

Chapitre III : Accumulation du capital, Progrès

Technique et croissance

I °Quels sont les liens qui unissent, Investissement, progrès technique et croissance ?

A° L'investissement et ses déterminants

1° la diversité des investissements fiche concept :

- a) investissement brut/net
- b) investissement de remplacement
- c) investissement matériel/immatériel
- d) investissement national /IDE

2) les déterminants de l'investissement :

- a) Profit brut courant et investissements
- b) Profits espérés et investissements
- c) Taux d'intérêt et profitabilité de l'investissement
- d) Demande anticipée, confiance et accélération de l'investissement
- e) Progrès technique, concurrence et investissement

B - Les effets de l'investissement sur la croissance

1- A court terme, l'investissement agit sur l'expansion

2 - A long terme, l'investissement agit sur la croissance

C - Les effets du progrès technique sur le changement social

1 - Le progrès technique modifie la structure sectorielle des économies

- a) - Progrès technique et destruction créatrice
- b) - Diffusion du progrès technique et changements sectoriels

2 - Le progrès technique modifie le volume et la structure de l'emploi

- a) - Le progrès technique est destructeur d'emplois à court terme
- b) - Le progrès technique est créateur d'emplois à long terme

3 - Les conditions pour que le progrès technique soit créateur d'emplois

Plusieurs conditions doivent être réunies pour que le progrès technique soit créateur d'emplois ou n'entrave pas la création d'emplois.

a)- 1ère condition : la croissance de la demande doit être supérieure aux gains de productivité

b)-2ème condition : le progrès technique doit favoriser l'augmentation de la demande

c) - 3ème condition : les travailleurs qui ont perdu leur emploi doivent pouvoir se reconvertir

c) - 4ème condition : le temps de travail doit se réduire

Chapitre III : Accumulation du capital, Progrès

Technique et croissance

I °Quels sont les liens qui unissent, Investissement, progrès technique et croissance ?

A° L'investissement et ses déterminants

1° la diversité des investissements fiche concept :

a) investissement brut/net

b)

c)

d)

2) les déterminants de l'investissement :

a) Profit brut courant et investissements

b) Profits espérés et investissements

c) Taux d'intérêt et profitabilité de l'investissement

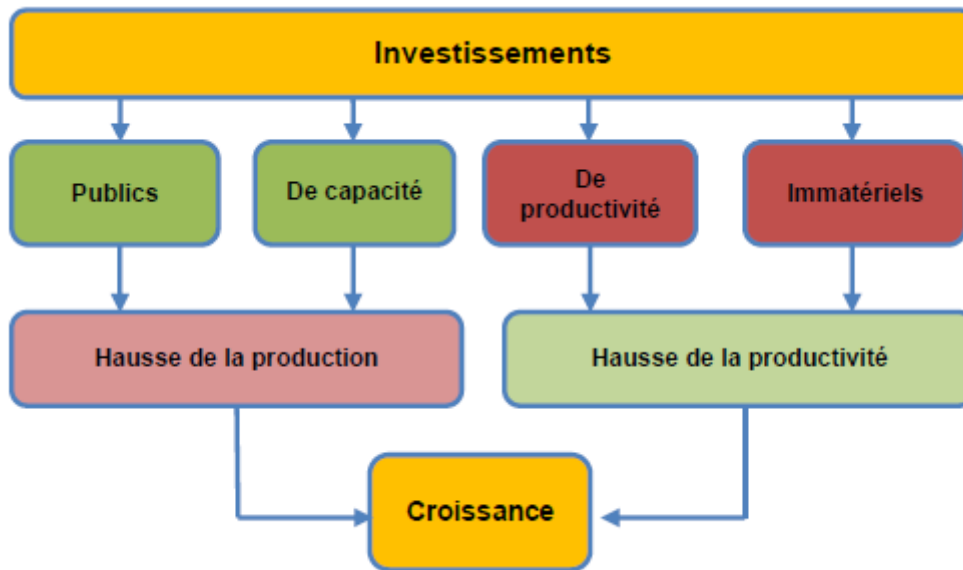
d) Demande anticipée, confiance et accélération de l'investissement

e) Progrès technique, concurrence et investissement

B - Les effets de l'investissement sur la croissance

1- A court terme, l'investissement agit sur l'expansion

2 - A long terme, l'investissement agit sur la croissance



C - Les effets du progrès technique sur le changement social

1 - Le progrès technique modifie la structure sectorielle des économies

a)- Progrès technique et destruction créatrice

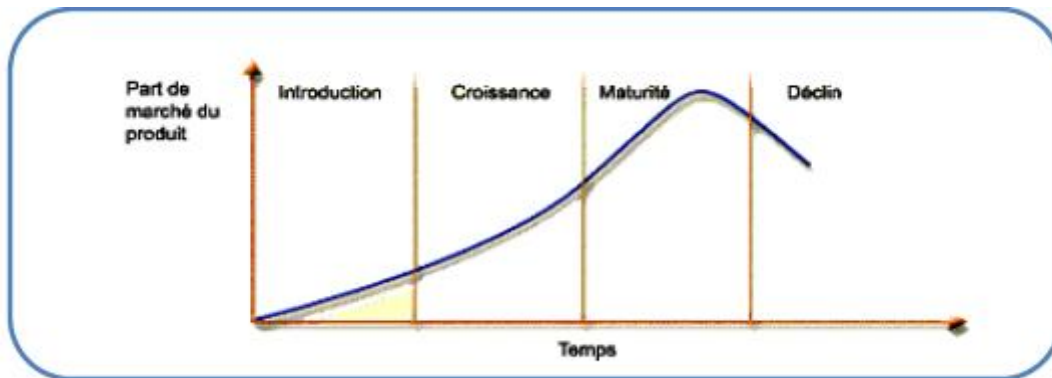
L'économiste russe Kondratiev a découvert, dans les années 1930, l'existence de cycles longs d'une durée de 50 ans composés de deux phases :

- Une phase A dans laquelle les prix, la production et la monnaie augmentent rapidement.
- Une phase B dans laquelle ces variables augmentent moins rapidement ou diminuent

Schumpeter va réutiliser les cycles Kondratiev et les expliquer à partir des grandes « vagues » d'innovation qu'il a observée pendant les trois premières révolutions industrielles. Une vague d'innovation comprend des innovations majeures ou radicales (la machine à vapeur, l'électricité ou l'ordinateur) sur laquelle se greffe des innovations mineures (la photo numérique, l'autocuiseur, le téléphone portable...), le tout formant des « grappes d'innovations »

Ainsi, selon Schumpeter, le progrès technique est le facteur déterminant de la croissance et du changement social. Mais, il est responsable aussi de son irrégularité. Il provoque une "destruction créatrice" *c'est-à-dire que tout innovation va rendre obsolètes les produits et les techniques du passé*. En conséquence, une innovation connaît un "cycle de vie" qui prend la forme d'une courbe en S : lancement, croissance, maturité, déclin. L'explication des crises, à partir des cycles

Kondratiev semblent en effet correspondre à de grandes vagues d'innovation même si elles ne semblent pas correspondre totalement à la périodicité des révolutions industrielles. Depuis les années 1990, nous serions rentrés dans une phase ascendante (la forte croissance de l'économie mondiale) ce qui n'exclut pas des périodes courtes de ralentissement.



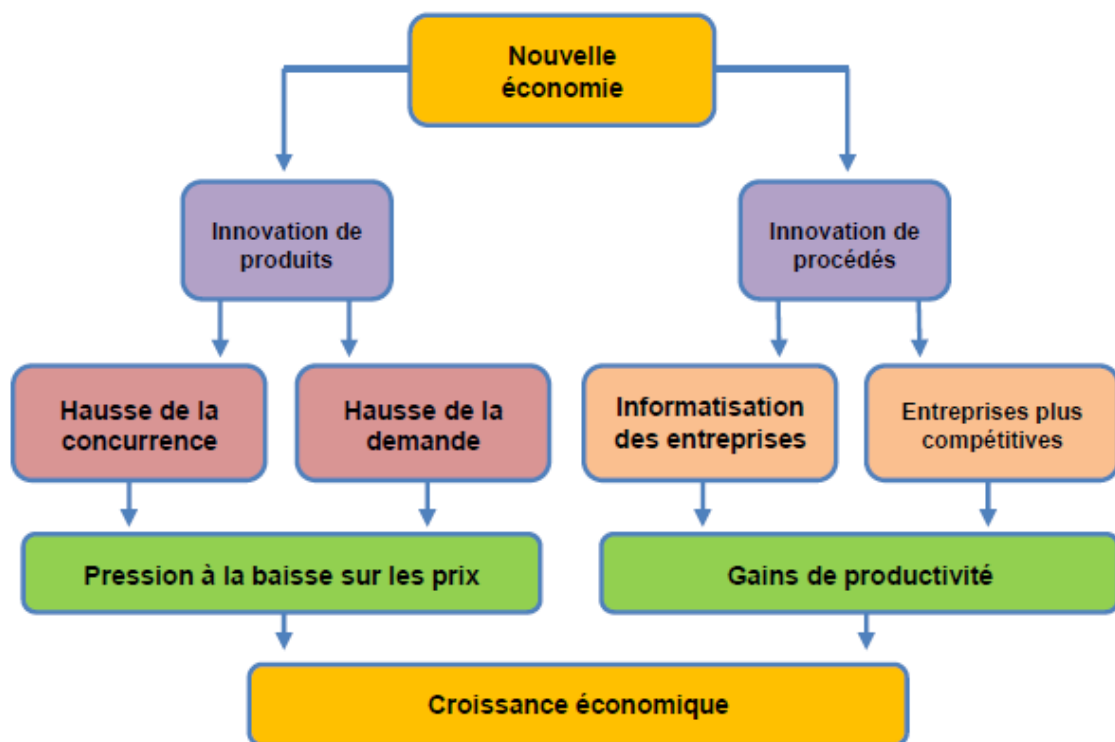
b) - Diffusion du progrès technique et changements sectoriels

La destruction créatrice modifie donc à long terme la structure sectorielle de l'économie. L'exemple de l'économie française résume bien ces transformations pour tous les pays en développement :

- ✓ De 1806 à la fin du XIXe siècle, l'économie française est encore à dominante agricole. Entre les deux tiers et la moitié des emplois se trouvent dans le secteur primaire. L'industrie n'occupe qu'un emploi sur cinq et un emploi sur quatre. La plupart des français vivent encore à la campagne.
- ✓ Du début du XXe siècle à 1974, l'économie française s'industrialise et se tertiairise. Le secteur secondaire va occuper près de deux emplois sur cinq et la moitié des actifs occupés travaillent dans les services en 1974. Les français se sont urbanisés.
- ✓ Depuis le milieu des années 1970, l'économie française est une économie postindustrielle. Les trois quart des actifs occupés travaillent désormais dans le tertiaire.

Or, ces déplacements de la population active occupée d'un secteur à un autre ont des effets sur le rythme de la croissance. En effet, les secteurs n'ont ni les mêmes niveaux de productivité ni les mêmes gains de productivité

Le progrès technique, avec les transformations structurelles qui l'accompagnent, est donc bien favorable à la croissance. La « nouvelle économie », qui est centrée sur l'informatique et les télécommunications, le montre bien :



2- Le progrès technique modifie le volume et la structure de l'emploi

a)- Le progrès technique est destructeur d'emplois à court terme

Dans l'imaginaire populaire, la machine détruit des emplois et est présentée comme la principale responsable du chômage. Cette croyance a été reprise par certains économistes (Ricardo, Marx, Schumpeter, le dernier en date étant Jeremy Rifkin dans « la fin du travail » - 1995). A court terme, le progrès technique apparaît bien destructeur d'emplois pour deux raisons :

- La « troisième révolution industrielle » s'accompagne de "machines pensantes", robots à commandes numériques, ordinateurs, logiciels ultrasophistiqués qui remplacent totalement les travailleurs. Ainsi, un ordinateur est capable de remplacer le travail de quatre secrétaires. Il y a donc substitution du capital au travail (le composteur remplace le poinçonneur, le distributeur automatique de billet remplace le guichetier, le métro VAL n'a pas besoin de conducteur...).
- Le progrès technique provoque une hausse de la productivité, c'est-à-dire une baisse du temps de travail nécessaire pour réaliser un produit. Il faut moins d'emplois pour réaliser le même volume de production si la durée du travail ne diminue pas.

2. Karl Marx va complexifier un peu le phénomène en faisant apparaître 2 tendances contradictoires :

- Tout d'abord, la substitution du capital au travail permet au capitaliste de réduire ses coûts de production, d'augmenter ses profits et ses investissements ce qui va accroître l'emploi.
- Ensuite, dans le même temps, le remplacement des travailleurs par les machines augmente le chômage et accroît la concurrence entre les travailleurs. Ceci provoque une baisse du pouvoir d'achat des salariés et de la consommation qui se traduisent par une crise de débouchés, la faillite des entreprises les moins productives et la destruction d'emplois (les crises du XIXe siècle et la crise de 1929).

3. Cette thèse du progrès technique destructeur d'emplois a été actualisée à la fin du XXe siècle par la montée du chômage de masse, la diminution des emplois dans l'industrie et une partie du secteur tertiaire (les NTIC, les banques...) au moment où le progrès technique, en particulier dans l'informatique, la robotique, la télématique, semblait s'accélérer. C'est la thèse de Jeremy Rifkin dans « La fin du travail » (1996).

b) - Le progrès technique est créateur d'emplois à long terme

A long terme, le nombre d'emplois n'a cessé d'augmenter depuis la révolution industrielle. Depuis 1950, il a augmenté plus vite aux Etats-Unis (x 2,3) et au Japon (x 1,8) qu'en Europe (x 1,3 en France ou en GB)

Dans une première approche, on peut donc dire que l'emploi augmente tant que la demande ou la production augmente plus vite que la productivité par tête :

Croissance de l'emploi = Croissance du PIB - Gains de productivité par tête

Alfred Sauvy dans « *La machine et le chômage* » (1980) va donner trois arguments pour montrer que le progrès technique peut être créateur net d'emplois à long terme :

□ 1^{er} argument : La suppression des emplois provoquée par l'automatisation peut être compensée par la création d'emplois dans la recherche et dans la fabrication de biens d'équipement.

Cependant Sauvy souligne que ces emplois créés seront toujours inférieurs à ceux détruits par les investissements de productivité car les chefs d'entreprises n'achètent ces machines que pour réduire leurs coûts de production, ce qui suppose qu'elles économisent de la main-d'oeuvre.

□ 2^{ème} argument : L'introduction du progrès technique permet de dégager des gains de productivité qui provoquent une baisse de la quantité de travail pour fabriquer un objet et donc une baisse des coûts unitaires de production. L'entreprise peut alors diminuer ses prix tout en conservant sa marge bénéficiaire. La hausse du pouvoir d'achat, qui en résultera, se traduira par une augmentation de la demande, de la production et par une création nette d'emplois.

On peut vérifier cet argument à l'aide de la notion de « prix réel » développée par Jean-Fourastié :

$$\text{Prix réel} = \text{Prix courant} / \text{Salaire horaire moyen courant}$$

Ce prix réel (donné en heures et en minutes) exprime le temps de travail nécessaire à un salarié moyen pour s'acheter un bien. Ainsi, il fallait 12 heures de travail pour s'acheter un poulet en 1910 et moins d'une heure de nos jours. Fourastié en vient à déduire trois types de secteurs :

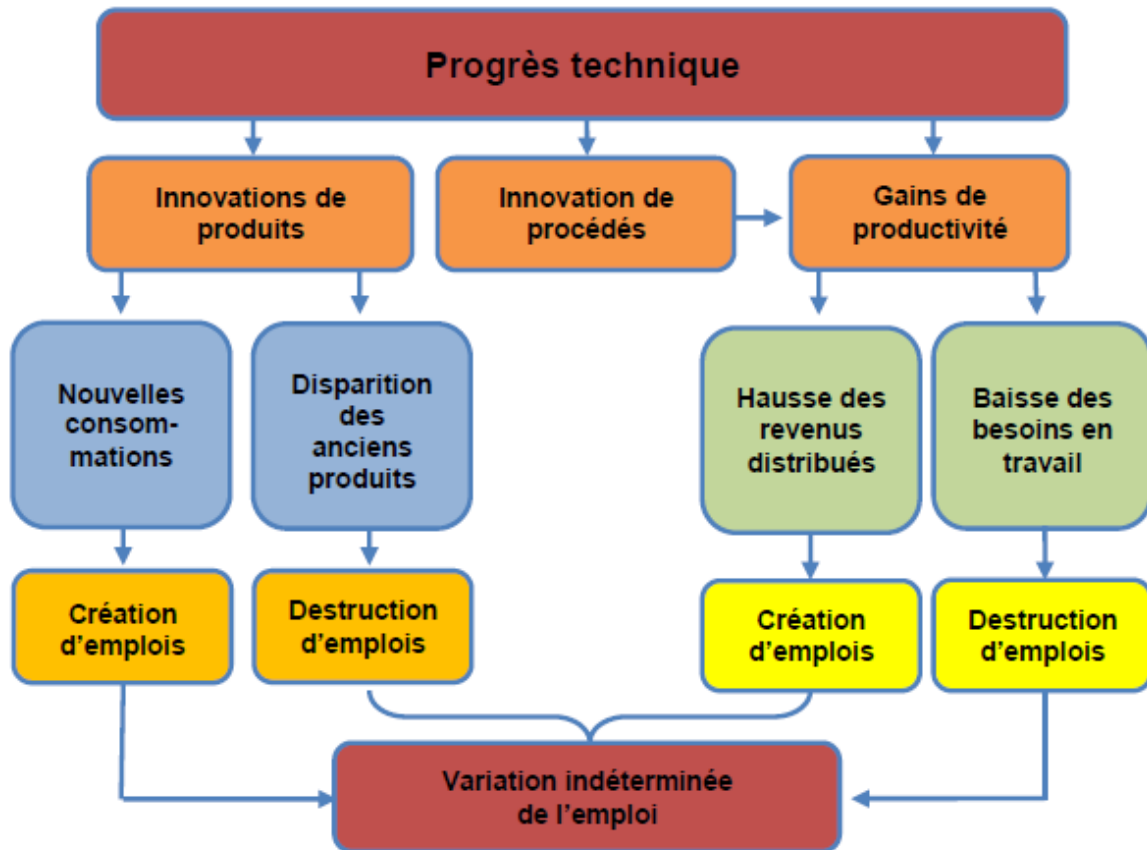
□ Les secteurs à progrès technique élevé dans lesquels les prix réels baissent très fortement (l'industrie et l'agriculture céréalière). Le prix réel d'une ampoule électrique a ainsi été divisée par 217 depuis 1925 ;

□ Les secteurs à progrès technique moyen dans lesquels les prix réels baissent comme la moyenne des prix réels (le secteur primaire à l'exception des céréales). Le prix réel du pain a ainsi été divisé par 12 depuis 1910 ;

□ Les secteurs à progrès technique faible dans lesquels les prix réels baissent très peu voire pas du tout (l'artisanat et une bonne partie du secteur tertiaire). Ainsi, le prix réel d'une coupe de cheveu tourne autour d'une heure de travail quelque soit les années et les pays car les techniques de coupe n'ont guère évolué.

□ 3^{ème} argument : Pour Alfred Sauvy, la mise en oeuvre du progrès technique dans un secteur d'activité, en mécanisant la production et en générant ainsi des gains de productivité, conduit au transfert des actifs de ce secteur vers un autre. Ce mécanisme du déversement est à l'oeuvre depuis le début de la Révolution industrielle. Ainsi, en France, depuis deux siècles, l'emploi du secteur primaire s'est déversé dans le secondaire, faisant passer de 65% à 3% la part de la population active travaillant dans ce secteur. Depuis une trentaine d'années environ l'emploi du secteur secondaire se déverse dans celui du tertiaire.

Cependant, Alfred Sauvy met bien en évidence le caractère indéterminé de la relation entre le progrès technique et l'emploi. A certaines conditions, le progrès technique peut provoquer une création nette d'emplois (la création d'emplois l'emportant sur les destructions), ce qui a été le cas jusqu'à présent. Mais, avec d'autres conditions, le progrès technique peut se révéler destructeur net d'emplois. Il faut donc étudier les conditions pour lesquelles le progrès technique est créateur net d'emplois à long terme.



3 - Les conditions pour que le progrès technique soit créateur d'emplois

1. Plusieurs conditions doivent être réunies pour que le progrès technique soit créateur d'emplois ou n'entrave pas la création d'emplois.

a) -1ère condition : la croissance de la demande doit être supérieure aux gains de productivité

On peut faire une première relation entre le volume de la production et le volume de l'emploi.

Nombre d'emplois = PIB/Productivité par tête

Ainsi, pour réaliser 1000 produits, en sachant qu'un travailleur produit 100 biens par an (productivité par tête), il faut 10 travailleurs. Si la productivité double pour une demande inchangée, il ne faudra plus que 5 travailleurs.

Nombre d'emplois = PIB/Productivité horaire x Durée annuelle du travail

On peut établir une deuxième relation entre la croissance des emplois, celle de la production et la croissance de la productivité par tête du travail

Croissance de l'emploi = Croissance du PIB – Gain de productivité par tête

La croissance de l'emploi dépend tout d'abord de la croissance du PIB, c'est-à-dire de la croissance de la demande (consommation finale + investissements + exportations). Plus la croissance du PIB est forte et plus la création d'emplois devrait être importante.

➤ La croissance de l'emploi dépend ensuite des gains de productivité par tête, c'est-à-dire de la croissance de la productivité par tête. Plus la productivité par tête augmentera et plus la création d'emplois sera faible

Hausse du PIB > Gain de productivité par tête => Création d'emplois
Hausse du PIB < Gains de productivité par tête => Destruction d'emplois

On peut enfin établir une troisième relation entre la croissance des emplois, celle de la production, celle de la productivité horaire du travail et la variation de la durée annuelle du travail.

Croissance de l'emploi =

Croissance du PIB – (Variation annuelle du travail + gains de productivité horaire)

Pour une croissance de la production donnée, plus la diminution de la durée annuelle du travail sera forte par rapport à l'augmentation de la productivité horaire, et plus il y aura de création d'emplois.

b) - 2ème condition : le progrès technique doit favoriser l'augmentation de la demande

En théorie, le progrès technique augmente la productivité du travail, diminue le nombre d'heures nécessaires pour faire un produit, ce qui devrait faire baisser le coût unitaire et le prix de vente. Cette baisse du prix devrait relancer la demande, la production et l'emploi.

c) - 3ème condition : les travailleurs qui ont perdu leur emploi doivent pouvoir se reconverter

Tout progrès technique engendre un chômage frictionnel (le temps pour le travailleur de retrouver un emploi ailleurs) et un chômage technologique (le progrès technique a supprimé l'emploi) pour deux raisons :

- Le progrès technique substitue le capital au travail ce qui provoque un chômage à court terme.
- Le progrès technique modifie aussi la structure des qualifications

Pour éviter ce type de chômage, il existe deux solutions :

- ✓ La formation professionnelle
- ✓ Les stages de reconversion ou de qualification offerts aux chômeurs à condition que ces stages ne servent pas seulement à diminuer de façon provisoire les statistiques du chômage

c) - 4ème condition : le temps de travail doit se réduire

L'augmentation de la demande ne suffit pas pour qu'il y ait une création nette d'emplois. En effet, la hausse de la demande peut être inférieure aux gains de productivité ce qui entraînera une destruction

d'emplois. Pour éviter cette perspective, il faut réduire le temps de travail, ce qui peut prendre trois formes :

- ✓ La réduction du temps de travail conventionnel : depuis le XIXe siècle, les entreprises ont passé accords avec les syndicats pour réduire de près de moitié le temps de travail.
- ✓ La réduction de la durée légale du travail (de 39 h à 35 h par exemple) ;
- ✓ Le développement du temps partiel proposé par les entreprises et encouragé par l'Etat pour réduire le chômage (deux mi-temps réduisent le chômage de deux alors qu'un temps plein ne le réduit que de un).

Cette RTT a fait l'objet de nombreuses critiques :

- Elle risque d'augmenter les coûts salariaux unitaires puisque les travailleurs gardent le même salaire alors que la durée du travail est réduite

La RTT peut provoquer une pénurie de salariés dans certains secteurs et une réduction de l'offre de biens et de services (effet Sauvy). En effet, les emplois libérés exigent un certain type de qualification que l'ensemble des chômeurs n'ont pas forcément

En conclusion, le progrès technique n'est créateur net d'emplois que si certaines conditions sont réunies :

- Il doit se traduire par une baisse des prix et une augmentation du pouvoir d'achat ;
- Cette hausse du pouvoir d'achat doit se traduire par une augmentation de la demande de biens et de services ;
- Cette augmentation de la demande doit être supérieure à celle de la productivité par tête sinon il faudra réduire le temps de travail pour que la création d'emplois l'emporte sur les destructions ;
- Les emplois créés doivent correspondre aux qualifications des salariés disponibles et à leur localisation.

a) - Le progrès technique est destructeur d'emplois à court terme