

Plus de 45 millions d'heures de travail pour livrer les ouvrages olympiques

Insee Analyses Île-de-France • n° 179 • Décembre 2023



Entre le 26 juillet et le 8 septembre 2024, auront lieu à Paris et en province les Jeux de la XXXIII^e olympiade. Plusieurs milliers de compétitions et de sessions d'entraînement se dérouleront dans des sites spécialement aménagés. L'Île-de-France doit aussi accueillir 14 250 athlètes avec leurs entraîneurs dans le Village des Athlètes et 1 300 journalistes ou techniciens dans le Village des Médias. La majorité des sites existant avant le début des chantiers, le volume total de travail pour construire ou mettre à niveau les ouvrages olympiques sur le territoire national est estimé à environ 45,4 millions d'heures.

Pour et à l'occasion des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 (JOP), dans l'ensemble de la France, soixante-dix ouvrages et aménagements pérennes sont engagés et constitueront un héritage pour les populations : réhabilitation d'équipements sportifs, opérations d'aménagements de terrains, construction de bâtiments... La supervision de ces réalisations a été confiée à la Société de livraison des ouvrages olympiques (SOLIDEO) ► **encadré 1**. Cette étude vise à évaluer le volume et la nature des emplois nécessaires en France pour mener à bien un tel projet, et ce, en détaillant les différentes branches d'activité mobilisées. Environ 45,4 millions d'heures de travail seront au total générées par ces emplois. L'étude distingue deux types d'emploi : d'une part, l'emploi qualifié ici de « première ligne » car il est généré directement par le commanditaire des projets d'infrastructure (25,8 millions d'heures de travail) et d'autre part, l'emploi dit des « lignes arrières » car il est créé par la demande d'intrants aux secteurs d'approvisionnement en aval (19,6 millions d'heures de travail).

La construction est en première ligne

Les chantiers étant majoritairement localisés en Île-de-France, les établissements de première ligne et leurs salariés le sont aussi : 71 % de ces emplois y sont situés ► **figure 1**. Au cœur des Jeux, la Seine-Saint-Denis et ses établissements emploient 11 % des travailleurs directement impliqués dans la livraison des ouvrages. Les établissements des départements des Yvelines et des Hauts-de-Seine concentrent également de nombreux

emplois de première ligne (25 % à eux deux), en raison de l'implantation de grandes entreprises associées au projet. En raison de sa proximité géographique avec les établissements installés dans le nord de la région parisienne, l'Oise est le département de province qui héberge le plus de salariés (3 %). Néanmoins, certaines réalisations font appel à des savoir-faire spécifiques qui relèvent d'établissements situés sur tout le territoire national. Selon les estimations réalisées par l'Insee, plus d'un quart des salariés impliqués sur ces chantiers résident en province avec une répartition

► Encadré 1 - Le mot du partenaire

Créée en 2017, la Société de livraison des ouvrages olympiques (SOLIDEO) veille à la réalisation et à la livraison des structures et opérations d'aménagement pérennes, nécessaires à l'organisation et au déroulement des Jeux de Paris 2024. En plus d'être elle-même maître d'ouvrage, la SOLIDEO a un rôle de superviseur, de financeur et de garant de la livraison des aménagements dans les temps et en respectant les coûts prévisionnels. À ce titre, elle coordonne une trentaine de maîtres d'ouvrage publics et privés qui réalisent le projet. Ces derniers passent des commandes à des établissements français dits de première ligne et s'assurent de la bonne réalisation des feuilles de route établies au préalable.

En partenariat avec :

territoriale qui reflète la géographie économique de la France.

Les investissements réalisés pour ou à l'occasion des JOP génèrent une activité directe d'entreprises en France. Celle-ci est estimée à 25,8 millions d'heures de travail accomplies depuis 2017 par les unités de première ligne afin de réaliser dans les temps le programme de livraison des ouvrages olympiques. Cela représente l'équivalent de 15 500 personnes travaillant à temps plein sur un an. Le plus fort de l'activité s'observe en 2022 avec 7,6 millions d'heures travaillées, soit plus de 4 500 **équivalents temps plein** (ETP) ► **figure 2**.

La plus grande partie de ces heures relève d'activités de construction. Avec 19,3 millions d'heures de travail estimées entre le lancement et la fin des travaux, cette **branche** concentre près des trois quarts du volume horaire total de première ligne ► **figure 3**. Les activités liées à l'architecture et à l'ingénierie sont également fortement impliquées. Ces deux branches sont, de très loin, les plus mobilisées : elles représentent conjointement près de 87 % du volume de travail directement commandité par la maîtrise d'ouvrage. En début de processus (en 2019 et avant), les travaux d'études concentrent plus de la moitié de l'activité directe, alors qu'ils ne représentent plus que 10 % de la main-d'œuvre dans la phase intensive de réalisation.

Toutes les branches sont indirectement mobilisées

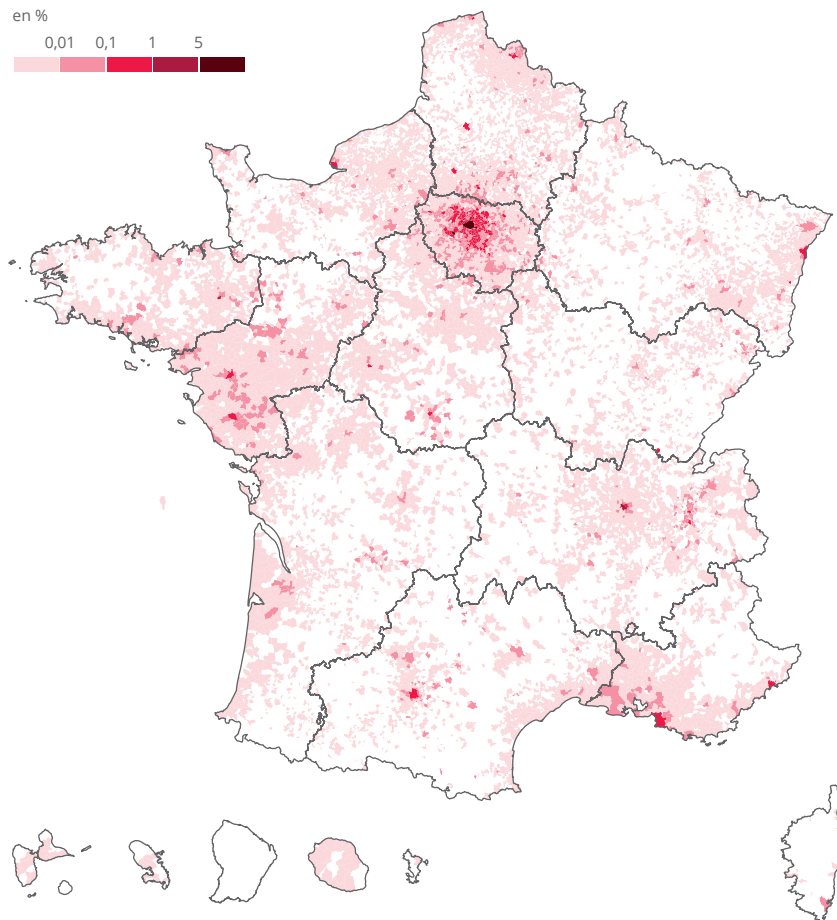
Pour livrer les ouvrages olympiques, les établissements de première ligne font appel à d'autres structures. Par exemple, pour réaliser leurs aménagements, les établissements de construction passent commande à des unités spécialisées dans le transport, le béton, le bois, la peinture ou des services d'ingénierie. Ces unités ont, elles aussi, des relations en chaînes clients-fournisseurs avec d'autres établissements ► **pour comprendre**. Situées sur tout le territoire national, ces structures ainsi mobilisées forment un ensemble représentant les « lignes arrières » des maîtres d'ouvrage et contribuent indirectement à la livraison des ouvrages olympiques.

Entre 2017 et la fin des travaux, le volume d'heures travaillées dans ces établissements des « lignes arrières » est estimé à plus de 19,6 millions, soit l'équivalent de 12 300 équivalents temps plein. La répartition par branche est différente de celle des établissements dits de première ligne. Si la construction concentre 75 % du volume de travail en première ligne avec 19,3 millions

► 1. Lieu de résidence des salariés des établissements de première ligne (échelle de couleurs logarithmique)

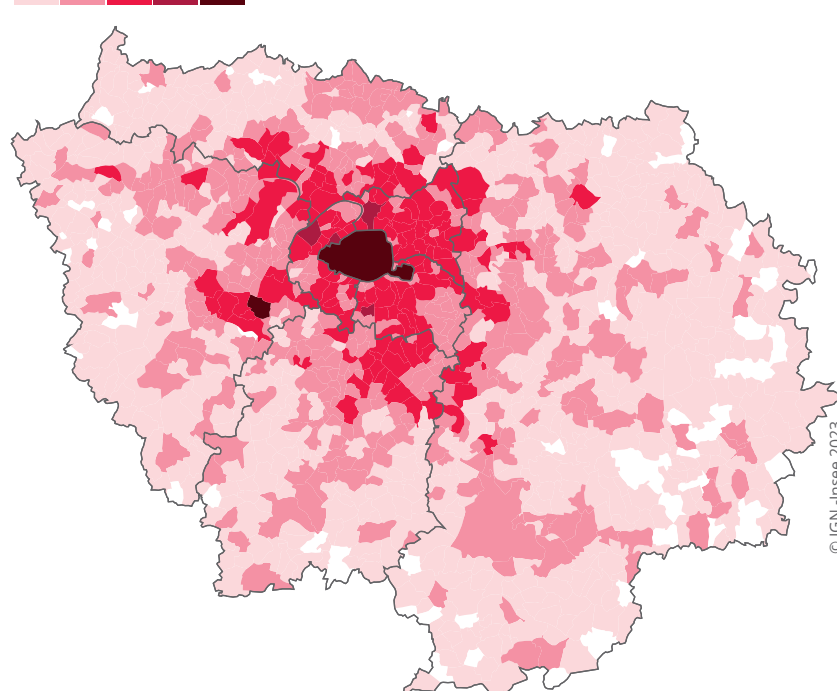
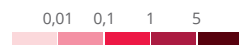
Emploi généré par les chantiers des ouvrages olympiques à la commune de résidence

en %



Emploi généré par les chantiers des ouvrages olympiques à la commune de résidence

en %



© IGN - Insee 2023

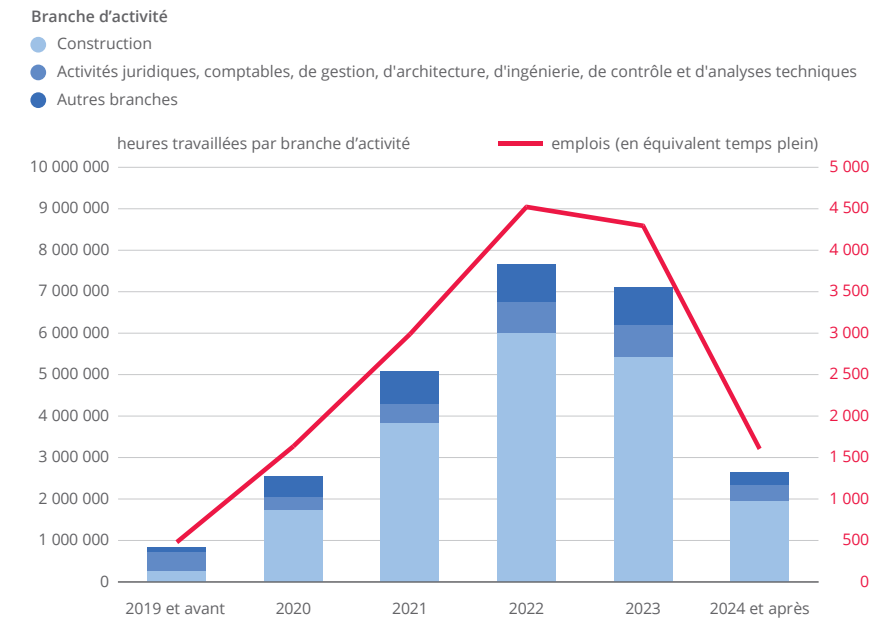
Lecture : plus de 5 % des salariés des établissements de première ligne résident à Paris.
Sources : Insee, Base tous salariés 2021 ; données provisoires SOLIDEO.

d'heures, cette branche représente 21 % du volume des lignes arrières avec 4 millions d'heures et demeure l'activité principale avec des travaux de plomberie, d'électricité, d'isolation, de menuiserie... D'un bout à l'autre du processus de livraison des ouvrages olympiques,

les études techniques d'ingénierie ou d'architecture sont mobilisées. Presque autant qu'en première ligne, elles représentent 2,8 millions d'heures de travail indirect. Les activités industrielles du bois, du plastique ou de la métallurgie jouent un rôle fondamental dans le

déroulement du projet, et alimentent les chantiers à l'arrière avec 2,1 millions d'heures (près de 11 % du total). Les activités logistiques de commerce et celles des transports et entreposage, essentielles à la coordination des travaux et au fonctionnement en réseau des entreprises, regroupent respectivement 2 et 1 million(s) d'heures de travail, soit au total environ 16 % du volume indirectement travaillé, quasiment autant que les activités de services administratifs et de soutien (19 %). Des activités tertiaires sont également nécessaires, notamment, celles qui sont financières et d'assurance, avec plus de 767 milliers d'heures, soit 4 % du total. Même si leurs contributions globales en volume horaire sont moindres, pour livrer ces ouvrages, toutes les branches de l'économie française sont nécessaires au bon fonctionnement du chantier. Les services de restauration alimentent quotidiennement les travailleurs et ont recours aux produits issus de l'agriculture. Les services liés à la communication permettent également de partager les informations indispensables dans une société interdépendante. ●

► 2. Volume d'heures travaillées dans les établissements de première ligne pour livrer les ouvrages olympiques



Lecture : en 2022, les établissements dits « de première ligne » ont fourni plus de 7,6 millions d'heures de travail pour livrer les ouvrages olympiques, l'équivalent de 4 522 emplois en ETP.
Source : données provisoires SOLIDEO - traitements Insee.

Vincent Biaisque, Cécile Le Fillâtre
(Insee)

Retrouvez les données en téléchargement sur www.insee.fr

► 3. Volume d'heures travaillées pour livrer les ouvrages olympiques, par branche d'activité

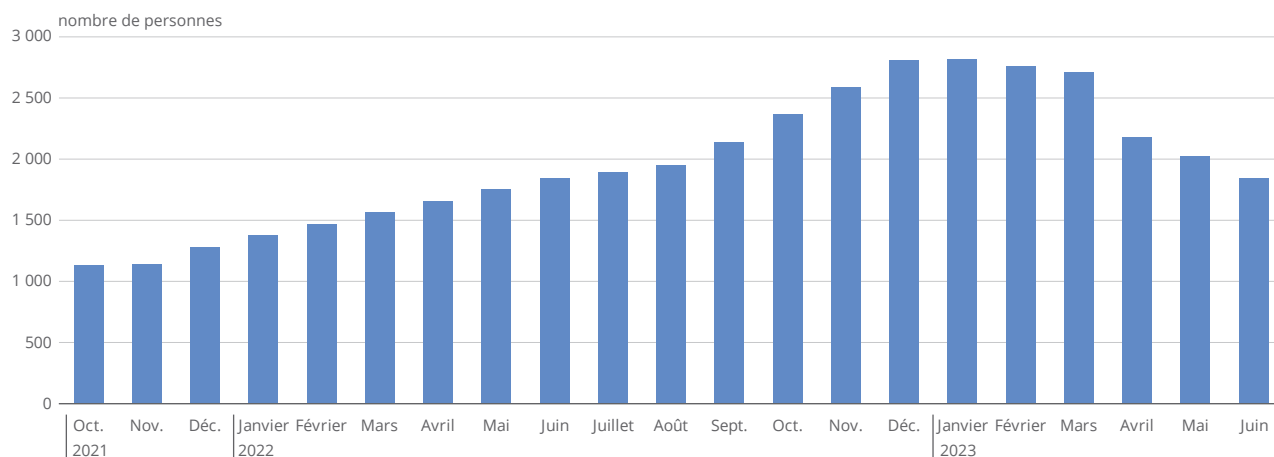
Branche d'activité	Établissements de « première ligne »			Établissements des « lignes arrières »			Ensemble des établissements		
	Nombre d'heures travaillées	Nombre d'emplois (en ETP*)	Part (en %)	Nombre d'heures travaillées	Nombre d'emplois (en ETP*)	Part (en %)	Nombre d'heures travaillées	Nombre d'emplois (en ETP*)	Part (en %)
Agriculture, sylviculture et pêche (AZ)	0	0	0,0	160 666	80	0,8	160 666	80	0,4
Travail du bois, industries du papier et imprimerie (CC)	144 077	92	0,6	351 345	223	1,8	495 422	315	1,1
Fabrication de produits en caoutchouc, en plastique et d'autres produits minéraux non métalliques (CG)	106 008	69	0,4	831 623	544	4,2	937 631	613	2,1
Métallurgie et fabrication de produits métalliques, hors machines et équipements (CH)	429 422	282	1,7	918 159	598	4,7	1 347 581	880	3,0
Fabrication d'équipements électriques (CJ)	21 689	14	0,1	40 461	27	0,2	62 150	41	0,1
Fabrication de machines et équipements n.c.a. (CK)	64 810	42	0,3	69 287	43	0,4	134 097	85	0,3
Autres industries manufacturières ; réparation et installation de machines et d'équipements (CM)	62 400	39	0,2	214 734	132	1,1	277 134	171	0,6
Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution (EZ)	90 463	60	0,4	281 988	184	1,4	372 451	244	0,8
Construction (FZ)	19 274 501	11 367	74,6	4 030 298	2 377	20,6	23 304 799	13 744	51,3
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles (GZ)	133 891	83	0,5	2 121 167	1 314	10,8	2 255 058	1 397	5,0
Transports et entreposage (HZ)	39 465	25	0,2	989 816	622	5,0	1 029 281	647	2,3
Hébergement et restauration (IZ)	4 417	4	0,0	454 158	311	2,3	458 575	315	1,0
Édition, audiovisuel et diffusion (JA)	12 127	7	0,0	116 769	73	0,6	128 896	80	0,3
Activités informatiques et services d'information (JIC)	20 060	12	0,1	231 099	139	1,2	251 159	151	0,5
Activités financières et d'assurance (KZ)	36 526	23	0,1	766 778	473	3,9	803 304	496	1,8
Activités immobilières (LZ)	436 009	270	1,7	122 009	75	0,6	558 018	345	1,2
Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques (MA)	3 100 218	1 886	12,0	2 809 511	1 711	14,3	5 909 729	3 597	13,0
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques (MC)	238 897	143	0,9	281 165	170	1,4	520 062	313	1,1
Activités de services administratifs et de soutien (NZ)	1 014 563	660	3,9	3 728 409	2 428	19,0	4 742 972	3 088	10,4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale (OQ)	64 125	44	0,2	379 317	305	1,9	443 442	349	1,0
Arts, spectacles et activités récréatives (RZ)	495 676	376	1,9	102 354	77	0,5	598 030	453	1,3
Autres branches	38 492	24	0,2	602 141	396	3,1	640 633	420	1,4
Ensemble des branches d'activité	25 827 836	15 522	100,0	19 603 254	12 302	100,0	45 431 090	27 824	100,0

* Équivalent temps plein.
Lecture : pour livrer les ouvrages olympiques, la branche des transports et de l'entreposage mobilise indirectement 989 816 heures de travail entre 2017 et la fin des travaux (soit l'équivalent de 622 emplois en ETP sur la période).
Source : données provisoires SOLIDEO - traitements Insee.

► Encadré 2 - Focus sur le chantier du Village des Athlètes

Réparti sur trois communes de Seine-Saint-Denis (Saint-Denis, Saint-Ouen-sur-Seine et L'Île-Saint-Denis), le chantier du Village des Athlètes est le plus grand ouvrage olympique réalisé à l'occasion des Jeux : il représente un peu moins de la moitié du montant total des marchés pour études et travaux suivis par la SOLIDEO. Au pic de l'activité, fin 2022 - début 2023, plus de 2 800 personnes étaient présentes simultanément sur ce chantier pour manœuvrer une trentaine de grues et 500 poids lourds certains jours ► **figure 4**. Ces emplois ne sont pas tous occupés par des travailleurs à temps plein de la première ligne : ils peuvent être à temps partiel ou salariés d'une entreprise prestataire de ligne arrière. De plus, le travail de conception d'un ouvrage n'est pas réalisé dans sa totalité sur le site lui-même. À ces divers titres et de manière générale, les comptages réalisés sur le chantier ne peuvent donc être directement rapprochés des estimations présentées en figure 2.

► 4. Nombre de personnes recensées sur le chantier du Village des Athlètes entre octobre 2021 et juin 2023 (période de mesure)



Lecture : en décembre 2022, 2 810 personnes ont été recensées sur le chantier du Village des Athlètes.

Source : données provisoires SOLIDEO - traitements Insee.

► Pour comprendre

Les lignes des prestations du reporting compilées par la SOLIDEO ont fait l'objet de traitements de l'Insee pour obtenir des agrégats de commandes ventilés par branche et par année. Le volume horaire de travail estimé dans cette étude est obtenu en appliquant à ces agrégats des taux de productivité horaire apparente issus de la comptabilité nationale.

La répartition géographique des équivalents temps plein de première ligne est effectuée en utilisant les communes de résidence des employés des établissements mobilisés, disponibles dans la Base tous salariés. Elle est donc en partie conventionnelle.

Une partie des biens et services consommés par les unités de « première ligne » sont les productions d'autres unités situées sur le sol français. Grâce à une utilisation itérative des tableaux entrées-sorties symétriques de la comptabilité nationale, il est estimé le volume d'heures mobilisé indirectement par les unités dites des « lignes arrières ». Les estimations présentées dans ce document seront revues du fait de l'actualisation des sources.

► Sources

Les sources mobilisées dans cette étude sont :

- les données provisoires de reporting de l'ensemble des prestations des maîtres d'ouvrage (septembre 2023) compilées par la SOLIDEO ;
- les tableaux de synthèse et les comptes d'emploi provisoires de la comptabilité nationale réalisée par l'Insee (juin 2023) ;
- la Base tous salariés 2021 de l'Insee (mars 2023).

► Définitions

L'**équivalent temps plein (ETP)** est une unité de mesure d'une capacité de travail ou de production. Un ETP correspond à un travail (ou une production) qui nécessite une personne à plein temps pour le réaliser pendant une année. Cette unité prend notamment en compte le temps partiel : deux personnes travaillant à mi-temps sont comptabilisées pour un seul équivalent temps plein. Inversement, sept ETP sur la période 2018-2024 correspondent au travail cumulé d'une personne pendant sept ans ou de sept personnes physiques pendant une seule année.

Une **branche** regroupe des unités de production homogènes, c'est-à-dire qui fabriquent des produits (ou produisent des services) qui appartiennent au même item de la nomenclature d'activité économique considérée. Au contraire, un secteur regroupe des unités statistiques (entreprises, unités légales) classées selon leur activité principale.

► Pour en savoir plus

- Site Internet de la SOLIDEO : <https://www.ouvrages-olympiques.fr/fr>.
- « Les comptes de la Nation en 2022 - Comptes nationaux annuels - base 2014 », *Insee Résultats*, mai 2023.

