

Objet : Rapport qualité envoyé à Eurostat sur la Labour Cost Survey (LCS) 2020

Le 7 juillet 2022, la France a envoyé à Eurostat les statistiques sur le coût de la main d'œuvre en 2020 (Labour Cost Survey 2020), dans le cadre des règlements n°[530/1999](#) du 9 mars 1999 et n°[1737/2005](#) du 21 octobre 2005.

Les résultats français sont principalement issus des enquêtes annuelles sur le coût de la main d'œuvre (ECMO) 2019 et 2020 (millésimes de référence).

Le contenu du rapport qualité est régi par le règlement n°[698/2006](#) du 5 mai 2006.

Vous trouverez ci-après le rapport qualité sur le volet français des statistiques sur le Coût de la Main d'Œuvre 2020 avec un plan conforme au règlement, qui suit le déroulé des rubriques à renseigner sur le site internet d'Eurostat.

Comme demandé, le contenu de ce rapport qualité a été mis à disposition d'Eurostat en anglais avant le 31/12/2022 (le 16/12/2022).

Le rapport est reporté ici en français et présent en anglais en annexe.

1. Contact

1.1 Organisme

Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)

1.2 Unité

DIRECTION DES STATISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES ET SOCIALES
Département de l'emploi et des revenus d'activité
Division des salaires et des revenus d'activité

1.3 Nom et fonction

1.4 Adresse postale

TIMBRE DG75-F240 - 88 avenue Verdier – CS 70058 – 92541 MONTRouGE CEDEX – FRANCE

2. Présentation statistique

2.1 Description des données

L'enquête sur le coût de la main d'œuvre 2020, dénommée par la suite Labour Cost Survey (LCS 2020), dont les résultats ont été livrés par l'Insee à Eurostat le 7 juillet 2022, résulte de la concaténation des données des enquêtes annuelles sur le coût de la main-d'œuvre (Ecmo) en 2019 et 2020 (collectées en 2020 et 2021 respectivement), après actualisation des informations financières ou relatives au temps de travail collectées pour 2019 de façon à ce qu'elles soient représentatives de 2020. Le champ de ces enquêtes annuelles porte sur le secteur privé, la fonction publique hospitalière et la fonction publique territoriale.

Les données relatives aux apprentis sont quant à elles issues des données administratives (Base Tous Salariés – BTS, cf. *infra*) portant sur 2020.

S'ajoute à ces données les données administratives issues du Système d'information sur les agents des services publics (Siasp), portant sur l'année 2020, pour le champ de la fonction publique d'État. Ces données Siasp 2020 complètent ainsi le champ de LCS pour couvrir également la section O de la Nace rév.2 (Administration publique), qui demeure optionnelle selon les règlements européens évoqués supra, mais dont l'inclusion est encouragée et prévue dans les règles d'implémentation « Labour Cost Survey 2020, Eurostat's arrangements for implementing the Council Regulation 530/1999 and the Commission Regulation 1737/2005 ».

2.2 Système de classifications

Les nomenclatures utilisées sont celles indiquées dans les règles d'implémentation du règlement, relatives aux statistiques sur le coût de la main-d'œuvre « Labour Cost Survey 2020 ; Eurostat's arrangements for implementing the Council Regulation 530/1999, the Commission Regulations 1916/2000 and 1738/2005 ».

2.3 Couverture

Le champ couvre les salariés et les établissements appartenant à une entreprise d'au moins 10 salariés implantées en France (à l'exception de Mayotte), dans les secteurs B à S de l'économie selon la classification Nace rév 2.

2.4 Concepts statistiques et définitions

Les concepts et les définitions des variables suivent les règles d'implémentation du règlement, relatives aux statistiques sur le coût de la main-d'œuvre « Labour Cost Survey 2020 ; Eurostat's arrangements for implementing the Council Regulation 530/1999, the Commission Regulations 1916/2000 and 1738/2005 ».

2.5 Unité statistique

Les unités statistiques sont les établissements (« local units ») et les salariés (« employees »). Les résultats transmis à Eurostat sont cependant agrégés (par secteur, tranche de taille d'entreprise et région), conformément aux règlements 530/1999 du Conseil et 1737/2005 de la Commission Européenne.

2.6 Population statistique

Le champ couvre les salariés et les établissements appartenant à une entreprise d'au moins 10 salariés, implantées en France (à l'exception de Mayotte), dans les secteurs B à S de l'économie selon la classification Nace rév 2.

2.7 Zone de référence

Le champ couvre la France (à l'exception de Mayotte).

2.8 Profondeur temporelle

Année de référence : 2020

2.9 Base des indices

Non concerné

3. Traitements statistiques

3.1 Données sources

*** Les sources**

L'enquête LCS 2020 repose sur les sources suivantes : les enquêtes annuelles sur le coût de la main-d'œuvre (Ecmo 2019 et Ecmo 2020), des sources statistiques fondées sur des sources administratives exhaustives et des données issues de la comptabilité nationale.

Contrairement à ce qui avait été fait pour LCS 2016, l'enquête auprès des salariés de la fonction publique d'État (FPE 2018) n'a pas été mobilisée pour LCS 2020.

Les enquêtes Ecmo 2019 et 2020

Les enquêtes Ecmo sont des enquêtes annuelles, constituant la deuxième partie du dispositif quadriennal Ecmoss¹ (« Enquête sur le Coût de la Main-d'Œuvre et la Structure des Salaires »). Ces enquêtes couvrent les établissements et les salariés relevant du secteur privé, de la fonction publique hospitalière et de la fonction publique territoriale.

Les sources statistiques fondées sur des sources administratives

Les sources statistiques fondées sur des sources administratives exhaustives servent à la fois de base de sondage pour les enquêtes et de sources d'informations complémentaires aux enquêtes, ce qui permet d'en alléger la charge. Ces sources sont les suivantes :

Les Déclarations Sociales Nominatives (DSN) : ces déclarations administratives ont remplacé les déclarations annuelles de données sociales (DADS) sur le champ privé. Elles concernent dans l'entreprise

1 Deux ans d'enquêtes « ESS » sur la structure des salaires, suivis par deux ans d'enquêtes « Ecmo » sur le coût de la main-d'œuvre.

tout salarié percevant un traitement ou un salaire, quel qu'en soit le montant ou la durée de l'emploi, et sont destinées prioritairement aux organismes de sécurité sociale ainsi qu'à l'administration fiscale. Les organismes de sécurité sociale l'utilisent pour calculer certaines cotisations dues par les employeurs, contrôler le versement de l'ensemble de leurs cotisations et déterminer les droits aux pensions de retraite et à la couverture par l'assurance maladie des salariés. L'Insee est également destinataire officiel de ces déclarations, dans le but d'élaborer un fichier statistique (le volet « privé » de la Base Tous Salariés évoquée *supra*). Le fichier statistique est construit par l'Insee à partir de ces déclarations, après contrôles – d'intégrité notamment, mise au format statistique (concepts), contrôles et redressements statistiques.

Le Système d'information sur les Agents du Service Public (Siasp) : ce fichier statistique exhaustif est construit à partir notamment des fichiers de paie des agents de l'État pour la fonction publique d'État, et des déclarations annuelles de données sociales (DADS) pour la fonction publique hospitalière et la fonction publique territoriale. À noter que, comme pour le secteur privé, la DSN se substitue progressivement à ces sources dans la fonction publique (entre 2020 et 2022). Le système Siasp constitue la source de référence pour mesurer les effectifs, les masses salariales et les heures rémunérées dans le secteur public.

Dans les DSN comme dans les sources administratives alimentant le fichier statistique Siasp, les renseignements concernant les rémunérations servent de base à des calculs fiscaux et sociaux. Compte tenu de ces enjeux, ils sont donc supposément et effectivement de bonne qualité.

La base Tous salariés (BTS) : il s'agit du fichier statistique annuel qui concatène, pour ce qui relève du champ Ecmoss, les informations issues de la DSN (principalement sur le champ privé) et de Siasp (sur le champ public). Cette base renseigne sur le type d'emploi et de rémunérations perçues pour chaque salarié.

Le répertoire d'entreprises : le répertoire « Système d'identification au répertoire des unités statistiques » (Sirus) recense l'ensemble des entreprises et des unités locales (établissements). Il est construit à partir du répertoire administratif Sirene (Système informatisé du répertoire national des entreprises et des établissements) et permet de compléter l'échantillon *établissements* d'informations non présentes dans la DSN comme le département ou le caractère marchand ou non-marchand de l'activité de l'établissement.

Ces sources administratives et fichiers statistiques qui en découlent sont utilisés en amont de l'enquête pour définir les bases de sondage *établissements* et *salariés*, ainsi que pour définir l'allocation du nombre d'établissements et de salariés à échantillonner par strate (cf. ci-après). Elles fournissent également en aval les bases de calage (cf. 6.3.3) ainsi que des informations supplémentaires non redemandées dans les enquêtes ou bien confrontées aux réponses d'enquête (voir point 8).

* L'échantillonnage

L'échantillon des enquêtes Ecmo 2019 et 2020

La méthode d'échantillonnage des Ecmo 2019 et 2020 est un plan de sondage stratifié à deux degrés : un 1^{er} degré composé d'établissements, puis un 2^e degré composé de salariés dans ces établissements. Aux deux degrés, il s'agit de tirages aléatoires simples au sein des strates, coordonnés négativement avec les précédents millésimes de ces enquêtes ainsi qu'avec les autres enquêtes auprès des entreprises menées récemment par le Service Statistique Public français.

La stratification de la base de sondage *établissements* pour Ecmo 2020 a été simplifiée par rapport à celle d'Ecmo 2019, du fait d'un nombre de strates initialement trop important et complexifiant trop les traitements en aval. Le découpage des variables appliqué pour définir cette stratification simplifiée est le suivant :

- secteur d'activité : 18 modalités – sections (premier niveau de la NAF rév. 2, 2008) ;
- taille d'entreprise : 5 classes – 10-49 / 50-249 / 250-499 / 500-999 / 1000+ ;
- taille d'établissement : 3 classes – 1-9 / 10-99 / 100+ ;

- localisation géographique : 3 modalités – DOM (Départements d'outre-mer) / Île-de-France / province hors DOM.

Les strates correspondent à des regroupements de croisements de ces modalités (regroupements effectués pour obtenir des strates de taille supérieure à un seuil minimal fixé a priori). Pour l'année de référence 2020 (enquête Ecmo 2020), les secteurs I (hébergement et restauration) et R (arts, spectacles et activités récréatives), particulièrement touchés par la crise sanitaire, ont été surreprésentés. L'échantillon d'Ecmo 2020 comportait également plus de petites entreprises que l'échantillon d'Ecmo 2019.

Pour la stratification de la base de sondage *salariés*, les mêmes critères que pour la base établissement sont utilisés, auxquels on ajoute le critère cadre/non cadre.

Les allocations *établissements* et *salariés* sont calculées à partir des bases administratives selon une extension aux sondages à deux degrés du principe d'allocation de Neyman sous contraintes : minimisation de la variance de l'estimateur du salaire horaire moyen (salaire horaire calculé comme le salaire brut rapporté au nombre d'heures rémunérées, ces grandeurs étant observées dans la BTS) et sous contraintes. Au 1er degré un nombre minimal d'établissements à échantillonner par strate est calculé (avec un seuil minimal à 3 établissements), puis au second degré un nombre minimal de salariés à échantillonner dans chaque strate. Au niveau salarié, l'allocation est faite en distinguant les cadres des non-cadres au sein de chaque strate précédemment définie. Autre contrainte (pour limiter la charge de collecte des enquêtés) : au maximum 24 salariés par établissement peuvent être échantillonnés (cette contrainte étant même réduite pour les plus petits établissements : au maximum 12 salariés pour les établissements de 10 à 19 salariés, et au maximum 4 salariés pour les établissements de moins de 10 salariés). Le calcul des allocations se fait séparément sur le champ du privé et du public.

In fine, pour chacune des deux enquêtes annuelles Ecmo 2019 et Ecmo 2020, environ 18 000 établissements sont interrogés pour 165 000 salariés.

* **L'enrichissement des enquêtes**

Les données provenant de la BTS sont utilisées en aval de l'enquête pour fournir des informations complémentaires (via un appariement des données administratives de l'année N avec l'enquête du millésime de référence N). Elles servent également à fournir les données relatives aux apprentis (BTS 2020 pour le rendu LCS 2020). Pour les salariés de la fonction publique d'état (FPE), les variables relatives à la rémunération et aux heures rémunérées proviennent de la source Siasp 2020.

Pour les enquêtes Ecmo, certaines variables de la source BTS, également présentes dans le questionnaire de l'enquête, servent lors de la phase de redressement à traiter la non-réponse partielle ou à contrôler la qualité des variables. Il s'agit notamment de la rémunération brute totale, du nombre d'heures rémunérées, de la durée de paie en jour et de la quotité de travail.

3.2 Fréquence de collecte des données

Les enquêtes Ecmo sont réalisées deux années consécutives tous les 4 ans (en alternance avec les enquêtes sur la structure des salaires). Les bases statistiques issues des données administratives (BTS et Siasp) fournissent des informations annuelles.

3.3 Collecte des données

Les Ecmo 2019 et 2020 sont des enquêtes auprès des employeurs. Les établissements peuvent répondre par questionnaire papier, fichier informatique (pour les entreprises de taille importante) mais également par internet. La collecte par Internet s'effectue via le portail Coltrane (COLlecte TRANsversale d'Enquêtes) pour les établissements qui ont moins de 5 salariés enquêtés. Les établissements reçoivent un questionnaire

“Établissement” et des questionnaires concernant un ou plusieurs de leurs salariés expressément nommés (entre 1 et 24). Ce sont donc les employeurs qui répondent aux questionnaires “Salariés”.

La collecte de l'Ecmo 2019 (réalisée en 2020) a été très fortement impactée par la crise sanitaire du covid-19. Le calendrier de collecte a été modifié, avec une collecte des données qui a officiellement démarré mi-juin en lieu et place de mi-mai (les préparatifs matériels de la collecte ayant été retardés du fait du confinement général de la population en France entre mi-mars et mi-mai) et un retour des questionnaires demandé au 30 septembre en lieu et place de mi-juin ; le taux de réponse de l'enquête a en outre baissé par rapport aux enquêtes des années précédentes (voir point 6.3.3). À compter d'octobre, le calendrier de travail pour la production des résultats finaux a été décalé en moyenne d'un mois pour chaque étape. La collecte de l'Ecmo 2020 (réalisée en 2021) a suivi un calendrier plus classique, s'étalant de mai à décembre, avec un taux de réponse qui s'est en grande partie redressé (mais sans retrouver son niveau usuel d'avant-crise, voir point 6.3.3).

3.4 Validation des données

Pendant la collecte, pour limiter les erreurs de mesure, l'Insee dispose d'un outil de contrôle des données dans l'application informatique (appelé « batch d'expertise ») qui permet le suivi des enquêtes Ec Moss. Cet outil permet, pendant la collecte, d'identifier des anomalies de cohérence entre les données collectées, de manière à détecter rapidement les valeurs aberrantes et les faire corriger par l'équipe de gestion. On vérifie de manière automatique, par exemple, que les éléments inclus dans un montant global sont inférieurs à ce montant. Par ailleurs, on contrôle les ordres de grandeur, grâce aux distributions des données de l'enquête précédente. Ainsi, on peut détecter et corriger les erreurs de saisie et de lecture optique, les montants qui sont issus de la comptabilité de l'entreprise et non de l'établissement ou encore les erreurs de calcul des répondants qui peuvent aller jusqu'à multiplier ou diviser un montant par 10.

De l'envoi des questionnaires jusqu'à la fin de la collecte, une équipe de gestionnaires assure ainsi le contrôle des questionnaires, avec rappel des entreprises en cas d'erreur importante. Afin de ne pas rappeler les entreprises trop longtemps après le retour du questionnaire, la saisie a lieu en continu dès les premières réponses des établissements.

Après la collecte, l'Insee et la Dares (service statistique du Ministère du Travail) procèdent à des redressements (ajustement, calage, traitement de la non-réponse) et à une validation approfondie basée sur des comparaisons avec l'édition précédente, ainsi qu'avec d'autres sources de données administratives ou d'enquête (voir la section 8).

3.5 Compilation des données

Non concerné

3.6 Ajustement

*** Traitements mis en œuvre pour l'actualisation des données 2019**

La base Eurostat contient des observations enquêtées au titre de l'année 2019 et d'autres au titre de l'année 2020 : les variables de rémunération observées en 2019 sont donc ajustées (ou actualisées) pour être représentatives de 2020 (opération dite de « vieillissement » des données).

La méthode d'estimation habituelle utilise l'évolution du salaire brut par heure rémunérée estimée dans la BTS entre les années N-1 et N, par strate (N correspondant à l'année de référence) : on fait évoluer la plupart des composantes du numérateur du coût horaire du travail comme le salaire horaire observé dans la BTS ; en revanche, on ne fait pas évoluer le dénominateur du coût horaire du travail (à savoir le volume d'heures), grandeur habituellement stable au niveau macro. Cette méthode habituelle repose donc sur l'hypothèse de proportionnalité relative par strate entre le salaire horaire issu de la BTS et le coût horaire du travail issu d'Ecmo (qui comprend les salaires mais également les charges) et sur celle de stabilité relative

du volume de travail d'une année sur l'autre. Les strates habituelles sont le croisement de la section de la NACE, la taille de l'entreprise (en tranches) et la région détaillée.

Or, compte tenu des spécificités liées à la crise sanitaire, l'hypothèse de stabilité du volume de travail n'est plus valide en 2020. En effet, dans le contexte de récession économique, l'année 2020 a été marquée par des variations inédites de la masse salariale versée par les employeurs et du nombre d'heures (rémunérées et travaillées), dans des proportions différentes. Quant à l'hypothèse de proportionnalité relative entre salaire horaire et coût horaire, elle n'est pas pleinement assurée entre 2019 et 2020 dans la mesure où ces derniers ont pu évoluer de façon légèrement différente dans les secteurs les plus affectés par la crise, où les mesures de soutien se sont notamment traduites par des allègements de cotisations. La méthode de « vieillissement » des données a donc été adaptée pour tenir compte de la caducité de la première de ces deux hypothèses (mais pas de la seconde, car son impact sur les paramètres d'intérêt évalués à partir de l'enquête est bien plus marginal).

Au final, la stratification retenue pour le vieillissement des données de l'Ecmo 2019 tenant compte des spécificités de cette période est définie par le croisement entre :

- la localisation géographique en 3 modalités (Île-de-France, DOM, province de métropole) ;
- la taille de l'entreprise en 5 modalités (10-49, 50-249, 250-499, 500-999, 1000 et +) ;
- le secteur d'activité économique, selon une nomenclature spécifiquement construite (agrégation ad hoc de divisions (2ème niveau de la NACE)). Cette nomenclature a été construite à l'aide de tests de modèles de régressions expliquant l'évolution du logarithme du salaire brut issu de la BTS entre 2019 et 2020 et visant à déterminer le découpage sectoriel le plus adéquat pour appliquer le « vieillissement » des données.

Il a ensuite été décidé :

- de faire vieillir la rémunération (D1 et détail du D1), les impôts sur les salaires (D4) et les subventions au bénéfice de l'employeur (D5) avec l'évolution du salaire brut observé dans la BTS, par strate ;
- de faire vieillir les heures travaillées (B1 et détail du B1) ainsi que les heures rémunérées (C1 et détail du C1) avec l'évolution des heures rémunérées observées dans la BTS, par strate ;
- de ne pas faire vieillir les dépenses de formation (D2) et les autres dépenses de l'employeur (D3), ni les effectifs (A1 et détail du A1).

Les autres redressements effectués sur les enquêtes (redressement de la non-réponse totale et de la non-réponse partielle) sont décrits dans la section 8.

4. Évaluation de la qualité

4.1 Gestion de la qualité

En vue d'évaluer leur pertinence, les enquêtes Ecmo font l'objet d'un passage tous les 4 ans devant le Conseil National de l'Information Statistique (Cnis) et le Comité du label de la statistique publique. Ce conseil et ce comité vérifient l'intérêt et la qualité statistique de l'opération, de son processus, des normes statistiques et comptables et des tests du questionnaire réalisés avant l'enquête. Ils s'assurent également qu'une concertation a bien été menée avec les partenaires concernés. Ils délivrent un avis d'opportunité, un label d'intérêt général et de qualité statistique. Le Comité du label peut aussi octroyer une obligation de réponse, qui permet d'assurer une meilleure représentativité des résultats de l'enquête.

Le Cnis a émis un avis d'opportunité favorable aux enquêtes Ecmo 2019 et 2020 (avis n°67 du 8 juin 2017). Le Comité du label de la statistique publique a attribué à ces enquêtes le label d'intérêt général et de qualité statistique et l'octroi du caractère obligatoire, sous le numéro de visa n°2020A047EC pour l'enquête Ecmo 2019 et n°2021A026EC pour l'enquête Ecmo 2020.

4.2. Évaluation de la qualité

Outre cette procédure de labellisation *ex-ante*, la LCS fait également l'objet d'évaluation par l'Insee lors des phases de validation des résultats (voir sections 3.4 et 8). Après les redressements effectués par l'Insee et le service statistique du ministère du Travail (voir section 3.4), l'Insee procède à une validation approfondie des données à l'aide de comparaisons avec l'édition précédente, ou avec des sources externes (Comptes nationaux, BTS, Indice du coût du travail (ICT), voir la section 8).

5. Pertinence

5.1 Pertinence – Besoin des utilisateurs

De nombreux acteurs nationaux utilisent la LCS 2020 : l'Insee, le Ministère du Travail (notamment le service d'études et statistiques, la « Dares »), les chercheurs.

La Dares utilise notamment le volet « Salariés » des enquêtes Ecmoss pour répondre à de nombreuses demandes portant sur les différentes composantes de la rémunération et l'organisation du temps de travail (composantes de la rémunération des salariés, caractéristiques des salariés au SMIC, épargne salariale, heures supplémentaires, temps de travail, etc.).

Des informations provenant de ces enquêtes sont aussi mobilisées pour la comptabilité nationale à l'Insee. Les chercheurs en sciences sociales utilisent également cette source de données portant à la fois sur les établissements et sur leurs salariés, pour étudier les pratiques salariales des entreprises.

5.2. Pertinence – Satisfaction du besoin des utilisateurs

Non concerné

5.3 Exhaustivité

Toutes les variables obligatoires demandées par le règlement d'Eurostat sont fournies.

5.3.1 Taux d'exhaustivité des données

Non concerné

6. Exactitude et fiabilité – Précision

6.1 Exactitude – ensemble

Non concerné

6.2 Erreur d'échantillonnage

6.2.1 Erreur d'échantillonnage – indicateurs

Les bases LCS 2020 sont constituées de variables disponibles au niveau des salariés (heures par exemple) et de variables disponibles au niveau établissement (cotisations sociales par exemple). La variance des estimateurs de la moyenne des variables d'intérêt a été calculée via des calculs de variance analytique prenant en compte la complexité du plan de sondage (sondage stratifié à deux degrés, concaténation de la collecte de deux années d'enquête). De surcroît, ces calculs de précision prennent en compte à la fois l'incertitude liée à l'échantillonnage et celle liée à la non-réponse.

Les tableaux 1 et 2 ci-après présentent pour LCS 2020 les éléments de précision (écart-type et coefficient de variation (CV)) pour les estimateurs de la moyenne des principales variables d'intérêt : salaire horaire et coût horaire (hors apprentis).

Tableau 1 – Précision pour le salaire horaire hors apprentis (D111/(B11+B12))

	Estimateur	Écart-type	CV (%)
Industries extractives (B)	26,63	1,32	4,97
Industrie manufacturière (C)	28,50	0,39	1,36
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné (D)	38,82	1,01	2,61
Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution (E)	26,17	1,00	3,81
Construction (F)	25,79	0,33	1,27
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles (G)	24,47	0,47	1,91
Transports et entreposage (H)	23,21	0,44	1,90
Hébergement et restauration (I)	18,49	0,47	2,54
Information et communication (J)	35,64	0,81	2,26
Activités financières et d'assurance (K)	40,13	1,30	3,23
Activités immobilières (L)	28,43	4,24	14,91
Activités spécialisées, scientifiques et techniques (M)	35,28	0,50	1,42
Activités de services administratifs et de soutien (N)	20,39	0,52	2,55
Administration publique (O)	23,96	0,21	0,89
Enseignement (P)	26,28	0,14	0,54
Santé humaine et action sociale (Q)	22,68	0,58	2,56
Arts, spectacles et activités récréatives (R)	26,69	2,48	9,29
Autres activités de services (S)	23,68	0,94	3,96
Île-de-France (FR1)	32,61	0,59	1,80
Centre-Val de Loire (FRB)	24,05	0,54	2,23
Bourgogne-Franche-Comté (FRC)	23,05	0,41	1,79
Normandie (FRD)	23,42	0,44	1,88
Hauts-de-France (FRE)	23,75	0,36	1,53
Grand-Est (FRF)	24,15	0,64	2,63
Pas de la Loire (FRG)	23,41	0,37	1,59
Bretagne (FRH)	23,18	0,45	1,93
Nouvelle-Aquitaine (FRI)	23,55	0,86	3,66
Occitanie (FRJ)	24,12	0,56	2,30
Auvergne-Rhône-Alpes (FRK)	25,17	0,35	1,38
Provence-Alpes-Côte d'Azur (FRL)	25,56	0,56	2,19
Corse (FRM)	25,35	1,27	4,99
DOM (FRY)	26,22	1,09	4,17
10 à 49 salariés	23,08	0,14	0,59
50 à 249 salariés	24,82	0,20	0,81
250 à 499 salariés	26,56	0,53	2,01
500 à 999 salariés	27,44	0,62	2,28
1 000 salariés ou plus	28,13	0,40	1,43
Ensemble	26,28	0,18	0,68

Tableau 2 – Précision pour le coût horaire hors apprentis ((D111+D121+D122+D2+D3+D4-D5)/(B11+B12))

	Estimateur	Écart-type	CV (%)
Industries extractives (B)	38,78	2,08	5,37
Industrie manufacturière (C)	41,30	0,77	1,87
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné (D)	53,82	3,22	5,99
Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution (E)	38,59	1,93	5,01
Construction (F)	35,21	0,49	1,40
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles (G)	34,16	0,73	2,15
Transports et entreposage (H)	32,12	0,76	2,37
Hébergement et restauration (I)	23,85	0,71	2,97
Information et communication (J)	52,04	1,24	2,39
Activités financières et d'assurance (K)	60,33	1,93	3,19
Activités immobilières (L)	42,97	6,69	15,56
Activités spécialisées, scientifiques et techniques (M)	50,55	0,81	1,61
Activités de services administratifs et de soutien (N)	28,01	0,87	3,09
Administration publique (O)	38,22	0,38	1,00
Enseignement (P)	45,27	0,24	0,53
Santé humaine et action sociale (Q)	34,39	0,86	2,50
Arts, spectacles et activités récréatives (R)	38,14	3,42	8,98
Autres activités de services (S)	34,27	1,50	4,38
Île-de-France (FR1)	48,76	0,89	1,82
Centre-Val de Loire (FRB)	35,93	1,09	3,02
Bourgogne-Franche-Comté (FRC)	34,08	0,75	2,21
Normandie (FRD)	35,60	0,82	2,31
Hauts-de-France (FRE)	35,42	0,98	2,76
Grand-Est (FRF)	35,86	0,97	2,70
Pas de la Loire (FRG)	34,16	0,67	1,95
Bretagne (FRH)	34,40	0,86	2,51
Nouvelle-Aquitaine (FRI)	34,99	1,23	3,51
Occitanie (FRJ)	36,12	1,02	2,81
Auvergne-Rhône-Alpes (FRK)	37,26	0,52	1,40
Provence-Alpes-Côte d'Azur (FRL)	38,45	0,81	2,10
Corse (FRM)	34,48	3,71	10,77
DOM (FRY)	38,82	3,40	8,76
10 à 49 salariés	32,56	0,21	0,65
50 à 249 salariés	36,07	0,34	0,93
250 à 499 salariés	39,90	0,89	2,23
500 à 999 salariés	41,10	1,02	2,49
1 000 salariés ou plus	42,82	0,66	1,54
Ensemble	39,10	0,30	0,75

La précision de l'estimation des paramètres d'intérêt sur l'ensemble des salariés, i.e. y compris apprentis, est meilleure encore dans la mesure où l'essentiel des informations sur les apprentis sont issues des sources administratives exhaustives.

6.3 Erreur non due à l'échantillonnage

6.3.1 Erreur de couverture du champ

Les fonctionnaires des forces armées françaises sont exclus du champ de l'enquête². Le tirage d'une enquête pour une année N s'appuie sur les salariés en poste au 31 décembre N-1 (en général), les salariés

² Entre autres, car les données transmises à l'Insee, issues de la paie des militaires, ne comportent pas d'adresses.

entrant dans le courant de l'année N ne sont donc pas dans le champ de l'enquête, par construction. Ce défaut de couverture est corrigé par le calage final sur les fichiers statistiques exhaustifs (BTS) de l'année N, en fin de traitement.

6.3.1.1 Erreur de sur-couverture du champ

Pour éviter les erreurs de sur-couverture, lors des étapes de redressement, un premier travail consiste à éliminer les questionnaires salariés « hors-champ » : 3,2 % de cas dans l'Ecmo 2019 et 4,3 % dans l'Ecmo 2020. Ces cas correspondent entre autres à des postes terminés avant 2019 dans l'Ecmo 2019 et avant 2020 dans l'Ecmo 2020 .

6.3.1.2 Unités communes

Non concerné

6.3.2 Erreur de mesure

Pendant la collecte, grâce à l'outil de contrôle des données, les anomalies de cohérence sont détectées et peuvent être rapidement corrigées par l'équipe de gestion (voir aussi section 3.4).

Les variables centrales de l'enquête (masse salariale et cotisations patronales), sont contrôlées principalement à l'aide des données individuelles issues de la BTS et des autres variables de l'enquête, dans une analyse de cohérence menée au niveau individuel et pouvant conduire à des redressements des variables déclarées (et à des imputations lorsqu'elles sont manquantes, voir partie 6.3.3).

Voir la section 6.3.4.1 pour le tableau détaillant les taux de redressement par variable et la partie 6.3.3 détaillant les méthodes d'imputation.

6.3.3 Erreur due à la non-réponse

Pour les Ecmo, on utilise deux jeux de poids pour concaténer les données : un pour celles issues des questionnaires salariés (poids salariés) et un pour celles issues des questionnaires établissements (poids établissements). Pour chacun des deux jeux de poids, que ce soit pour les enquêtes Ecmo 2019 ou Ecmo 2020, les pondérations finales s'obtiennent en deux temps : les poids de sondage initiaux sont corrigés de la non-réponse totale, puis modifiés par calage.

*** Taux de réponse**

Sur l'ensemble des deux enquêtes Ecmo 2019 et 2020, 35 855 questionnaires ont été envoyés aux établissements, pour 318 007 salariés. 23 830 questionnaires établissements ont été reçus, pour 216 631 salariés. Cela représente un taux de réponse de 68,1 % pour les questionnaires établissements et de 66,5 % pour les questionnaires salariés.

Le taux de réponse observé en 2020 (collecte d'Ecmo 2019) était plus faible que le taux de retour habituel (environ 60 %, contre environ 80 % par le passé) en raison de la crise sanitaire. En 2021 (collecte d'Ecmo 2020), le taux de réponse a progressé par rapport à 2020 et s'est ainsi partiellement redressé pour atteindre 74 %.

*** Traitement mis en œuvre pour la non-réponse totale**

Les fichiers sont corrigés de la non-réponse totale par post-stratification. Lorsqu'une unité est non-répondante (que ce soit un établissement ou un salarié), on ré-alloue son poids de manière homogène sur les unités répondantes de la même strate de tirage. Sont considérés en non-réponse totale les établissements ne répondant pas à un bloc entier de variables ou à certaines variables dites « clés », comme celles portant sur les charges ou la masse salariale.

*** Traitements mis en œuvre pour la non-réponse partielle**

Les données transmises sont des données agrégées. Les questionnaires salariés et établissements intervenant dans l'élaboration des agrégats finaux font l'objet de traitements pour la non-réponse partielle

(réponses manquantes ou mal renseignées dans des questionnaires qui sont par ailleurs partiellement correctement renseignés).

Pour le questionnaire établissement, la première étape consiste à distinguer les répondants selon leur niveau de réponse. Certains d'entre eux répondent parfois pour l'entreprise lorsque l'information au niveau établissement n'est pas connue. Dans ce cas, on impute les valeurs concernées en utilisant la part de la masse salariale de l'établissement dans celle de l'entreprise (donnée issue de la BTS).

Ensuite, en cas de non-réponse partielle, on redresse les données :

- Par imputation déterministe, basée sur la cohérence interne dans l'enquête (par exemple, s'il manque le total des cotisations mais que l'établissement a répondu à toutes les questions sur les cotisations patronales, on impute le total des cotisations par la somme des cotisations) ou sur la cohérence entre les données d'enquêtes et les données administratives issues de la BTS ;
- Par imputation aléatoire, par hot-deck stratifié lorsque l'origine de l'erreur n'est pas identifiée.

Un traitement particulier a été apporté aux données relatives au chômage partiel pour Ecmo 2020. Le dispositif de chômage partiel permet à une entreprise, qui réduit son activité au-dessous de l'horaire légal ou arrête momentanément tout ou partie de son activité, de ne pas rompre les contrats de travail qui la lient à ses salariés. Le système d'indemnisation du chômage partiel procure un revenu de remplacement aux salariés soumis à ce dispositif, dont le salaire a été de ce fait diminué. Ce revenu de remplacement est partiellement pris en charge par les Administrations publiques (et même totalement au plus fort de la crise sanitaire). Le recours à ce dispositif a explosé durant la crise sanitaire. Dans le cadre de l'enquête Ecmo 2020, certains établissements avaient renseigné un montant d'allocations remboursées par l'État supérieur aux indemnités de chômage partiel versées aux salariés (ce qui est théoriquement impossible puisque ces dernières, selon la consigne indiquée dans le questionnaire de l'enquête, ne devaient pas se limiter à la part prise en charge par l'employeur mais devaient aussi inclure la part prise en charge par les Administrations publiques). Pour les établissements déclarant un montant remboursé par l'État supérieur à l'indemnité versée, on a donc imputé la valeur de l'indemnité par le montant remboursé (sachant qu'au plus fort de la crise, et de façon prolongée jusqu'en 2021 dans les secteurs les plus affectés, la prise en charge par les Administrations publiques des indemnités versées était de 100 %).

Pour le questionnaire salarié, il a également été nécessaire d'imputer un certain nombre de variables. Les variables centrales de l'enquête (salaire brut et nombre d'heures rémunérées) sont contrôlées de deux façons : d'abord à l'aide des données individuelles issues de la BTS, ensuite à l'aide des autres variables de l'enquête dans une analyse de cohérence menée au niveau individuel et pouvant conduire à des redressements des variables déclarées, et à des imputations lorsqu'elles sont manquantes. Les grands principes des opérations de redressement sont les suivants :

- La valeur collectée par le questionnaire est conservée même en cas d'incohérence avec la valeur BTS, dès lors que les réponses données aux différentes questions du questionnaire sont cohérentes entre elles ;
- Lorsque sont détectées des valeurs aberrantes ou manquantes ou encore des incohérences internes au questionnaire ou avec les données de la BTS, certaines variables sont redressées par imputations déterministes avec les variables de la BTS, d'autres sont redressées par modélisation (imputation statistique). Des tests de cohérence sont aussi appliqués sur un certain nombre de variables essentielles pour la transmission des résultats à Eurostat mais n'intervenant pas directement dans le calcul des principaux paramètres d'intérêt de l'enquête (primes, heures supplémentaires, etc.). Quelle que soit la source, les données de rémunération sont considérées comme plus fiables que les données portant sur le temps de travail ; ce sont donc ces dernières qui sont modifiées en cas d'incohérence.

De derniers redressements sont ensuite réalisés sur les données des salariés, pour satisfaire aux contraintes Eurostat ; notamment, une imputation est réalisée pour les salariés au forfait, pour lesquels doivent être fournis des nombres d'heures rémunérées et travaillées, comme pour les autres salariés.

Voir la section « 6.3.4.1 Taux d'imputation » pour le tableau détaillé des taux d'imputation par variable.

* Traitement des poids des unités influentes

Un programme de traitement des unités influentes est ensuite appliqué sur les fichiers salariés Ecmo 2019 et 2020 afin de contrôler l'influence d'individus qui, de par leur réponse atypique et leur poids, peuvent altérer la précision des estimations du groupe auquel ils appartiennent sans que leur réponse ne soit cependant erronée. Le traitement des unités influentes se fait par la méthode de Kokic et Bell ("Optimal winsorizing cut-offs for a stratified finite population estimator", Journal of Official Statistics, vol. 10, n° 4 : 419-435, 1994). Cette méthode modifie le poids de l'individu de manière à réduire sensiblement la variance des estimations (donc améliorer la précision) sans pour autant générer de biais significatif ni perdre l'information de la réponse fournie par l'individu. Elle améliore la précision des estimateurs de salaire horaire, en particulier dans les groupes où la variance du salaire horaire est forte ou dans les groupes où les effectifs sont faibles.

* Traitement particulier dans le secteur I en 2020

Un correctif a été apporté dans le secteur I (hébergement restauration) pour les données de l'enquête Ecmo 2020. En effet, l'évolution des taux de charges mesurés dans l'enquête était surprenante au vu des nombreux plans de soutien (« plan tourisme » notamment) qui ciblaient les secteurs les plus affectés par la crise sanitaire et qui se sont traduits principalement par des allègements ou exonérations de cotisations (de façon contre-intuitive, on observe une légère hausse dans Ecmo du taux de charge avant redressement). Surtout, cette évolution du taux de charges est en contradiction avec celle calculée dans d'autres sources (indice du coût du travail – ICT –, comptes nationaux) dans lesquelles on observe bien une baisse significative. Il semble donc qu'une part importante des établissements de ce secteur ont déclaré leurs cotisations Urssaf avant exonérations (et notamment avant exonérations liées aux mesures mises en place pendant la crise sanitaire du Covid-19).

Le correctif appliqué concerne les cotisations Urssaf fournies par les entreprises de moins de 250 salariés (entreprises-cibles des différents plans de soutien). Le coefficient correcteur multiplicatif ainsi appliqué à ces cotisations est calculé comme

$$\frac{1}{\max\left(1, \frac{\text{taux de charge de l'établissement}}{\text{taux de charge « cible »}}\right)}$$

le taux de charge « cible » apparaissant dans la formule correspondant à

$$\text{taux de cotisations Urssaf du secteur } I_{2019} * (1 + \text{évolution du taux de charges dans } I \text{ 'ICT}_{2019-2020})$$

Ce correctif permet de ne pas corriger les établissements qui ont un taux de charges déjà faible (c'est-à-dire ceux supposés avoir bien déclarés leurs cotisations nettes d'exonérations ou d'allègements de charges), et de corriger plus fortement les autres. Au sein des 280 établissements ciblés, les valeurs de 208 établissements ont été corrigées.

* Calage des données

Données des enquêtes Ecmo 2019 et Ecmo 2020

Le calage des enquêtes Ecmo se fait en deux temps, chaque année d'enquête est calée séparément au niveau établissement et au niveau salarié. Les calages sur marges sont réalisés à l'aide de la macro Calmar³ (on utilise comme fonction de calage celle correspondant à la méthode du raking ratio avec rapports de poids bornés par des seuils fixés *ex ante*).

On cale les variables issues de la BTS, observées pour l'échantillon des répondants, sur les marges issues des fichiers exhaustifs de la BTS correspondant à l'année d'enquête.

Pour les salariés, les variables de calage sont le nombre de salariés, le salaire brut, le nombre de jours sous contrat dans l'année et le nombre d'heures rémunérées, ventilés par :

3 CALage sur MARGes, méthode itérative permettant de modifier les poids des cases d'un tableau croisé pour obtenir des marges fixées *a priori* : <https://www.insee.fr/fr/information/2021902>

- catégorie socio-professionnelle en 4 modalités (cadres/professions intermédiaires/employés/ouvriers) * sexe ;
- être au forfait/ne pas être au forfait ;
- temps complet/temps partiel ;
- localisation géographique (découpage en 13 régions – NUTS – avec Corse regroupée avec PACA d'une part, DOM regroupés ensemble d'autre part) ;
- taille d'entreprise en 5 tranches (10-49 ; 50-249 ; 250-499 ; 500-999 ; 1 000 ou plus) ;
- secteur d'activité en sections de la Nace A21 (avec la section C – industrie – éclatée en 3 : divisions 10 à 12 ; division 26-29; reste de la section C).

Pour les établissements, les variables de calage sont le nombre d'établissements et la somme du salaire brut par établissement, ventilés par :

- localisation géographique (découpage en 13 régions – NUTS – avec Corse regroupée avec PACA d'une part, DOM regroupés ensemble d'autre part) ;
- taille d'entreprise en 5 tranches (10-49 ; 50-249 ; 250-499 ; 500-999 ; 1 000 ou plus)
- secteur d'activité en sections de la Nace rév 2 (avec la section C – industrie – éclatée en 3 : divisions 10 à 12 ; division 26-29; reste de la section C).

6.3.3.1 Taux de non-réponse par individu

Non concerné.

6.3.3.2 Taux de non-réponse par item

Non concerné.

6.3.4 Erreur de traitement

Non concerné.

6.3.4.1 Taux d'imputation

Les variables d'Ecmo 2019 ont été redressées de la même manière que celles d'Ecmo 2020 (si l'on excepte les redressements supplémentaires spécifiques à 2020, celui sur le secteur I et celui relatif au chômage partiel, tous deux décrits plus haut – voir point 6.3.3). Les taux de redressement sont donnés ici pour la seule enquête Ecmo 2020 (tableau 3), hors apprentis, dont les données fournies à Eurostat sont issues de la BTS.

Les taux de redressement rapportent le nombre d'individus (ici, non pondérés) dont la réponse a été imputée ou redressée au nombre total d'individus contribuant à l'estimation.

On considère qu'une variable Eurostat est redressée ou imputée dès qu'une de ses composantes l'est. Chaque composante est prise en compte pour le calcul des taux à proportion de son poids (au niveau du secteur) dans la variable Eurostat correspondante. L'indicateur de redressement d'une variable Eurostat pour un individu s'écrit donc comme une somme pondérée des indicateurs de redressement de chacune des composantes entrant dans le calcul de cette variable.

Tableau 3 : Taux de redressement des variables dans Ecmo 2020

Variable	Taux de redressement
D11111 - Rémunération directe, primes et indemnités versées lors de chaque paie	1,8 %
D11112 - Rémunération directe, primes et indemnités non versées lors de chaque paie	9,8 %
D1112 - Versements au titre de la formation d'un patrimoine au profit des salariés	12,0 %
D1113 - Rémunération pour journées non ouvrées	0,0 %
D1114 - Salaires et traitements en nature	7,1 %
D1211 - Cotisations légales de sécurité sociale	7,9 %
D1212 - Cotisations conventionnelles, contractuelles et volontaires de sécurité sociale	5,7 %
D122 - Cotisations sociales imputées à la charge des employeurs (à l'exclusion de celles des apprentis)	9,8 %
D2 - Frais de formation professionnelle	1,1 %
D3 - Autres dépenses de l'employeur	15,1 %
D4 - Impôts	1,1 %
D5 - Subventions au bénéfice de l'employeur	0,4 %

6.3.5. Erreur due aux hypothèses des modèles

Non concerné.

6.4. Correction des variations saisonnières

Non concerné.

6.5. Révision des données – théorie

Non concerné.

6.6. Révision des données – mise en pratique

Non concerné.

6.6.1 Révision des données – moyenne

Non concerné.

7. Actualité et ponctualité

7.1. Actualité

7.1.1 Actualité – premiers résultats

Eurostat a publié les premiers résultats de LCS, notamment les données françaises, dès la mi-septembre 2022. Pour la France, ces résultats s'appuyaient sur les données définitives transmises à Eurostat le 07 juillet 2022.

Les premières publications nationales réalisées par l'Insee sont parues à la fin de l'année 2022 ou au début de l'année 2023 (Insee-Résultats contenant des tableaux de résultats très détaillés, paru le 3/11/2022, publication Insee-Focus parue le 4 janvier 2023) et celles produites par la Dares (Ministère du Travail) devraient paraître en 2023 (Dares-Analyse).

7.1.2 Actualité – résultats finaux

Non concerné.

7.2 Ponctualité

Le calendrier de collecte pour l'Ecmo 2020 (collecte en 2021) a été respecté et est conforme à celui des années d'avant-crise sanitaire. Celui de l'Ecmo 2019 (collecte en 2020) a été impacté par la crise sanitaire : il a été adapté *ex ante* (report d'un mois du démarrage de la collecte notamment, simplification du protocole), mais, une fois ainsi redéfini, a également été respecté.

Plus précisément pour l'Ecmo 2020, le calendrier du déroulement de l'enquête a été le suivant :

- mi-mars 2021 : envoi des lettres annonces ;
- début mai 2021 : envoi des questionnaires papier dans les établissements ;
- mi-mai 2021 : début de la phase de collecte ;
- juillet 2021 : envoi de la lettre de relance aux sièges ;
- septembre 2021 : envoi de la lettre de mise en demeure ;
- octobre 2021 : envoi du constat de non-réponse ;
- décembre 2021 : fin de la collecte.

Pour l'Ecmo 2019, le calendrier de l'enquête a été impacté par la crise sanitaire et notamment le confinement :

- mi-mars 2020 : envoi des lettres annonces ;
- début juin 2020 : envoi des questionnaires papier dans les établissements ;
- mi-juin 2020 : début de la phase de collecte ;
- septembre 2020 : mailing de rappel ;
- octobre puis novembre 2020 : envoi de la lettre de relance aux sièges ;
- décembre 2020 : fin de la collecte.

Pas de mise en demeure ni de constat de non-réponse pour cette collecte.

De l'envoi des questionnaires jusqu'à la fin de la collecte, une équipe de gestionnaires assure le contact et la réponse aux demandes des entreprises (réponses aux questions, accord de délai supplémentaire, etc.).

La phase de codification des données, d'imputation, de redressement, de calage et de validation s'est alors déroulée jusqu'à l'envoi des données à Eurostat le 7 juillet 2022.

7.2.1 Ponctualité – livraison et publication

Non concerné.

8. Cohérence et comparabilité

8.1 Comparabilité géographique

Pour LCS 2020, les résultats par région française sont produits selon la nomenclature de région NUTS 1, qui est en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2018 et applicable rétrospectivement aux données dont les périodes de référence remontent à 2016. En France, les régions NUTS 1 actuelles correspondent ainsi aux régions administratives françaises telles que redéfinies par la réforme territoriale de 2015. Il est à noter que les résultats LCS 2016 avaient été produits de façon dérogatoire selon l'ancienne nomenclature de région NUTS 1 (qui correspondaient en France aux anciennes Zones d'Etudes et d'Aménagement du Territoire). De ce fait, les ventilations régionales des résultats LCS 2016 et LCS 2020 ne sont pas comparables.

8.1.1 Assymetry for mirror flow statistics – coefficient

Non concerné.

8.2 Comparabilité dans le temps

* Comparabilité entre l'enquête LCS 2020 et l'enquête LCS 2016

- Utilisation de nouvelles questions posées et de questions jusqu'alors non utilisées :

Pour le D11111 : on utilise la nouvelle question sur les autres primes versées de façon mensuelle (il s'agissait d'un calcul en 2016).

Pour le D11112 : on utilise la nouvelle question sur les autres primes versées de façon non mensuelle à laquelle on ajoute les autres éléments de rémunération non soumis à cotisation sociale (en 2016 on le calculait comme la différence entre le total des primes et les primes d'ancienneté, liées aux contraintes, aux performances individuelles, aux performances collectives et les avantages en nature).

Pour le D1114 : on utilise la nouvelle question sur les avantages en nature (il s'agissait d'un calcul en 2016). On ajoute également les frais de transports qui n'étaient pas pris en compte en 2016.

Pour le D1211 : au calcul réalisé pour l'édition précédente, on ajoute l'exploitation de la nouvelle question sur le montant de forfait social (auparavant inclus dans le total des cotisations). Par ailleurs, dans cette rubrique, il n'y a plus les cotisations patronales au titre de la pénibilité (supprimées en 2018).

Pour le D122 : au calcul réalisé pour l'édition précédente, on ajoute le supplément familial de traitement qui n'était pas pris en compte en 2016.

- Point spécifique sur les heures travaillées :

On observe dans la BTS une rupture de série sur la durée de contrat entre 2016 et 2020, liée au passage des DADS à la DSN (changement de la source administrative sous-jacente). Les durées de contrats sont désormais mieux mesurées, surtout pour les contrats courts et en moyenne réévaluées légèrement à la baisse.

Cette rupture a un impact baissier sur les heures travaillées dans LCS 2020 car, pour les salariés qui ne sont pas au forfait, le calcul de celles-ci repose sur l'estimation d'un nombre moyen d'heures travaillées par jour appliqué à la durée d'exercice (en jours dans l'année) prévue dans le contrat. L'impact de cette rupture sur l'évolution du total des heures travaillées entre 2016 et 2020 est de l'ordre de 4 points à la baisse.

- Modification du traitement des intérimaires :

Dans la BTS, tous les salariés des entreprises d'intérim sont enregistrés dans le Siret des entreprises de travail temporaire. À compter de l'Ecmo 2019, l'effectif de l'entreprise est calculé comme le nombre de postes (dans l'entreprise) observés dans le fichier BTS et non plus avec l'effectif issu du répertoire Sirius. Au total, dans la division 78 (Activités liées à l'emploi), le nombre d'établissements augmente très fortement entre 2016 et 2019, ainsi que, mécaniquement, le nombre de salariés. Si une part de la hausse de ces derniers s'explique par la très forte croissance de l'intérim sur la période, elle s'explique aussi en partie par le changement du mode de comptabilisation évoqué supra. Les données de 2020 du secteur N – Activités de services administratifs et de soutien – sont donc difficilement comparables avec les données de 2016.

- Autres points d'attention :

Le CICE (Crédit d'Impôt Compétitivité Emploi) et le crédit d'impôt pour l'apprentissage, subventions comptabilisées dans le D5 en LCS 2016, n'existent plus en LCS 2020, ces deux dispositifs ayant été supprimés le 1er janvier 2019. Le CICE, qui constituait l'essentiel du D5, est transformé à partir de cette date en allègement de cotisations sociales. Cette transformation se traduit donc par une très forte baisse des subventions D5 entre 2016 et 2020, et par contribution du même ordre à la baisse des montants de cotisations D12, et plus précisément des cotisations légales de sécurité sociale à la charge des employeurs D1211.

Le D12 est également très impacté par la crise sanitaire de 2020 :

- le D121, et plus spécifiquement le D1211, est majoritairement composé des cotisations Urssaf, qui ont fait l'objet d'allègements pour certains secteurs (notamment I, hébergement restauration, et R, arts spectacles et activités récréatives) en 2020 ;
- le D122 est composé (entre autres) de la part d'indemnités de chômage partiel obligatoirement versée par l'employeur et non remboursée par l'État (ainsi que la part complémentaire à l'Indemnité Journalière de Sécurité Sociale prise en charge par l'employeur en cas d'arrêt maladie). Avec l'explosion du recours au chômage partiel et la forte augmentation des arrêts maladie au plus fort de la crise sanitaire, ce poste est donc beaucoup plus important en 2020 qu'en 2016.

Plus généralement, la hausse du salaire horaire moyen (ou du coût horaire moyen) entre 2016 et 2020 est aussi en partie, mais plus que d'ordinaire, le reflet de modifications dans la composition des emplois et du volume de travail. En effet, la répartition du volume horaire de travail des salariés a été profondément modifiée en 2020, et ce de façon temporaire : les ouvriers et les employés, salariés parmi les moins bien rémunérés, ont été plus souvent au chômage partiel tandis que les cadres, en moyenne bien mieux rémunérés, ont plus souvent télétravaillé ; de plus, les secteurs les plus touchés par les restrictions d'activité sont aussi les moins rémunérateurs (notamment l'hébergement-restauration). L'évolution du salaire horaire moyen (et par suite du coût horaire moyen) provient donc, d'une part, de ces modifications de structure (effet de composition) et, d'autre part, de l'évolution des salaires dans chaque groupe de salariés. À titre d'exemple, on estime que cet effet de composition du volume de travail contribue pour moitié à la hausse du salaire horaire moyen entre 2019 et 2020 (estimation réalisée sur les données Labour Cost Index LCI).

8.2.1 Longueur des séries temporelles comparables

Non concerné.

8.3 Cohérence – entre les domaines

L'analyse de la cohérence est présentée section 8.5.

8.4. Cohérence – annuelle et infra-annuelle

L'analyse de la cohérence est présentée section 8.5.

8.5 Cohérence – avec les comptes nationaux

Les validations reposent sur des comparaisons en évolution des principaux agrégats obtenus (salaire horaire, coût horaire du travail, durée, heures rémunérées et travaillées) avec des sources externes : BTS (Base Tous Salariés), ICT (Indice du coût du travail), comptabilité nationale. Les comparaisons en évolutions entre LCS 2016 et LCS 2020 sont ici réalisées à des fins de validation, mais sont à analyser avec précaution compte tenu de l'ensemble des éléments précisés en point 8.2.

On compare les évolutions des variables entre LCS 2016 et LCS 2020 à celles des variables aux concepts les plus « proches » présentes dans les sources externes. À noter que les concepts et le champ ne se recouvrent pas complètement entre les différentes sources. Les principales divergences sont les suivantes :

- Champ : l'enquête Ecmo porte sur les entreprises de plus de 10 salariés, hors salariés des particuliers employeurs et hors secteur de l'agriculture. Les données calculées à partir de la BTS l'ont été sur le même champ que celui d'Ecmoss. En revanche, les autres sources utilisées ici (ICT et comptes nationaux) portent sur le champ incluant les entreprises de moins de 10 salariés ;
- Heures : dans l'enquête Ecmo, deux types d'heures sont calculées : les heures rémunérées et les heures travaillées, qui sont calculées sur la base du nombre de jours ouvrés annualisés prévus dans le contrat de travail auquel sont retranchés les congés et absences déclarés. On en déduit alors un nombre annuel de jours travaillés ensuite convertis en heures. Dans les autres sources, les calculs sont réalisés uniquement avec les heures rémunérées. D'ordinaire, les évolutions entre heures rémunérées et heures travaillées sont proches, mais en 2020 les heures rémunérées et les heures

travaillées ont pu évoluer différemment (cessations temporaires d'activité durant la crise sanitaire, mais prise en charge partielle des rémunérations par l'employeur). Par ailleurs, comme indiqué au point 8.2, une rupture de série affecte les heures travaillées d'Ecmoss, qui rendent les comparaisons entre 2016 et 2020 délicates ;

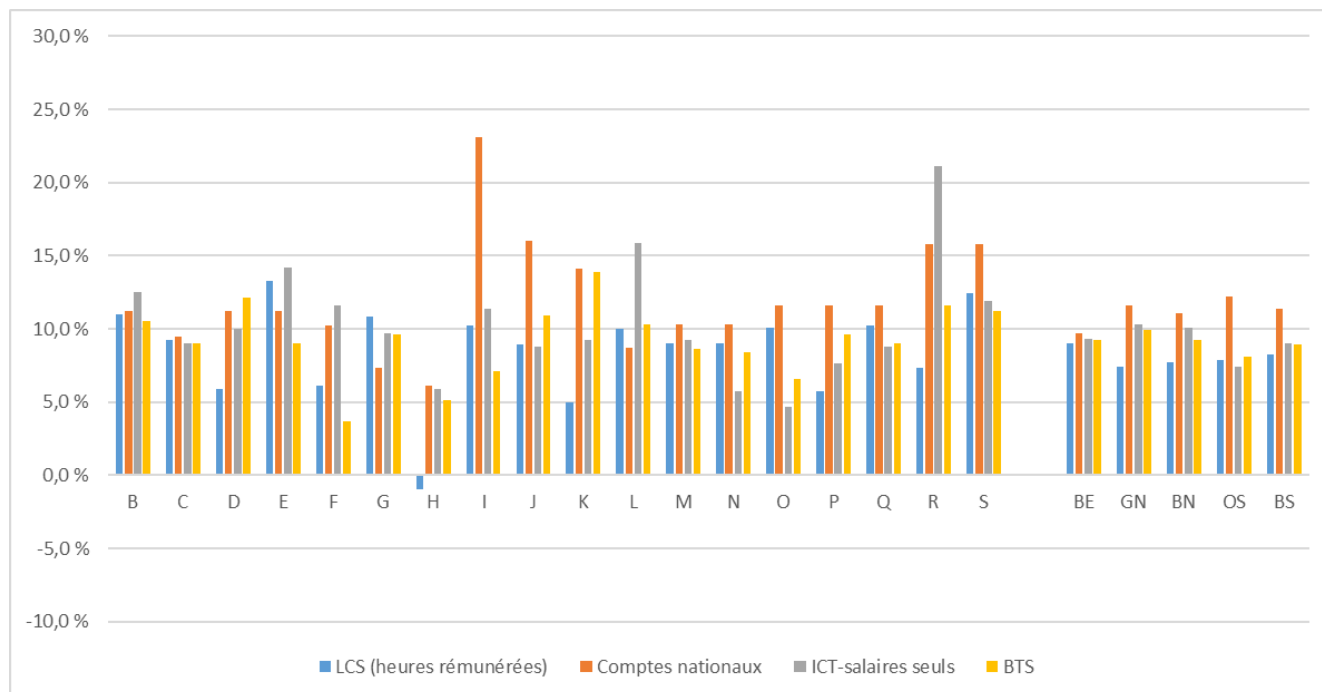
- **Classification d'activité** : dans l'enquête Ecmo (comme dans l'ICT et la BTS), elle repose sur un concept de secteur d'activité (regroupement des établissements selon leur activité principale) alors que dans la comptabilité nationale elle repose sur un concept de branche (regroupement des unités d'activité économique proches : on peut alors avoir plusieurs unités d'activités d'une même entreprise dans des branches différentes). Cette différence peut donc expliquer des écarts au niveau des différentes activités mais pas au niveau global ;
- **Concepts de salaires et coûts** :
 - > Dans les comptes nationaux, la masse salariale calculée comprend des concepts plus larges que ceux pris en compte dans la LCS (notamment les pourboires, les rémunérations des gérants majoritaires de sociétés). Ces différences de concept peuvent expliquer des écarts dans certaines sections (l'hébergement, restauration et la construction notamment). Au-delà de la masse salariale, les autres composantes du coût du travail sont également mesurées sur des concepts un peu différents entre LCS et comptes nationaux. Dans les comptes nationaux, le poste des subventions venant en déduction du coût du travail comprend par exemple les subventions à la production, et pas seulement les subventions à l'emploi de la main-d'oeuvre.
 - > L'ICT ne prend pas en compte les rémunérations hors assiette déplafonnée (i.e. exonérées de cotisations sociales mais pas de CSG-CRDS) comme l'épargne salariale ;
 - > Certains éléments de coût ne sont pas mesurés de façon régulière dans l'ICT. C'est le cas des subventions (D5), des cotisations sociales imputées (D122), des impôts et frais de recrutement (D3 et D4) ainsi que d'une part des cotisations conventionnelles, contractuelles et volontaires de sécurité sociale à la charge de l'employeur (D1212). Ces éléments sont tirés de la LCS et intégrés ex-post dans l'indice.

*** Comparaison sur les salaires et coûts horaires**

Deux types de salaires et coûts horaire peuvent être calculés : rapportés aux heures travaillées (uniquement LCS) ou rapportés aux heures rémunérées (LCS, ICT, Comptes nationaux, BTS). Des comparaisons peuvent être réalisées entre les différentes sources sur le second indicateur.

Les figures 1 et 2 présentent l'évolution entre 2016 et 2020 respectivement du salaire horaire et du coût horaire par section sectorielle dans LCS mais également dans d'autres sources quand les données sont disponibles : ICT et Comptes nationaux pour les salaires et coûts et BTS pour les salaires uniquement (les composantes de coût du travail autres que les salaires bruts ne sont pas disponibles dans la BTS).

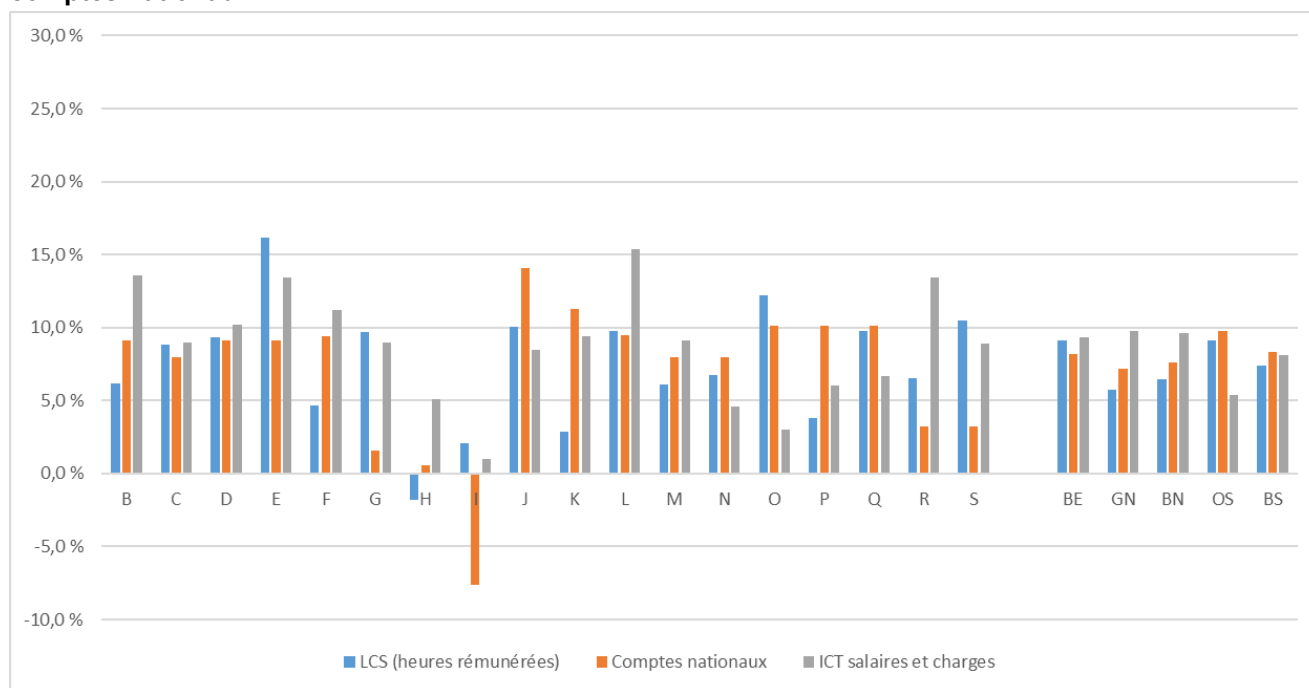
Figure 1 – Évolution du salaire horaire entre 2016 et 2020 dans LCS, l'ICT-salaires seuls, les comptes nationaux et la BTS



Champ : France hors Mayotte, y compris apprentis, sections B à S de la NAF rév. 2, hors entreprises de moins de 10 salariés et particuliers-employeurs pour LCS et BTS.

Source : Labour Cost Survey (LCS), Indice du coût du travail (ICT), comptes nationaux, BTS 2016 et 2020

Figure 2 – Évolution du coût horaire entre 2016 et 2020 dans LCS, l'ICT-salaires et charges et les comptes nationaux



Champ : France hors Mayotte, y compris apprentis, sections B à S de la NAF rév. 2, hors entreprises de moins de 10 salariés et particuliers-employeurs pour LCS.

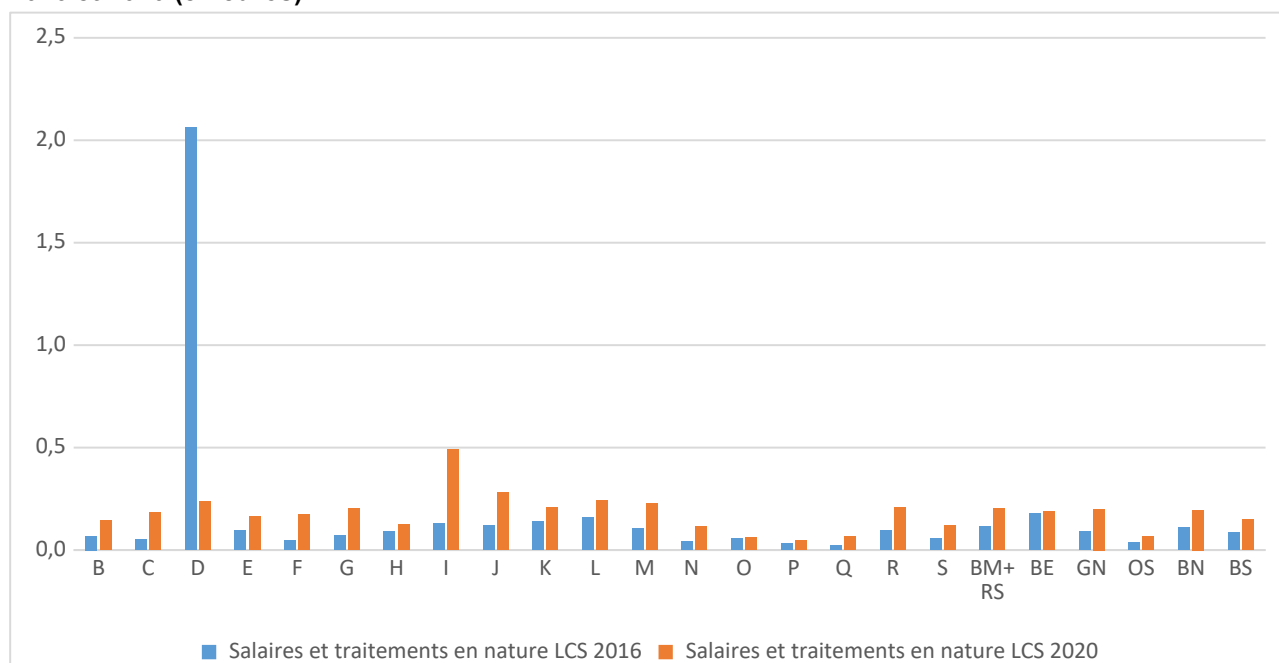
Source : Labour Cost Survey (LCS), Indice du coût du travail (ICT), comptes nationaux 2016 et 2020

Si on compare les données rapportées aux heures rémunérées (heures comparables entre 2016 et 2020), on constate que les évolutions au niveau agrégé sont relativement similaires entre les sources. Au niveau

section sectorielle, certaines valeurs présentent quelques écarts, mais l'analyse des données micros ne met pas évidence de problème manifeste dans les données ; par ailleurs les évolutions entre les autres sources (comptes, BTS et ICT) ne sont également pas toujours parfaitement concordantes ; ces quelques écarts sont pour l'essentiel liés aux différences (de champ, de concept, etc.) entre sources évoquées supra.

Dans le secteur D, toutefois, on observe une moindre hausse du salaire horaire entre 2016 et 2020 dans LCS par rapport à ce qui est observé dans les autres sources : cela s'explique par une baisse des avantages en nature (D1114), bien pris en compte dans LCS. La figure 3 présente les salaires et traitements en nature (D1114) rapportés aux heures rémunérées, dans LCS 2016 et 2020. Celle-ci met en évidence un défaut de mesure sur les avantages en nature dans LCS 2016 (où ceux-ci étaient déduits par solde alors que pour LCS 2020 ceux-ci sont directement mesurés à l'aide d'une question figurant dans le questionnaire de l'enquête Ecmo).

Figure 3 – Rapport entre salaire et traitement en nature (D1114) et heures rémunérées dans LCS en 2016 et 2020 (en euros)



Champ : France hors Mayotte, y compris apprentis, sections B à S de la NAF rév. 2, hors entreprises de moins de 10 salariés et particuliers-employeurs.

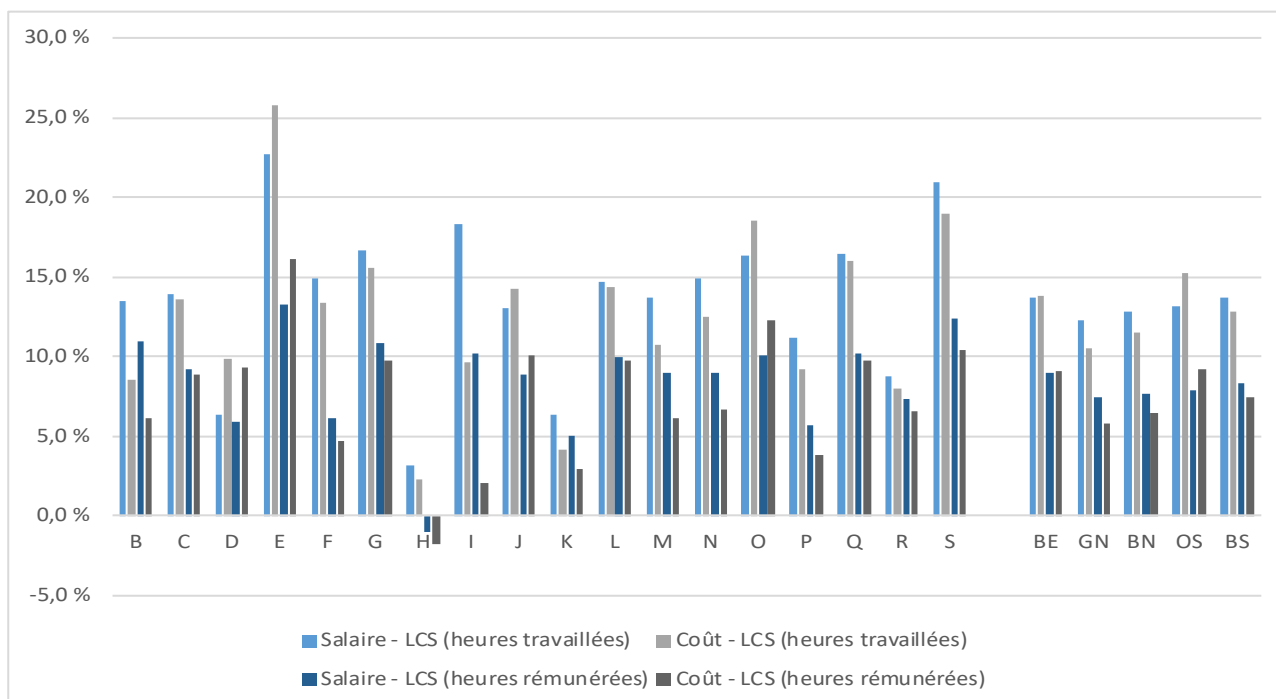
Source : Labour Cost Survey (LCS) 2016 et 2020

D'autres secteurs présentent des évolutions différentes de coût horaire ou de salaire horaire selon la source, par exemple dans les secteurs H ou K (moins dynamiques dans LCS que dans les autres sources). Contrairement au secteur D, l'examen des informations au niveau micro ne montre ni erreur manifeste ni donnée particulièrement aberrante ou fortement contributrice dans ces secteurs.

L'évolution à la baisse des charges dans le secteur I en 2020 reste inférieure en valeur absolue dans LCS à celle observée dans l'ICT charges, malgré le correctif de masse opéré dans ce secteur (cf. partie 6.3.3). Au niveau de la mesure du coût du travail dans son ensemble, les évolutions observées dans ces deux sources sont néanmoins comparables pour le secteur I ; celle observée dans la comptabilité nationale pour ce même secteur est nettement inférieure, mais elle inclut des subventions à la production non incluses dans l'ICT ou LCS.

L'évolution des indicateurs est plus dynamique quand on rapporte aux heures travaillées (uniquement dans LCS, figure 4) ; cela s'explique notamment par la rupture de série observée sur la variable des heures travaillées (voir point 8.2).

Figure 4 – Évolution des salaires horaires et coûts horaires (heures travaillées et rémunérées) entre 2016 et 2020 dans LCS



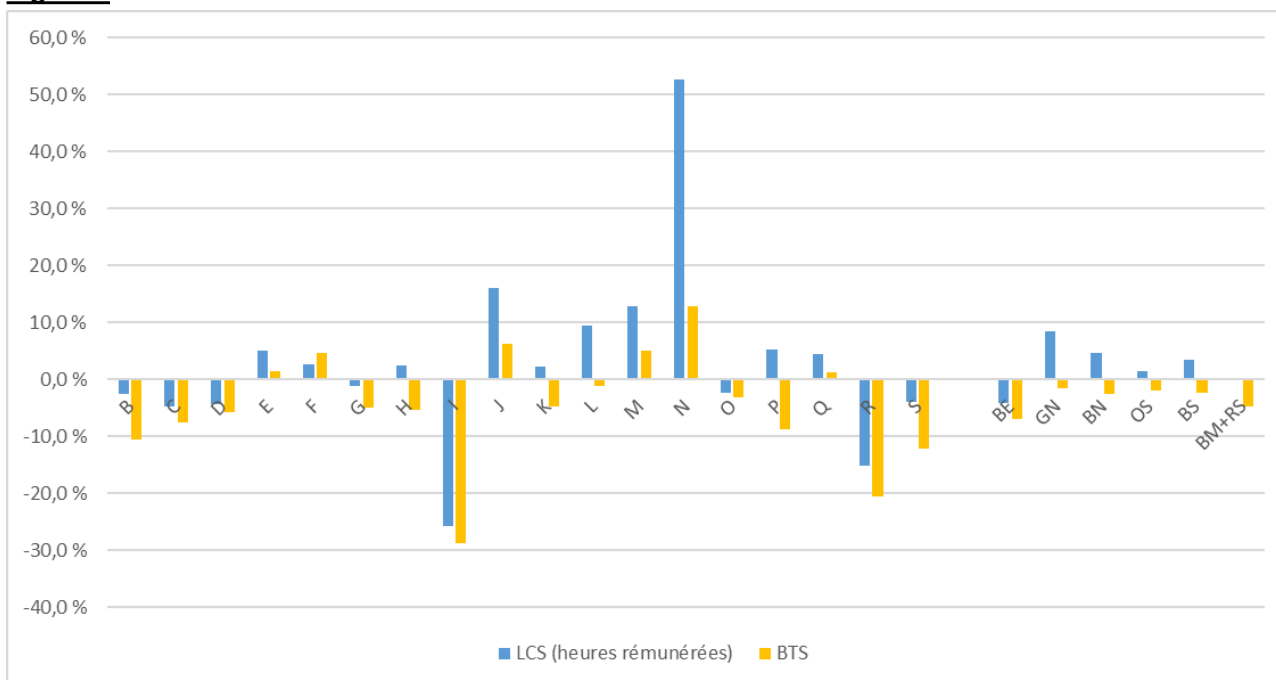
Champ : France hors Mayotte, y compris apprentis, sections B à S de la NAF rév. 2, hors entreprises de moins de 10 salariés et particuliers-employeurs.

Source : Labour Cost Survey (LCS) 2016 et 2020

* Comparaison sur les heures rémunérées

L'évolution des heures rémunérées observée dans LCS et dans la BTS est fournie dans la figure 5. On rappelle que les données relatives au secteur N ne sont pas comparables pour LCS entre 2016 et 2020 (cf. point 8.2).

Figure 5 – Évolution des heures rémunérées entre 2016 et 2020 dans LCS et la BTS



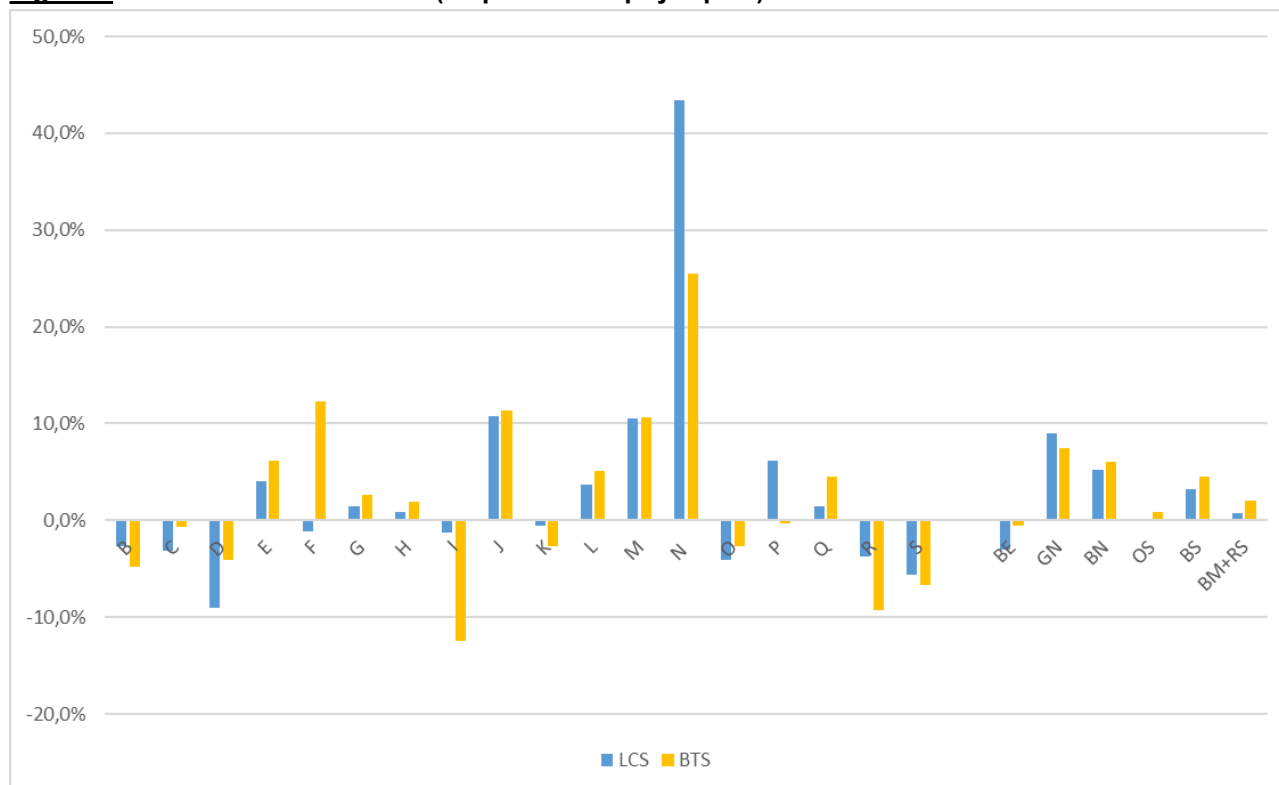
Champ : France hors Mayotte, y compris apprentis, sections B à S de la NAF rév. 2, hors entreprises de moins de 10 salariés et particuliers-employeurs.

Source : Labour Cost Survey (LCS), BTS 2016 et 2020

* Comparaison sur les effectifs

L'évolution des effectifs en personnes physiques observée dans LCS et dans la BTS est fournie dans la figure 6. On rappelle que les données relatives au secteur N ne sont pas comparables pour LCS entre 2016 et 2020 (cf. point 8.2).

Figure 6 – Évolution des effectifs (en personnes physiques) entre 2016 et 2020 dans LCS et la BTS



Champ : France hors Mayotte, y compris apprentis, sections B à S de la NAF rév. 2, hors entreprises de moins de 10 salariés et particuliers-employeurs.

Source : Labour Cost Survey (LCS), BTS 2016 et 2020

8.6 Cohérence interne

La comparaison entre les LCS 2016 et 2020 se fait à champ comparable : ici, sur le champ France (hors Mayotte), privé + public.

Dans le secteur marchand (secteurs B à N), le salaire horaire et le coût horaire par heure travaillée augmentent respectivement de 12,8 % et 11,5 % entre 2016 et 2020 (tableau 3). Les comparaisons en évolutions sont cependant à analyser avec précaution compte tenu de l'ensemble des éléments précisés en point 8.2.

Tableau 3 – Évolution du salaire horaire et du coût horaire dans LCS entre 2016 et 2020 (en heures travaillées)

	Salaire (D11) par heure travaillée			Coût par heure travaillée		
	2016	2020	Évolution	2016	2020	Évolution
Industries extractives (B)	23,3	26,5	13,5 %	35,7	38,8	8,5 %
Industrie manufacturière (C)	24,7	28,1	13,9 %	36,4	41,3	13,6 %
Production/distribution d'énergies (D)	35,6	37,9	6,4 %	49,0	53,8	9,8 %
Eau ; assainissement, déchets et dépollution (E)	21,2	26,0	22,7 %	30,7	38,6	25,8 %
Construction (F)	21,9	25,2	14,9 %	31,1	35,2	13,4 %
Commerce (G)	20,6	24,1	16,7 %	29,6	34,2	15,6 %
Transports et entreposage (H)	22,4	23,1	3,2 %	31,4	32,1	2,3 %
Hébergement et restauration (I)	15,4	18,2	18,3 %	21,7	23,8	9,7 %
Information et communication (J)	31,2	35,3	13,0 %	45,6	52,0	14,2 %
Activités financières et d'assurance (K)	37,3	39,7	6,4 %	57,9	60,3	4,2 %
Activités immobilières (L)	24,6	28,2	14,7 %	37,6	43,0	14,4 %
Activités scientifiques et techniques (M)	30,7	34,9	13,7 %	45,7	50,6	10,7 %
Activités de services administratifs et de soutien (N)	17,7	20,3	14,9 %	24,9	28,0	12,5 %
Administration publique (O)	20,6	23,9	16,3 %	32,2	38,2	18,5 %
Enseignement (P)	23,6	26,3	11,2 %	41,5	45,3	9,2 %
Santé humaine et action sociale (Q)	19,5	22,6	16,4 %	29,7	34,4	16,0 %
Arts, spectacles et activités récréatives (R)	24,3	26,4	8,8 %	35,3	38,1	8,0 %
Autres activités de services (S)	19,4	23,4	21,0 %	28,8	34,3	19,0 %

Industrie (BE)	25,1	28,6	13,7 %	36,8	41,9	13,8 %
Construction (F)	21,9	25,2	14,9 %	31,1	35,2	13,4 %
Services marchands (GN)	24,0	27,0	12,3 %	35,0	38,7	10,6 %
Commerce (G)	20,6	24,1	16,7 %	29,6	34,2	15,6 %
Ensemble marchand (BN)	24,1	27,2	12,8 %	35,1	39,2	11,5 %
Services non marchands (OQ)	20,7	23,8	15,1 %	33,0	38,0	15,2 %
Ensemble (BS)	22,9	26,0	13,7 %	34,3	38,7	12,8 %

Champ : sociétés de 10 salariés ou plus en France hors Mayotte, hors agriculture, activités des ménages en tant qu'employeurs, activités extraterritoriales et défense (sections B à S de la NAF rév. 2), y compris apprentis.

Source : Insee, Labour Cost Survey 2016 et 2020 (LCS 2016 et 2020)

9. Accessibilité et clarté

9.1 Communiqué de presse

Non concerné.

9.2 Publications

Les premières publications nationales réalisées par l'Insee sont parues à la fin de l'année 2022 ou au début de l'année 2023 (Insee-Résultats contenant des tableaux de résultats très détaillés, paru le 3/11/2022, publication Insee-Focus parue le 4 janvier 2023) et celles produites par la Dares (Ministère du Travail) devraient paraître en 2023 (Dares-Analyse).

9.3 Base de données en ligne

Les données sont disponibles et consultables sur le site d'Eurostat.

9.3.1 Nombre de consultations des données

Non concerné.

9.4 Diffusion des données individuelles

Un fichier de données individuelles anonymisées LCS 2020 pour la France sera mis à disposition des chercheurs via le « data center » d'Eurostat.

À l'Insee, différents fichiers individuels sont mis à disposition :

- Chaque enquête annuelle Ecmo est mise à disposition du Service statistique public (SSP : Insee et services statistiques ministériels) à des fins de travaux statistiques ;
- Des fichiers de production et de recherche (FPR) de niveau « salariés » sur les Ecmo sont mis à disposition des chercheurs via le centre Quêtelet ; ceux-ci sont non seulement anonymisés, mais pour en garantir au mieux la confidentialité, certaines variables n'y sont en outre pas disponibles, ou sont fournies dans un format « agrégé » (niveau plus agrégé de la nomenclature par exemple pour le secteur d'activité). Des fichiers plus complets sont également mis à disposition des chercheurs via le CASD (Centre d'Accès Sécurisé Distant aux Données, « datacenter » français) et après accord du Comité du Secret Statistique français.

Ces fichiers seront disponibles en 2023.

9.5 Diffusion des données – autres

Des tableaux détaillés sur le coût de la main-d'œuvre sont disponibles sur le site de l'Insee depuis novembre 2022 (Insee-Résultats) et accompagneront les publications mentionnées en section 9.2.

9.6 Documentation de la méthodologie

Les enquêtes Ecmo font partie du dispositif Ecmoss (regroupant enquêtes sur la structure des salaires ESS et enquêtes sur le coût de la main d'œuvre Ecmo) ; ce dispositif fait l'objet d'une description sur le site de l'Insee (<https://www.insee.fr/fr/metadonnees/source/serie/s1221> en français, <https://www.insee.fr/en/metadonnees/source/serie/s1221> en anglais) ainsi que sur le site du Conseil National de l'information Statistique ([CNIS](#)) (voir section 9.7).

9.7 Gestion de la qualité – documentation

Les avis d'opportunité et les labels d'intérêt général et de qualité statistique et l'octroi du caractère obligatoire délivré par le comité du label sont consultables sur le site du CNIS.

Pour les enquêtes Ecmo 2019 et Ecmos 2020 :

<https://www.cnis.fr/enquetes/cout-de-la-main-doeuv-re-et-la-structure-des-salaires-ecmoss-cycle-quadiennal-2018-2021-enquete-sur-le-2021a026ec/>

9.7.1 Taux de remplissage des Metadata

Non concerné.

9.7.2 Metadata – consultation

Non concerné.

10. Coût et charge pour les entreprises

Dans Ecmo, les établissements sont interrogés pour 9 salariés en moyenne. Le temps de réponse est estimé à 1 heure et 40 minutes en moyenne pour le questionnaire établissement et à 17 minutes par questionnaire salarié.

11. Confidentialité

Les données des enquêtes Ecmo sont protégées par le secret statistique et destinées à l'Insee et la Dares (service statistique du Ministère du Travail). Sources constitutives des données LCS, ces réponses, ainsi que les données obtenues par appariement, sont conservées pendant 5 ans à compter de la fin de la collecte pour les besoins de l'enquête. Elles seront archivées au-delà de cette durée. À tout moment, leur usage et leur accès seront strictement contrôlés et limités à l'élaboration de statistiques ou à des travaux de recherche scientifique ou historique.

Le règlement général 2016/679 du Parlement européen et du conseil du 27 avril 2016 sur la protection des données (RGPD) ainsi que la loi (française) n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'appliquent à ces enquêtes. Pour les données à caractère personnel, un droit d'accès, de rectification, d'effacement ou de limitation de traitement peut être exercé pendant la période de conservation des données d'identification fixée à 6 mois.

11.1 Confidentialité – politique

Les résultats publiés satisfont aux règles de secret statistique.

11.2 Confidentialité – traitement des données

Non concerné.

12. Commentaires

Rien à signaler.