDICALE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD / tonne)	OMC Accord Pharma	Hebile - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
841920	Stérilisateur médico-chirurgical ou de laboratoire	0,54	19 761 990	52 679		C2	+	+	+	+
853949	Lampes et tubes à rayons ultraviolets ou infrarouges	0,42	15 334 561	114 169						+
854319	Accélérateurs de particules pour électrons, protons etc., électriques (à l'excl. des appareils d'implantation ionique pour doper les matières semi-conductrices)	0,13	4 696 866	199 991					+	
854389	Machines et appareils électriques ayant une fonction propre, non dénommés ni compris ailleurs dans le chapitre 85	13,34	485 035 995	106 349						+
900630	Appareils photographiques spécialement conçus pour la photographie sous-marine ou aérienne, pour l'examen médical d'organes internes ou pour les laboratoires de médecine légale ou d'identité judiciaire	0,10	3 762 997	689 825		C2				
901050	Appareils et matériel pour laboratoires photographiques ou cinématographiques, n.d.a.; négatoscopes	0,27	9 899 375	65 820				+		
901110	Microscopes optiques stéréoscopiques	0,90	32 604 549	167 655			+	+		
901180	Microscopes optiques (sauf ceux pour la photomicrographie, la cinéphotomicrographie ou la microprojection; les microscopes stéréoscopiques; les microscopes binoculaires pour l'ophtalmologie; les instruments, appareils et machines de contrôle du n° 9031)	0,40	14 398 430	161 358			+	+		
901190	Parties et accessoires de microscopes optiques, n.c.a.	0,38	13 732 169	270 410			+			
901811	Electrocardiographes	0,47	16 912 906	167 779		C2	+	+	+	+
901812	Appareils de diagnostic par balayage ultrasonique [scanners]	2,11	76 895 792	322 625		C2	+	+	+	+
901813	Appareils de diagnostic par visualisation à résonance magnétique	2,02	73 488 968	157 931		C2	+	+		
901814	Appareils de scintigraphie	0,16	5 878 219	286 558		C2	+	+		
901819	Appareils d'électrodiagnostic, y.c. d'exploration fonctionnelle ou de surveillance de paramètres physiologiques (sauf électrocardiographes, app. de scintigraphie, de diagnostic par balayage ultrasonique [scanners] ou par visualis. à résonance magnétique)	4,90	178 387 293	265 256		C2	+	+	+	+
901820	Appareils à rayons ultraviolets ou infrarouges, pour la médecine	0,17	6 325 715	142 040		C2	+	+		
901841	Tours dentaires, même combinés sur une base commune avec d'autres équipements dentaires	0,21	7 690 068	144 198		C2	+			
901849	Instruments et appareils pour l'art dentaire, n.c.a.	1,98	72 182 525	173 329		C2	+			
901850	Instruments et appareils d'ophtalmologie, n.c.a.	1,58	57 579 510	273 812		C2	+			
901890	Instruments et appareils pour la médecine, la chirurgie ou l'art vétérinaire, n.c.a.	20,54	746 983 264	87 037		C2	+	+	+	+
901920	Appareils d'ozonothérapie, d'oxygénothérapie, d'aérosolthérapie; appareils respiratoires de réanimation et autres appareils de thérapie respiratoire	2,89	105 066 417	77 146		C2	+	+	+	+
902111	Prothèses articulaires d'orthopédie	3,51	127 671 433	802 228		C2	+			
902119	Articles et appareils d'orthopédie ou pour fractures (sauf prothèses articulaires)	3,49	126 936 615	124 698		C2	+			
902121	Dents artificielles	0,29	10 511 081	232 690		C2	+			
902129	Articles et appareils de prothèse dentaire (sauf dents artificielles)	1,06	38 463 271	785 951		C2	+			
902130	Articles et appareils de prothèse (sauf prothèse dentaire)	3,82	138 873 012	650 476		C2	+			
902140	Appareils pour faciliter l'audition aux sourds, sauf parties et accessoires	1,65	60 032 104	1 651 774		C2	+			
902150	Stimulateurs cardiaques, sauf parties et accessoires	3,21	116 851 557	3 101 629		C2	+	+		
902190	Appareils à tenir à la main, porter sur la personne ou implanter dans l'organisme, pour compenser une déficience ou une infirmité, n.d.a. (sauf prothèses, appareils complets pour faciliter l'audition aux sourds et stimulateurs cardiaques complets, ...)	5,02	182 753 140	631 273		C2	+			
902212	Appareils de tomographie pilotés par une machine automatique de traitement de l'information	1,64	59 805 064	116 865		C2	+	+	+	+
902213	Appareils à rayons X pour l'art dentaire	0,37	13 340 212	116 126		C2	+			
902214	Appareils à rayons X pour usages médicaux, chirurgicaux ou vétérinaires (à l'excl. des appareils pour l'art dentaire et des appareils de tomographie pilotés par une machine automatique de traitement de l'information)	2,56	93 260 800	89 110		C2	+	+	+	
902219	Appareils à rayons X (à usage autre que médical, chirurgical, dentaire ou vétérinaire)	1,13	40 995 748	119 870				+		
902221	Appareils utilisant les radiations alpha, bêta ou gamma, à usage médical, chirurgical, dentaire ou vétérinaire	0,24	8 773 797	111 117		C2	+	+		
902229	Appareils utilisant les radiations alpha, bêta ou gamma (à usage autre que médical, chirurgical, dentaire ou vétérinaire)	0,19	6 882 373	221 413				+		
902230	Tubes à rayons X	0,81	29 320 449	365 684			+	+	+	
902290	Dispositifs générateurs de rayons X (sauf tubes à rayons X, générateurs de tension, pupitres de commande, écrans, tables, fauteuils et supports similaires d'examen ou de traitement, et tous les parties et accessoires des appareils du n° 9022, n.c.a.)	3,54	128 637 113	222 036			+	+	+	
902680	Instruments et appareils pour la mesure et le contrôle des caractéristiques variables des liquides ou des gaz, n.c.a.	1,42	51 566 770	165 385						+
902740	Posémètres	0,01	295 729	357 136						
902750	Instruments et appareils utilisant les rayonnements optiques: UV, visibles, IR (à l'exclusion des spectromètres, spectrophotomètres et spectrographes ainsi que des analyseurs de gaz ou de fumées)	3,21	116 692 816	340 654						+
902780	Instruments et appareils pour analyses physiques ou chimiques, ou pour essais de viscosité, de porosité, de dilatation, de tension superficielle ou similaires ou pour mesures calorimétriques ou acoustiques ou photométriques, n.c.a.	4,84	175 958 917	230 777			+	+	+	+
902820	Compteurs de liquides, y compris les compteurs pour leur étalonnage	0,54	19 663 459	43 405						+
902920	Indicateurs de vitesse et tachymètres; stroboscopes	1,96	71 126 709	168 804						+
903020	Oscilloscopes et oscillographes cathodiques	0,30	11 027 730	371 599			+	+		
940210	Fauteuils de dentistes, fauteuils pour salons de coiffure et fauteuils similaires, avec dispositif à la fois d'orientation et d'élévation, et leurs parties, n.c.a.	0,22	7 879 162	17 317		C2	+			
940290	Tables d'opération, tables d'examen et autre mobilier pour la médecine, la chirurgie, l'art dentaire ou vétérinaire (sauf fauteuils de dentistes et autres sièges, tables d'examen radiographique, civières et brancards, y compris chariots-brancards)	1,46	53 234 126	19 228		C2	+	+	+	+
	Somme des produits SH de la branche	100,00	3 637 170 796							

Notes : Les catégories SH6 dans cette branche sont classées en trois stades de production selon la nomenclature BEC des Nations Unies : pièces & composants (en vert dans le tableau), biens d'équipement (en bleu) et de consommation (en rouge).

Faute de disponibilité de données, la moyenne des valeurs unitaires médianes a été calculé sur les années 2016-18 pour le SH 902740.

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données WFC V202108.

La branche du petit matériel de santé

La branche du petit matériel de santé recouvre 72 produits SH6 dans notre liste de produits de santé (**Tableau A.V**). La grande majorité de ceux-ci, 57 produits, sont issus des deux listes Covid mises au point en 2020 avec la pandémie. Celle de USITC-Covid en a ainsi identifié 50, tandis que celle commune à l'OMD et à l'OMS en compte 39. Les listes de produits médicaux de l'OMC et de la CE en recouvrent chacune 22, et celle de Helble 16. Notre liste inclut 6 postes SH-6 relatifs aux verres et montures de lunettes absents des autres listes.

Ces produits sont issus d'industries très diverses : textile ; papier ; caoutchouc, plastique, verre, métaux, électronique, machines, véhicules... La valeur des cinq produits les plus échangés au monde sur la période 2000-2019 correspond à 40 % du commerce dans la branche, et la plupart ont des valeurs unitaires relativement faibles sur les années 2017-19 :

- les « ouvrages en matières plastiques et ouvrages en autres matières des n° 3901 à 3914, non désignés ailleurs » (SH- 392690) classés dans les instruments et fournitures à usage médical et dentaire sont au premier rang avec 16,5 % avec la valeur unitaire de 13 milles dollars par tonne ;
- ils sont suivis de « pantalons, y compris knickers et pantalons similaires, salopettes à bretelles, culottes et shorts, de coton, pour femmes ou fillettes (autres qu'en bonneterie et sauf slips et maillots, culottes et slips de bain) » (SH- 620462) et d'« aiguilles, cathéters, canules et similaires pour la médecine (sauf seringues, aiguilles tubulaires en métal et aiguilles à sutures) » (SH- 901839) avec 7 % pour chacun des deux postes (et des valeurs unitaires respectives de 38 et 80 milles \$ /t) ;
- tandis que les « appareils pour la filtration ou l'épuration des gaz (autres que pour la séparation isotopique et sauf les filtres d'entrée d'air pour moteurs à allumage par étincelles ou par compression) » (SH-842139) et les « articles de matières textiles, confectionnés, y compris les patrons de vêtements non désignés ailleurs » (SH-630790) viennent en 4^e et 5^e position avec 5,4 et 4,2 % (et des valeurs unitaires respectives de 28 et 19 milles \$ /t).

Les valeurs unitaires des postes SH-6 sont relativement peu dispersées et peu élevées dans cette branche : elles se situent dans un intervalle de 289 à 185 milles dollars par tonne pour les cinq les plus élevées, et de 4,2 à 1,2 pour les moins élevées.

Tableau A.V (début)
PETIT MATERIEL DE SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD /tonne)	OMC Accord Pharma	Helble - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid	OMD-OMS Covid 3.01
300510	Pansements adhésifs et autres articles ayant une couche adhésive, imprégnés ou recouverts de substances pharmaceutiques ou conditionnés pour la vente au détail à des fins médicales, chirurgicales, dentaires ou vétérinaires	0,99	54 782 031	26 237		C1	+	+	+	+
300590	Ouates, gazes, bandes et articles analogues [pansements, par exemple], imprégnés ou recouverts de substances pharmaceutiques ou conditionnés pour la vente au détail à des fins médicales, chirurgicales, dentaires ou vétérinaires, sans couche adhésive)	1,14	62 861 610	17 472		C1	+	+	+	+
300610	Articles stériles : catguts, ligatures similaires pour sutures chirurgicales et adhésifs pour tissus organiques utilisés en chirurgie pour refermer les plaies; laminaires; hémostatiques résorbables pour la chirurgie ou l'art dentaire	1,15	63 628 930	236 187		C1	+	+		
300640	Ciments et autres produits d'obturation dentaire; ciments pour la réfection osseuse	0,60	33 390 325	157 699		C1	+			
300650	Trousses et boîtes de pharmacie garnies, pour soins de première urgence	0,08	4 637 982	23 827		C1	+	+		
370110	Plaques et films plans, photographiques, sensibilisés, non impressionnés, pour rayons X (sauf en papier, en carton ou en matières textiles)	0,40	21 871 355	31 463				+	+	+
370210	Pellicules photographiques sensibilisées, non impressionnées, en rouleaux, pour rayons X (sauf en papier, en carton ou en matières textiles)	0,12	6 720 921	36 629				+	+	+
392321	Sacs, sachets, pochettes et cornets, en polymères de l'éthylène	3,16	174 558 088	4 408					+	
392329	Sacs, sachets, pochettes et cornets, en matières plastiques (autres que les polymères de l'éthylène)	1,48	81 823 703	5 736					+	+
392330	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles similaires pour le transport ou l'emballage, en matières plastiques	2,53	140 002 575	6 196				+		
392350	Bouchons, couvercles, capsules et autres dispositifs de fermeture, en matières plastiques	2,22	122 793 762	6 431				+		
392620	Vêtements et accessoires du vêtement, y.c. les gants, fabriqués par couture ou collage à partir de feuilles en matières plastiques	1,25	69 362 384	14 177				+	+	+
392690	Ouvrages en matières plastiques et ouvrages en autres matières des n° 3901 à 3914, n.d.a.	16,49	911 947 090	13 417		C1	+	+	+	+
401490	Articles d'hygiène ou de pharmacie, y.c. les têtes, en caoutchouc vulcanisé non durci, même avec parties en caoutchouc durci, n.d.a. (à l'excl. des préservatifs ainsi que des vêtements et accessoires du vêtement, y.c. les gants, pour tous usages)	0,23	12 688 708	21 934		C1		+		
401511	Gants en caoutchouc vulcanisé non durci, pour la chirurgie	0,48	26 706 690	7 478		C1	+	+	+	+
401519	Gants en caoutchouc vulcanisé non durci (à l'excl. des gants pour la chirurgie)	1,64	90 425 033	8 993				+	+	+
401590	Vêtements et accessoires du vêtement en caoutchouc vulcanisé non durci, pour tous usages (à l'excl. des gants, des chaussures ou des coiffures ainsi que des parties de chaussures ou de coiffures)	0,09	4 965 266	26 622				+	+	
401699	Ouvrages en caoutchouc vulcanisé non durci, n.d.a.	3,63	201 025 383	15 630					+	+
481850	Vêtements et accessoires du vêtement, en pâte à papier, papier, ouate de cellulose ou nappes de fibres de cellulose (sauf guêtres et similaires, coiffures et chaussures et leurs parties, y.c. semelles intérieures, talonnettes et articles simil. amovibles)	0,09	4 961 946	9 313					+	+
481890	Articles à usages domestiques, de toilette, hygiéniques ou hospitaliers, en pâte à papier, papier, ouate de cellulose ou nappes de fibres de cellulose, n.d.a.	0,46	25 570 335	4 020						+
482390	Papiers, cartons, ouate de cellulose et nappes de fibres de cellulose, en bandes ou en rouleaux <= 15 cm ou feuilles rectangulaires <=36x36 cm, n.d.a.; ouvrages en pâte à papier, papier, carton, ouate de cellulose ou nappes de fibres de cellulose, n.d.a.	1,24	68 639 342	4 912					+	
560121	Ouates de coton et articles en ces ouates (sauf serviettes et tampons hygiéniques, couches pour bébés et articles hygiéniques similaires, produits imprégnés de subst. pharmac. ou savon etc ou conditionnés pour la vente au détail à des fins médicales etc)	0,21	11 781 542	6 986					+	
560122	Ouates de fibres synthétiques ou artificielles et articles en ces ouates (sauf serviettes/tampons hygiéniques, couches pour bébés et art. hygiéniques similaires, produits imprégnés de subst. pharmac., de savon, etc, vente au détail à fins médicales...)	0,33	18 136 936	9 566					+	
560312	Non tissés, même imprégnés, enduits, recouverts ou stratifiés, n.d.a., de filaments synthétiques ou artificiels, d'un poids > 25 g/m² mais <= 70 g/m²	0,88	48 787 447	5 707					+	
560392	Non tissés, même imprégnés, enduits, recouverts ou stratifiés, n.d.a., d'un poids > 25 g/m² mais <= 70 g/m² (à l'excl. de filaments synthétiques ou artificiels)	0,59	32 751 512	6 884					+	
611300	Vêtements confectionnés en étoffes de bonneterie caoutchoutées ou imprégnées, enduites ou recouvertes de matière plastique ou d'autres substances (sauf vêtements pour bébés et accessoires du vêtement)	0,32	17 673 979	37 017					+	
611610	Gants, mitaines et mouffes, en bonneterie, imprégnés, enduits ou recouverts de matières plastiques ou de caoutchouc (sauf pour bébés)	0,61	33 998 105	22 319					+	+
620462	Pantalons, y.c. knickers et pantalons similaires, salopettes à bretelles, culottes et shorts, de coton, pour femmes ou fillettes (autres qu'en bonneterie et sauf slips et maillots, culottes et slips de bain)	7,08	391 386 085	38 235					+	
620463	Pantalons, y.c. knickers et pantalons similaires, salopettes à bretelles, culottes et shorts, de fibres synthétiques, pour femmes ou fillettes (autres qu'en bonneterie et sauf slips et vêtements pour le bain)	1,82	100 659 938	46 393					+	
620630	Chemisiers, blouses, blouses-chemisiers et chemisettes, de coton, pour femmes ou fillettes (autres qu'en bonneterie et sauf gilets de corps et chemises de jour)	1,84	101 884 519	61 231					+	
620640	Chemisiers, blouses, blouses-chemisiers et chemisettes, de fibres synthétiques ou artificielles, pour femmes ou fillettes (autres qu'en bonneterie et sauf gilets de corps et chemises de jour)	1,77	97 987 441	58 007					+	
621010	Vêtements en feutres ou non-tissés, même imprégnés, enduits, recouverts ou stratifiés (sauf vêtements pour bébés et sauf accessoires du vêtement)	0,92	51 032 791	15 165					+	
621040	Vêtements de tissu (sauf bonneterie), caoutchoutés/imprégnés/enduits/recouverts de matière plastique ou autre, pour hommes ou garçonnetts (sauf manteaux et articles similaires, vêtements pour bébés et accessoires du vêtement)	1,12	61 974 581	48 036						+
621050	Vêtements de tissu (sauf bonneterie), caoutchoutés/imprégnés/enduits/recouverts de matière plastique ou autre, pour femmes ou fillettes (sauf manteaux et articles similaires, vêtements pour bébés et accessoires du vêtement)	1,03	56 785 067	41 502					+	+
621142	Survêtements de sport 'trainings' et autres vêtements n. d. a., de coton, pour femmes ou fillettes (autres qu'en bonneterie)	0,46	25 209 268	38 174					+	+
621143	Survêtements de sport 'trainings' et autres vêtements n. d. a., de fibres synthétiques ou artificielles, pour femmes ou fillettes (autres qu'en bonneterie)	1,06	58 430 927	45 779					+	

Tableau A.V (suite et fin)
PETIT MATERIEL DE SANTE

SH Code	Intitulé	Part dans le commerce mondial de la branche (cumul 2000-19, %)	Valeur du commerce mondial (cumul 2000-19, milliers USD)	Valeur unitaire médiane (moyenne 2017-19, USD /tonne)	OMC Accord Pharma	Helbia - Prod. de santé	CE produits médicaux	OMC produits médicaux	USITC Covid
621600	Gants, mitaines et mouffes, en tous types de matières textiles (autres qu'en bonneterie et sauf gants pour bébés)	0,33	18 028 368	41 344					+
630622	Tentes de fibres synthétiques (sauf paravents)	0,50	27 750 978	13 187					
630629	Tentes de matières textiles (autres que de coton ou fibres synthétiques et sauf paravents)	0,11	5 897 074	11 329					
630790	Articles de matières textiles, confectionnés, y.c. les patrons de vêtements n.d.a.	4,18	231 211 080	18 649				+	+
650590	Chapeaux et autres coiffures en bonneterie ou avec dentelles, feutre ou autres produits textiles, en pièces (pas en bandes), même garnis (sauf filets à cheveux en toutes matières, même garnis, coiffures pour animaux, jouets, articles de carnaval)	1,45	80 255 722	37 219					+
701010	Ampoules en verre	0,07	3 986 292	9 098					+
701092	Bonbonnes, bouteilles, flacons et autres récipients en verre pour transport ou emballage commercial et bocaux à conserves en verre, > 0,33 et <= 1 l (sauf ampoules; récipients sous vide; vaporisateurs de parfum; bouteilles, flacons, etc de pulvérisateurs)	2,69	148 580 242	1 189					+
701510	Verres de lunetterie médicale, bombés, cintrés, creusés ou similaires, mais non travaillés optiquement (sauf le verre plat destiné aux mêmes usages)	0,03	1 832 803	54 663					
701710	Verrerie de laboratoire, d'hygiène ou de pharmacie, en quartz ou autre silice fondus (sauf récipients de transport ou emballage, instruments, appareils et matériel de mesure ou de contrôle, et instruments, appareils et matériel médicaux du chapitre 90)	0,09	4 999 947	130 744		C1	+	+	
701720	Verrerie de laboratoire, hygiène ou pharmacie, de coefficient de dilatation linéaire <= 5 x 10-6 par kelvin entre 0 et 300°C; en quartz ou autres silices fondus; transport ou emballage; matériel de mesure ou de contrôle; matériel médical du chap. 90)	0,08	4 286 014	46 386		C1	+	+	
701790	Verrerie de laboratoire, hygiène ou pharmacie (sauf à coefficient de dilatation linéaire <= 5 x 10-6 par kelvin entre 0 et 300°C; en quartz ou autres silices fondus; transport ou emballage; matériel de mesure ou de contrôle; matériel médical du chap. 90)	0,19	10 433 376	37 445		C1	+	+	
731100	Récipients en fonte, fer ou acier, pour gaz comprimés ou liquéfiés (autres que conteneurs spécialement conçus ou équipés pour un ou plusieurs moyens de transport)	1,03	56 943 361	4 810					+
732490	Articles d'hygiène ou de toilette et leurs parties, en fonte, fer ou acier, n.d.a.	0,45	24 865 481	14 640					+
761300	Récipients en aluminium pour gaz comprimés ou liquéfiés	0,14	7 505 129	20 155					+
842119	Centrifugeuses, y.c. les essoreuses centrifuges (autres que pour la séparation isotopique et sauf écrémeuses et essoreuses à linge)	0,67	36 917 712	46 232					+
842139	Appareils pour la filtration ou l'épuration des gaz (autres que pour la séparation isotopique et sauf les filtres d'entrée d'air pour moteurs à allumage par étincelles ou par compression)	5,45	301 317 649	27 560					+
842489	Machines et appareils mécaniques, même à main, à projeter, disperser ou pulvériser des matières liquides ou en poudre, n.d.a.	1,33	73 446 064	26 815					
870590	Véhicules automobiles à usages spéciaux, autres que ceux principalement conçus pour le transport de personnes ou de marchandises (sauf camions-béonnières, voitures de lutte contre l'incendie, derricks automobiles pour sondage ou forage, camions-grues)	2,00	110 822 777	8 957					+
871310	Fauteuils roulants et autres véhicules pour invalides (sans mécanisme de propulsion)	0,24	13 292 253	19 939		C2	+	+	
871390	Fauteuils roulants et autres véhicules pour invalides, avec mécanisme de propulsion (sauf automobiles et bicyclettes munies de dispositifs spéciaux)	0,20	10 921 255	25 016		C2	+	+	
871420	Parties et accessoires de fauteuils roulants ou d'autres véhicules pour invalides, n.c.a	0,27	14 752 585	31 000					+
900130	Verres de contact	1,68	92 761 675	215 581					+
900140	Verres de lunetterie en verre	0,14	7 580 844	148 222					+
900150	Verres de lunetterie en matières autres que le verre	1,44	79 370 623	164 707					
900311	Montures de lunettes ou d'articles similaires, en matières plastiques	0,56	30 813 457	244 868					
900319	Montures de lunettes ou d'articles similaires (autres qu'en matières plastiques)	0,87	47 899 286	288 600					
900390	Parties de montures de lunettes ou d'articles similaires, n.c.a.	0,18	10 029 134	185 455					
900410	Lunettes solaires	1,69	93 456 870	179 444					
900490	Lunettes correctrices, protectrices ou autres et articles similaires (à l'exclusion des lunettes pour tests visuels, des lunettes solaires, des verres de contact, des verres de lunetterie et des montures de lunettes)	0,78	43 346 106	51 899					+
901831	Seringues, avec ou sans aiguilles, pour la médecine	1,36	75 121 704	36 157		C1	+	+	+
901832	Aiguilles tubulaires en métal et aiguilles à sutures, pour la médecine	0,68	37 797 291	56 603		C1	+	+	+
901839	Aiguilles, cathéters, canules et similaires pour la médecine (sauf seringues, aiguilles tubulaires en métal et aiguilles à sutures)	7,01	387 576 701	80 463		C1	+	+	+
901910	Appareils de mécano-thérapie, appareils de massage et appareils de psychotechnie	1,30	71 925 870	31 354			+		
902000	Appareils respiratoires et masques à gaz (à l'exclusion des masques de protection dépourvus de mécanisme et d'élément filtrant amovible ainsi que des appareils de respiratoires de réanimation et autres appareils de thérapie respiratoire)	0,46	25 383 096	64 916			+	+	+
902511	Thermomètres à liquide, à lecture directe, non combinés à d'autres instruments	0,06	3 138 331	71 699					+
902519	Thermomètres et pyromètres, non combinés à d'autres instruments (à l'exclusion des thermomètres à liquide, à lecture directe)	0,80	44 476 935	145 735					+
	Somme des produits SH de la branche	100,00	5 530 567 684						

Notes : Les catégories SH6 dans cette branche sont classées en quatre stades de production selon la nomenclature BEC des Nations Unies : biens intermédiaires semi-finis (en noir dans le tableau), pièces & composants (en vert), biens d'équipement (en bleu) et de consommation (en rouge).

Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données WTCF V202108.

■ Références

- Bown C.P. & Bollyky T. J. (2022), "[How Covid-19 vaccine supply chains emerged in the midst of a pandemic](#)", *The World Economy*, 45, pp.468–522, <https://doi.org/10.1111/twec.13183>.
- Chiappini R., Guillou S. (2020), "[Échanges commerciaux des produits et équipements de protection médicale : Quels enseignements de la pandémie de Covid-19 ?](#)", *OFCE Policy Brief*, 2020, 77, pp.1-16.
- Cohen L. & de La Provôté S. (2023), "[Pénurie de médicaments : Trouver d'urgence le bon remède](#)", *Rapport de commission d'enquête du Sénat*, n° 828 (2022-2023), 4 juillet.
- Cotterlaz P., Gagliardi M., Grekou C., Guimbard H, Nayman L, Perego E., Santoni G. & Ünal D. (2023), "[Les Profils Pays du CEPII : indicateurs, bases et nomenclatures](#)", *Panorama du CEPII*, N°2023-01, juillet.
- Cotterlaz P., Gaulier G., Sztulman A. & Ünal D. (2020), "[Les pénuries pharmaceutiques en Europe éclipsent un demi-siècle d'excédents commerciaux](#)", *Le Blog du CEPII*, billet du 20 mai.
- Cotterlaz P., Gaulier G., Sztulman A. & Ünal D. (2022a), "[L'industrie pharmaceutique européenne : quand rentabilité rime avec vulnérabilité](#)", *La Lettre du CEPII*, N°423, janvier.
- Cotterlaz P., Gaulier G., Sztulman A., Ünal D. (2022b), "[Commerce de produits pharmaceutiques : l'Europe résiste, la France décline. Que faire ?](#)" *The Conversation*, 13 mars ; billet republié dans *Le Blog du CEPII* le 14 mars.
- EC (2020), "Trade in healthcare products", *Concept paper*, European Commission, Trade, June 11.
- EC (2021), "[Strategic dependencies and capacities](#)", *Commission Staff Working Document*, accompanying the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe's recovery, SWD/2021/352 final.
- EC (2022), "[EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews](#)", 21/02/2022.
- Evenett S, Hoekman B.; Rocha N. & Ruta M. (2021), "[The Covid-19 Vaccine Production Club: Will Value Chains Temper Nationalism?](#)", Policy Research Working Paper No. 9565, World Bank, Washington, DC.
- Gaulier G., Sztulman A. & Ünal D. (2020), "[Are global value chains receding? The jury is still out. Key findings from the analysis of deflated world trade in parts and components](#)", *International Economics*, vol. 161, p.p 219-236. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2019.12.002>.
- Helble M. & Shepherd B. (2017), "[Trade in health products: Reducing trade barriers for better health](#)", *ADB Working Paper*, No. 643.
- Helble M. (2012), "[More Trade for Better Health? International Trade and Tariffs on Health Products](#)", *WTO Staff Working Paper*, ERSD-2012-17.
- IGAS & CGE (2021), "[Les vulnérabilités d'approvisionnement en produits de santé](#)", RAPPORT IGAS N°2021-058R / CGE N°2021/07/CGE/SG/MA.
- Kyle M. & Perrot A.(2021), "[Innovation pharmaceutique : comment combler le retard français ?](#)", *Notes du conseil d'analyse économique*, N° 62.
- Mission « Régulation des produits de santé » (2023), "[Pour un New Deal garantissant un accès égal et durable des patients à tous les produits de santé](#)", rapport de mission, août.
- OMC (2008), "[Rapport sur le commerce mondial 2008 – Le commerce à l'heure de la mondialisation](#)".
- OMC (2020a), "[Le commerce des produits médicaux dans le contexte de la lutte contre la covid-19](#)", 3 avril 2020.
- OMC (2020b), "[Prohibitions et restrictions à l'exportation](#)", *Note d'information*, 23 avril 2020.
- OMC (2020c), "[Commerce des produits pharmaceutiques : liste récapitulative des produits visés par l'accord sectoriel sur les produits pharmaceutiques](#)", *Note du secrétariat*, Comité de l'accès aux marchés, JOB/MA/142, 4 mai 2020.

- OMC (2021), "[Améliorer les données commerciales concernant les produits essentiels à la lutte contre la covid-19: possibilités pour aller de l'avant note d'information](#)", *Note d'information*, 1er juillet 2021.
- OMC (2022a), [Rapport sur le commerce mondial 2021 - Résilience économique et commerce](#).
- OMC (2022b), "[Le commerce des produits médicaux dans le contexte de la lutte contre la covid-19: faits nouveaux intervenus en 2019-2021](#)", *Note d'information*, 19 juillet 2022.
- OMC/OMPI/OMS (2013), [Promouvoir l'accès aux technologies et l'innovation dans le domaine médical. Convergences entre santé publique, propriété intellectuelle et commerce](#).
- OMC/OMPI/OMS (2021), *Promouvoir l'accès aux technologies médicales et l'innovation: Intersections entre la santé publique, la propriété intellectuelle et le commerce* (deuxième édition), [nouvelle édition](#).
- Parlement européen (2020), "[Rapport sur la pénurie de médicaments – comment faire face à un problème émergent](#)", *Document de séance*, Commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire.
- The Economist (2019), "[Slowbalisation: The steam has gone out of globalisation. A new pattern of world commerce is becoming clearer—as are its costs](#)", pp.34-43, January 24th.
- The White House (2021), [Building resilient supply chains, revitalizing american manufacturing, and fostering broad-based growth](#), 100-Day Reviews under Executive Order 14017, June.
- USITC (2020), [Covid-19 Related Goods: The U.S. Industry, Market, Trade, and Supply Chain Challenges](#), Investigation No. 332-580, USITC Publication 5145, December.
- World Bank and World Trade Organization (2022), [Trade Therapy: Deepening Cooperation to Strengthen Pandemic Defenses](#), Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648 -1885-1.

Auteurs

Pierre Cotterlaz est économiste au CEPII (pierre.cotterlaz@cepii.fr).

Guillaume Gaulier est économiste à la Banque de France et chercheur associé au CEPII (guillaume.gaulier@banque-france.fr).

Aude Sztulman est maître de conférences à l'Université Paris Dauphine-PSL et chercheur associé au CEPII (aude.sztulman@dauphine.psl.eu).

Deniz Ünal est économiste au CEPII (deniz.unal@cepii.fr).

Citation

Cotterlaz, P., Gaulier, G., Sztulman & Ünal, D. (2023), "Les produits de santé dans le commerce international : une filière à part entière", *Panorama du CEPII*, n°2023-03, septembre.

Copyright CEPII, 2023. Les lecteurs sont encouragés à citer et reproduire le matériel de ce Panorama pour des fins éducatives et à but non lucratif, à condition de mentionner la source.

Panorama du CEPII

© CEPII, PARIS, 2023

Centre d'études prospectives
et d'informations internationales
20, avenue de Ségur
TSA 10726
75334 Paris Cedex 07

contact@cepii.fr
www.cepii.fr – [@CEPII_Paris](https://twitter.com/CEPII_Paris)
Contact presse : presse@cepii.fr

Panorama du CEPII

- Analyses par thème de l'économie internationale
- Compendium de statistiques à partir des bases du CEPII
- Méthodologies utilisées par le CEPII

Le CEPII (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales) est le principal centre français d'étude et de recherche en économie internationale. Les analyses et études du Centre contribuent au débat public et à la formulation des politiques économiques en matière de politique commerciale, compétitivité, macroéconomie, finance internationale et croissance.

RÉDACTRICE EN CHEF :
DENIZ ÜNAL

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :
ANTOINE BOUËT

ISSN 2402-5976

Pour s'inscrire à
La Newsletter du CEPII
www.cepii.fr/Resterinforme

Tous droits réservés. Les opinions exprimées
dans cette publication sont celles de l'auteur
ou des auteurs uniquement.

RECHERCHE ET EXPERTISE
SUR L'ÉCONOMIE MONDIALE

