

## QUESTION DE SYNTHÈSE

Il est demandé au candidat

1. de conduire le travail préparatoire qui fournit des éléments devant être utilisés dans la synthèse.

2. de répondre à la question de synthèse:

- par une argumentation assortie d'une réflexion critique, répondant à la problématique donnée dans l'intitulé,

- en faisant appel à ses connaissances personnelles,

- en composant une introduction, un développement, une conclusion pour une longueur de l'ordre de trois pages.

Ces deux parties sont d'égale importance pour la notation. Il sera tenu compte, dans la notation, de la clarté de l'expression et du soin apporté à la présentation.

### THEME : Progrès technique et emploi

#### 1 – TRAVAIL PRÉPARATOIRE

Q1 – Définissez le progrès technique. (document 1) (1 point)

Q2 – Expliquez les effets négatifs du progrès technique sur l'emploi. (documents 1 et 2) (2 points)

Q3 – A quelles conditions le progrès technique peut-il créer des emplois ? (documents 1 et 2) ? Pour cette question, vous pouvez dépasser une dizaine de lignes (3 points)

Q4 – Comment l'emploi évolue-t-il en France ? (document 3) (1 point)

Q5 – Comment peut-on expliquer l'évolution de l'emploi par secteur d'activité en France ? (document 3) (2 points)

Q6 – Quelles sont les transformations des emplois engendrées par les technologies de l'information et de la communication ? (doc 4) (1 point)

#### 2 – QUESTION DE SYNTHÈSE

**Après avoir analysé l'impact que le progrès technique peut avoir sur le volume de l'emploi, vous montrerez ses conséquences sur la nature des emplois.**

#### 3 – DOCUMENTS

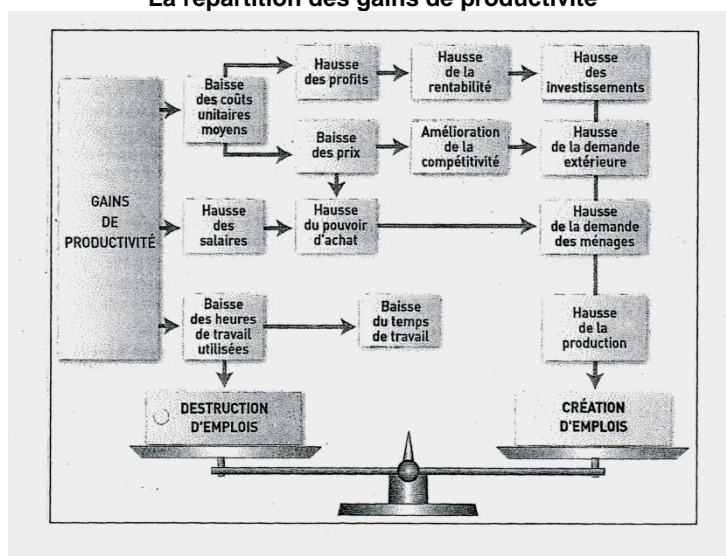
##### Document 1 :

Une seconde interrogation porte sur l'existence d'un effet négatif durable du progrès technique sur l'emploi dans la mesure où il se traduit par une substitution de moyens matériels de production à du travail vivant. Ce débat est traditionnellement abordé selon la problématique dite de la *compensation*. Selon cette thèse, les techniques nouvelles auraient un effet négatif direct sur l'emploi là où elles sont mises en œuvre, mais cet effet serait compensé par une croissance indirecte de l'emploi induite par le progrès technique : développement d'activités nouvelles, croissance des branches fournissant les équipements nouveaux, développement en aval des activités utilisatrices des nouveaux produits, etc.

Jacques Freyssinet, *Le chômage*, Collection Repères, Editions La Découverte, 2004.

##### Document 2 :

#### La répartition des gains de productivité



**Document 3 :****Emploi par secteur d'activité en France (En millions d'emplois)**

	1978	2004	Evolution en %
<b>Agriculture</b>	2,1	0,9	- 57
<b>Industrie</b>	5,5	3,7	- 33
<b>Construction</b>	1,9	1,6	-16
<b>Services marchands</b>	7,8	11,6	+ 49
<i>dont services aux entreprises</i>	1,6	4,0	+ 150
<b>Services administrés*</b>	4,7	7,1	+ 51
<b>Ensemble</b>	22,0	24,9	+ 13
<i>dont salariés</i>	18,4	22,7	+ 23

Source : OFCE, L'économie française 2007, Collection Reperes, Editions La Découverte, 2006. \* Services non marchands.

**Document 4 :**

Les nouvelles technologies ont pour effet de transférer à la machine une part rapidement croissante des actes de production des travailleurs. [...] Mais, outre que la mutation est beaucoup plus rapide que celles qu'ont entraînées la machine à vapeur ou l'électricité, ces technologies apportent deux changements profonds ; elles s'attaquent non plus seulement aux gestes automatiques mais aussi à l'intelligence créative, et elles modifient en profondeur la relation à l'espace et au temps puisqu'elles permettent une communication instantanée et peu coûteuse ignorant les distances. [...]

A ce jeu, parmi les travailleurs, les uns seront à coup sûr gagnants, les autres à coup sûr perdants. Les gagnants seront ceux [...], ingénieurs ou financiers, qui savent mobiliser les savoirs qui circulent sur Internet, qui savent restructurer et rediffuser l'information [...]. Cependant, la « nouvelle économie », pour reprendre un mot flou et un peu creux, ne recrute pas que des champions. Elle a besoin de « petites mains ». Et ces « petites mains » constituent une nouvelle couche de salariés (les *e-proletaires* ?), qui ne cesse de grandir. Ils occupent des « plateaux » peuplés d'ordinateurs et des centres d'appels téléphoniques. (Source : IRES, Bernard Bruhnes, *L'avenir du travail, Université de tous les savoirs*, Editions Odile Jacob, 2002)

# PROGRES TECHNIQUE ET EMPLOIS

## 1 – TRAVAIL PREPARATOIRE (Corrigé de Mme Boisselier)

**Q1** – Le progrès technique correspond à la somme des innovations de produits ou de procédés ce qui correspond à la mise sur le marché ou dans le processus de production de nouvelles inventions. Il se traduit, en général, par une augmentation du niveau de productivité global des facteurs.

**Q2** – Le progrès technique peut se manifester sous la forme de nouvelles machines qui effectuent des tâches réalisées auparavant par des salariés et suppriment ces emplois : c'est la substitution du capital au travail. Il s'agit le plus souvent de travaux simples, d'exécution, donc d'emplois non (peu) qualifiés. Ex. Robots sur les chaînes de montage automobiles, distributeurs automatiques de billets...Quand il se manifeste sous la forme de nouveaux procédés de production, ceux-ci peuvent aussi

engendrer des gains de productivité parce qu'ils améliorent l'efficacité du travail des salariés. Dès lors, l'entreprise utilise moins de travail pour produire la même quantité de biens et supprime des emplois devenus inutiles.

**Q3** – Le progrès technique peut créer des emplois selon trois mécanismes principaux.

- ✓ Les nouveaux produits qui apparaissent sur le marché (y compris s'il s'agit de nouvelles machines) génèrent des emplois tout au long du processus de production qui précède et accompagne leur diffusion: dans la recherche et développement, dans la fabrication, dans la distribution et dans le service après-vente.
- ✓ Les branches utilisatrices de nouveaux procédés de production réalisent des gains de productivité qui améliorent leur compétitivité-prix grâce à la baisse de leurs coûts unitaires de production, à condition qu'elles répercutent au moins une partie des gains de productivité dans leurs prix, ce qui dépend du degré d'exposition de la branche à la concurrence. Si l'élasticité-prix de la demande de ces produits est forte, il devrait en résulter une hausse de la demande intérieure et des exportations. La croissance des activités de production de ces branches devrait se traduire par des créations d'emplois.
- ✓ Plus généralement, les gains de productivité engendrés par le progrès technique diffusent leurs effets positifs à l'ensemble de l'économie car ils permettent une libération de pouvoir d'achat (Alfred Sauvy) : hausse des salaires, qui conjuguée aux baisses des prix, améliore le pouvoir d'achat des consommateurs, à condition qu'une partie des gains de productivité se traduise par des hausses de salaire ; hausse des profits, qui conjuguée à une consommation soutenue favorise l'investissement. Cette augmentation de la demande est facteur de croissance économique et les créations d'emplois en sont le résultat.

Ainsi, les emplois détruits directement, à court terme, sont-ils compensés par de nouveaux emplois créés indirectement, à plus long terme.

**Q4** – Entre 1978 et 2004 en France, l'emploi dans l'agriculture a baissé de 57 % et dans l'industrie de 33 %. Cette évolution contraste fortement avec les emplois dans les services qui sont une fois et demie plus nombreux en 2004 qu'en 1978, en particulier les services aux entreprises qui ont été multipliés par 2,5 (favorisés par le processus d'externalisation des services par les entreprises industrielles). Cette évolution illustre la thèse de la compensation et montre le déversement d'emplois des secteurs primaire et secondaire vers le secteur tertiaire.

Au final, il y a eu en France une création nette d'emplois sur la période puisque le nombre total d'emplois a progressé de 13 %, et de 23 % pour les seuls salariés. Cette tendance étaye la thèse optimiste d'Alfred Sauvy.

**Q5** – Dans un secteur d'activité ou dans une branche, l'emploi régresse si la croissance de la productivité est supérieure à celle de la demande adressée à ce secteur et donc à celle de sa production : c'est ce que soutient Jean Fourastié pour expliquer le déversement des emplois d'un secteur d'activités à l'autre, en France, sur la longue période.

- ✓ Tout d'abord dans l'agriculture, la croissance de la productivité est forte grâce au progrès technique (« industrialisation » de l'agriculture) mais la demande progresse peu (loi d'Engel) car les consommateurs sont saturés en produits alimentaires.
- ✓ Ensuite dans l'industrie, la diffusion des nouvelles technologies et des procédés de production automatisés ainsi que les transformations de l'organisation du travail et de la production ont relancé les gains de productivité. La croissance des activités industrielles n'est plus suffisante aujourd'hui pour compenser les gains de productivité car la demande en biens est aussi proche de la saturation.
- ✓ Enfin dans de nombreux services, les tâches sont difficiles à mécaniser et les gains de productivité sont faibles (services culturels, éducation, santé, services à la personne) alors que la demande de ces services croît fortement sous l'effet de la hausse du niveau de vie et des transformations socioéconomiques.

**Q6** –

- ✓ Les nouvelles technologies ont tout d'abord permis une automatisation des procédés de production et des suppressions d'emplois non qualifiés dans l'industrie.
- ✓ Ensuite, elles créent des emplois qualifiés au cœur des processus des TIC, dans la recherche, l'ingénierie, la maintenance des systèmes.
- ✓ Enfin, elles créent aussi des emplois non (peu) qualifiés en périphérie des TIC, dans les services en particulier (saisie informatique, centres d'appels téléphoniques).

## 2 – SYNTHÈSE (Plan de Mme Boisselier)

### 1 – Le progrès technique a des effets contrastés sur le volume de l'emploi...

#### A – Le progrès technique provoque la disparition d'emplois.

- Par substitution du capital au travail. Doc. 1 Q2
- Par des gains de productivité, à quantité produite identique, ou plus généralement lorsque les gains de productivité sont supérieurs à la croissance de la production. Doc. 2 Q3

#### B – Mais il provoque aussi des créations nettes d'emplois à long terme

- Des créations d'emplois directes pour « produire » le progrès technique. Doc. 1 Q4
- Des créations d'emplois indirectes par les branches utilisatrices de nouveaux procédés de production. Doc. 2 Q4
- Des créations d'emplois indirectes par les effets positifs des gains de productivité qui se diffusent à l'ensemble de l'économie. Doc. 2 Q4
- Création nette d'emplois en France entre 1978 et 2004. Doc. 3 Q5

### 2 – ...et sur la structure des emplois.

#### A – Le progrès technique est à l'origine de mutations sectorielles.

- Déversement sectoriel des emplois en France entre 1978 et 2004, qui poursuit une tendance séculaire. Doc. 3 Q5
- La hausse des emplois ou leur régression dans les secteurs ou les branches d'activité est le résultat des gains de productivité engendrés (entre autres) par le progrès technique et de la croissance des activités de production. Q6

#### B – Le progrès technique crée des emplois à des niveaux de qualification divers.

- Il crée des emplois très qualifiés. Cas des TIC aujourd'hui. Doc. 4 Q7
- Les procédés de production automatisés ont fait disparaître beaucoup d'emplois non qualifiés dans l'industrie. Doc. 4 Q7
- Les TIC créent aussi des emplois non qualifiés dans leurs services périphériques. Doc. 4 Q7

## 3 – SYNTHÈSE APPROFONDIE

### Introduction :

- *Amorce* = L'informatisation de la société est en marche. L'ordinateur, après avoir pénétré les postes de travail dans l'industrie (robot, machines à commandes numériques...) et les services (conception par ordinateur, système de réservation informatisé...) est en train d'envahir les foyers des ménages (consoles de jeux, ordinateur personnel, Internet...).
- *Problématique* = Le progrès technique, c'est-à-dire l'ensemble des innovations introduites sur le marché, a-t-il des effets positifs ou des effets négatifs sur le nombre d'emploi (Q1) ? Quels sont les effets de ces innovations sur la structure des qualifications et sur la structure sectorielle des emplois ?
- *Annonce du plan* = Après avoir montré que le progrès technique est créateur d'emplois à long terme si certaines conditions sont remplies, nous expliquerons pourquoi l'innovation bouleverse la structure des emplois.

### 1 – LES EFFETS QUANTITATIFS DU PROGRÈS-TECHNIQUE SUR L'EMPLOI

#### A – UNE DESTRUCTION DES EMPLOIS A COURT TERME

- *Phrase introductive* = Dans l'imaginaire populaire la machine détruit des emplois. Lorsque la SnCF supprime 2000 emplois de guichetiers parce que les consommateurs réservent leurs billets sur Internet, le progrès technique est immédiatement perçu comme une des causes du chômage actuel. Quel est le fondement de cette croyance ?
- *Les machines automatisées se substituent totalement aux travailleurs*. C'est la démonstration la plus visible de la destruction d'emplois par le progrès technique. Le composteur remplace le poinçonneur, le distributeur automatique de billet remplace le guichetier...(Doc 1, Q2)

- *Les innovations augmentent la productivité des travailleurs.* En conséquence, il faut moins d'heures de travail ou moins de travailleurs pour réaliser un produit. En sachant que la création d'emplois est égale à la hausse du PIB – la hausse de la productivité par tête (Doc 1, Q2), toute hausse de la productivité supérieure à celle de la demande se traduira par une baisse des emplois. Ainsi, à court terme, le progrès technique peut détruire l'emploi. Qu'en est-il à long terme ?

## **B – UNE CREATION D'EMPLOI A LONG TERME**

- *Phrase introductive* = A long terme, il semble difficile de défendre l'idée que le progrès technique détruit l'emploi. En effet, on observe que l'emploi a progressé en France globalement de 13% et de 23% pour l'emploi salarié entre 1978 et 2004 (Doc 3, Q4). Comment expliquer ce phénomène ? Alfred Sauvy donne 3 éléments de réponse :
- *Le progrès technique nécessite des emplois dans la recherche, la conception et la fabrication des biens d'équipements* (Doc 1, Q3) ;
- *La hausse de la productivité, engendrée par les innovations de procédé, diminue la quantité de travail contenue dans le produit et, en conséquence, son coût de production unitaire.* L'entreprise peut donc diminuer son prix ce qui devrait entraîner une augmentation de la demande, de la production et de l'emploi ou augmenter sa marge bénéficiaire ce qui lui permettra d'investir dans de nouvelles capacités et de créer des emplois (Doc 1 Q3). Encore faut-il que le marché soit concurrentiel pour les entreprises soit amenées à diminuer leurs prix.
- *La hausse de la productivité se traduit, si la répartition de la VA entre salaires et profits est équilibrée, par une augmentation des revenus* qui va permettre aux consommateurs de déplacer leur demande des besoins primaires aux besoins qui ont une forte élasticité-revenu en particulier parce que les innovations de produits susciteront de nouveaux besoins (Doc 1, Q3). Cependant, cette hausse de la demande ne créera de l'emploi que si elle est supérieure aux gains de productivité.
- *Conclusion partielle* = Le progrès technique peut être responsable d'un « chômage technologique » à court terme mais il est créateur d'emplois à long terme sous certaines conditions. Mais les emplois créés qui remplacent les emplois détruits sont-ils de même nature ?

## **2 – LES EFFETS STRUCTURELS DU PROGRES-TECHNIQUE SUR L'EMPLOI**

### **A – UNE MODIFICATION SECTORIELLE DES EMPLOIS**

- *Phrase introductive* = Le secteur primaire qui représentaient encore 9,5% de l'emploi total en France en 1978 n'en pèse plus que 3,6%. Parallèlement, la part du tertiaire dans l'emploi est passée de 56,8% à 75% des emplois (Doc 3). Comment expliquer cette mutation sectorielle ?
- *Les secteurs primaire et secondaire, dont vu leur productivité augmenter plus vite que la demande, qui est saturée.* En conséquence, il y avait trop de travailleur pour produire ce qui était demandé. Les tracteurs, les moissonneuses, les robots, les machines automatiques ont remplacé les travailleurs et ces secteurs ont vu leurs emplois diminuer (Doc 3, Q5) : de moins 57% dans l'agriculture et de - 33% dans l'industrie.
- *Le secteur des services, dont la demande progresse beaucoup plus vite que la productivité* (il n'est pas toujours mécanisable) a vu la part de ses emplois dans l'emploi total fortement progresser. En effet, la hausse de la productivité dans le tertiaire ne pouvait suffire pour produire ce qui était demandé. La thèse du « déversement » d'Alfred Sauvy et celle de la "destruction créatrice" de Schumpeter sont ainsi vérifiées (Doc 3, Q5).

### **B – UNE MODIFICATION DE LA STRUCTURE DES QUALIFICATIONS DE L'EMPLOI**

- *Phrase introductive* = Schumpeter parle de « destruction créatrice » du progrès technique pour souligner que les innovations font disparaître les secteurs anciens pour en faire apparaître de nouveaux. Il en est de même pour l'emploi. L'innovation a bouleversé la structure des qualifications :
- *Disparition des emplois peu qualifiés* remplacés par des machines automatiques ou économisés par les gains de productivité à l'exemple des caissières peu à peu remplacées par des caisses automatiques (Doc 4, Q6) ;
- *Hausse des emplois qualifiés* car les techniques sont plus complexes (qualification de l'emploi) et exigent des personnels plus diplômés (qualification individuelle) à l'exemple des ingénieurs, des techniciens, des webmestres dans l'informatique (Doc 4, Q6) ;
- *Apparition de nouveaux métiers qualifiés* liés aux nouvelles formes de l'organisation de la production toyotiste qui exige un contrôle permanent des produits et des délais (Doc 4, Q6) ;
- *Mais, on peut noter une déqualification du travail* car l'ouvrier est en partie dépossédé de son savoir faire par la machine à l'exemple du personnel dans les centres téléphoniques d'appel (Doc 3, Q6).

## **Conclusion :**

- *Rappel de la démonstration* = Le progrès technique substitue le capital au travail et détruit nécessairement des emplois. Mais, il en fait apparaître de nouveaux qui surpassent en nombre ceux qui sont détruits si certaines conditions sont réunies. Cependant, ces mutations supposent une mobilité des travailleurs qui doivent être capables de changer de secteur d'activité et de qualification.
- *Ouverture* = La capacité des salariés à répondre à ces mutations dépend de leur employabilité. Les plus jeunes et les plus qualifiés pourront passer d'un métier à l'autre en suivant des stages de conversion et ne connaîtront qu'un chômage frictionnel. Les salariés âgés et peu qualifiés risquent, pour leur part, de connaître un chômage technologique qui peut les enfoncer dans un chômage d'exclusion si on ne leur donne pas les moyens de rebondir.