

MIGRATIONS ET DÉLOCALISATIONS

Hubert JAYET*

Résumé - Le présent article vise à poser un cadre dans lequel on puisse simultanément poser la question des migrations et des choix de localisation d'entreprises et de leurs effets respectifs. Ce cadre reste très simple et repose sur les seuls aspects liés aux marchés du travail : on étudie deux régions, l'une au centre l'autre en périphérie.

Mots-clés - MIGRATION, MARCHES DU TRAVAIL.

Classification du JEL : J6.

* Professeur, Université de Lille 1, CESURE et IFRESI FU3 CNRS.

1. INTRODUCTION

Pourquoi certaines entreprises se délocalisent-elles alors que d'autres recourent à de la main-d'œuvre immigrée ? Dans les deux cas, un des phénomènes fondamentaux est la recherche d'une main-d'œuvre non qualifiée à faible coût. Mais dans le premier cas, ce sont les entreprises qui se déplacent vers les bassins de main-d'œuvre, alors que dans le second c'est la main-d'œuvre qui se déplace pour rejoindre les entreprises. Pour quelles raisons l'une des deux solutions prévaut plutôt que l'autre ? On peut certes arguer que certaines productions sont difficilement délocalisables, le produit n'étant guère transportable alors que le marché est, pour l'essentiel, situé en pays développé. Cependant, même si cette réponse contient une part de vérité, elle a le défaut de reposer sur une tautologie : la production qui ne se délocalise pas est celle qu'on ne peut déplacer.

Une réponse satisfaisante doit reposer sur un modèle permettant d'envisager à la fois des migrations de population active et des changements de localisation d'entreprises. Les théories actuellement disponibles ne fournissent pas ce type de modèles, pour deux raisons essentielles. La première est que, bien que posant toutes deux des problèmes de choix dans l'espace, la théorie des migrations et la théorie des choix de localisation industrielle sont deux branches complètement séparées de l'analyse économique. Vue depuis Sjaastad (1962) comme un investissement en capital humain, la migration est traditionnellement reliée aux disparités de salaire ou de taux de chômage (Greenwood, 1975) ou aux différences de dotations en aménités et en biens publics locaux (Graves et Linneman, 1979). Quand à la théorie des choix de localisation industrielle, on peut soit la considérer comme un prolongement de la théorie ricardienne des avantages comparatifs, soit, en explicitant comme Weber le rôle des coûts de transport, la situer comme un prolongement de la théorie de la production (Moses, 1958).

La deuxième raison est que, en général, les modèles de localisation industrielle raisonnent sur un espace où il n'y a pas de migrations alors que les modèles de migration négligent les changements de localisation industrielle. Certes, Muth (1971) note que toute migration induit des changements dans la répartition spatiale des demandes de biens et services et donc des changements dans la répartition spatiale des emplois. Mais, outre que l'argument reste dans un cadre très macroéconomique, il ne fait pas référence à une analyse des choix de localisation industrielle. Ce serait même le contraire. C'est parce qu'elle s'adresse à des activités nécessairement localisées que la demande nouvelle issue des migrations induit de nouveaux emplois au lieu de destination (ou en supprime au

point de départ).

Partant de ce constat, le présent article vise à poser un cadre dans lequel on puisse simultanément poser la question des migrations et des choix de localisation d'entreprises et de leurs effets respectifs. Ce cadre reste très simple et repose sur les seuls aspects liés aux marchés du travail. On étudie deux régions, l'une au centre et l'autre en périphérie. Ces régions diffèrent entre elles sur quatre points. En premier lieu, seule la région centrale est dotée de main-d'œuvre qualifiée. En second lieu, le coût de la main-d'œuvre est plus élevé en région centrale qu'en région périphérique. En troisième lieu, plus grande, la région centrale est susceptible de générer des externalités d'agglomération plus fortes. Enfin, où qu'elles se localisent, les entreprises sont originaires de la région centrale. Dans ce modèle, les travailleurs peuvent se déplacer, à condition que les différentiels de salaires compensent les coûts migratoires. Et les entreprises peuvent se délocaliser quand une installation en périphérie est profitable par rapport à un maintien au centre.

Dans la deuxième partie de cet article, nous étudions le fonctionnement de la région centrale, avec deux variantes suivant que l'activité y est répartie entre des entreprises concurrentielles (la formation de nouvelles entreprises étant libre) ou qu'elle est monopolisée par une entreprise unique. Dans ce contexte, nous examinons l'impact de l'immigration en provenance de la région périphérique sur le marché du travail de la région centrale. Puis, dans la troisième partie, nous analysons les mécanismes de la délocalisation d'entreprises vers la région périphérique. Cette délocalisation peut se heurter à deux obstacles. D'une part, la taille plus faible de la région périphérique ne lui permet pas de générer des externalités d'agglomération aussi importantes qu'au centre. D'autre part, toute délocalisation s'accompagne de migrations de travailleurs qualifiés du centre vers la périphérie, qu'il faut rémunérer suffisamment pour les attirer. L'article examine dans quelles configurations ces obstacles sont susceptibles d'être les plus faibles. Il en déduit les situations dans lesquelles les migrations sont susceptibles de prévaloir et celles dans lesquelles ce sont plutôt les délocalisations.

2. LE CENTRE ET L'IMMIGRATION DES NON QUALIFIES

2.1. Le modèle

On considère un système de deux régions (ou pays), une région centrale et une région périphérique. La région centrale est peuplée de Q_c travailleurs qualifiés et N_c travailleurs non qualifiés, offrant chacun de manière inélastique une unité de travail, à condition que leur rémunération dépasse un salaire de réserve \bar{v}_c pour les

travailleurs qualifiés et \bar{w}_c pour les travailleurs non qualifiés. Toute combinaison de q travailleurs qualifiés et n travailleurs non qualifiés fournit :

$$(1) \quad l = (q^\rho + (\alpha n)^\rho)^{1/\rho}$$

unités standards de travail. Le coefficient α , compris entre 0 et 1, mesure l'efficacité relative d'un travailleur non qualifié par rapport à un travailleur qualifié. Le coefficient ρ , également compris entre 0 et 1, mesure le degré de substituabilité entre travailleurs¹. Quand ρ est égal à l'unité, travailleurs qualifiés et non qualifiés sont parfaitement substituables. Plus ρ est faible, moins les deux catégories de travailleurs sont parfaitement substituables.

Les travailleurs peuvent être employés par une ou plusieurs entreprises vendant leur production sur des marchés extérieurs concurrentiels à un prix normé à l'unité. Quand il y a plusieurs entreprises, la fonction de production est la même pour toutes. Elle se présente sous la forme $F(L, l)$, où $L = (Q^\rho + (\alpha N)^\rho)^{1/\rho}$ est le volume global d'unités standard de travail disponible dans la région. La fonction F est croissante, deux fois différentiable et concave par rapport à l : $F'_2(L, l) \equiv \partial F / \partial l > 0$ et $F''_{22}(L, l) \equiv \partial^2 F / \partial l^2 < 0$. On supposera de plus que la production ne peut commencer que si l dépasse une valeur plancher strictement positive, ce qui revient à poser l'existence d'un coût fixe de production. La dépendance de F par rapport à L permet de rendre compte de la présence d'éventuels effets externes d'agglomération, comme ceux qui sont passés en revue par les articles de Jayet, Puig et Thisse (1996), ou de Duranton (1995). Ces effets externes peuvent être des effets de localisation ou des effets d'urbanisation. Il peut également s'agir d'externalités de congestion. Le signe de la dérivée $F'_1(L, l) \equiv \partial F / \partial L$ n'est donc pas déterminé *a priori*.

Le fonctionnement du marché du travail de la zone centrale dépend fortement de la position concurrentielle des entreprises qui y sont présentes. A un extrême, le marché est concurrentiel, les entreprises étant nombreuses et la formation de nouvelles entreprises libre. A l'autre extrême, le marché est entièrement monopolisé par une seule entreprise capable d'empêcher tout concurrent d'y pénétrer. Nous allons explorer chacun de ces deux extrêmes.

¹ Cette formulation, reprise de Dixit et Stiglitz (1977), permet d'analyser les conséquences du degré de substituabilité entre les différentes catégories de main-d'œuvre.

2.2. Le fonctionnement concurrentiel

Soient v le salaire des qualifiés et w le salaire des non qualifiés. Chaque entreprise détermine les volumes d'emploi q et n et donc le volume l d'unités standard de travail qui maximisent son profit $\pi = F(L, l) - vq - wn$. L'entreprise considère L comme fixé. Les conditions du premier ordre pour un optimum sont :

$$F'_2(L, l) \frac{\partial l}{\partial q} - v = F'_2(L, l) \frac{\partial l}{\partial n} - w = 0$$

En dérivant (1), on obtient $\partial l / \partial q = (q/l)^{\rho-1}$ et $\partial l / \partial n = \alpha(\alpha n/l)^{\rho-1}$, d'où

$$(2) \quad v = s \left(\frac{q}{l} \right)^{\rho-1} \quad \text{et} \quad w = \alpha s \left(\frac{\alpha n}{l} \right)^{\rho-1}$$

avec $s = F'_2(L, l)$. Notons que cette valeur de s est celle qui maximise le profit réécrit en fonction des seules unités standard de travail, $\pi = F(L, l) - sl$. C'est donc le prix des unités standard de travail à l'optimum. Un calcul simple conjuguant (1) et (2) permet de montrer que :

$$(3) \quad s = \left(v^{-1/\beta} + \left(\frac{w}{\alpha} \right)^{-1/\beta} \right)^{-\beta}$$

où $\beta = 1/\rho - 1$.

Pour déterminer l'équilibre concurrentiel avec libre entrée, on part d'abord de la condition de nullité des profits des entreprises individuelles, $\pi = F(L, l) - lF'_2(L, l) = 0$. L'existence d'un coût fixe assure que cette égalité est assurée pour une valeur positive de l , ce qui détermine également le prix des unités standard de travail, $s = F'_2(L, l)$. On notera que les valeurs d'équilibre de l et s , ainsi que le nombre $I = L/l$ d'entreprises à l'équilibre dépendent uniquement de la taille de la région centrale, mesurée par le volume $L = (Q^\rho + (\alpha N)^\rho)^{1/\rho}$ des unités standard de travail que sa main-d'œuvre est capable de fournir. En particulier, elles ne dépendent pas de la répartition de la main-d'œuvre entre travailleurs qualifiés et non qualifiés. Celle-ci détermine les salaires relatifs des deux catégories de travailleurs. En effet, les entreprises étant toutes identiques, la structure de leur

main-d'œuvre est la même que la structure globale, $q/n = Q/N$ d'où, d'après (2) :

$$(4) \quad \frac{\alpha v}{w} = \left(\frac{q}{\alpha n}\right)^{\rho-1} = \left(\frac{Q}{\alpha N}\right)^{\rho-1}$$

Combinée avec (3), cette expression permet de déterminer les salaires d'équilibre v et w :

$$(5) \quad v = s \left[1 + \left(\frac{\alpha N}{Q}\right)^{\rho} \right]^{\beta} \quad \text{et} \quad w = \alpha s \left[1 + \left(\frac{Q}{\alpha N}\right)^{\rho} \right]^{\beta}$$

Ce seront les salaires en vigueur pourvu qu'ils dépassent les salaires de réserve ($v > \bar{v}_c$ et $w > \bar{w}_c$), ce que nous supposons désormais.

2.3. Le fonctionnement monopolistique

Si une entreprise est en position de monopole sur le marché du travail de la région centrale, elle peut abaisser les salaires jusqu'à leur niveau de réserve. On a donc $v = \bar{v}_c$, $w = \bar{w}_c$ et par voie de conséquence $s = \bar{s}_c = \left(\bar{v}_c^{-1/\beta} + (\bar{w}_c/\alpha)^{-1/\beta} \right)^{-\beta}$. L'entreprise étant le seul employeur, on a $L = 1$ et sa fonction de production peut se réécrire sous la forme $\Phi(l) = F(l, 1)$. En l'absence de contraintes quantitatives, elle fixe sa demande d'unités standard de travail au niveau l tel que $\Phi'(l) = \bar{s}_c$. qu'elle répartit ensuite entre les deux catégories de salariés conformément à la formule (2), soit $\bar{q} = \bar{l}(\bar{v}_c/\bar{s}_c)^{1/(\rho-1)}$ et $\bar{n} = (\bar{l}/\alpha)(\bar{w}_c/\alpha\bar{s}_c)^{1/(\rho-1)}$.

Si les deux catégories de main-d'œuvre sont en excédent par rapport à la demande de l'entreprise, $Q > \bar{q}$ et $N > \bar{n}$, celle-ci fixe son emploi au niveau optimal et la main-d'œuvre restante est rejetée dans d'autres activités (ou mise au chômage). Si l'une des deux catégories de main-d'œuvre est rationnée, il y aura report de la demande de travail sur l'autre catégorie. Supposons, par exemple, que l'entreprise soit rationnée du côté de la main-d'œuvre non qualifiée, $\bar{n} > N$. Si l'entreprise maintenait sa demande de travail qualifié au même niveau, le volume d'heures standard de travail serait $l = \left(\bar{q}^{\rho} + (\alpha N)^{\rho} \right)^{1/\rho} < \bar{l}$, d'où

$\Phi'(l)(\partial l / \partial q) > \Phi'(\bar{l})(\partial l / \partial q) = \bar{v}_c$ et l'entreprise a intérêt à embaucher de la main-d'œuvre supplémentaire. Si les deux catégories de main-d'œuvre sont presque parfaitement substituables ($\rho \approx 1$), ce report est quasi intégral et l'entreprise atteint pratiquement sa demande initiale \bar{l} en modifiant la composition de sa main-d'œuvre. Plus la substituabilité est faible, plus le report de la demande de travail d'une catégorie sur l'autre est faible.

2.4. L'impact de l'immigration

En l'absence de tout mouvement migratoire, les populations de la région centrale sont à leur niveau d'origine, $Q = Q_c$ et $N = N_c$. Pour déterminer l'impact d'éventuels mouvements migratoires en provenance de la région périphérique, il nous faut préciser les conséquences de variations dQ et dN de l'offre de travail de chacune des deux catégories. Ces variations ont un impact sur l'offre globale L d'unités standard de travail qui, en différenciant (1), s'écrit sous la forme :

$$(6) \quad \frac{dL}{L} = \left(\frac{Q}{L}\right)^{\rho} \frac{dQ}{Q} + \left(\frac{\alpha N}{L}\right)^{\rho} \frac{dN}{N}$$

2.4.1. Concurrence avec libre entrée

En situation concurrentielle avec libre entrées, la condition d'équilibre de long terme est $\pi = F(L, l) - lF'_2(L, l) = 0$. La différentielle totale de cette condition est :

$$(F'_1 - lF''_{21})dL - lF''_{22}dl = 0$$

qui peut encore s'écrire sous la forme $(F''_{21}dL + F''_{22}dl)l = F'_1dL$. Le prix des heures standard de travail restant égal à leur productivité marginale, $s = F'_2(L, l)$, on a par différenciation :

$$(7) \quad ds = F''_{21}dL + F''_{22}dl = \frac{F'_1(L, l)}{l}dL$$

On remarquera que, d'après (7), la dérivée ds/dL est de même signe que $F'_1(L, l)$. L'effet d'une variation de l'offre de travail dépend directement de la nature des effets d'échelle prévalent dans la région centrale. S'il y a des économies d'échelle, suite par exemple au développement d'externalités marshalliennes ou à la

possibilité de mettre en place des infrastructures sujettes à de fortes indivisibilités, la croissance de l'offre de travail et donc l'immigration font croître le prix des unités standard de travail, ce qui est globalement bénéfique aux salariés présents sur place. Au contraire, s'il y a des déséconomies d'échelles, en raison par exemple de phénomènes de congestion, la croissance de l'offre de travail et de l'immigration font baisser le prix des unités standard de travail.

Pour distinguer l'effet sur chacune des deux catégories de main-d'œuvre, on part de (3) et (4). En différenciant (4), on a :

$$(8) \quad \frac{dv}{v} - \frac{dw}{w} = (1 - \rho) \left(\frac{dN}{N} - \frac{dQ}{Q} \right)$$

En différenciant (3) et en utilisant (6) et (7), on obtient :

$$(9) \quad \left(\frac{v}{s} \right)^{-1/\beta} \frac{dv}{v} + \left(\frac{w}{\alpha s} \right)^{-1/\beta} \frac{dw}{w} = \frac{ds}{s} = \left(\frac{LF'_1}{sl} \right) \frac{dL}{L} = \left(\frac{LF'_1}{sl} \right) \left[\left(\frac{Q}{L} \right)^\rho \frac{dQ}{Q} + \left(\frac{\alpha N}{L} \right)^\rho \frac{dN}{N} \right]$$

Il reste à résoudre le système d'équations formé par (8) et (9) pour obtenir

$$(10) \quad \begin{aligned} \frac{dv}{v} &= \left(\frac{LF'_1}{sl} \right) \left[\left(\frac{Q}{L} \right)^\rho \frac{dQ}{Q} + \left(\frac{\alpha N}{L} \right)^\rho \frac{dN}{N} \right] + (1 - \rho) \left(\frac{\alpha N}{L} \right)^\rho \left[\frac{dN}{N} - \frac{dQ}{Q} \right] \\ \frac{dw}{w} &= \left(\frac{LF'_1}{sl} \right) \left[\left(\frac{Q}{L} \right)^\rho \frac{dQ}{Q} + \left(\frac{\alpha N}{L} \right)^\rho \frac{dN}{N} \right] + (1 - \rho) \left(\frac{Q}{L} \right)^\rho \left[\frac{dQ}{Q} - \frac{dN}{N} \right] \end{aligned}$$

Dans ces deux expressions, le premier terme, qui correspond à l'équation (6), est un effet de croissance de l'offre globale de travail. Il est fortement lié à la valeur de $F'_1(L, 1)$ c'est-à-dire à la nature des effets d'échelle. Le second terme est un effet de changement de composition de la main-d'œuvre. Son importance est fortement déterminée par la valeur de ρ c'est-à-dire par le degré de substituabilité entre les deux catégories de main-d'œuvre.

En l'absence d'effets d'échelle ($F'_1 = 0$) et quand travailleurs qualifiés et non qualifiés sont parfaitement substituables, les salaires ne dépendent pas de l'offre de travail ($ds = dv = dw = 0$) et donc l'immigration est sans effet sur les rémunérations. Ce résultat souligne le fait que l'immigration n'agit pas seulement sur l'offre de travail mais également sur la demande, grâce à la formation de

nouvelles entreprises. On retrouve, quoique sous un angle très différent, l'idée de Muth (1971). Ce qui est fondamental ici est la reproductibilité. L'absence d'effets d'échelles et la substituabilité parfaite entre travailleurs font que l'économie est parfaitement reproductible à toutes les échelles possibles et que l'immigration conduit à un simple changement d'échelle qui laisse inchangées toutes les valeurs monétaires, en particulier les salaires.

Cependant, la stabilité du prix des unités standards de travail est le résultat de variations divergentes des salaires de chacune des deux catégories de main-d'œuvre, dont l'ampleur dépend de leur degré de substituabilité. Quand qualifiés et non qualifiés sont parfaitement substituables ($\rho = 1$), les salaires conservent un rapport fixe égal au ratio de productivité, $w = \alpha v$. Avec un prix fixe des unités standard de travail, les salaires des deux catégories ne varient pas. Si le prix des unités standard bougeait, les salaires évolueraient dans le même sens. Même en l'absence de parfaite substituabilité ($\rho < 1$), les salaires ne varient pas tant que l'immigration ne modifie pas la composition de la main-d'œuvre locale ($dQ/Q = dN/N$). C'est parce qu'elle modifie cette composition que l'immigration peut conduire à des évolutions divergentes. Supposons qu'il n'y a pas de travailleurs qualifiés en région périphérique. L'immigration en région centrale est alors le seul fait de la main-d'œuvre non qualifiée ($dQ = 0$ et $dN = dL$). Dans ce cas, $dv > 0$ et $dw < 0$. On retrouve le fait bien connu que, "*in a closed economy model, immigrants will lower the price of factors with which they are perfect substitutes, have an ambiguous effect on the price of factors with which they are imperfect substitutes and raise the price of factors with which they are complement*" (Friedberg et Hunt, 1995).

L'existence d'effets d'échelle provient de non-reproductibilités ou d'indivisibilités. Comme on l'a signalé plus haut, des effets d'échelle positifs ($F'_1 > 0$) entraînent une hausse de la productivité et donc du prix des unités standard de travail. Des effets d'échelle négatifs ($F'_1 < 0$) ont l'effet opposé. L'argument est tout à fait similaire aux analyses développées pour expliquer l'urbanisation des économies développées (pour une synthèse, voir Jayet, Puig, Thisse, 1996). L'immigration permet à l'économie locale de changer d'échelle. Ce sont les effets, bénéfiques ou défavorables, de ce changement d'échelle qui expliquent les changements de performances de l'économie. Et les conséquences sur les rémunérations vont dans le même sens que les effets d'échelle.

Dans une économie où jouent les effets d'échelle, l'effet de l'immigration sur les salaires dépendra des intensités respectives des effets d'échelle et du degré de substituabilité. Reprenons le cas des effets d'échelle positifs et donc d'un prix des

unités standard de travail qui augmente sous l'effet de l'immigration. Quand les deux catégories de main-d'œuvre sont parfaitement ou presque parfaitement substituables, l'immigration fait croître les salaires des deux catégories de main-d'œuvre. Plus on s'éloigne de la substituabilité parfaite, plus les évolutions des salaires des qualifiés et des non qualifiés sont divergentes. Quand les effets d'échelle sont plus importants ou la substituabilité faible, les évolutions deviennent divergentes et, comme dans le cas de l'absence d'effets d'échelle, le salaire des qualifiés augmente pendant que celui des non qualifiés baisse.

2.4.2. Monopole

Les effets de l'immigration sont très différents avec une entreprise monopolistique, ne serait-ce que parce que cette dernière ne se reproduit pas. Pour fixer les idées, supposons comme plus haut qu'il n'y a que des travailleurs non qualifiés en périphérie et que donc les immigrants en région centrale appartiennent à cette seule catégorie de main-d'œuvre. L'entreprise monopolistique pouvant, même sans immigration, réduire les salariés à leur salaire de réserve, les travailleurs qualifiés sont toujours rémunérés au niveau \bar{w}_c , qu'il y ait ou non immigration. L'effet de cette dernière sur les non qualifiés locaux dépend pour sa part de deux facteurs. Le premier est la capacité ou non de l'entreprise à discriminer au sein de la main-d'œuvre non qualifiée entre travailleurs immigrés et travailleurs locaux. La seconde est l'existence d'un éventuel rationnement en travailleurs non qualifiés sur la région centrale.

Examinons d'abord le cas où l'entreprise ne peut pas discriminer. En l'absence d'immigration, nous savons que l'entreprise, non rationnée du côté de la main-d'œuvre qualifiée, emploie au plus \bar{n} travailleurs non qualifiés auxquels elle verse leur salaire de réserve, \bar{w}_c . Pour ce qui est des travailleurs immigrés, elle peut également les embaucher à partir du moment où elle leur verse leur salaire de réserve qui est égal à $w_p + c$, où w_p est le salaire des non qualifiés en périphérie et c est leur coût de migration.

L'entreprise monopolistique a deux possibilités. Si elle n'emploie que des immigrés, elle peut se contenter de les rémunérer au taux de salaire $w_p + c$. Pour que cette solution soit préférable à l'emploi de travailleurs locaux, il faut que $\bar{w}_c > w_p + c$, ce que nous supposons désormais car c'est empiriquement la situation usuelle. L'entreprise risque cependant d'être rationnée si le nombre de travailleurs immigrés est inférieur à sa demande. En effet, le recours à la seule main-d'œuvre immigrée réduit le prix des unités standard de travail à

$s = \left(\bar{v}_c^{-1/\beta} + \left((w_p + c) \alpha \right)^{-1/\beta} \right)^{-\beta} < \bar{s}_c$. Il en résulte une augmentation de la demande d'unités standard de travail par l'entreprise et une substitution de travail non qualifié au travail qualifié :

$$\alpha n / l = \left((w_p + c) \alpha s \right)^{1/(p-1)} > (\bar{w}_c / \alpha \bar{s}_c)^{1/(p-1)} = \alpha \bar{n} / l.$$

De ce fait, la demande globale de travail non qualifié par l'entreprise croît : $n > \bar{n}$.

L'entreprise est donc rationnée du côté de la main-d'œuvre immigrée tant que son volume reste inférieur à n . Elle peut alors embaucher de la main-d'œuvre non qualifiée d'origine locale. Ce qu'elle fera dépend de sa capacité ou non à discriminer par les salaires entre main-d'œuvre immigrée et travailleurs locaux non qualifiés. Si l'entreprise est capable de discriminer, elle complétera sa main-d'œuvre immigrée (dont elle maintient le niveau de rémunération) par des locaux qu'elle paie à leur salaire de réserve, \bar{w}_c . Les travailleurs marginaux étant des travailleurs locaux, le coût marginal et la productivité marginale des unités standards de travail sont les mêmes qu'en l'absence de main-d'œuvre immigrée. De ce fait, la demande de main-d'œuvre non qualifiée de l'entreprise rationnée du côté de la main-d'œuvre immigrée reste fixée au même niveau \bar{n} qu'en l'absence d'immigration. En conséquence, tant que le volume de l'immigration reste inférieur à \bar{n} , l'entreprise complète sa main-d'œuvre immigrée par de la main-d'œuvre locale et toute immigration supplémentaire se fait au détriment de l'emploi des non qualifiés locaux. Quand que le volume de l'immigration devient supérieur à \bar{n} , l'entreprise n'emploie plus de non qualifiés locaux, préférant éventuellement rester rationnée.

Si l'entreprise n'est pas en mesure de discriminer, pour compléter la main-d'œuvre immigrée par des non qualifiés locaux, elle est obligé de rémunérer tout le monde au salaire de réserve des travailleurs locaux, \bar{w}_c . En conséquence, si elle recrute à la fois des immigrés et des non qualifiés locaux, sa demande de travail non qualifié est la même qu'en l'absence d'immigration ($n = \bar{n}$) et son niveau de profit reste inchangé. Si, pour ce même niveau d'emploi, elle pouvait ne recruter que des immigrés, elle ferait des profits plus élevés. En conséquence, il existe un niveau d'emploi $n^* < \bar{n}$ pour lequel l'entreprise est indifférente entre embaucher exclusivement n^* immigrés payés au salaire $w_p + c$ ou embaucher \bar{n} travailleurs (locaux non qualifiés ou immigrés) payés au salaire \bar{w}_c . Tant que le nombre d'immigrés reste inférieur à n^* , l'entreprise préfère employer \bar{n} travailleurs

rémunérés au salaire \bar{w}_c plutôt que de se restreindre aux seuls immigrés ; peu importe alors que ceux-ci soient originaires de la région centrale ou de la région périphérique. Si l'entreprise a, toutes choses égales par ailleurs, une légère préférence pour la population locale, les immigrés ne trouveront pas d'emploi. Dès que le volume de la population immigrée dépasse n^* , c'est l'opposé qui se produit. L'entreprise emploie exclusivement de la main-d'œuvre immigrée, même si elle est rationnée de ce côté.

3. LES DÉLOCALISATIONS D'ENTREPRISES EN PÉRIPHÉRIE

3.1. Les délocalisations concurrentielles

A la différence des travailleurs de la région centrale, les travailleurs de la région périphérique sont tous non qualifiés. Il y a N_p travailleurs non qualifiés en périphérie, fournissant un total de $L_p = \alpha N_p$ unités standard de travail. La région périphérique est plus petite que la région centrale, $L_p < L_c$. Le salaire de réserve y est plus faible qu'au centre, $\bar{w}_p < \bar{w}_c$. Les entreprises qui se décentralisent en périphérie peuvent continuer à utiliser les mêmes technologies caractérisées par la fonction de production $F(L,1)$ et vendent leur produit au même prix unitaire².

Les entreprises qui se délocalisent sont obligées de faire venir du centre la main-d'œuvre qualifiée dont elles ont besoin, ce qui les oblige à verser aux travailleurs qualifiés un salaire $v_c + g$, où g est la valeur monétaire du coût de migration d'un salarié qualifié du centre vers la périphérie. Quand l'entrée de nouvelles entreprises est libre, comme plus haut pour la région centrale, la taille optimale l_p de chaque entreprise décentralisée et le prix s_p des heures standard de travail en périphérie sont déterminés par les conditions $\pi = F(L_p, l_p) - l_p F_2(L_p, l_p) = 0$ et $s_p = F_2(L_p, l_p)$. On peut alors utiliser les égalités (1), (2) et (3) pour déterminer à l'équilibre le salaire des non qualifiés, $w_p = \alpha \left(s_p^{-1/\beta} - (\bar{v}_c + g)^{-1/\beta} \right)^{-\beta}$, l'importation de travailleurs qualifiés par chaque entreprise décentralisée, $q_p = l_p \left((v_c + g)/s_p \right)^{1/(\rho-1)}$ et sa demande locale de travail

² On aurait pu faire l'hypothèse de technologies moins efficaces et de prix du produit plus faible en périphérie, ne serait-ce que du fait de coûts de transports plus élevés. Mais ceci ne change rien au propos central de cet article, qui porte sur le rôle des marchés du travail.

non qualifié, $n_p = (l_p/\alpha)(w_p/s_p)^{1/(\rho-1)}$.

Nous avons vu (équation (7)) qu'avec des effets d'échelle croissants le prix des unités standards de travail était une fonction croissante de la taille du marché. Dans ce cas, deux phénomènes concourent à affaiblir les salaires en région périphérique. D'une part, la faible taille de la périphérie pèse sur les rendements et par ce biais sur les salaires. D'autre part, la main-d'œuvre qualifiée que les entreprises délocalisées en périphérie sont obligées d'importer leur coûte plus cher que quand elles les emploient au centre. Pour maintenir le coût du travail, elles sont obligées de diminuer le salaire des non qualifiés. Aussi, même en situation de rendements constants, le différentiel de salaire entre les non qualifiés du centre et de la périphérie persiste, au détriment de ces derniers. Si la décentralisation peut réduire l'incitation de la main-d'œuvre périphérique à migrer vers le centre en élevant les rémunérations au-dessus du salaire de réserve, elle ne l'annule pas forcément.

3.2. La délocalisation monopolistique

Si l'entreprise délocalisée est en situation de monopole, elle peut embaucher la main-d'œuvre périphérique au salaire de réserve \bar{w}_p . Comme précédemment, il lui faut importer du centre la main-d'œuvre qualifiée en la rémunérant au salaire $v_c + g$. Il en résulte un coût des unités standard de travail égal à $s_p = \left((v_c + g)^{-1/\beta} + (\bar{w}_p/\alpha)^{-1/\beta} \right)^{-\beta}$. La demande d'unités standard de travail par l'entreprise délocalisée est alors déterminée par l'égalité $\Phi'(l_p) = s_p$. On en déduit sa demande de travail non qualifié, égale à $n_p = (l_p/\alpha)(\bar{w}_p/s_p)^{1/(\rho-1)}$. C'est cette demande que l'entreprise monopolistique cherchera à satisfaire sur le marché local de la région périphérique. Si celui-ci est suffisamment important ($n_p < N_p$), l'entreprise embauche n_p travailleurs et les autres restent sans emploi ou dans les activités traditionnelles. Dans le cas contraire, l'entreprise embauche l'ensemble des N_p travailleurs présents et reste rationnée. En effet, l'importation de travailleurs non qualifiés en provenance du centre n'est pas envisageable. Comme pour les travailleurs qualifiés, il faudrait ajouter au salaire du centre un coût d'expatriation. Le coût du travail en périphérie serait alors plus élevé au centre, ce qui enlève tout intérêt à la délocalisation.

Plus encore que dans le cas concurrentiel, dans le cas monopolistique l'incitation à la délocalisation est à rechercher dans le coût du travail non qualifié périphérique. Dans le cas concurrentiel, il suffit que l'implantation en périphérie soit possible pour qu'elle se produise, et ce jusqu'à ce que les profits des entreprises délocalisées soient, comme au centre, réduits à zéro. Les salaires des travailleurs de la périphérie sont avant tout déterminés par leur productivité, via la concurrence que se font les entreprises délocalisées pour les embaucher. Ils ne sont donc pas par eux-mêmes des facteurs de délocalisation. Celle-ci n'est ici que l'expression de la tendance du capitalisme à saisir toutes les opportunités de profit jusqu'à leur épuisement. Par contre, l'entreprise monopolistique ne s'implantera en périphérie que si elle peut faire un profit positif (si elle était en situation concurrentielle avec libre entrée au centre) ou un profit supérieur au profit de monopole au centre (si elle était dans cette situation). Dans les deux cas, le coût du travail en périphérie joue un rôle décisif. Il faut que l'avantage tiré d'un salaire de réserve plus bas ne soit pas annulé par le coût d'importation g des travailleurs qualifiés. Ce qui a d'autant plus de chances d'être vrai que g est faible et surtout que travailleurs qualifiés et non qualifiés sont fortement substituables ($\rho \approx 1$).

4. DÉLOCALISATIONS OU MIGRATIONS ?

4.1. Les incitations à la migration

En l'absence de toute migration ou délocalisation, les N_p travailleurs périphériques restent dans le secteur traditionnel où ils reçoivent leur salaire de réserve \bar{w}_p . Au centre, en situation concurrentielle avec libre entrée, les salaires sont déterminés par (5). En situation de monopole, ils sont égaux aux salaires de réserve \bar{v}_c et \bar{w}_c . Pour que la main-d'œuvre de la périphérie soit incitée à migrer vers le centre, il faut que le différentiel de rémunération des non qualifiés, $w_c - \bar{w}_p$, soit au moins égal au coût de migration c . De cette inégalité, on peut tirer trois conclusions :

1. Les incitations à la migration sont plus fortes quand la région centrale est en régime concurrentiel avec libre entrée que quand elle est en situation de monopole. En effet, dans le premier cas, le salaire des non qualifiés en région centrale est réduit à son niveau de réserve, alors que dans le second il lui est supérieur. Qui plus est, comme on l'a vu plus haut, si l'entreprise monopolistique est capable de discriminer ou s'il y a déjà suffisamment de travailleurs immigrés pour qu'elle puisse n'embaucher que des immigrés, ces derniers reçoivent un salaire égal à $\bar{w}_p + c$. L'entreprise monopolistique exploite au maximum les travailleurs

immigrés mais, ce faisant, elle réduit au minimum les gains qu'ils obtiennent en migrant et donc leur incitation à migrer.

2. Quand la région centrale est en régime concurrentiel, l'incitation des travailleurs périphériques à migrer est d'autant plus forte que les effets d'échelle sont croissants. Comme cela a été souvent souligné dans la littérature, plus les effets d'échelle sont croissants ; plus la productivité et donc le prix concurrentiel des unités standard de travail sont élevés au centre. Ce qui, toutes choses égales par ailleurs, conduit à des salaires plus élevés pour les qualifiés comme pour les non qualifiés.

3. Comme on peut le voir avec les formules (4) et (5), en régime concurrentiel les salaires des non qualifiés centraux sont d'autant plus élevés et donc l'incitation à migrer d'autant plus forte que les travailleurs qualifiés sont nombreux (Q_c/N_c élevé) et que les deux catégories de travailleurs sont faiblement substituables (ρ proche de zéro). On retrouve ici des considérations classiques de dotations en facteurs de production. On peut ajouter que, quand les deux catégories de travailleurs sont faiblement substituables, un ratio Q_c/N_c faible conduit à un différentiel de salaire important entre qualifiés et non qualifiés, poussant une partie des non qualifiés du centre à engager les coûts de formation leur permettant de passer dans la catégorie des qualifiés. Ce mécanisme renforce la vraisemblabilité d'un ratio Q_c/N_c élevé.

4.2. Les incitations à la délocalisation

Les incitations à la délocalisation dépendent de la nature de la concurrence sur chacun des deux marchés. Les deux cas les plus intéressants sont les deux cas polaires : concurrence avec libre entrée à la fois au centre et en périphérie, possibilité d'un monopole durable dans les deux régions. Les situations mixtes ne sont guère vraisemblables. Quand les entreprises viennent du centre, le monopole dans cette région peut difficilement coexister avec la concurrence parfaite avec libre entrée en périphérie. Quand au monopole en région périphérique, sauf dans le cas très restrictif du monopole naturel, il ne saurait cohabiter durablement avec la libre entrée dans la région centrale. Il n'y a pas de raison que les incitations à l'œuvre pour le monopoleur délocalisé ne soient pas à l'œuvre pour ses concurrents. Nous n'examinerons donc que les deux cas polaires.

On a déjà noté plus haut que, quand il y a concurrence avec libre entrée dans les deux régions, pour qu'il y ait des délocalisations il suffit que des profits positifs soient possibles en périphérie. Cependant, dans ce contexte, la question est moins

de savoir s'il y a des entreprises décentralisées et combien que de déterminer la part de la production d'ensemble qui est délocalisée. La production globale dans la région i est égale à $(L_i/l_i)F(L_i, l_i) = L_i F'_2(L_i, l_i)$. Sachant que l_i est déterminé par la condition de nullité des profits $F(L_i, l_i) - l_i F'_2(L_i, l_i) = 0$, la répartition de la production entre les deux régions est déterminée par leurs tailles respectives et par la nature et l'intensité des effets d'échelle. Quand ceux-ci sont positifs, la productivité est plus élevée dans la région centrale et la part de la périphérie dans la production totale est inférieure à son importance relative dans la population active totale. Comme cela a souvent été montré, des effets d'échelle croissants sont un obstacle aux délocalisations. Ce qui est intéressant à noter est que, dans ce contexte, les délocalisations sont faibles alors même que les salaires en périphérie sont inférieurs aux salaires du centre. C'est que la faiblesse des délocalisations et l'écart entre salaires des deux régions ont la même origine, la productivité supérieure de la région centrale.

Quant à l'entreprise monopolistique dans la région centrale, pour qu'elle envisage une délocalisation dans une périphérie où elle pourrait instaurer un monopole durable (les concurrents étant absents), il faut que ses profits y soient plus élevés. Comme on l'a déjà noté dans la section précédente, les coûts relatifs du travail entre le centre et la périphérie jouent ici un rôle décisif. Si, en effet, l'entreprise n'est pas rationnée sur la quantité de main-d'œuvre, son profit, égal à $\Phi(l) - sl$, est une fonction décroissante de s qui, pour sa part, est fixé au niveau minimal permettant d'attirer des travailleurs. En conséquence, en l'absence de tout rationnement, c'est la région offrant le coût du travail le plus faible qui est la localisation optimale. En l'absence de toute discrimination en région centrale, le prix des unités standard de travail y est égal à $s_c = \left(\bar{v}_c^{-1/\beta} + (\bar{w}_c/\alpha)^{-1/\beta} \right)^{-\beta}$.

En périphérie, il est égal à $s_p = \left((\bar{v}_c + g)^{-1/\beta} + (\bar{w}_p/\alpha)^{-1/\beta} \right)^{-\beta}$.

Le facteur-clé des délocalisations est le salaire de réserve de la main-d'œuvre non qualifiée, plus faible en périphérie qu'au centre ($\bar{w}_p < \bar{w}_c$). Ce facteur joue un rôle d'autant plus important que le surcoût d'importation de la main-d'œuvre qualifiée en périphérie, g , est faible, que les deux catégories de main-d'œuvre sont fortement substituables ($\rho \approx 1 \Leftrightarrow \beta \approx +\infty$) et que leur écart de productivité est faible ($\alpha \approx 1$). Ce sont donc les industries présentant ces caractéristiques qui sont le plus susceptibles d'être délocalisées, sauf si la région périphérique est trop petite pour leur offrir toute la main-d'œuvre nécessaire.

4.3. Quels équilibres en présence de migrations et de délocalisations ?

4.3.1. Concurrence avec libre entrée

Quand à la fois les migrations et les délocalisations sont possibles, l'équilibre est atteint quand il n'y a plus d'incitation pour les unes comme pour les autres. Considérons d'abord le cas où les deux marchés sont en concurrence avec libre entrée. Il n'y a plus de délocalisation quand les profits sont nuls sur chacun des deux marchés. Il n'y a plus de migrations quand l'écart des salaires des non qualifiés entre les deux régions est trop faible pour couvrir les coûts de migration ($w_c - w_p < c$).

Pour illustrer la nature des équilibres possibles, supposons pour l'instant qu'il n'y a pas d'effets d'échelle ($F'_1 = 0$) et que les deux catégories de main-d'œuvre sont parfaitement substituables ($\rho = 1$). Dans les deux régions, le prix des unités standard de travail est fixé au même niveau par les égalités $F(l) = lF'(l)$ et $s = F'(l)$. Et les salaires y sont les mêmes, $v = w/\alpha = s$. Il n'y a donc aucun déplacement de main-d'œuvre et les parts respectives des deux régions dans la production sont proportionnelles à l'importance relative de leurs forces de travail, mesurée en unités standard.

Supposons maintenant qu'il y a des effets d'échelle positifs ($F'_1 > 0$), les deux catégories de main-d'œuvre restant parfaitement substituables ($\rho = 1$). Dans ce cas, le prix des unités standard de travail est plus élevé dans la région la plus peuplée c'est-à-dire le centre ($s_c > s_p$). Comme, du fait de la substituabilité, les salaires des non qualifiés restent proportionnels au prix des heures standard de travail ($w = \alpha s$), l'écart centre-périphérie devient positif. S'il est suffisamment élevé, il induit des migrations qui augmentent la différence de taille entre les deux régions, creusent l'écart entre les prix des unités standard de travail et les salaires et induisent de nouvelles migrations. Tant que les effets d'échelle positifs ne sont pas contrebalancés par d'autres forces, l'activité et la population s'agglomèrent au centre. On retrouve le résultat de modèles classiques, comme celui de Krugman (1991).

Regardons maintenant ce qui se passe avec deux catégories de main-d'œuvre faiblement substituables. En l'absence d'effets d'échelle, le prix des unités standard de travail reste le même dans les deux régions. Plus la substituabilité est faible, plus les entreprises décentralisées doivent importer de la main-d'œuvre qualifiée du centre, plus le surcoût (de g par travailleur importé) de cette importation est élevé

et doit être compensé par une rémunération faible de la main-d'œuvre périphérique. Pour les surcoûts g les plus élevés ou les niveaux de substituabilité les plus faibles, cette faiblesse des salaires en périphérie est suffisante pour que le différentiel $w_c - w_p$ excède les coûts de migration c . Il s'ensuit une immigration au centre qui y réduit le ratio de qualification Q/N , induisant une baisse du salaire w_c . Cette migration a deux effets. D'une part, l'activité du centre croît au détriment de la périphérie : il y a moins de délocalisations. D'autre part, le différentiel $w_c - w_p$ se réduit, jusqu'à atteindre le niveau des coûts de migration ; celle-ci s'arrête.

Globalement, dans un système concurrentiel, l'immigration est d'autant plus vraisemblable et les délocalisations d'autant plus faibles que des effets d'échelle importants augmentent la productivité des facteurs au centre ; que les surcoûts d'importation de main-d'œuvre qualifiée en périphérie sont élevés, pesant sur les salaires de la main-d'œuvre non qualifiée périphérique ; que la substituabilité entre les deux catégories de main-d'œuvre est faible, accentuant l'effet des surcoûts d'importation.

4.3.2. Monopole

Pour une entreprise pouvant être et rester en situation de monopole sur l'un ou l'autre des deux marchés, on retrouve l'alternative d'utiliser au centre de la main-d'œuvre immigrée ou de se délocaliser pour bénéficier directement des bas coûts de la main-d'œuvre périphérique. L'alternative ne se pose pas dans les mêmes termes suivant que l'entreprise monopolistique peut ou non embaucher seulement de la main-d'œuvre immigrée et, dans ce dernier cas, discriminer entre main-d'œuvre autochtone et immigrée.

Quand l'entreprise ne peut discriminer sur le marché du travail central, elle n'a pas d'avantage particulier à embaucher des travailleurs immigrés tant que ceux-ci sont trop peu nombreux pour qu'elle puisse ne recourir qu'à ces derniers. Si elle veut économiser sur les coûts de main-d'œuvre, il lui faut se délocaliser. Et comme on l'a vu plus haut, cette délocalisation est d'autant plus vraisemblable que le surcoût d'importation de la main-d'œuvre qualifiée en périphérie est faible, que les deux catégories de main-d'œuvre sont fortement substituables et que leur écart de productivité est faible.

On notera que cette situation pose un intéressant problème de coordination. Même avec un différentiel de salaire supérieur au coût de migration, $\bar{w}_c - \bar{w}_p > c$, les travailleurs de la périphérie n'ont pas intérêt à migrer individuellement vers le centre, leur probabilité d'embauche par l'entreprise étant trop faible. Mais les choses changeraient s'ils pouvaient prendre la décision collectivement, à condition

qu'ils soient suffisamment nombreux pour satisfaire l'intégralité de la demande de travail non qualifié de l'entreprise. Dans ce cas, ils prennent la place des non qualifiés du centre et la migration devient rentable. Ce problème de coordination peut d'ailleurs être résolu par l'entreprise, qui monte les filières de recrutement lui permettant de faire venir la main-d'œuvre périphérique dont elle a besoin.

La capacité de l'entreprise à discriminer entre travailleurs immigrés et non qualifiés autochtones diminue l'attractivité des stratégies de délocalisation au profit des stratégies d'utilisation de la main-d'œuvre immigrée. A la limite, quand l'entreprise n'emploie que des immigrés, la différence de salaires entre le centre et la périphérie diminue, pour le travail non qualifié, de $\bar{w}_c - \bar{w}_p$ au coût de migration c . Quand celui-ci est faible, la délocalisation devient peu vraisemblable.

5. CONCLUSION

Il ressort de l'analyse qui précède que, pour les entreprises, le choix entre le recours à la main-d'œuvre immigrée et la délocalisation se pose dans des termes tout à fait différents suivant que les entreprises opèrent dans un contexte concurrentiel ou non. Si les marchés du travail sont concurrentiels, les salaires sont déterminés de manière endogène au système économique par l'équilibre du marché du travail. Les différentiels de salaires sont alors la conséquence des différences de productivité. Pour des catégories de travailleurs similaires mais localisées les uns au centre, les autres en périphérie (comme les non qualifiés de notre article), ces différences de productivité ne peuvent provenir que de facteurs globaux, comme des effets d'échelle ou des inégalités d'accès aux technologies.

Dans ce contexte, on ne peut pas à proprement parler de délocalisations, mais plutôt d'une répartition plus ou moins polarisée de l'activité entre le centre et la périphérie. Les forces de polarisation traditionnelles jouent, en particulier les effets d'échelle, et on retrouve les forces traditionnelles de la polarisation. Les migrations de la périphérie vers le centre sont une des conséquences visibles de ces forces. L'autre conséquence est le niveau élevé des salaires au centre, qui n'induit pas de délocalisations car il ne fait que traduire la meilleure productivité de la région centrale.

Par contre, avec une entreprise en situation de monopole, les salaires de la main-d'œuvre cessent d'être endogènes au système. L'entreprise est capable de réduire les rémunérations de la main-d'œuvre jusqu'au niveau, exogène, des salaires de réserve. La délocalisation et le recours à la main-d'œuvre immigrée apparaissent alors bien comme des stratégies alternatives visant à réduire le coût du

travail.

RÉFÉRENCES

- Dixit A. and Stiglitz J.E., 1977, "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity", *American Economic Review*, 62, p. 297-308.
- Duranton G., 1995, "La nouvelle économie géographique : agglomération et dispersion", Mimeo.
- Frielberg R.M. and Hunt J., 1995, "The Impact of Immigrants on Host Country Wages, Employment and Growth", *Journal of Economic Perspectives*, 9 (2), p. 23-44.
- Graves P.E. and Linneman P.D., 1979, "Household Migration: Theoretical and Empirical Results", *Journal of Urban Economics*, 6, p. 383-404.
- Greenwood M.J., 1975, "Research on Internal Migration in the United States: a Survey", *Journal of Economic Literature*, 13, p. 397-433.
- Jayet H., Puig J.P. et Thisse J.F., 1996, "Enjeux économiques de l'organisation du territoire", *Revue d'Economie Politique*, 106, p. 1-32.
- Krugman P., 1991, *Increasing Returns and Economic Geography*, MIT Press, Cambridge (Mass).
- Moses L., 1958, "Location and the Theory of Production", *Quarterly Journal of Economics*, 72, p. 259-272.
- Muth R.F., 1971, "Migration: Chicken of Egg?", *Southern Economic Journal*, 3, p. 295-306.
- Sjaastad L., 1962, "The Costs and Returns of Human Migration", *Journal of Political Economy*, 70, p. 80-93.

MIGRATIONS AND RELOCATIONS

***Abstract** - The present paper aims to establish a framework which can simultaneously take into account the question of migrations, firms' relocation choices and their respective effects. This framework is relatively simple and relies on those aspects linked to the labour market: two regions are studied, one in the centre, the other peripheral.*

MIGRACIONES Y DELOCALIZACIONES

***Resumen** - Este artículo tiende a establecer un marco en el que se pueda plantear a la vez la cuestión de las migraciones y la de las opciones de localización de empresas y de sus efectos respectivos. este marco resulta muy sencillo y se basa en los únicos aspectos relacionados con los mercados de trabajo : estudiamos dos regiones, una al centro y la otra en la periferia.*