

Peut-on encore espérer une croissance économique durable en France ?

Article de Hugues JURICIC (www.pollen-conseil.fr), le 15 mai 2019.

Une analyse en 22 graphiques reprenant les données en série chronologiques longues de 1949 à 2017.

L'analyse des séries chronologiques « longues » (*) de 1949 à nos jours est particulièrement intéressante pour appréhender l'évolution structurelle de l'économie. L'approche à partir du nombre des personnes employées et du volume des heures travaillées, en englobant tous les travailleurs, salariés et non-salariés, donne un point de vue inhabituel qui est finalement plus proche de la réalité vécue par tout le monde.

Elle permet aussi d'analyser la productivité de l'heure travaillée dans les différents secteurs d'activité, et sans surprise, cela montre que la productivité a considérablement évolué, tout particulièrement dans les secteurs où la mécanisation, l'automatisation et le numérique ont démultiplié la valeur produite par heure de travail. Et bien entendu, la croissance économique très forte de 1949 à 1975, puis encore assez forte depuis 1975 jusqu'à nos jours, n'a été possible qu'avec une augmentation tout aussi forte de la consommation d'énergie. Les évolutions récentes indiquent bien que ce type de croissance a des limites naturelles : démographique, écologique et même sociale maintenant que l'économie, notre mode de consommation, notre mode de production se vivent et se pensent à l'échelle de la planète.

Ce qui peut être encourageant dans la perspective d'une lutte contre l'émission des gaz à effets de serre, est que l'augmentation de la consommation d'énergie rapportée à l'heure travaillée dans les secteurs de production des biens (secteurs primaires et secondaires) a été stoppée à partir de 2000 alors que l'augmentation de la productivité s'est poursuivie, ce qui signifie que les activités économiques tendent réellement à améliorer leur efficacité énergétique. L'effort doit se poursuivre sans aucun doute, mais cela montre qu'il est possible d'avoir une croissance économique sans devoir consommer encore plus d'énergie.

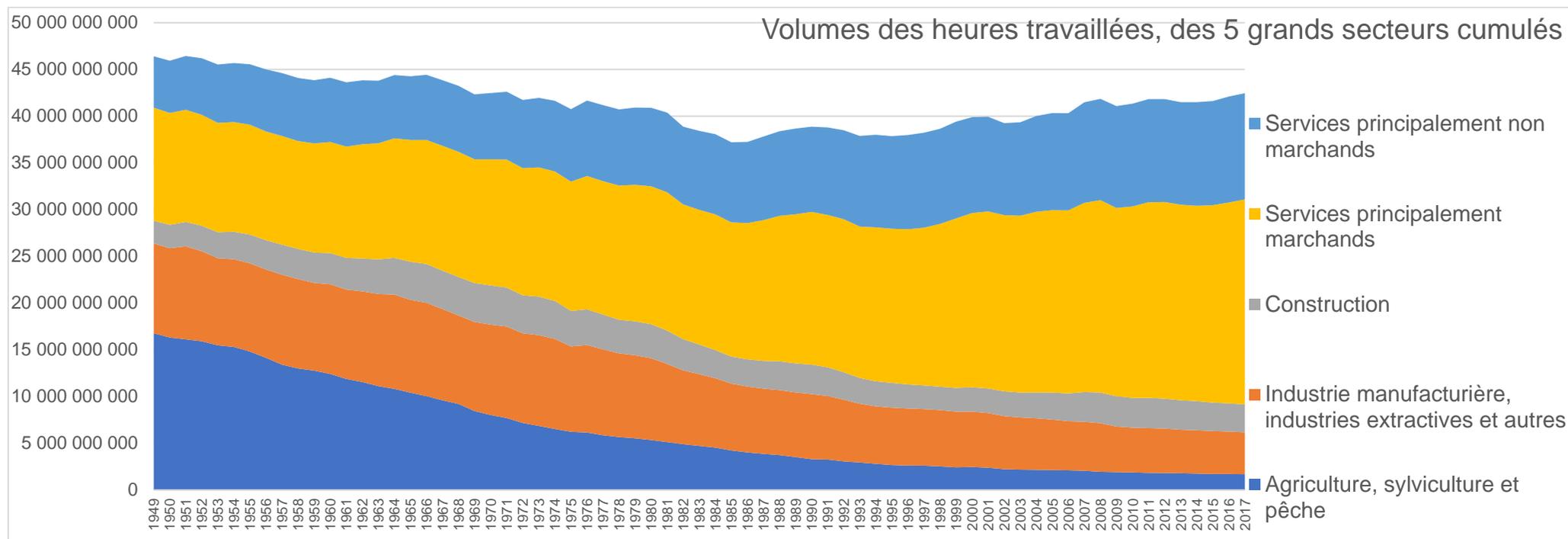
La question qui se pose alors est : peut-on espérer une croissance économique avec une moindre consommation d'énergie ?

Sommaire

1. Nombre d'heures travaillées dans les 5 grands secteurs	2	12. Nombre de personnes employées dans le secteur des services principalement marchands	15
2. Nombre de personnes employés dans les 5 grands secteurs	3	13. Nombre d'heures travaillées dans le secteur des services principalement marchands	17
3. Durée annuelle moyenne du travail par personne physique ayant un emploi dans les 5 grands secteurs	4	14. Valeur ajoutée brute par heure travaillée dans le secteur des services marchands	19
4. Population et nombre d'heures travaillées par habitant	5	15. Nombre de personnes employées dans le secteur des services principalement non marchands	20
5. Nombre d'heures travaillées rapporté à la population des 5 grands secteurs	6	16. Nombre d'heures travaillées dans le secteur des services principalement non marchands	21
6. Evolution du PIB et productivité de l'heure travaillée	7	17. Valeur ajoutée brute par heure travaillée dans le secteur des services non marchands	22
7. Valeur ajoutée brute des 5 grands secteurs	8	18. Nombre d'heures travaillées du secteur des services principalement non marchands, rapporté à la population	23
8. Valeur ajoutée brute par heure travaillée des 5 grands secteurs	9	19. Consommation totale d'énergie et évolution du PIB	24
9. Nombre de personnes employées dans l'industrie	10	20. Consommation d'énergie des secteurs de production et évolution de la productivité	25
10. Nombre d'heures travaillées dans le secteur industriel	12		
11. Valeur ajoutée brute par heure travaillée du secteur de l'industrie	14		

(*) **Sources des données utilisées** : INSEE Comptes annuels de 1949 à 2017 pour l'emploi, le volume d'heures travaillées et la valeur ajoutée brute, et SDES Observatoire de l'énergie pour la consommation d'énergie.

1. Nombre d'heures travaillées dans les 5 grands secteurs



Premier constat, **en dépit de l'augmentation de la population et de la croissance économique, le volume global des heures travaillées, comprenant tous les travailleurs, salariés et non-salariés, a peu changé.** Le volume des heures travaillées a baissé de 1949 à 1985 pour réaugmenter après, passant de 46,4 en 1949 à 37,2 en 1985 puis 42,4 milliards d'heures en 2017. Rapporté à la population qui est passé de 41,6 en 1950 à 64,5 millions d'habitants en 2016, le nombre d'heures a même considérablement diminué, passant de 1103 à 653 heures par habitant (*voir point 5 ci-après*).

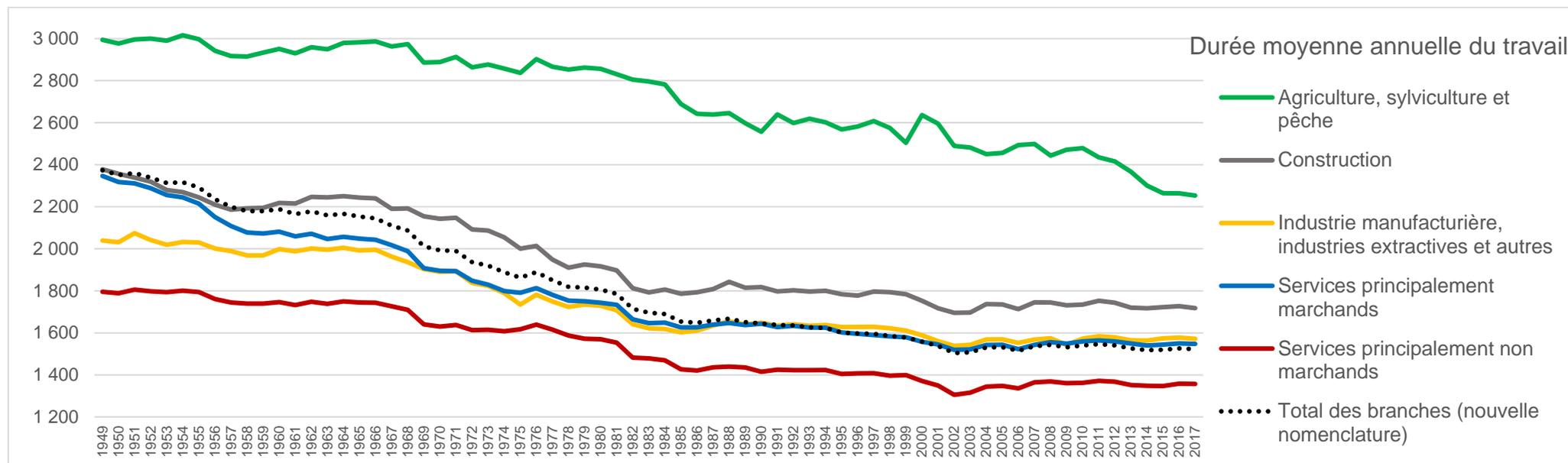
Deuxième constat, on a bien une **très forte augmentation du tertiaire**, les secteurs des services marchands et non marchands, qui passe de 17,6 à 33,3 milliards d'heures, un quasi doublement du volume.

A l'opposé, le **secteur agricole** qui totalisait dans les années 50 le plus d'heures travaillées est devenu très marginal, en passant de 16,8 à 1,7 milliards d'heures, dix fois moins, ce qui indique bien la formidable mécanisation et industrialisation de ce secteur.

Le **secteur industriel** a diminué par deux son volume d'heures travaillées qui passe de 9,6 à 4,5 milliards d'heures. La baisse a été particulièrement forte entre 1980 et 2010 avec la délocalisation de l'industrie manufacturière vers des pays ayant des coûts de main d'œuvre moindres.

Le **secteur de la construction** est le seul à présenter un volume d'heures relativement stable après une relative progression jusque dans les années 70, passant de 2,4 en 1949, à 4,2 en 1970 point le plus haut, pour redescendre à 2,5 en 1996 point le plus bas, remonter à 3,3 en 2018 et revenir à 3,0 milliards d'heures en 2017. On peut voir dans ces fluctuations autour de 3,2 milliards d'heures, les embellies et les crises successives du secteur. C'est d'ailleurs le secteur de la construction et celui des services marchands qui montrent des fluctuations conjoncturelles. Les autres secteurs sont beaucoup plus constants dans leur évolution, quasiment sans variation conjoncturelle.

3. Durée annuelle moyenne du travail par personne physique ayant un emploi dans les 5 grands secteurs

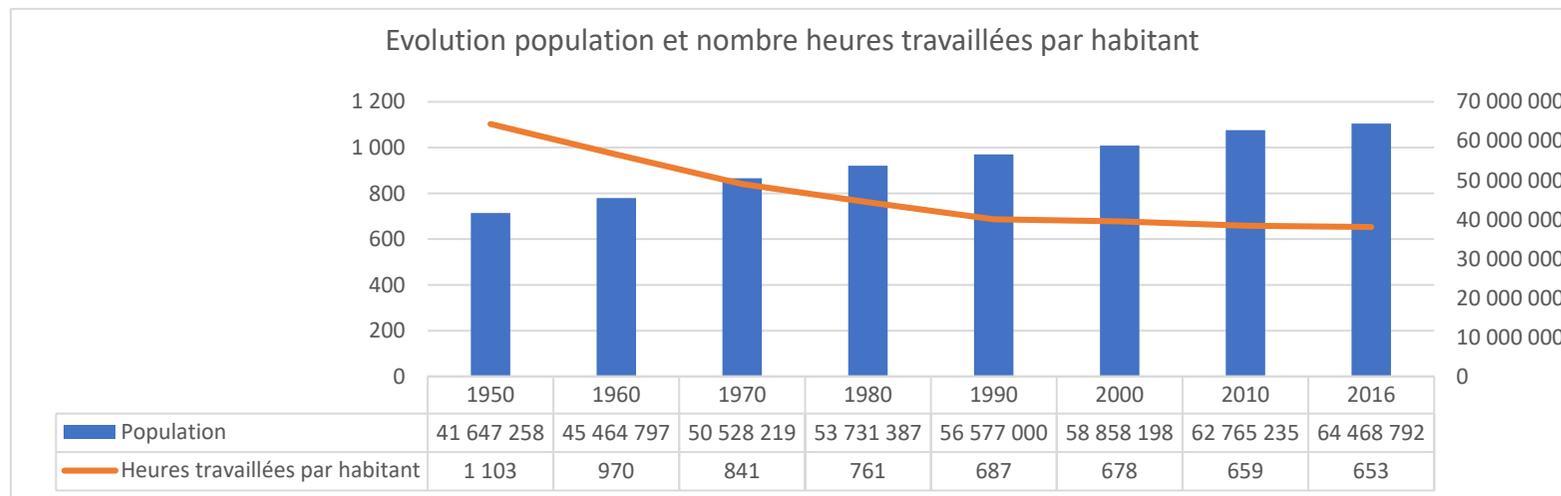


Durée moyenne annuelle du travail	1949		2017		
Agriculture, sylviculture et pêche	2 995	126	2 253	148	Poids très important des non-salariés
Construction	2 378	100	1 718	113	Poids non négligeable des non-salariés et pratique des heures supplémentaires
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	2 040	86	1 572	103	Part faible des non-salariés et importance du temps partiel ou CDD
Services principalement marchands	2 347	99	1 547	102	Part non négligeable des non-salariés mais importance du temps partiel ou CDD
Services principalement non marchands	1 796	76	1 357	89	Le temps partiel et des CDD n'est pas négligeable mais aussi sous-estimation du temps travaillé dans l'enseignement.
Total des branches	2 374	100	1 522	148	Diminution de 36% de la durée annuelle moyenne du travail (-0,7% par an)

La durée moyenne annuelle du temps de travail a fortement diminué dans tous les secteurs que cela soit pour les salariés que pour les non-salariés. Elle est ainsi passée en moyenne de 2374 en 1949 à 1504 en 2002 pour remonter à 1522 heures en 2017, soit une diminution moyenne de -0,7% par an sur toute la période 1949-2017.

La durée moyenne est affectée à la baisse par une augmentation des **pratiques de temps partiel** et de **recours aux CDD** (saisonniers ou non) et, à la hausse par le plus grand **recours aux heures supplémentaires**. La durée moyenne annuelle est également impactée par la **durée légale du temps de travail**, qui a surtout été affectée avec l'application des 35 heures. Or, de façon globale, on ne mesure pas l'effet des 35 heures, et même paradoxalement 2002 apparaît comme une année charnière à partir de laquelle la baisse de la durée annuelle moyenne des salariés s'arrête ! Plusieurs explications peuvent être avancées, dont la diminution de la pratique du temps partiel (notamment le temps partiel à 80%), un recours moindre au CDD saisonnier du fait d'une plus grande **modulation annuelle du temps de travail**, et aussi un recours plus important aux heures supplémentaires. Cet arrêt de la diminution de la durée annuelle se constate dans tous les secteurs, sauf en agriculture. Mais dans ce secteur, la durée annuelle est encore très élevée, elle n'arrive qu'en 2017 au niveau de la durée moyenne de 1949.

4. Population et nombre d'heures travaillées par habitant



La croissance moyenne annuelle de la population est de +0,7% sur l'ensemble de la période 1950-2016.

Aussi, alors que le volume global d'heures travaillées n'a pas beaucoup évolué de 1950 à nos jours, **le nombre d'heures travaillées par habitant a fortement diminué (-0,8% en moyenne sur la période)**, à un rythme finalement similaire à celui de la durée moyenne annuelle de travail (-0,7% par an, voir le point 3).

La diminution du nombre des heures travaillées par habitant marque un

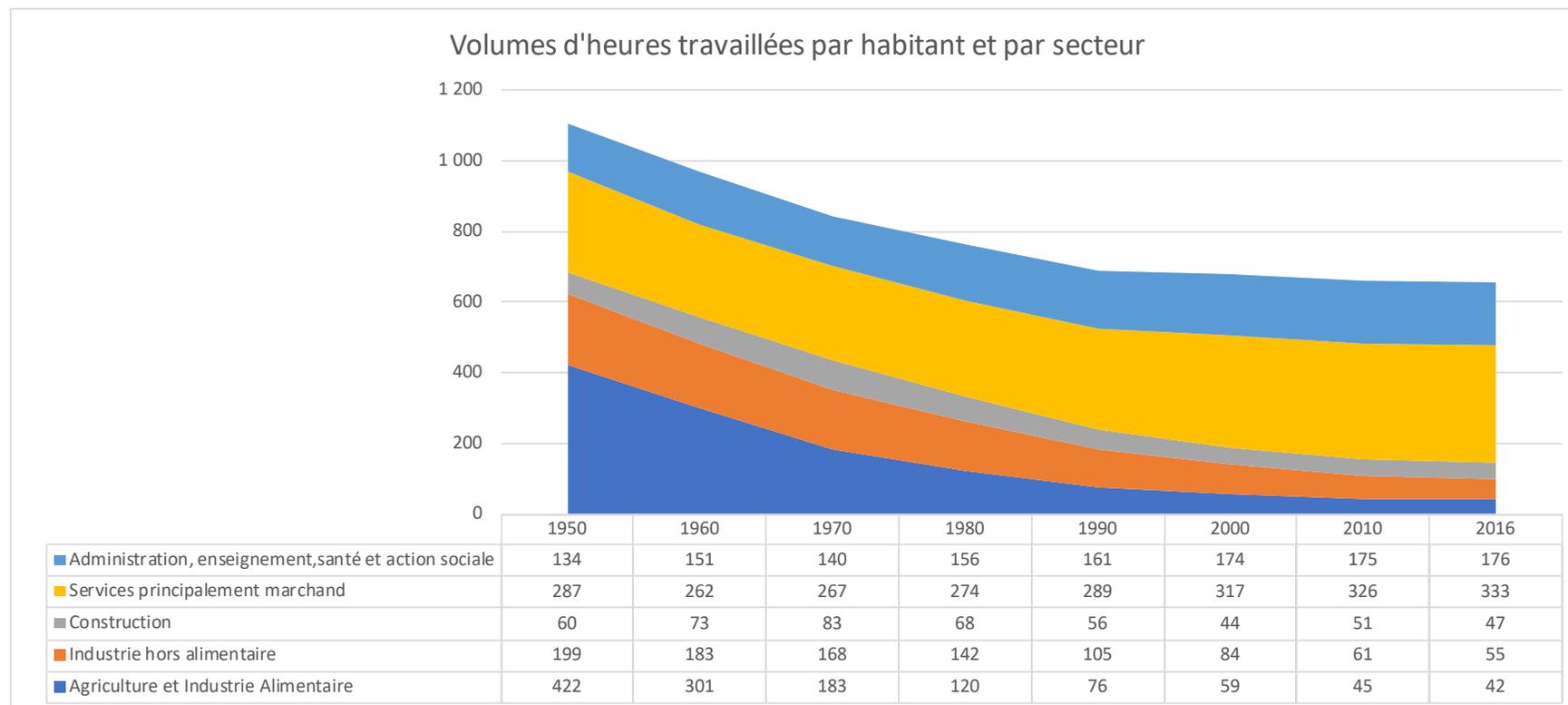
palier en 1990 alors que l'évolution de la durée moyenne par travailleur (actif employé) arrive à un plancher seulement au début des années 2000.

Toutefois, d'un point de vue structurel, **la croissance de la population ralentit et la population active en âge de travailler tend dorénavant à diminuer**, aussi **le nombre des heures travaillées tend à se stabiliser aux alentours de 650 heures par habitant et de 1550 heures par actif ayant un emploi** (voir le point 3).

Le volume d'heures travaillées par habitant, correspond au temps de travail nécessaire pour produire les biens et services (marchands et publics). La croissance du PIB global ou celle du PIB par habitant tendent à être moins fortes depuis les années 2000, avec une évolution très similaire à celle de la productivité par heure travaillée (voir le point 6).

D'un point de vue global et structurel, il apparaît que l'augmentation du PIB ne peut plus être portée en France par la croissance démographique, ni par une amélioration de la productivité horaire due à une amélioration technologique car il y a une limite entropique (naturelle) au remplacement de l'homme par la machine pour produire les biens ou les services. Aussi, pour maintenir voire augmenter le niveau de PIB par habitant, il convient d'augmenter le volume des heures travaillées par actif dans un contexte démographique défavorable, le nombre des actifs en âge de travailler tendant à diminuer (dû au vieillissement de la population). Aussi il faudra concrètement agir sur plusieurs leviers : diminution drastique du chômage, moins de jours de congés, plus d'heures supplémentaires, entrée plus rapide des jeunes dans le monde du travail, départs plus tardifs à la retraite, immigration d'actifs en âge de travailler... N'est-ce pas toutes les pistes de réflexion actuellement en débat ?

5. Nombre d'heures travaillées rapporté à la population des 5 grands secteurs



La décomposition du volume des heures travaillées par secteur indique l'importance des différentes activités économiques pour produire les biens et services consommés par la population.

En premier lieu, ce qui frappe est la **très forte diminution du temps consacrée à la production agricole**, divisé par 10 en 66 ans, alors que le pays n'était pas auto-suffisant en 1950 et est devenu exportateur.

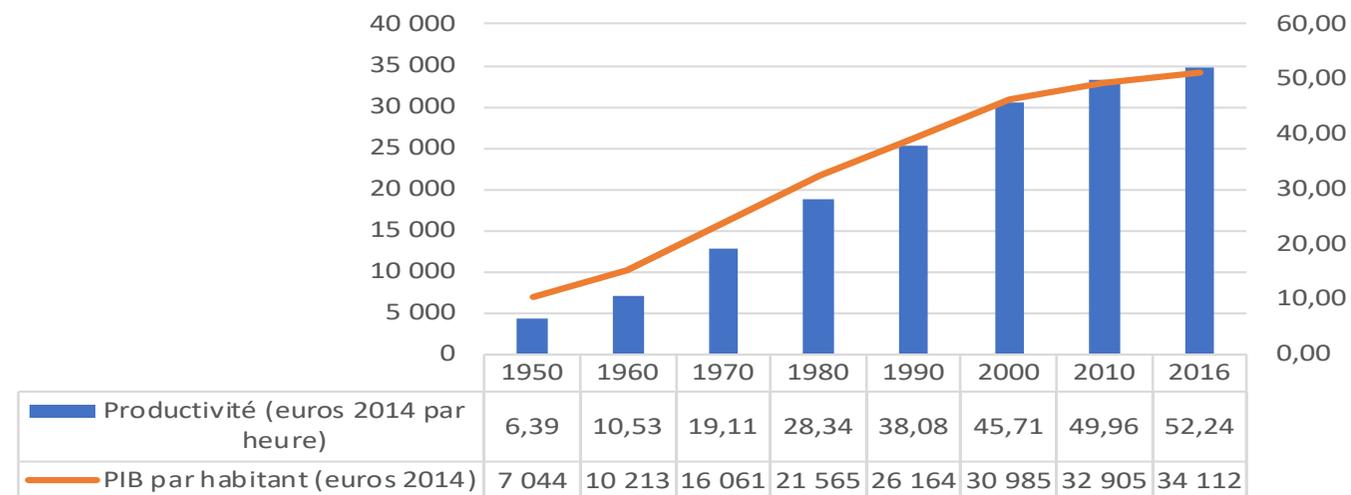
Pour l'industrie, la forte diminution qui correspond à la forte augmentation de l'importation des produits manufacturés, est clairement indiquée.

Le volume des heures travaillées consacrées à la **construction** a également diminué mais dans une moindre mesure et il apparaît stabilisé autour de 50 heures par habitant.

La croissance du volume des heures du **secteurs des services** est également bien indiquée mais, rapportée au nombre à la population, le volume des heures n'augmente pas autant que le laisse supposer l'évolution du nombre des personnes employées (voir point 2). Il est même remarquable que le nombre des heures travaillées dans les secteurs des **services non marchands (le service public)** reste stable autour de 175 heures par habitant depuis 2000. Cette stabilité est autant due à la politique de contrôle des dépenses publiques qu'à l'augmentation de la productivité du fait de l'informatisation de l'administration publique.

Le nombre des heures travaillées dans les **services marchands** a eu tendance à diminuer jusqu'aux années 1980, sans doute imputable à la **forte diminution des petits commerces**. L'**externalisation de nombreuses fonctions des entreprises** a alimenté l'augmentation de l'activité des services, augmentation qui a sans aucun doute limité les **effets de l'informatisation** depuis 1990 qui a permis d'augmenter la productivité des services administratives.

6. Evolution du PIB et productivité de l'heure travaillée



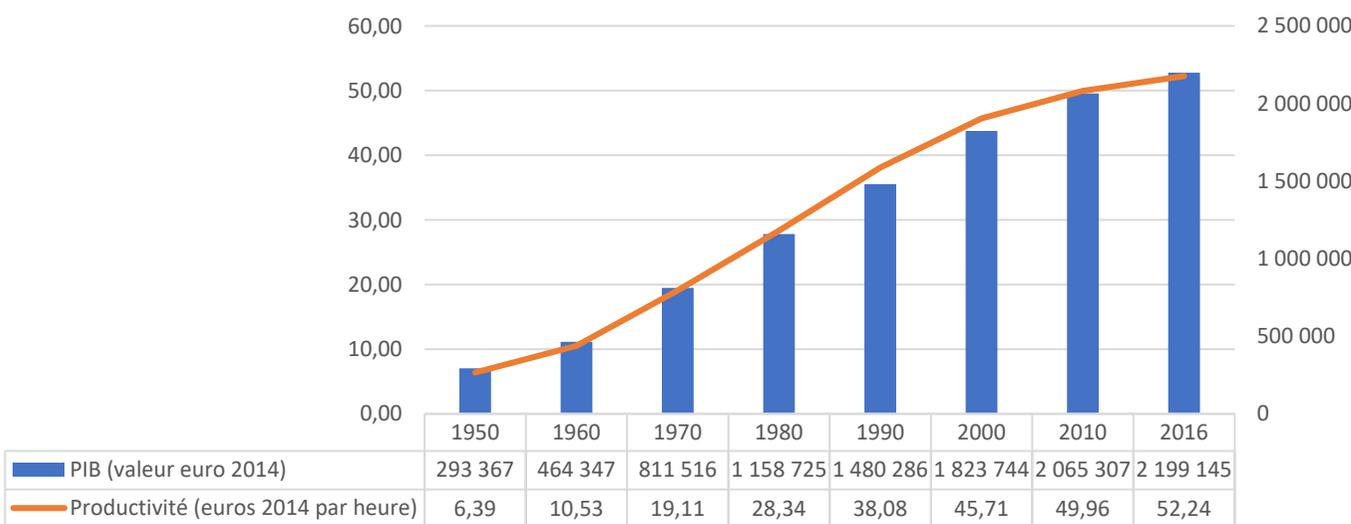
Première réalité, bien qu'en moindre croissance depuis 2000, **le produit intérieur brut (PIB) ne cesse pas d'augmenter, que cela soit globalement (2 199 milliards d'euros en 2016), ou rapporté par habitant (34 112 € par habitant en 2016).**

On observe une même évolution du PIB et de la productivité horaire qui correspond à la contribution moyenne (valeur ajoutée brute) de l'heure travaillée. Elle se calcule simplement en divisant le PIB par le volume des heures travaillées. Et comme le volume global des heures travaillées est resté relativement stable (voir le point 1), **la productivité horaire évolue comme le PIB.**

En revanche au niveau des secteurs, la productivité n'est pas identique et évolue de façon différente selon les secteurs (voir point 8).

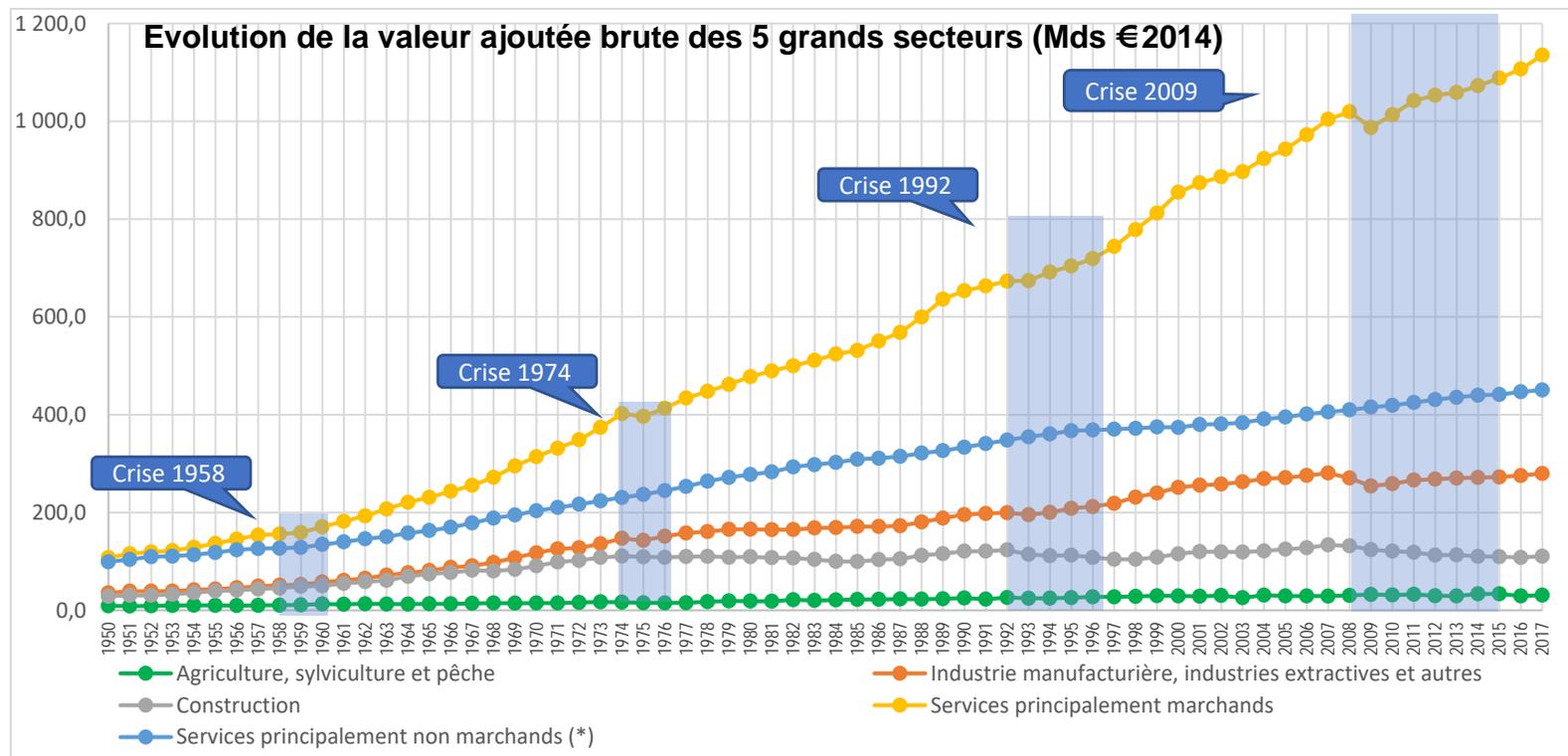
Notons que l'augmentation du PIB, et donc de la productivité est restée forte après la période dite des « trente glorieuses ».

La période de crise est surtout mesurable qu'à partir de 2000, alors que le chômage de masse s'installe définitivement au-delà des 2 puis des 3 millions de demandeurs d'emploi. La crise peut d'ailleurs se comprendre comme étant l'impossibilité de l'économie à donner du travail à tous les actifs, compte tenu de la concurrence



internationale qui contraint les secteurs industriels mais aussi de nombreuses activités des services marchands, mais aussi des limites budgétaires publiques (taux de prélèvements obligatoires fiscaux et sociaux au maximum, endettement public également au maximum) qui contraignent l'augmentation des services non marchands (administration publique, enseignement, santé, action sociale). Nous sommes là au cœur du débat actuel des politiques publiques. Les revendications sociales exprimées vigoureusement depuis septembre 2018 expriment bien la contradiction dans laquelle se trouve l'économie française : diminuer les prélèvements fiscaux et sociaux mais augmenter les aides publiques, l'action sociale, les services publics (administration publique, santé, prise en charge des personnes dépendantes...), tout en exigeant des entreprises privées à embaucher les chômeurs ou à maintenir les emplois quand ils sont menacés.

7. Valeur ajoutée brute des 5 grands secteurs



L'évolution de la contribution des grands secteurs de l'économie au PIB (qui correspond à la valeur ajoutée brute de chaque secteur) montre une **même évolution de la répartition entre les secteurs** que celle constatée entre les volumes d'heures travaillées (voir point 1).

La différence fondamentale est que le volume global des heures travaillées est quasiment constant alors que le total des valeurs ajoutées des secteurs (c'est-à-dire le PIB) a fortement augmenté depuis 1950.

Toutefois cette forte croissance n'est pour l'essentiel due qu'au secteur des **services principalement marchands** (le tertiaire privé) qui accuse une croissance quasi-constante depuis les années 60.

Le **secteur industriel** a beaucoup augmenté mais sa croissance a été moindre, en particulier du fait du transfert de l'activité industrielle dans les pays du Sud et d'Asie.

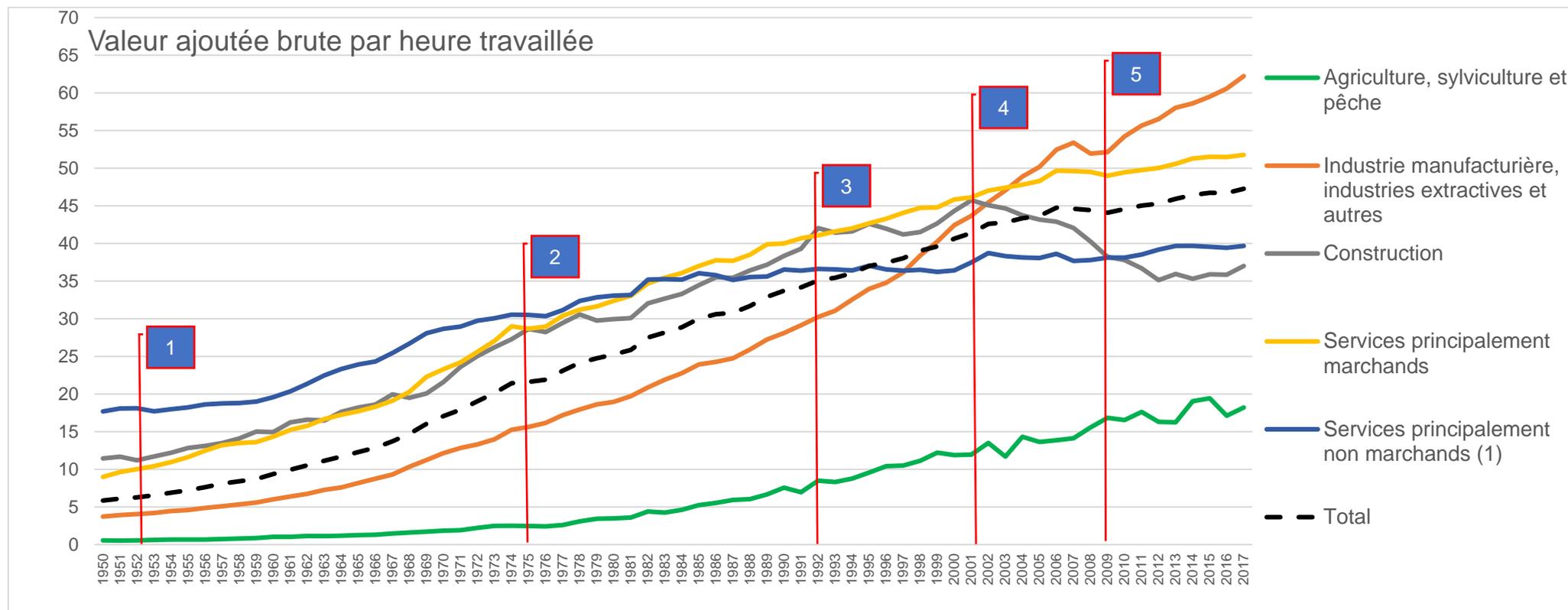
Le secteur des **services principalement non marchands** (le tertiaire public) est également en croissance constante mais à un rythme plus lent que le tertiaire privé.

Le **secteur agricole** (incluant la pêche et la sylviculture) bien qu'en réelle augmentation, représente une contribution au PIB très faible peu visible au niveau global.

Et in fine le **secteur de la construction** qui avait eu une forte croissance pendant « les trente glorieuses » a atteint un plafond depuis le milieu des années 70.

Les **crises successives** (1958-1962, 1974-76, 1992-95, 2009) ont eu des impacts différents selon les activités des différents secteurs. Quand la construction accuse une légère baisse, voire un simple ralentissement mais qui peut se prolonger plusieurs années, les services marchands subissent une baisse plus forte mais de courte durée. Le secteur industriel a été marqué principalement par la dernière crise de 2009. Les deux autres secteurs, l'agriculture et les services publics semblent ne pas être directement impactés par les crises.

8. Valeur ajoutée brute par heure travaillée des 5 grands secteurs



L'industrie à haute valeur ajoutée est restée en France et l'industrie de main d'œuvre a été délocalisée dans les pays à bas salaire. C'est pourquoi la productivité horaire du secteur industriel est devenue la plus forte de tous les secteurs.

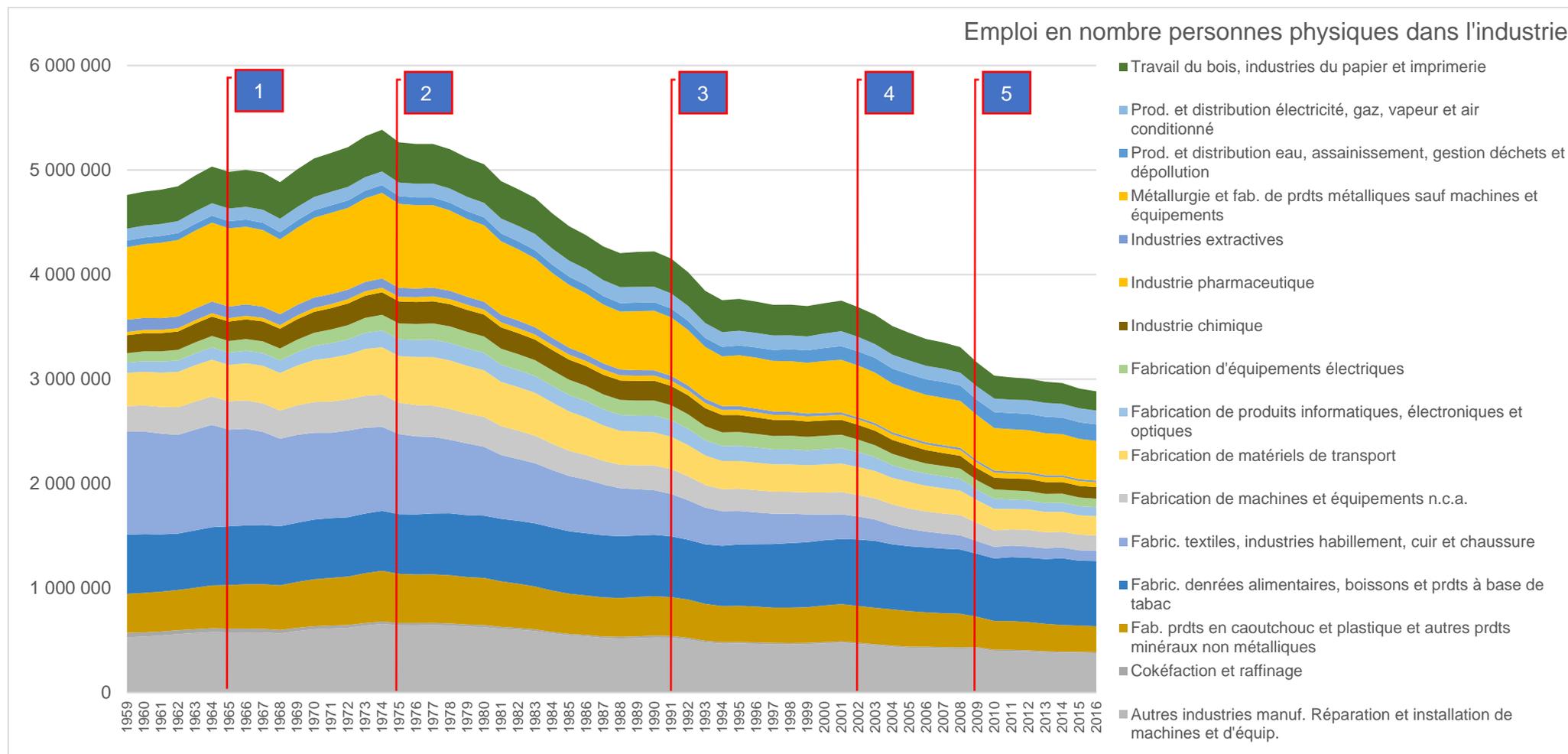
La productivité horaire de l'agriculture a bien augmenté mais plus lentement que dans les autres secteurs, et reste la plus faible.

L'évolution de la productivité horaire des services principalement non marchands (les services publics) indique bien l'inflexion opérée dans les 80 dans la politique de rigueur dans les dépenses publiques d'une part, mais aussi la montée en puissance des activités sociales et médicosociales dont la productivité horaire est plus faible. Soulignons que la productivité horaire correspond pour l'essentiel à la rémunération du personnel.

L'évolution de la productivité horaire des services principalement marchands présente une croissance constante avec une légère inflexion. A la différence du secteur public, les services marchands comprennent des activités hautement capitalistiques (immobilier, banques et assurances) pour lesquels la rémunération des personnels contribue relativement peu à la valeur ajoutée qui « tirent » vers le haut la valeur ajoutée du secteur.

La productivité horaire du secteur de la construction est en diminution depuis 2000 après avoir eu une croissance très similaire à celle des services marchands. Ce décrochage est imputable à la déprime persistante du secteur.

9. Nombre de personnes employées dans l'industrie



Le premier enseignement, très frappant, est **l'inversion qui s'est produite en 1974** (ct la ligne rouge 2 sur le graphique), au moment de la crise du pétrole qui est le point de départ d'une nouvelle ère qui succède à la période dite des trente glorieuses. Cette nouvelle ère était au début une crise, un tunnel dont on pensait prochainement sortir. Au bout de 40 ans, on peut commencer à penser que c'était un changement profond, radical de notre **système de production dorénavant mondialisé**, au-delà même du marché unique européen, avec une nouvelle répartition des activités. Et c'est précisément le secteur industriel qui illustre le mieux cette évolution : mécanisation, **automatisation puis robotisation**, et **délocalisation des activités manufacturières** dans les pays à bas coût de main d'œuvre.

Le graphique montre aussi les **crises successives**. Une première alerte de l'inversion structurelle s'est fait sentir dès 1965 (ligne rouge 1) avec une reprise temporaire post 1968, conséquence des avancées sociales de Grenelle (temps de travail, pouvoir d'achat). On peut remarquer une accélération de la baisse de certaines activités industrielles lors de la crise de 1992 (ligne rouge 3), suivie d'une accalmie, mais une re-accélération après 2000 (ligne rouge 4). Après la dernière crise de 2009 (ligne rouge 5)

5), il semble que l'on soit arrivé à une moindre diminution. Il demeure néanmoins **des activités emblématiques** qui ont finalement relativement peu perdu d'emplois. Ces activités vont-elles être préservées et des activités délocalisées vont-elles être relocalisées, ce qui pourrait être le début d'une nouvelle période industrielle ?

L'évolution de l'emploi est différente selon les activités industrielles, allant d'une très forte diminution (en rouge) à une augmentation (en vert)

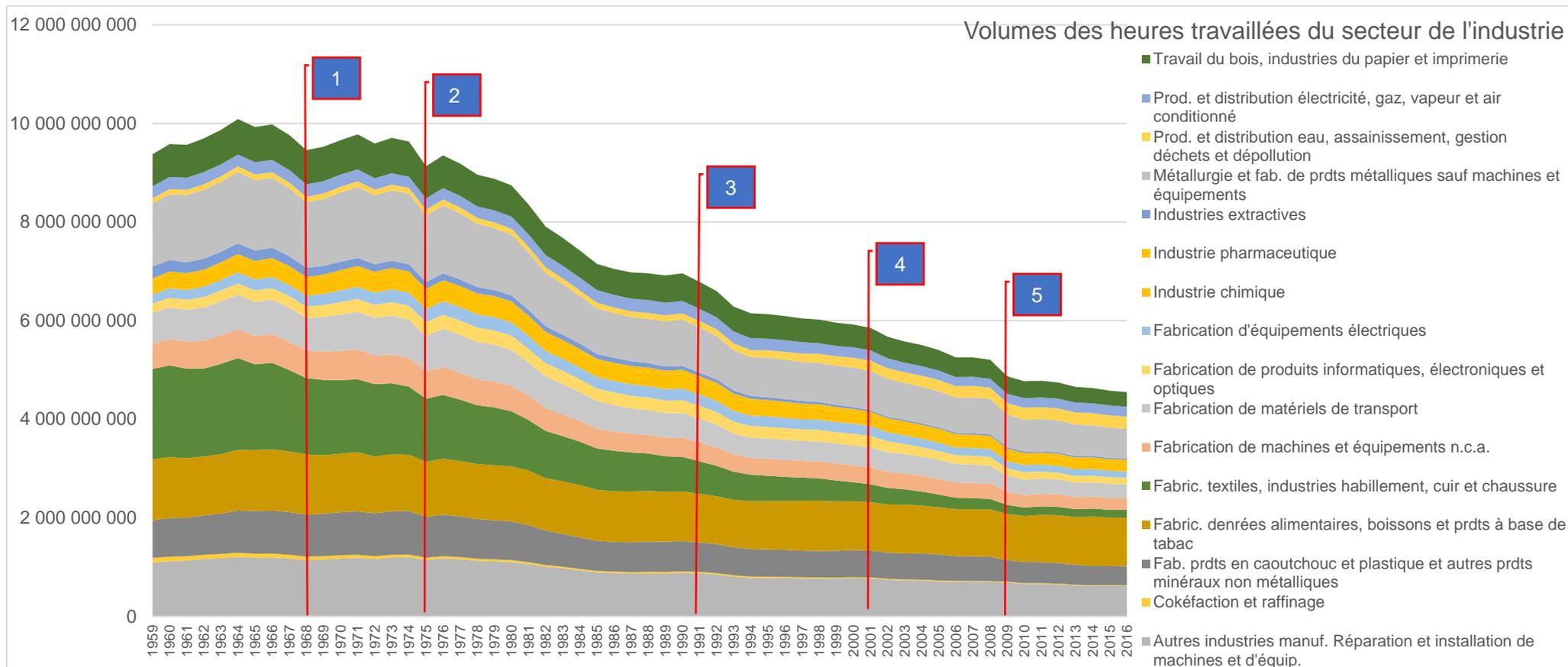
Nombre de personnes physiques ayant un emploi	1959	%	2016	%		
Autres industries manif. Réparation et installation de machines et d'équip.	531 598	11	378 372	13		Automatisation et délocalisation
Cokéfaction et raffinage	41 410	1	9 036	0		Automatisation du process et arrêt d'activités
Fab. prdts en caoutchouc et plastique et autres prdts minéraux non métalliques	372 626	8	248 580	9		Automatisation
Fabric. denrées alimentaires, boissons et prdts à base de tabac	566 210	12	623 704	22		Développement de l'industrie agro-alimentaire
Fabric. textiles, industries habillement, cuir et chaussure	984 988	21	99 613	3		Délocalisation massive
Fabrication de machines et équipements n.c.a.	245 108	5	146 421	5		Automatisation et délocalisation
Fabrication de matériels de transport	317 977	7	183 235	6		Automatisation puis robotisation
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	96 700	2	85 011	3		Automatisation et délocalisation
Fabrication d'équipements électriques	91 726	2	82 309	3		Automatisation et délocalisation
Industrie chimique	171 903	4	110 427	4		Automatisation du process
Industrie pharmaceutique	30 421	1	46 503	2		Automatisation mais développement par innovation
Industries extractives	117 821	2	16 374	1		Arrêt de l'activité d'extraction
Métallurgie et fab. de prdts métalliques sauf machines et équipements	693 909	15	379 335	13		Automatisation et délocalisation
Prod. et distribution eau, assainissement, gestion déchets et dépollution	64 042	1	157 613	5		Développement de l'activité liée au marché
Prod. et distribution électricité, gaz, vapeur et air conditionné	112 911	2	132 778	5		Développement de l'activité liée au marché
Travail du bois, industries du papier et imprimerie	322 158	7	183 910	6		Automatisation et délocalisation
Total secteur industriel	4 761 507	100	2 883 219	100		Perte annuelle moyenne de -0,9%
 Forte diminution	 Diminution moyenne	 Faible diminution	 Augmentation			

Si l'automatisation du process industriel et la délocalisation ont impacté fortement l'emploi, il demeure des secteurs où l'emploi a peu diminué voire a augmenté. Cela a correspondu au développement d'une **activité liée au marché nécessairement de proximité** (ex. distribution d'électricité ou d'eau) ou d'une **activité liée à une dynamique d'investissement et d'innovation de filière** (ex. agroalimentaire) ou d'un **pôle d'excellence** (pharmacie, chimie, moyens de transport, équipements électriques, électroniques, optiques).

En un demi-siècle, la physionomie du tissu industriel a donc changé, avec la fin des **industries extractives** (charbon et fer) et des **industries de première transformation** (cokéfaction, métallurgie lourde) et avec la forte diminution de l'**industrie textile mode et cuir**, alors que les produits asiatiques importés sont devenus hégémoniques.

En ce qui concerne les **équipements et produits électroniques et informatiques** pour les particuliers, qui sont également massivement importés d'Asie, le fait à déplorer est que les industries françaises n'ont pas pu se positionner sur ce marché qui s'est révélé en très forte croissance, notamment en ce qui concerne les produits de grande consommation.

10. Nombre d'heures travaillées dans le secteur industriel

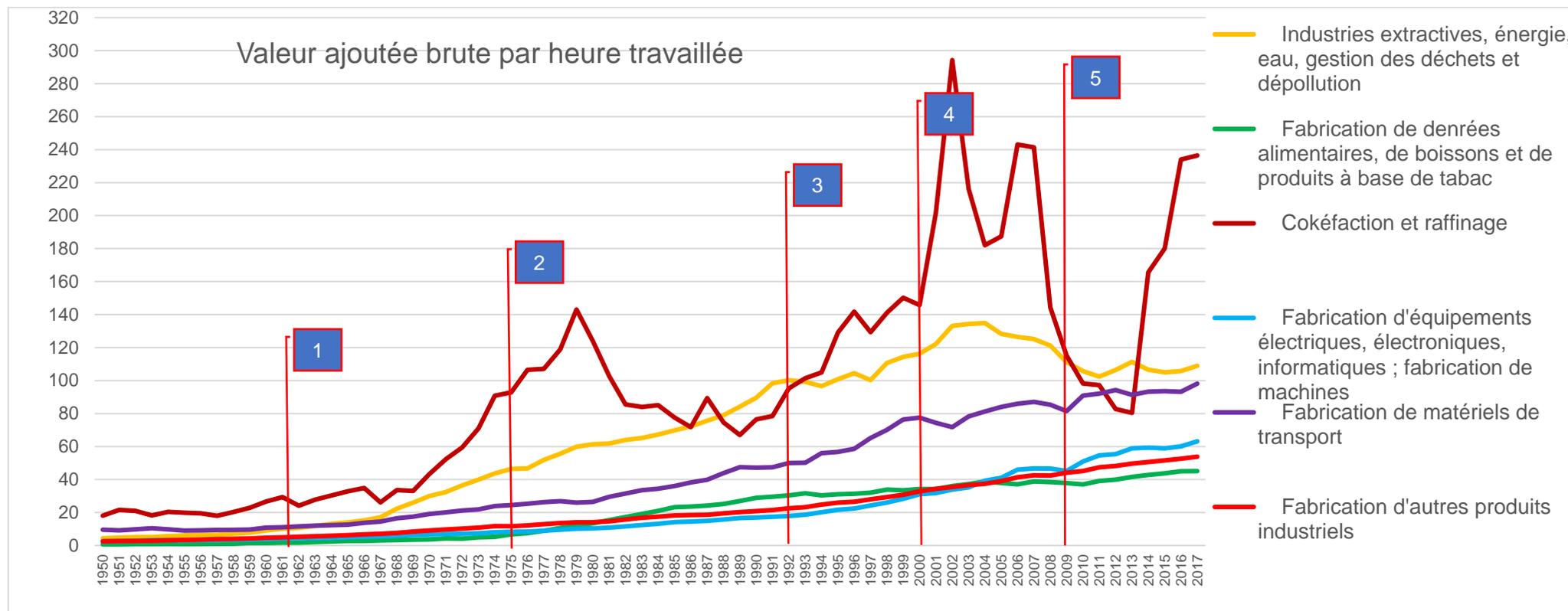


L'activité du secteur industriel mesurée en nombre d'heures travaillées qui passe de 9,5 à 4,5 milliards d'heures, est bien en forte baisse depuis 1963, baisse du volume d'heures travaillées encore plus marquée que celle de l'emploi, car la durée moyenne annuelle du travail a également diminué.

Notons que la période dite des « trente glorieuses » qui est prolongée pour l'ensemble de l'économie jusqu'au milieu des années 70, s'est terminée pour l'industrie au milieu des années 60, car l'embellie post 1969, constatée au niveau du volume des emplois n'a pas été aussi forte au niveau du volume des heures travaillées car les avancées sociales de 1968 qui ont dopé le marché de la consommation et donc tiré la production, ont aussi correspondu au début de la diminution structurelle de la durée moyenne annuelle du travail (voir le point 3).

Depuis on assiste à une **désindustrialisation qui correspond à une délocalisation des industries de main d'œuvre** (exemple emblématique de l'industrie textile, mode et cuir) vers les pays à moindre coût du travail. Mais comme **la valeur ajoutée brute produite par heure travaillée (productivité du travail) a considérablement augmenté** par la mécanisation, l'automatisation, et depuis peu la robotisation, **la production industrielle a été multipliée par 10** entre 1950 et 2016 (en euro 2014), en dépit de la division par 2,2 du volume global des heures travaillées (voir le point 11).

11. Valeur ajoutée brute par heure travaillée du secteur de l'industrie

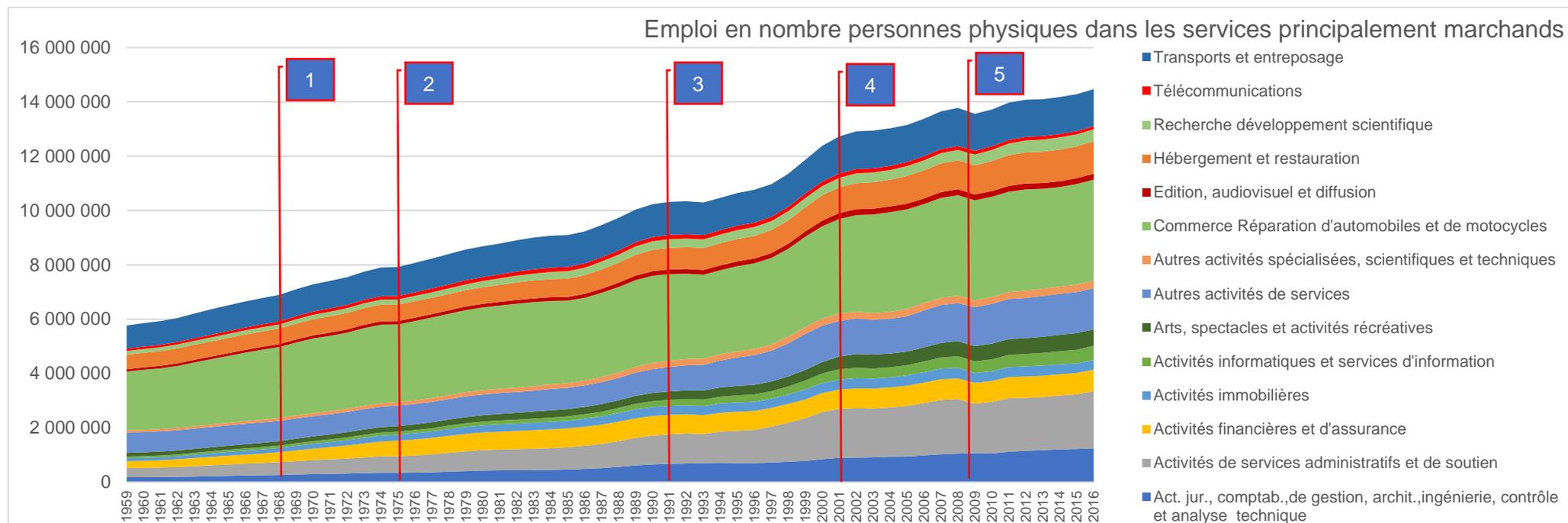


Trois sous-secteurs sortent du lot commun. Ce sont les activités industrielles à forte valeur ajoutée, avec un niveau élevé d'investissement en moyens de production (**production d'énergie, d'eau, gestion des déchets, fabrication de moyens de transport**, avion ou automobile), et une plus faible contribution des rémunérations à la valeur ajoutée. S'ajoute pour l'**activité de raffinage**, une dimension spéculative due aux fortes variations du cours du pétrole, qui explique les étonnantes fluctuations de la productivité.

Pour **les autres activités industrielles** qui comptent 88% des volumes d'heures travaillées du secteur de l'industrie, la productivité horaire évolue de façon similaire, et correspond peu ou prou à la moyenne de la productivité horaire de l'ensemble des secteurs économiques.

Les crises successives (lignes rouges 1 à 5) ne semblent pas impacter la productivité horaire, à l'exception peut-être de la dernière crise de 2009 qui semblent avoir fait chuter temporairement la valeur ajoutée.

12. Nombre de personnes employées dans le secteur des services principalement marchands



L'impact des crises de 1968 et 1975 n'est pas visible (lignes rouges 1 et 2). En revanche la crise de 1992 (ligne 3) se traduit pas un ralentissement marqué de la croissance en termes d'emploi sur plusieurs années. Les années 2000 correspondent aussi à un ralentissement qui peut trouver son explication par l'informatisation très forte des services.. Puis la crise de 2009 a également provoqué un ralentissement mais moins longtemps

Toutefois ces ralentissements au moment des crises successives s'inscrivent dans une évolution tendancielle à la hausse qui semble se maintenir depuis les années 50 avec un **taux moyen de croissance annuelle ,de +1,6%**. Cette hausse a été néanmoins plus ou moins forte selon les activités, avec des effectifs employés qui ont été multipliés de moins de 2 à plus de 4 fois entre 1959 et 2016 (période de 57 ans).

Répartition sectorielle des effectifs employés dans les services marchands

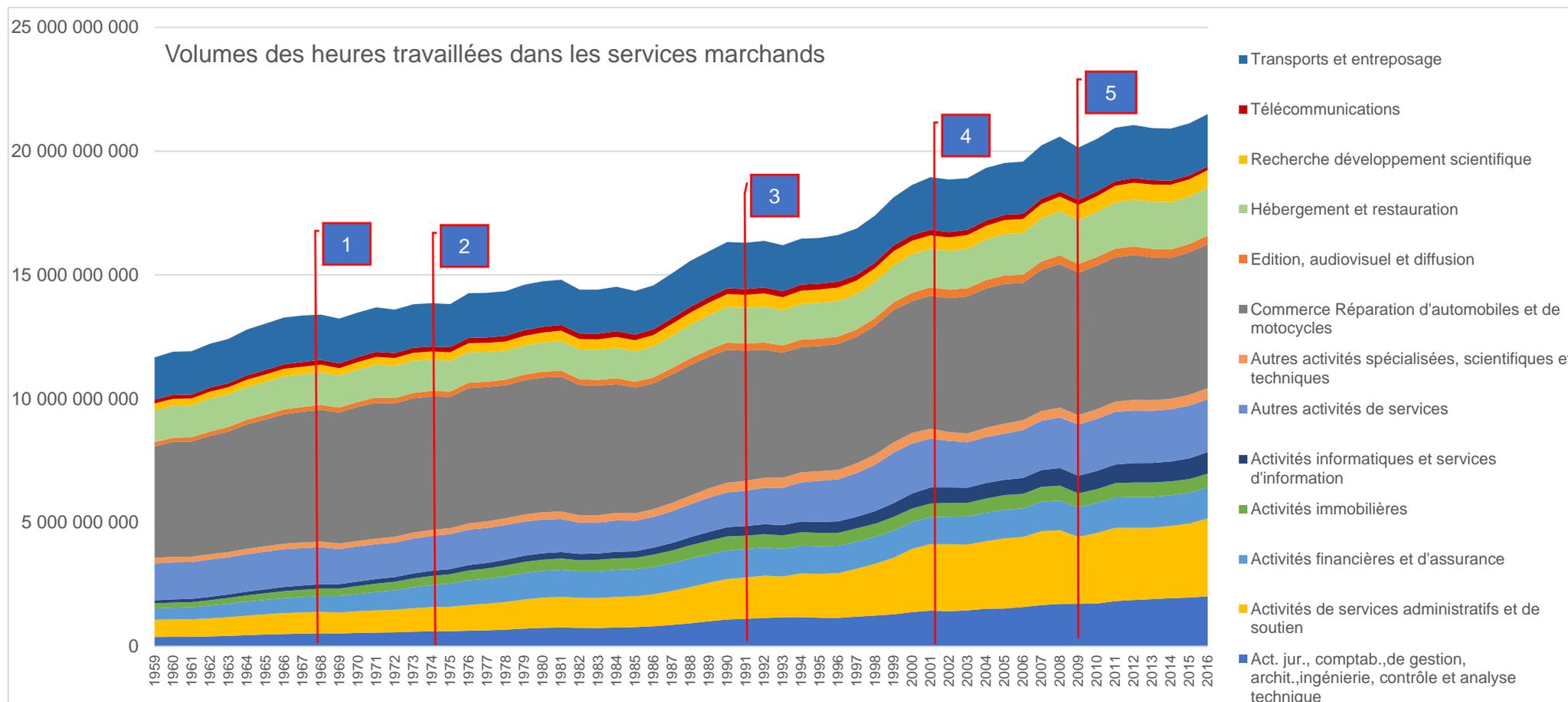
Nombre de personnes physiques ayant un emploi	1959	%	2016	%	
Activités financières et d'assurance	254 650	5	789 192	6	Banques et assurances se sont développés mais aussi beaucoup informatisées d'où une relative stagnation depuis 2000
Activités immobilières	105 199	2	358 539	3	Promotion immobilière, gestion et vente de biens
Autres activités de services	749 343	13	1 515 114	11	Services très divers, aux particuliers et aux entreprises
Commerce Réparation d'automobiles et de motocycles	2 160 610	38	3 722 765	27	La grande distribution ayant remplacé les petits commerces, l'emploi n'a pas suivi l'augmentation du commerce en volume.
Hébergement et restauration	535 771	10	1 191 782	9	Effet du développement du tourisme et des loisirs
Transports et entreposage	850 469	15	1 365 855	10	La logistique s'est développée mais en se mécanisant
Activité libérale	183 738	3	1 246 071	9	Les professions libérales (hors santé)
Activités de services administratifs et de soutien	339 272	6	2 107 020	15	Prestations de services d'ordre matériel, principalement aux entreprises
Activités informatiques et services d'information	61 910	1	517 511	4	Cette activité de prestation de service principalement pour les entreprises, s'est formidablement développée au rythme du développement du numérique.
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	81 627	1	280 666	2	Prestations de services intellectuels aux entreprises
Edition, audiovisuel et diffusion	83 237	1	214 377	2	Relative stagnation depuis 2000 avec le développement des technologies de l'information et de communication
Télécommunications	84 920	2	112 368	1	Idem en dépit du développement du téléphone portable
Recherche développement scientifique	141 167	3	443 976	3	Cette activité est en partie dépendante des financements publics. Elle peut aussi se développer au sein des entreprises, et n'est pas comptée ici.
Services principalement marchands	5 631 910	100	13 865 235	100	Croissance annuelle moyenne de +1,6%
 Diminution (pas de secteur concerné)	 Relativement faible augmentation (moins de X2)	 Augmentation moyenne (entre X2 et X4)	 Forte augmentation (plus de X4)		

Les activités qui ont eu la plus forte augmentation de leur effectif employé (salarié et non salarié) sont **les prestations de services**, très variées, **à destination des particuliers et surtout des entreprises**. Les **activités informatiques** et services d'information ont eu un formidable développement tout particulièrement depuis 1990.

Les **télécommunications** ont eu qu'une faible augmentation en dépit de développement du téléphone portable. Une part de l'emploi dédié à la commercialisation des téléphones se retrouve depuis la libéralisation du secteur dans les activités de commerce

Les **activités des banques et assurances** ont eu un fort développement pourvoyeur d'emploi jusqu'en 2000, date à partir de laquelle l'informatisation a permis d'augmenter fortement la productivité du travail.

13. Nombre d'heures travaillées dans le secteur des services principalement marchands



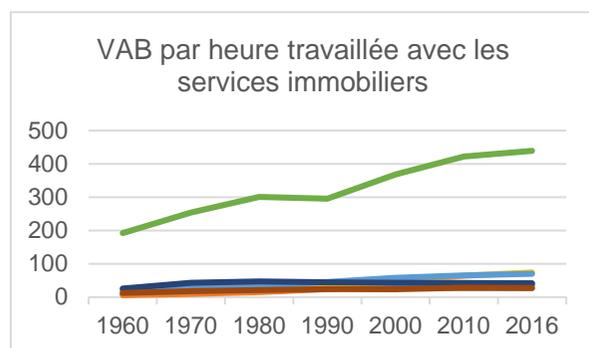
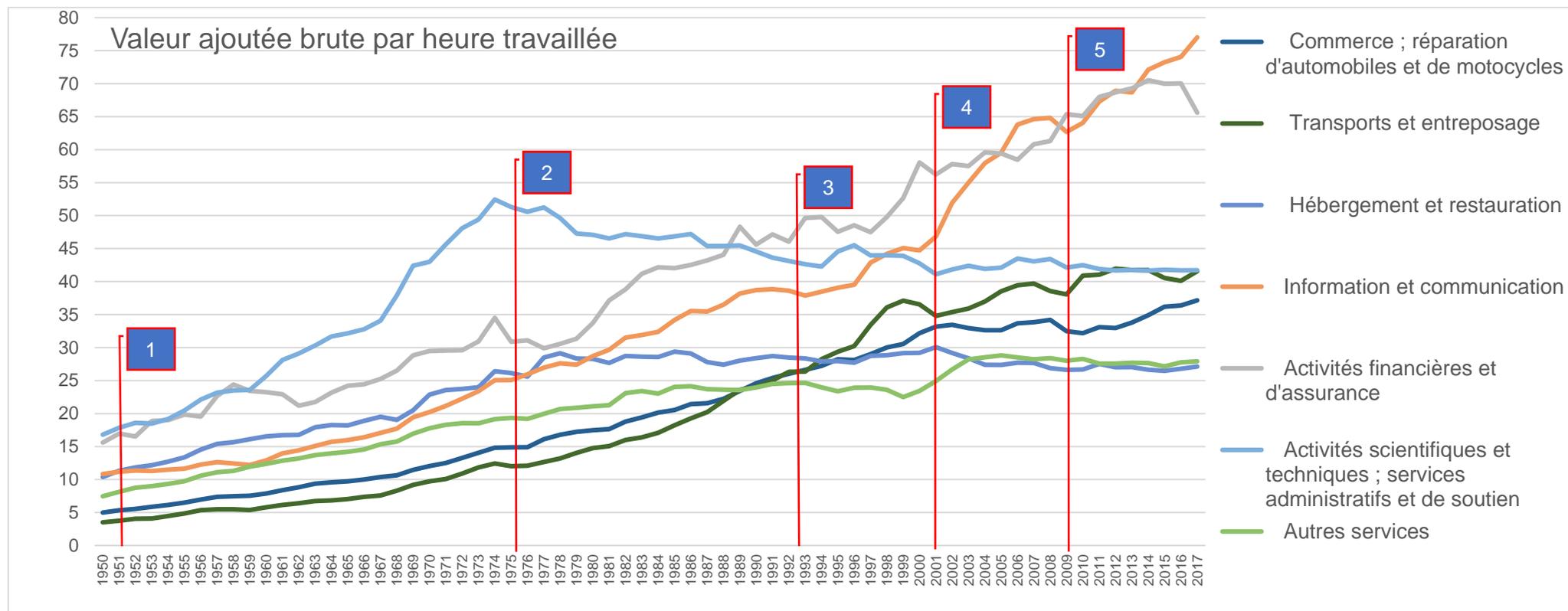
Le volume des heures travaillées évolue de façon analogue aux effectifs employés, les variations étant accentuées ou atténuées par l'évolution de la durée annuelle moyenne du travail.

Comme la durée annuelle moyenne a diminué, le volume des heures travaillées a augmenté moins vite que les effectifs employés. Ainsi de façon globale, les effectifs ont augmenté de +1,6% par an, et le volume des heures travaillées de +1,1%.

Répartition sectorielle des volumes d'heures travaillées dans le secteur des services marchands :

Volume d'heures travaillées	1959	%	2016	%			
Activités financières et d'assurance	458 519 038	4	1 249 282 783	6			
Activités immobilières	203 614 109	2	562 969 214	3			
Autres activités de services	1 494 460 487	13	2 133 757 277	10			
Commerce Réparation d'automobiles et de motocycles	4 507 846 555	39	5 811 945 593	27		Le développement des magasins spécialisés et de la grande distribution a compensé la disparition des petits commerces.	
Hébergement et restauration	1 282 948 849	11	1 956 391 629	9			
Transports et entreposage	1 709 544 892	15	2 105 736 098	10			
Act. jur., comptab., de gestion, archit., ingénierie, contrôle et analyse technique	378 966 452	3	2 021 442 247	9		Les activités de prestation de services aux entreprises sont celles dont le volume d'heures a le plus augmenté.	
Activités de services administratifs et de soutien	697 445 528	6	3 145 125 767	15			
Activités informatiques et services d'information	125 765 577	1	869 573 554	4			
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	217 138 617	2	443 766 329	2			
Edition, audiovisuel et diffusion	161 818 867	1	347 315 898	2			
Télécommunications	153 005 215	1	156 940 848	1		Le développement de la téléphonie mobile a compensé les effets de l'informatisation sur la productivité	
Recherche développement scientifique	282 283 399	2	689 057 453	3			
Services principalement marchands	11 673 357 583	100	21 493 304 690	100		Croissance annuelle moyenne de +1,1%	
	Diminution (<i>pas de secteur concerné</i>)		Relativement faible augmentation (moins de X2)		Augmentation moyenne (entre X2 et X4)		Forte augmentation (plus de X4)

14. Valeur ajoutée brute par heure travaillée dans le secteur des services marchands



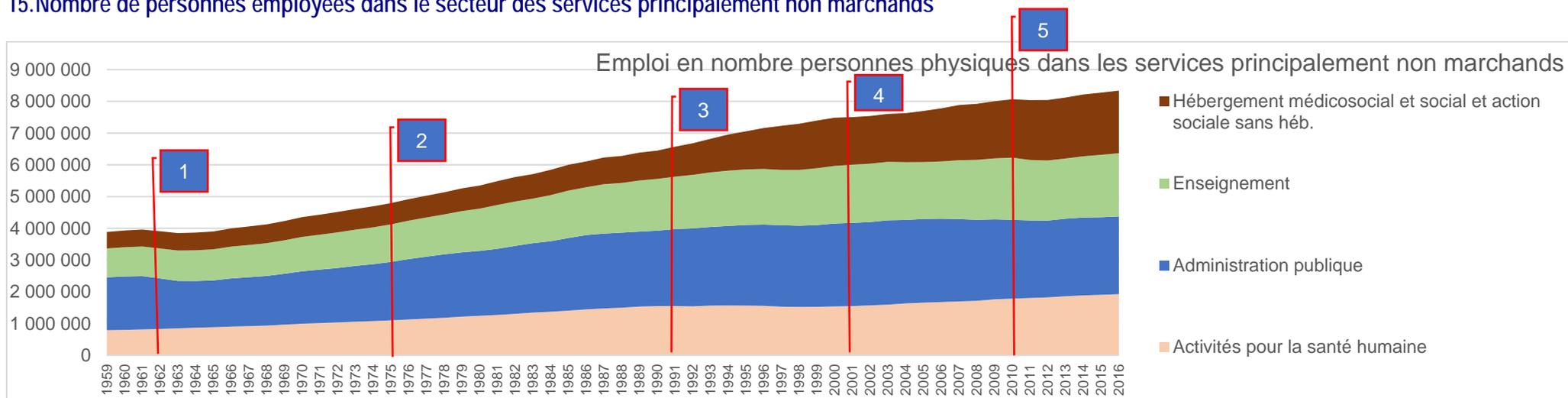
L'activité des services immobiliers est très particulière avec une valeur ajoutée aberrante par rapport à toutes les autres activités. Car la valeur ajoutée de ce secteur très capitalistique (87% de taux d'investissement contre 23% dans les autres activités de service) est constituée à 80% par l'activité de location et d'exploitation de biens immobiliers (logement, bureaux, locaux industriels et commerciaux), cette valeur ajoutée servant principalement à amortir les biens et très peu à rémunérer du personnel salarié, exactement à l'opposé des autres activités de services où le principal de la valeur ajoutée est constitué par la rémunération des personnes employées et des charges sociales afférentes.

Les activités d'information et communication sont également capitalistiques, dans une moindre mesure, ce qui explique l'envolée relative de la valeur ajoutée brute par heure travaillée. **Les activités financières et d'assurance** sont également hautement capitalistiques avec une gestion d'un fonds de réserve placée dans l'immobilier. Les relativement fortes variations de la VAB par heure travaillée correspondent précisément aux variations de rentabilité des placements,

car les activités de gestion bancaire ou d'assurance ne subissent que très peu de variations annuelles.

Les autres activités de services marchands sont plus proches de la moyenne des autres secteurs, avec une VAB allant de 30 à 40 euros par heure travaillée, très proche de celle des services non-marchands de la santé ou de l'action sociale,

15. Nombre de personnes employées dans le secteur des services principalement non marchands



Répartition sectorielle des effectifs employés dans le secteur des services non-marchands :

Nombre de personnes physiques ayant un emploi	1959	%	2016	%	
Activités pour la santé humaine	790 711	20	1 927 522	23	La médecine de ville et les hôpitaux
Administration publique	1 665 198	43	2 448 341	29	Les services de l'Etat et des collectivités, dont l'armée et la police.
Enseignement	910 356	23	1 990 309	24	Les établissements primaires, secondaires et du supérieur, publics et privé
Hébergement médicosocial et social et action sociale sans héb.	520 335	13	1 972 076	24	La prise en charge des personnes âgées, handicapées et démunies
Total des services non marchands	3 886 600	100	8 338 247	100	Croissance annuelle moyenne de +1,4%
Diminution (<i>pas de secteur concerné</i>)			Augmentation moyenne (entre X2 et X4)		Forte augmentation (plus de X4)
		Relativement faible augmentation (moins de X2)			

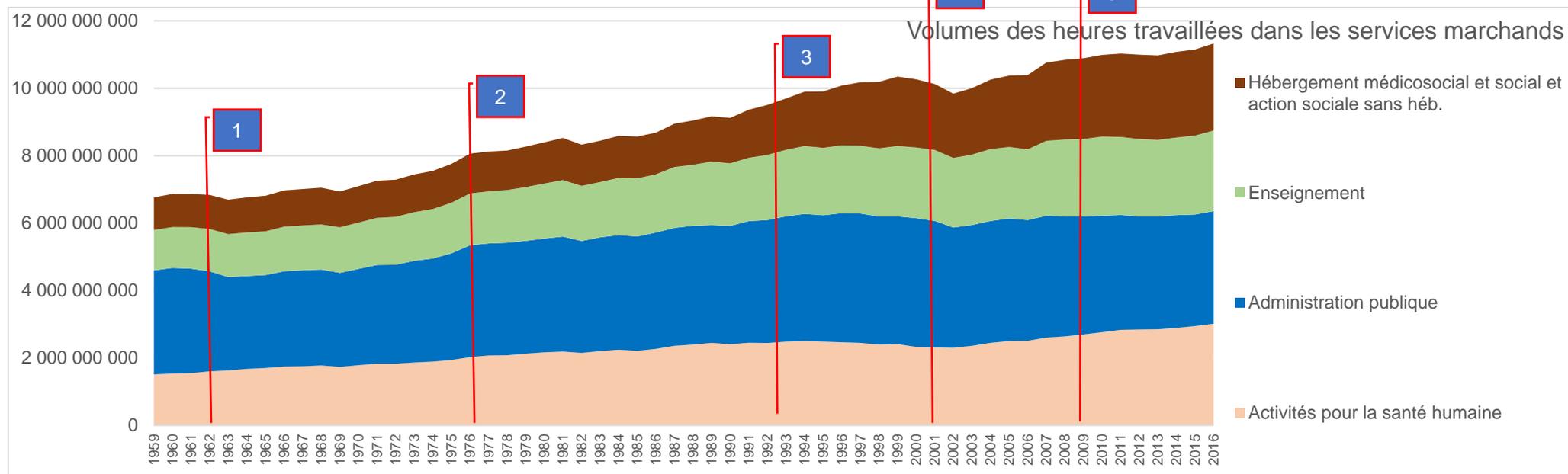
Tous les services publics ont augmenté leurs effectifs. L'augmentation a été moindre pour l'administration publique qui comprend les services de l'Etat (hors enseignement) et ceux des collectivités locales et territoriales. Cela inclut l'armée et la police.

Ce sont **l'hébergement médico-social et l'action sociale** qui ont le plus augmenté, en grande partie du fait du vieillissement de la population mais aussi par le développement de la prise en charge des personnes handicapées d'une part, et des personnes en situation d'exclusion d'autre part. L'enseignement constitue en tant que tel un secteur économique avec 2 millions de personnes employées (public et privé). **Le secteur de la santé** (public et privé) augmente aussi avec une profession relativement constante.

Seule l'administration publique a subi une diminution de ses effectifs depuis le début des années 2000, qui peut s'expliquer par une rationalisation de l'organisation mais aussi (et peut-être surtout) par l'informatisation des services qui permet un allègement des tâches.

On ne constate **pas d'effet des 35 heures sur l'emploi** (*ligne rouge 4*) dans tous les secteurs, voire au contraire un tassement de l'emploi. Les 35 heures ont permis d'augmenter la productivité et non pas l'emploi.

16. Nombre d'heures travaillées dans le secteur des services principalement non marchands



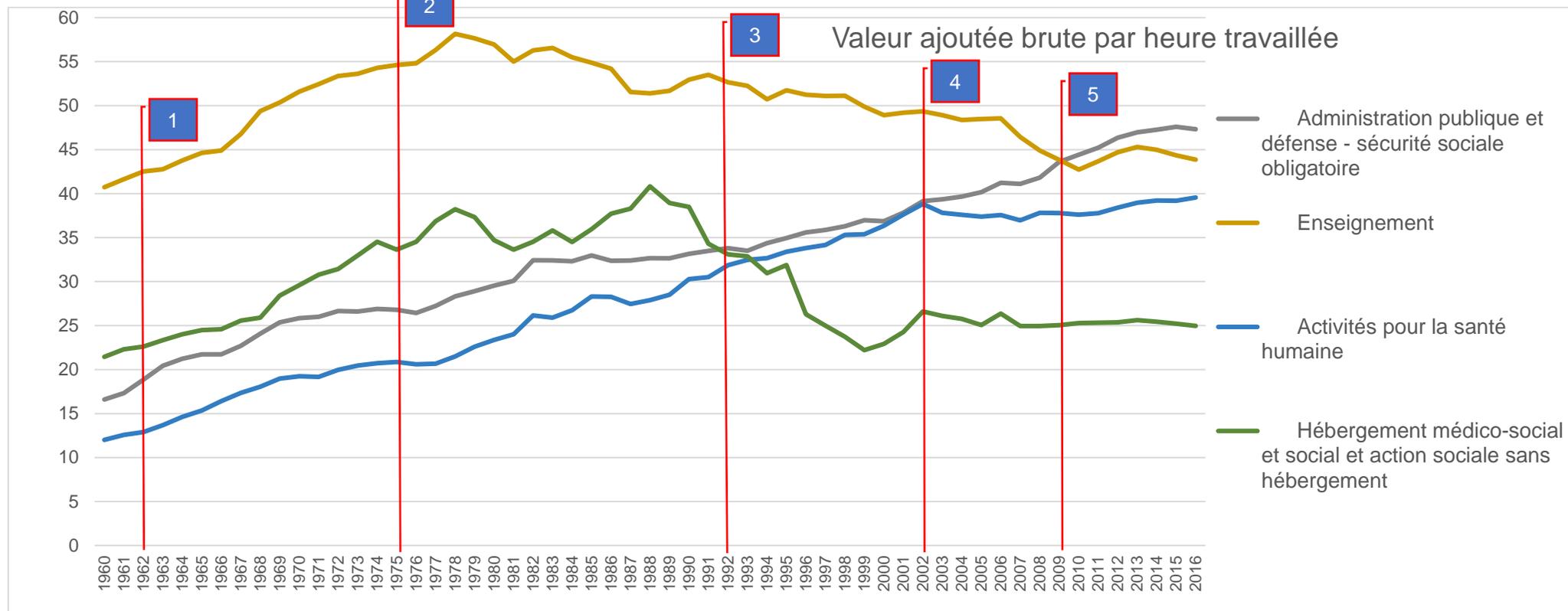
Répartition sectorielle des volumes d'heures travaillées dans le secteur des services marchands :

Volume d'heures travaillées	1959	%	2016	%	
Activités pour la santé humaine	1 512 362 254	22	3 011 468 275	27	La croissance est constante, avec une légère décroissance entre 1995 et 2001.
Administration publique	3 083 182 531	46	3 341 895 707	30	
Enseignement	1 200 019 482	18	2 392 174 068	21	La croissance est constante, indépendamment de la conjoncture
Hébergement médicosocial et social et action sociale sans héb.	966 221 654	14	2 581 836 754	23	Du fait du vieillissement de la population, le volume d'heures ne cesse d'augmenter plus vite que la croissance démographique
Total des services non marchands	6 761 785 921	100	11 327 374 804	100	Croissance annuelle moyenne de +0,9%
Diminution (<i>pas de secteur concerné</i>)					
Relativement faible augmentation (moins de X2)					
Augmentation moyenne (entre X2 et X4)					
Forte augmentation (plus de X4)					

L'augmentation du volume des heures travaillées est constante comme pour les effectifs, mais dans une moindre progression, du fait de la diminution progressive de la durée annuelle du travail. A cet égard, on peut voir assez nettement l'effet des 35 heures (*ligne rouge 4*) qui a conduit le personnel à effectuer le travail en moins de temps mais ne s'est pas traduit par une augmentation d'effectif, mais la diminution a été vite absorbée. La baisse étant particulièrement nette dans l'administration, préjudicant en quelque sorte la diminution du volume des heures dans la période qui suit.

Tendanciellement c'est l'action sociale et l'hébergement médico-social qui ont la plus forte augmentation du volume d'heures travaillées, car le besoin augmente plus vite du fait du vieillissement de la population, et aussi parce que l'on ne peut espérer une augmentation de la productivité sans altérer la qualité de la prise en charge.

17. Valeur ajoutée brute par heure travaillée dans le secteur des services non marchands



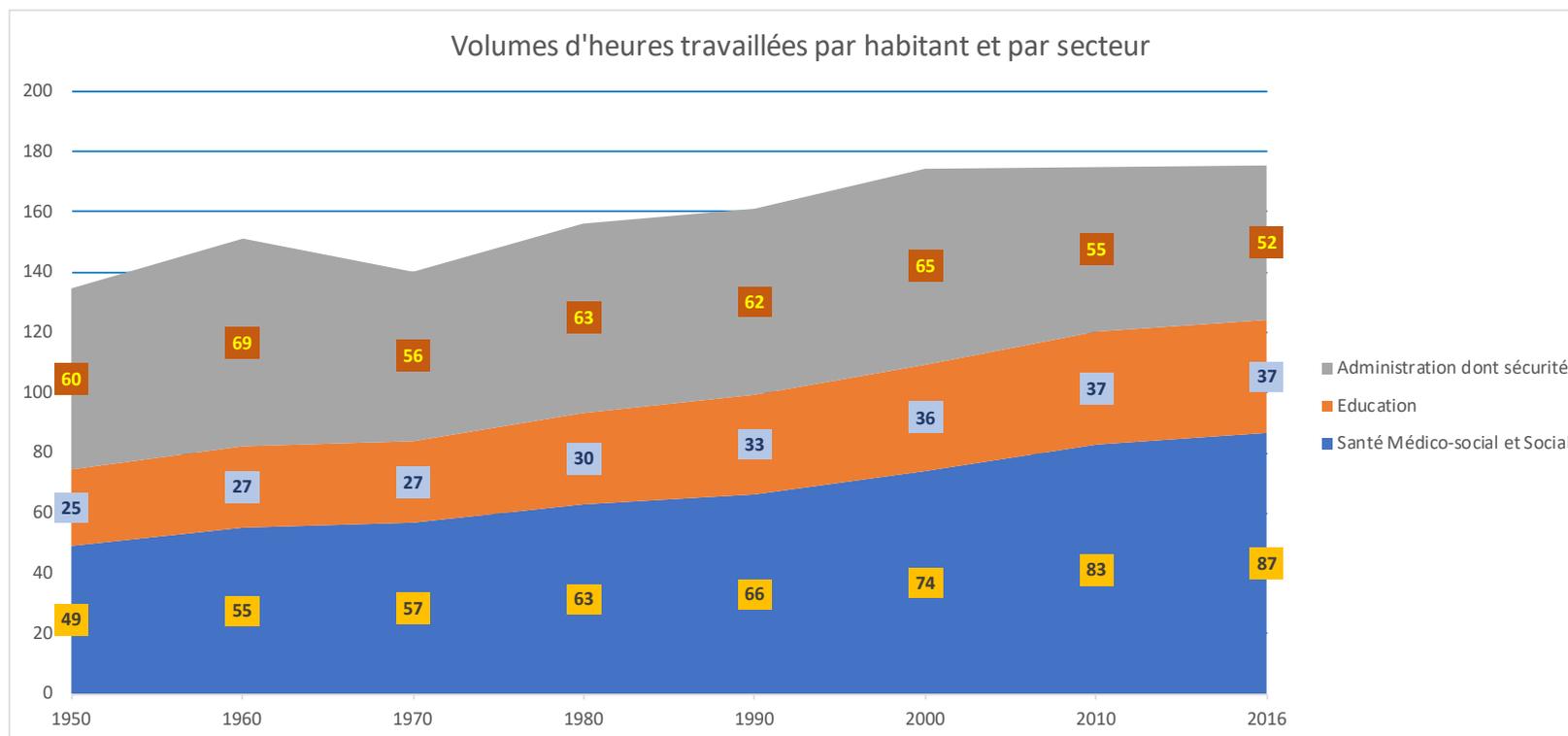
L'évolution de la productivité horaire ne semble pas avoir de lien avec les crises économiques et sociales successives, car les activités ne sont pas liées à l'activité économique et aux marchés mais aux décisions politiques notamment en matière sociale.

Les activités pour la santé humaine et l'administration publique ont une évolution relative similaire, avec un ralentissement de la tendance constante à la hausse pour les activités de santé depuis le début des années 2000. Ce ralentissement est à mettre au crédit de la **politique de contrôle des dépenses publiques**. La poursuite de la hausse de la productivité des services de l'Etat serait due au **changement de mission de l'armée**, qui n'assure plus l'activité de service national et a multiplié les missions d'intervention. L'**informatisation des services** et le **déploiement des collectivités régionales et des communautés de commune** ont pu aussi induire une augmentation de la valeur ajoutée brute (effectifs plus qualifiés et par conséquent mieux rémunérés, nouveaux équipements administratifs).

Pour ce qui de **l'enseignement**, la **baisse constatée depuis la fin des années 70**, s'explique par le contrôle des dépenses publiques qui s'est conjugué avec une augmentation la proportion du personnel enseignant du primaire et du secondaire qui sont relativement moins rémunérés.

La **diminution de la productivité horaire dans les activités sociales et médicosociales** est due à l'augmentation des activités de l'action sociale (demandeurs d'emploi, insertion) liée à l'augmentation massive du chômage et au développement de l'action sociale avec ou sans hébergement à destination des personnes âgées dont l'effectif a considérablement augmenté.

18. Nombre d'heures travaillées du secteur des services principalement non marchands, rapporté à la population



Comme **l'évolution des services publics est déterminée plus par des choix politiques pour satisfaire la demande de la population**, il est intéressant d'analyser l'évolution du nombre des heures travaillées rapporté à la population. Il est remarquable de constater que finalement, en dépit du développement des services publics, notamment en matière de santé et d'accompagnement social, **le volume d'heures par habitant consacré aux services publics n'a pas fortement augmenté**, passant en 66 ans de 134 à 176 heures avec un plafond atteint il y a déjà 20 ans, alors que les activités sociales et médico-sociales ont fortement augmenté.

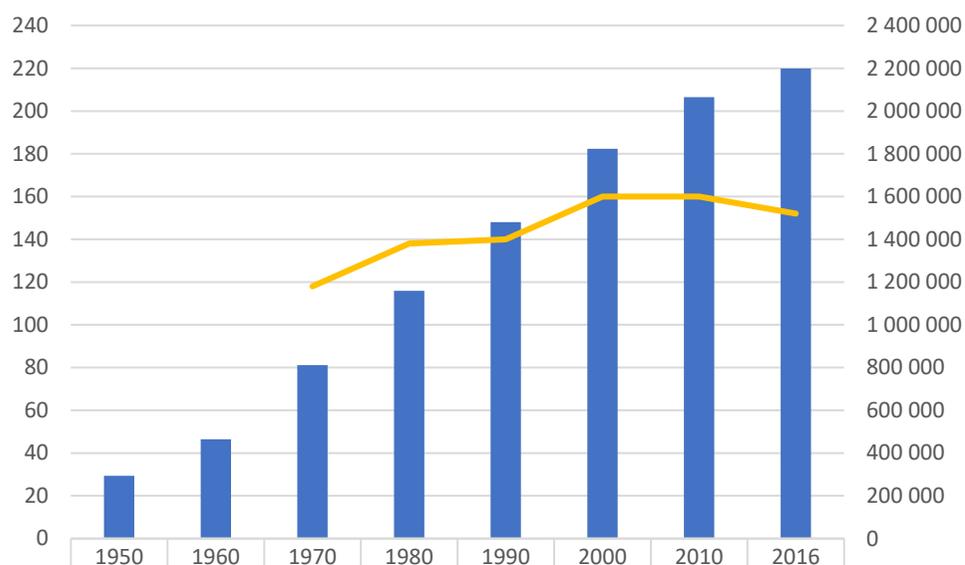
L'évolution à la hausse des services de santé, d'hébergement médicosociale et d'action sociale est constante. Cela correspond à une meilleure prise en charge médicale de la santé de la population, mais aussi à une augmentation de la prise en charge des plus démunis, des personnes handicapées, des chômeurs dont le nombre a considérablement augmenté, et puis en fin de période, des personnes âgées dépendantes.

Le nombre d'heures consacrées à l'enseignement a également augmenté du fait dans un premier temps de l'augmentation des classes d'âge, puis à l'augmentation de la durée de la scolarisation et de la proportion des poursuites d'études dans le supérieur, et enfin à la diminution des effectifs dans les classes du primaire et du secondaire.

Pour ce qui est des services administratifs (dont l'armée et la police), le volume des heures est resté relativement stable puis a fortement diminué depuis 2000. La suppression du service militaire obligatoire a sans doute joué un rôle non négligeable mais c'est sans aucun doute la politique de réforme des services de l'Etat et des collectivités qui a accompagné l'informatisation des services administratifs.

19. Consommation totale d'énergie et évolution du PIB

Evolution de la consommation totale d'énergie et du PIB



La consommation d'énergie est imputable tout autant aux entreprises et administrations qu'aux consommateurs.

Il y a évidemment **un lien direct entre la consommation d'énergie et la croissance économique.**

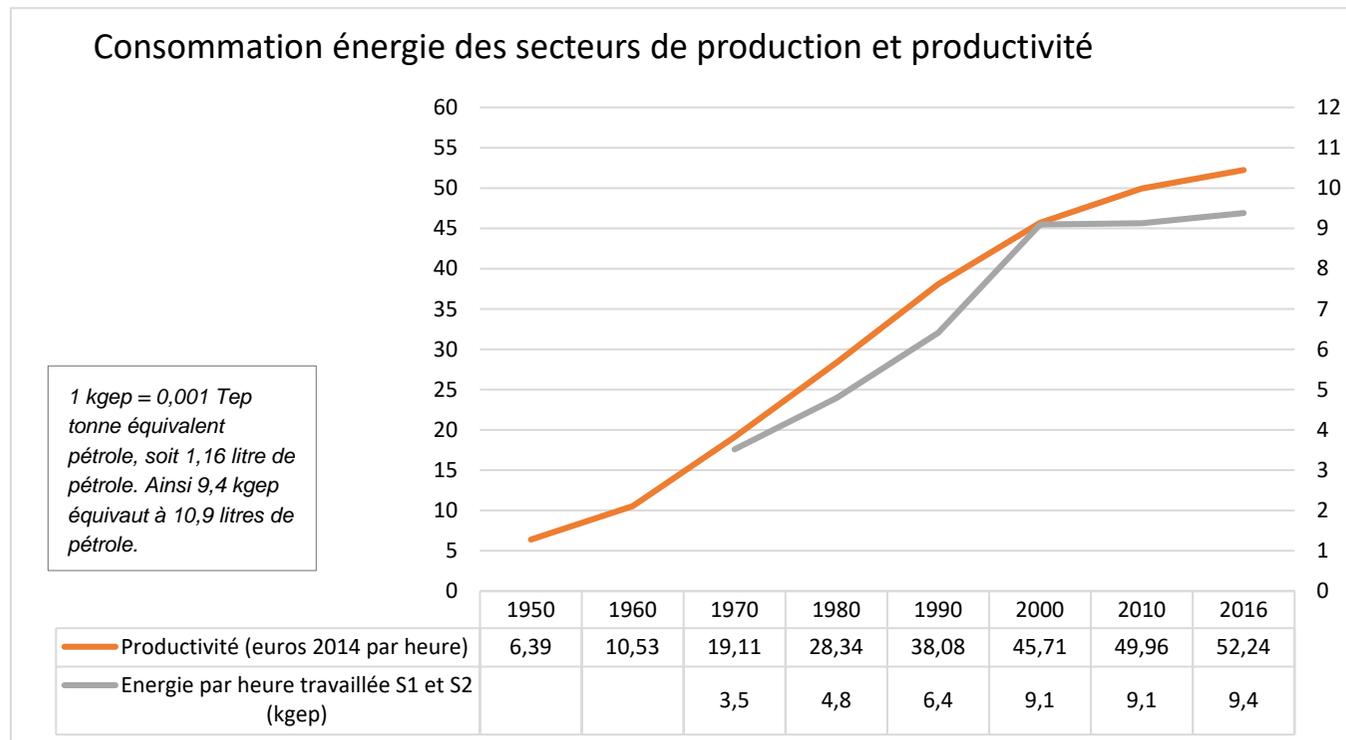
L'augmentation de la consommation d'énergie qui avait accompagné la croissance économique jusqu'en 2000, laissait penser que la croissance économique n'était possible qu'avec une consommation accrue d'énergie. **Les politiques publiques et privées d'économie d'énergie ont sans doute permis d'améliorer l'efficacité énergétique de l'économie.**

Néanmoins, on ne peut se satisfaire d'une petite diminution de consommation des énergies fossiles, si l'on veut lutter plus efficacement contre le réchauffement climatique.

La bonne nouvelle que nous enseigne la mise en regard de l'évolution du PIB et de la consommation totale d'énergie, est que **l'on peut envisager une diminution de la consommation d'énergie sans renoncer à une croissance économique.** La question posée est de quelle croissance économique l'on désire : cela doit être le **développement d'activité économique moins consommatrice d'énergie**, permettant des **économies d'énergie** ou des **productions d'énergie renouvelable** avec un effet positif sur le climat.

Cela passe aussi, **en même temps, à un changement des modes de consommations, permettant de diminuer la consommation finale d'énergie, par le choix de produits et de services moins énergivores, par le choix de modes de vie et d'habitats moins énergivores (transport, chauffage, éclairage...).**

20. Consommation d'énergie des secteurs de production et évolution de la productivité



L'augmentation de la consommation d'énergie a été particulièrement forte dans les secteurs primaires (agriculture) et secondaires (industrie). Elle y est passée de 3,5 en 1970 à 9,1 kgep par heure travaillée en 2000, soit de 4 à près de 10 litres de pétrole, mais cette augmentation s'est arrêtée en 2000. Pendant les trente années de forte augmentation de la consommation d'énergie allant de 1970 à 2000, la valeur ajoutée brute générée par 1 heure de travail est passée de 19 € à près de 46 €. La mécanisation et l'automatisation ont ainsi permis d'augmenter très fortement la productivité du travail avec en contrepartie une consommation très fortement accrue d'énergie.

A partir de 2000, la progression de la productivité a fléchi mais les activités de production des biens ont amélioré sensiblement leur efficacité énergétique au point d'avoir quasiment maintenu la consommation d'énergie par heure travaillée.

L'enjeu majeur de demain sera sans doute de **diminuer la consommation d'énergie**, en tout cas de diminuer très fortement l'énergie d'origine fossile. Cela semble possible sans renoncer à une augmentation de la productivité. Notons qu'un des enjeux de la numérisation du process industriel ou de l'agriculture est de réduire la consommation d'énergie, comme que du gaspillage des matières premières ou de la pollution. Le développement durable est définitivement numérique.

Mais comme vu précédemment, la **croissance économique avec une diminution de consommation d'énergie peut aussi être obtenue** sans forcément chercher à augmenter la productivité, mais **en augmentant le volume global des heures travaillées**. Avant toute autre solution, il s'agit sans aucun doute d'**améliorer sensiblement le taux d'emploi de la population active**, des jeunes avant tout mais aussi des seniors. Puis on peut penser au développement de modes de transport alternatifs à la voiture, au développement d'un habitat peu consommateur d'énergie, voire à énergie positive, au développement d'une économie de la solidarité et d'accompagnement renforcé des personnes dépendantes ou en difficulté, à l'adoption d'une alimentation plus saine, issue d'une agriculture moins industrielle et plus respectueuse de l'environnement, au développement de loisirs et du tourisme verts moins énergivores, sont autant de **pistes pour un développement économique qui fournit de l'emploi à plus de monde, resserre les liens sociaux, avec un mode de consommation plus sain pour soi et pour l'environnement**. Cette liste n'est évidemment pas limitative.

J'ai, pour ma part, entendu le Président de la République inscrire ces pistes dans sa feuille de route, lors de sa conférence de presse d'avril 2019. En tout cas, l'espérance que notre société puisse trouver une solution aux grands défis écologiques tout autant que sociaux et économiques de demain, me l'a fait entendre.