

ESPE – Aix-Marseille
Préparation à l'agrégation interne de SES
C. Rodrigues

Economie géographique

Introduction

L'économie géographique et l'épreuve de l'agrégation interne de SES

Des interactions nombreuses avec les programmes de SES de lycée

- **Programme de Première :**
 - La production dans l'entreprise
 - La coordination par le marché (marchés concurrentiels, marchés imparfaitement concurrentiels, défaillances des marchés)
 - Entreprise et organisation (regards croisés)
- **Programme de Terminale :**
 - Les source de la croissance (processus de convergence et de divergence entre les régions du monde avec la croissance endogène)
 - Les fondements du commerce international et internationalisation de la production (DIT et FMN notamment)
 - Union européenne et mondialisation
 - Emploi et politiques de l'emploi

Problématiques possibles à partir des programmes de SES

1. Comment rendre compte des inégalités de PIB et, par extension, de développement entre les différentes régions du monde ?
2. Comment rendre compte des processus de polarisation des territoires au sein des PDEM aujourd'hui (Union européenne et zone euro notamment) ?
3. Comment rendre compte des processus de polarisation entre certains PDEM aujourd'hui (Europe et Etats-Unis notamment) ?
4. Quelles relations l'agglomération des activités économiques entretient-elle avec la croissance économique ?
5. Quelles relations l'agglomération des activités économiques entretient-elle avec la mondialisation ?
6. Comment rendre compte des stratégies de localisation géographique des FMN ?
7. Quels sont les effets des stratégies géographiques des FMN sur les économies des PDEM comme des émergents (impact sur la productivité, sur les marchés du travail, sur les niveaux de qualifications, etc.) ?
8. Quelle efficacité des politiques industrielles ?
9. Quelle efficacité des politiques de soutien à l'attractivité des territoires ?
10. ...

Sujets de composition en compétition //

- ① Economies d'agglomération et intervention de l'Etat
- ② Polarisation des territoires et mondialisation de l'économie
- ③ **L'agglomération des activités économiques : un facteur de croissance économique ?**
- ④ Agglomération des activités économiques et efficience des marchés
- ⑤ Agglomération des activités économique et mondialisation
- ⑥ La polarisation des territoires : un facteur de croissance économique ?

➤ Proposition : **sujet n°3 !!**

Economie géographique : rappel bibliographique

- Les trois ouvrages de référence pour l'initiation sur le thème :
 - ✓ **Prager (JC), Thisse (JF).** *Economie géographique du développement.* La Découverte, Repères 2010.
 - ✓ **Crozet (M), Lafourcade (M).** *La nouvelle économie géographique.* La découverte, « Repères ». 2009.
 - ✓ **Llored. R.** *La richesse des territoires.* Bréal, coll. « thèmes et débats ». 2010
- Trois ouvrages pour approfondir la réflexion :
 - ✓ **Mucchielli (JL), Mayer (T).** *Economie internationale.* Dalloz, 2010
 - ✓ **Combes (JP), Mayer (T), Thisse (F).** *Economie géographique.* Economica, 2006.
 - ✓ **Polèse (M), Shearmur (R).** *Economie urbaine et régionale.* Economica, 2009.

Plan de l'intervention

1. Qu'est ce que l'économie géographique ?
 2. Les modèles de l'économie géographique : de l'ancienne EG à la nouvelle EG
 3. L'agglomération des activités économiques : une histoire ancienne et moderne
- **Points non traités :**
 1. Economie géographique et politiques économiques
 2. Economie régionale et économie urbaine
 3. Les stratégies de localisation des FMN
 4. La régionalisation du commerce mondial et la mondialisation des systèmes productifs

Première partie //

Qu'est ce que l'économie géographique ?

Qu'est ce que l'économie géographique ?

- Un thème de recherche au croisement de la science économique et de la géographie
- « *L'espace* » (concept intégrateur en géographie) a connu une introduction tardive dans les théories économiques. Raisons possibles :
 - Un concept est le produit d'un champ scientifique, sa migration dans un autre champ est difficile (« *on ne peut pas faire courir un géographe avec des enjeux de sociologue* ». **P. Bourdieu**)
 - Le concept d'espace et ses implications théoriques fonctionnent comme une **heuristique négative** au sens de **Lakatos**

La place de l'espace dans les théories économiques : une heuristique négative

- Les scientifiques développent des stratégies immunisatrices
- Un programme de recherche est caractérisé par :
 - Une **heuristique positive**
 - Une **heuristique négative**
- Le **noyau dur** du programme de recherche relève de l'heuristique négative
- Exemples de concepts perturbateurs pour le noyau dur :
 - Avantages de seconde nature
 - Externalités
 - Rendements d'échelle croissants
 - Economies d'agglomération
- L'activité économique se réalise sur une tête d'épingle !

Imre Lakatos (1922-1974)
Epistémologue hongrois



Qu'est ce que l'économie géographique ?

- Un thème de recherche au croisement de la science économique et de la géographie
- « *L'espace* » (concept intégrateur en géographie) a connu une introduction tardive dans les théories économiques
- Comme tout thème de recherche : l'économie géographique s'est dotée d'un système conceptuel spécifique :
 1. Le concept d'unité géographique
 2. Le concept de mobilité des facteurs
 3. Les concepts d'inégalités de première et de seconde nature
 4. Les concepts de différenciation des produits et d'économie d'échelle
 5. Le concept d'économie d'agglomération

Le concept d'unité géographique

- Concept directement emprunté au champ de la géographie
- Hypothèse : caractère relatif des indicateurs de mesure (un phénomène pertinent à l'échelle d'une ville, peut ne plus l'être à celle d'une nation)
- Problème du choix de **l'échelle spatiale de référence** : la **région** est le niveau d'espace qui fait de plus en plus consensus entre les chercheurs
- **Région** : entité définie comme étant un espace ouvert aux échanges extérieurs, organisée la plupart du temps autour d'un grand pôle urbain, et dans lequel se déploient en priorité les relations d'échanges entre habitants
- Attention à ne pas confondre avec la **région administrative** : la **région économique** est un concept relatif et évolutif

Le concept de mobilités des facteurs

- Dans le cadre de la mondialisation, comment expliquer que les régions et leurs habitants sont soumis à la mobilité des biens mais, aussi dans une certaine mesure, à celle des **facteurs de production** ?
- De Ricardo à HOS, les dotations sont exogènes et sont liées aux avantages de **première nature**
- Hypothèse de l'économie géographique : la localisation des agents dans l'espace est considérée comme un **processus endogène** lié aux forces et aux faiblesses des avantages de **seconde nature**

Le concept d'inégalité de première et de seconde nature

- Bibliographie sélective :
- *Nature's metropolis. Chicago and the great west*, 1991
- Il existe des différences et, dans certains cas, des inégalités naturelles entre les territoires (dotations en ressources naturelles, climat, frontières maritimes, etc.) : les **inégalités de première nature**.
- les **inégalités de seconde nature** sont le résultat des actions de l'homme pour réduire les inégalités de première nature. Ces actions portent notamment sur les liens réciproques que tissent la division du travail et les modalités de l'échange.
- <http://www.williamcronon.net/>

William Cronon

Géographe, Université du Wisconsin

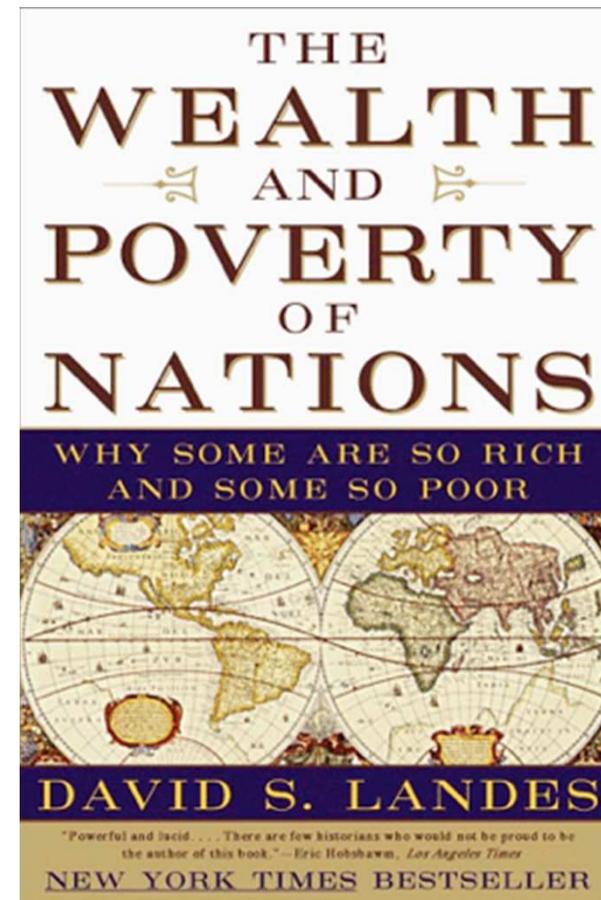


Le concept d'inégalité de première et de seconde nature

David Landes

Historien américain (1924-2013)

- « *La géographie nous enseigne une vérité désagréable, à savoir que la nature comme la vie est injuste, qu'elle accorde inégalement ses faveurs et qu'il est de surcroît difficile de réparer ces injustices* ».
 - « *La Révolution industrielle a fragmenté le monde en séparant gagnants et perdants ; elle a enfanté des mondes multiples* ».
 - **D. Landes.** *Richesse et pauvreté des nations*, 1998
- Landes montre que les facteurs déclencheurs de la Révolution industrielle en Grande Bretagne sont prioritairement culturels et institutionnels (facteurs internes)



Le concept d'inégalité de première et de seconde nature

- **Hypothèse fondatrice de l'économie géographique :**
- Les travaux qui privilégient les avantages de première nature rendent de moins en moins compte de l'évolution de l'économie mondiale à partir du XXème siècle
- **Problématique scientifique inédite :**
- Par quels processus les comportements stratégiques des agents (privés et publics) produisent-ils des mécanismes d'attractivité des territoires conduisant à agglomérer l'activité économique ?
- **Reformulation** : quels sont les facteurs qui conduisent à constituer des avantages de seconde nature ?

Le concept d'inégalité de première et de seconde nature

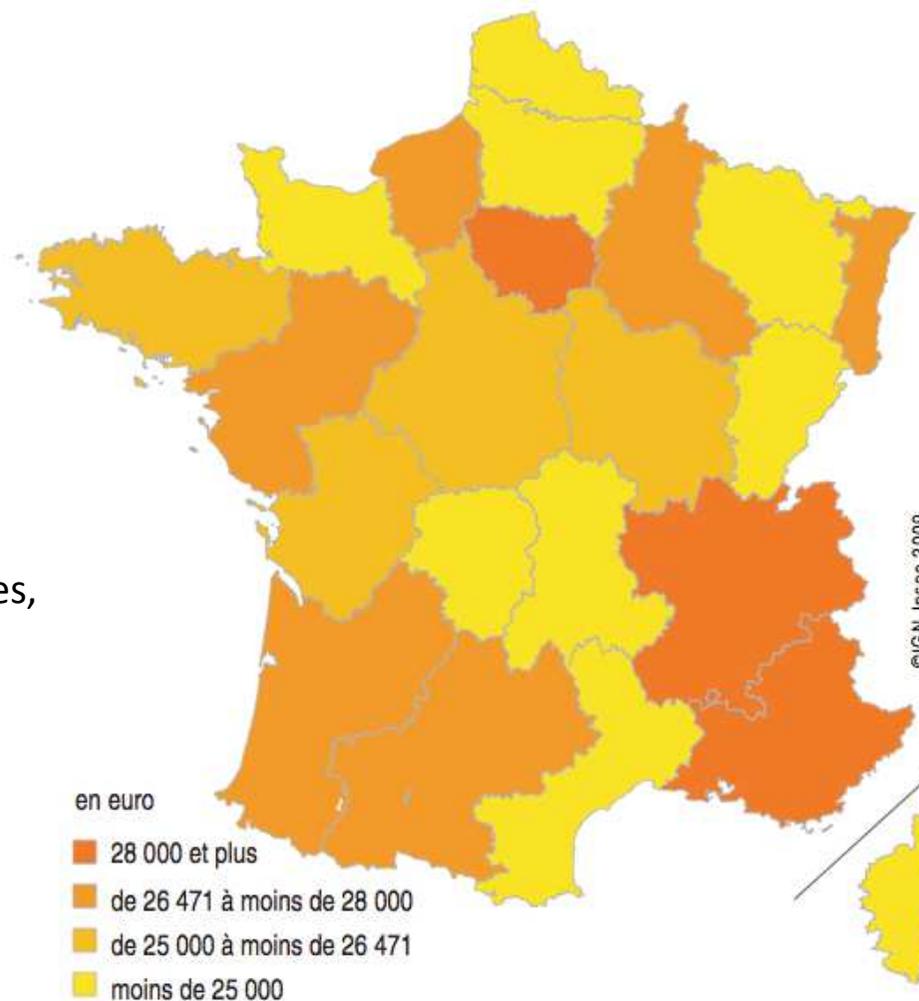
- Remarques sur les inégalités de premières et de deuxième nature :
 1. Les avantages de première nature renvoient le plus souvent à la **géographique physique** (frontières maritimes, fleuves, gisements en ressources naturelles, etc.)
 2. Les cas empiriques dans lesquels les inégalités de première nature sont un facteur explicatif robuste des écarts de performances entre des territoires sont nombreux
 3. La distinction entre l'inégalité de première et de seconde nature peut-être considéré comme le concept intégrateur de l'économie géographique (ancienne et nouvelle)

Exemples attestant de la fécondité de l'hypothèse d'inégalité de seconde nature

① L'économie française et l'île de France :

- **L'île de France** a une superficie qui est de l'ordre de 2 % du territoire national ; elle concentre 18 % de la population française et 23 % des entreprises de l'économie nationale
- Les avantages de première nature sont faibles à part la ressource fluviale (ressources naturelles absentes, absence de terres arables de bonne qualité, absence de port maritime, etc.).
- Hypothèse : la densité d'activité découle des intérêts que rencontrent les agents à se regrouper dans l'espace (existence de gains réciproques engendrés par la proximité géographique)

PIB par habitant en 2007

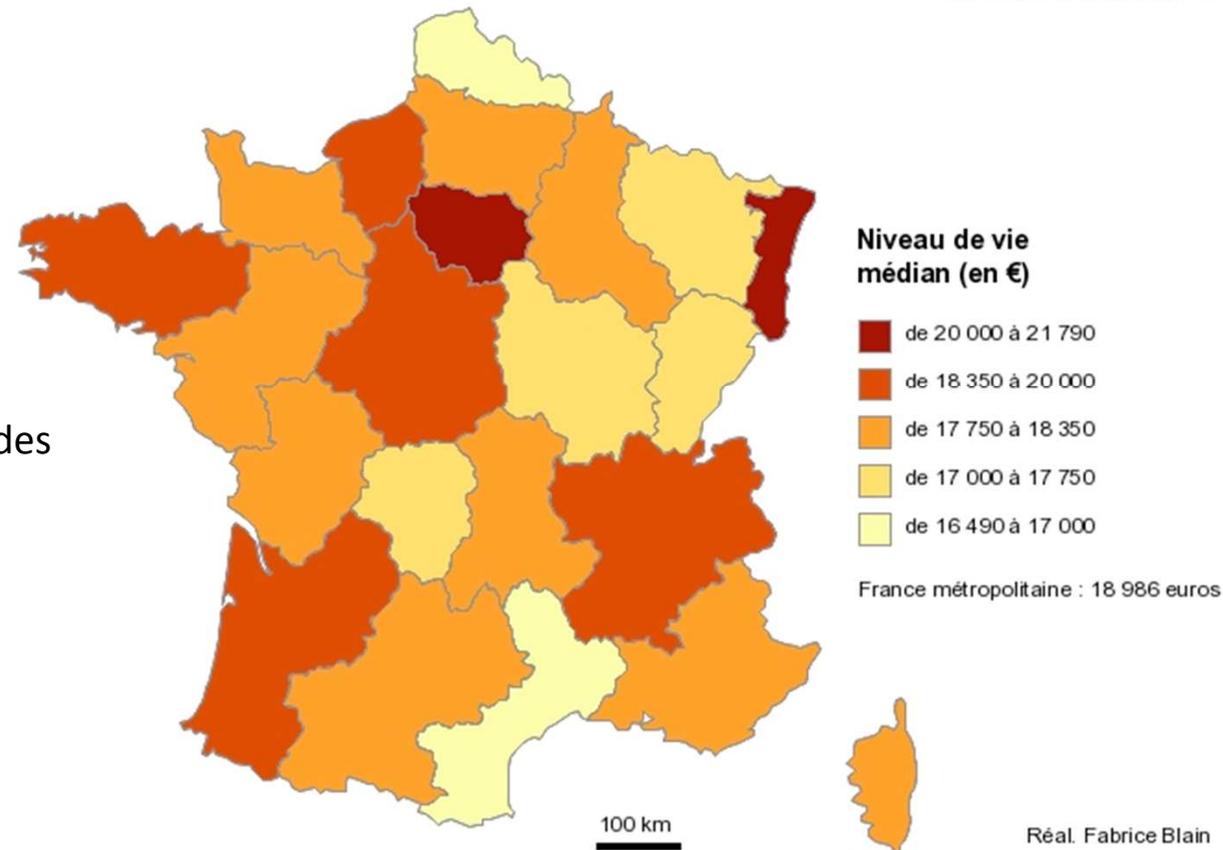


Source :
Insee Flash, Champagne Ardennes,
Juillet 2009

Source : Insee, comptes régionaux

Niveau de vie médian par région

Source : Insee, données 2008



Source : L'observatoire des inégalités, 2010
www.inegalites.fr

Rappel ! :

Le niveau de vie se définit comme l'ensemble des biens et services qu'un individu peut se procurer avec son revenu. Pour l'Insee, le niveau de vie se mesure par le revenu disponible rapporté au nombre d'unités de consommation dans un ménage (le niveau de vie est le même pour tous les individus d'un même ménage)

PIB par habitant, Union européenne 27 2007



Source : Eurostat, 2012

Exemples attestant de la fécondité de l'hypothèse d'inégalité de seconde nature

② Milan en Italie :

- l'Italie a une position ferme sur le **marché mondial du prêt-à-porter** et des accessoires, basée sur le rôle de Milan comme centre de mode
- Une partie de ce rôle se renforce de lui-même : le noyau des modélistes soutient l'existence de branches spécialisées comme la couture ou la présentation, et la réputation de Milan comme centre de mode est en soi un **actif spécifique** (au sens de **O. Williamson**) qui amène les fabricants entrepreneurs à s'y installer.

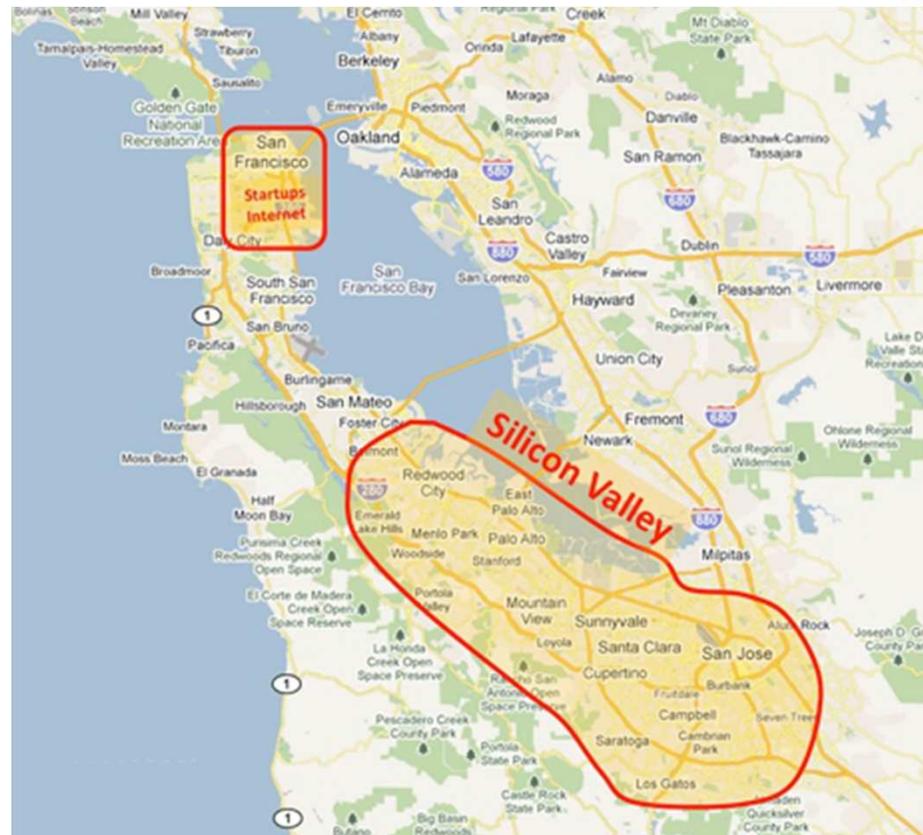
Exemples attestant de la fécondité de l'hypothèse d'inégalité de seconde nature

③ La City de Londres :

- Londres : principal centre de transactions financières internationales en Europe et entre l'Europe et le reste du monde
- Estimation fin des années 2000 : la City génère un revenu annuel de 10 milliards de dollars pour l'économie britannique
- Quels facteurs explicatifs ?
 - Pas d'avantages de première nature
 - Présence de nombreux désavantages : trafic routier et prix record du foncier ; la Grande Bretagne n'est plus le centre économique de l'Europe
 - Recherche **d'économies d'agglomération** (présence de gains supérieurs aux divers coûts de localisation)

Exemples attestant de la fécondité de l'hypothèse d'inégalité de seconde nature

- ④ La **Silicon Valley** en Californie
- ⑤ **Bangalore** en Inde
- ⑥ **Eindhoven** aux Pays-Bas (article de la Tribune, n°61, 04-10 octobre 2013)
- ⑦ ...



Les concepts de différenciation des produits et d'économies d'échelle

- Hypothèses de l'économie géographique :
 - ① les agents économiques privés (firmes et ménages) recherchent une variété toujours plus grande de biens et d'emplois et cette variété se répartit inégalement dans l'espace
 - **Différenciation des produits** et **différenciation des facteurs de production**
 - Une agglomération (métropole urbaine, région) devient un portefeuille de biens spécialisés, de services et d'emplois spécialisés
 - ② En introduisant **l'espace** :
 - i. Les **marchés deviennent séparés** (plus de prix unique mais possibilité de prix qui sont fonction de la localisation des offreurs)
 - ii. La **concurrence devient imparfaite** : les firmes développent des stratégies pour se localiser (accès au marché, accès aux ressources naturelles, accès aux sous-traitants, etc.)
 - ③ Le regroupement d'agents sur un même espace génère des **économies d'échelle**
 - Hypothèse sous-jacente : la hausse de la **densité démographique** génère un accroissement plus que proportionnel du niveau de l'activité

L'économie géographique : une définition

- **L'économie géographique** est un thème de recherche de la science économique qui s'attache à rendre compte de **l'agglomération des activités et des agents économiques** dans un espace donné (en général une région ou une métropole)

Quelle articulation entre l'ancienne économie géographique et la nouvelle économie géographique ?

- Principe épistémologique de cumulativité des savoirs scientifiques
 - « *Nous sommes des nains juchés sur des épaules de géants* » (Bernard de Chartres – vers 1130-1160)
- La progression de la connaissance sur le mode **continuité/rupture** est fréquente en science économique :
 - Ancienne et nouvelle microéconomie
 - Ancienne et nouvelle théorie de la croissance
 - Ancienne et nouvelle école classique
 - etc.

Quelle articulation entre l'ancienne économie géographique et la nouvelle économie géographique ?

- **Points de continuité** dans le champ de recherche de l'économie géographique :
 - Primauté accordé à **l'espace** dans le raisonnement économique selon le poids respectif des avantages de première nature et de seconde nature : « *En tout lieu ce qui est proche a plus d'influence que ce qui est éloigné* » (**P.-P. Combes**)
 - Principe de **mobilité des facteurs de production**
 - Principe de **différenciation des produits** et **d'économies d'échelle** liés à l'exploitation de l'espace
 - **Point de rupture** entre l'ancienne économie géographique et la nouvelle économie géographique :
 - Les **économies d'agglomération**
 - Existence d'un arbitrage entre **économies d'agglomération** et **coûts d'agglomération**
 - Le système économique produit des **forces centrifuges** et des **forces centripètes** : tendance à la **polarisation** des espaces économiques
- **Paul Krugman**

Paul Krugman

- Economiste américain, Université de Princeton (NJ)
- Lauréat du Prix Nobel d'économie en 2008 pour ses travaux sur « *les effets des économies d'échelle sur les modèles du commerce international et la localisation des activités économiques* »
- Bibliographie sélective :
- *Geography and trade*, 1991



Le concept d'économie d'agglomération (NEG)

- Les **effets d'agglomération** sont des effets externes liés à la concentration géographique des agents (A. Marshall, 1920)
- Les **effets d'agglomération** positifs sont des **économies d'agglomération**
- Quelles origines aux économies d'agglomération ?
 - Avantages de première nature
 - Avantages de seconde nature
- Quelles origines aux avantages de seconde nature ?
 - Facteurs exogènes : avantages de première nature, hasard historique
 - Facteurs endogènes : contexte culturel et institutionnel

L'arbitrage entre **économies d'agglomération** et coûts d'agglomération et d'échange (NEG)

- Le processus d'agglomération des agents produit deux catégories de coûts :
 1. Les **coûts d'agglomération** (coûts d'encombrement et de gestion)
 2. Les **coûts d'échange** (ou barrières à l'échange) : les « 4T » au sens de **D.F. Spulber** (*Global competitive strategy*, 2007)
 - a. Les coûts de transaction (R. Coase, 1937)
 - b. Les barrières tarifaires et non tarifaires
 - c. Les coûts de transport
 - d. Les coûts du temps
- Les « 4T » sont une fonction croissante de la distance géographique

L'arbitrage entre **économies d'agglomération** et coûts d'agglomération et d'échange (NEG)

- **Le modèle centre – périphérie : forces centripètes et forces centrifuges**
- **Forces centripètes :**
 - Economies d'agglomération
 - Préférences pour la variété des produits
 - Baisse des **coûts à l'échange**
- **Forces centrifuges :**
 - Intensité de la concurrence sur le marché des biens et le marché des facteurs
 - Présence de **coûts à l'échange**
 - hausse des **coûts d'agglomération** (effets d'agglomération négatifs)

L'arbitrage entre **économies d'agglomération** et coûts d'agglomération et d'échange (NEG)

- **Le modèle centre – périphérie : forces centripètes et forces centrifuges**
- Au final, un espace économique est le résultat d'un arbitrage entre :
 - D'une part **des rendements d'échelle** dans les diverses activités de production
 - D'autre part, des **coûts de transport** des biens, des capitaux, des personnes et de l'information
- **Exemple sous forme de modèle :**
- Une firme produit des biens pour lesquels la demande est située dans deux régions différentes.
- L'accès au marché se fait gratuitement si un établissement de production est installé dans la région où se trouvent les consommateurs ;
- l'accès au marché implique un **coût de transport de T euros** s'il s'effectue depuis l'autre région.
- Le **coût de construction** d'un établissement est le même pour chaque région et égal à **F euros**.
- *Quelle stratégie de localisation pour la firme ?*

L'arbitrage entre **économies d'agglomération** et coûts d'agglomération et d'échange (NEG)

- **Résolution :**
- La maximisation du profit par la réduction des coûts implique de construire un établissement dans chaque région si et seulement si :

$$2F < F + T$$

$$\text{donc si } T > F$$

- Dans la situation contraire ($2F > F + T$), il est rationnel de construire un seul établissement qui alimente les deux régions.
- Cas algébrique : $F = 10$ et $T = 5$
 - $2 \cdot 10 > 10 + 5$: construction d'un seul établissement
- **Conclusion :**
- **Les coûts de transports élevés favorisent la dispersion de l'offre** (multiplication des sites de production et intensification de la concurrence)
- **Les coûts de transports faibles favorisent la concentration de l'offre** (agglomération des activités) pouvant conduire à la **polarisation des territoires**

L'arbitrage entre **économies d'agglomération** et coûts d'agglomération et d'échange (NEG)

- **Le modèle centre – périphérie : forces centripètes et forces centrifuges**
 - Les forces centripètes conduisent à la constitution d'un **centre** (une mégapole, une région)
 - Les forces centrifuges génèrent d'autres espaces (standardisation des produits, effets d'agglomération négatifs) qui se constituent en **périphérie**.
 - La NEG montre que les espaces économiques ont tendance à se **polariser** sous les effets des comportements stratégiques des agents ce qui conduit, de proche en proche, à des **situations mésoéconomiques sous-optimales** (forme de défaillance de marché) même si les économies d'agglomération sont un facteur de croissance (niveau macroéconomique)

Transition partie 1 et 2

- Comment expliquer que, même dans des espaces où la circulation des personnes, des capitaux, des biens, des idées est de plus en plus importante, les activités économiques sont agglomérées dans un nombre relativement restreint d'entités appartenant à un espace économique commun ?
- Quels liens ces processus d'agglomération entretiennent-ils avec les performances macroéconomiques ?
- Une hypothèse fondatrice de ce thème de recherche : **en tout lieu, ce qui est proche a plus d'influence que ce qui est éloigné** (remise en cause de l'idée reçue du village global de la mondialisation).
- Quels sont les principaux modèles scientifiques constitutifs de l'AEG et de la NEG ?

Deuxième partie //

De l'ancienne à la nouvelle économie géographique : quels modèles scientifiques ?

La science économique et la difficile hypothèse de l'espace

- Pourquoi l'espace occupe-t-il une place périphérique dans la théorie économique standard ?
- Quels sont les contraintes et les enjeux de la modélisation qui ont caractérisé ce champ scientifique ?
- Deux constats initiaux :
 - i. le **sol** et la **géopolitique des nations** sont présents dans les travaux des économistes classiques
 - ii. L'espace disparaît de la théorie économique à partir des économistes marginalistes malgré quelques **modèles novateurs** (externalité, bien collectif, concurrence monopolistique, etc.) : l'analyse économique se produit sur une « *tête d'épingle* »
- Introduction de la variable « espace » à partir des travaux de l'AEG et surtout de la NEG
 - « *Les questions spatiales ont été tellement négligées en théorie économique que cela seul suffit pour en justifier l'étude* » (P.A. Samuelson, *Spatial price equilibrium and linear programming*, AER, 1952)

Une proposition sélective !

- **Quelques références relevant de l'AEG :**
 - ① L'intuition de l'espace dans l'économie politique classique
 - ② Un exemple de modèle de localisation foncière : **von Thünen**
 - ③ Un exemple de modèle de localisation des unités industrielles : **A. Weber**
 - ④ Un exemple de modèle de concurrence spatiale : **H. Hotelling**
 - ⑤ Externalités et effets d'agglomération : **A. Marshall**
- **Une référence relevant de la NEG :**
 - ⑥ Le modèle centre-périphérie de **P. Krugman (1991)**

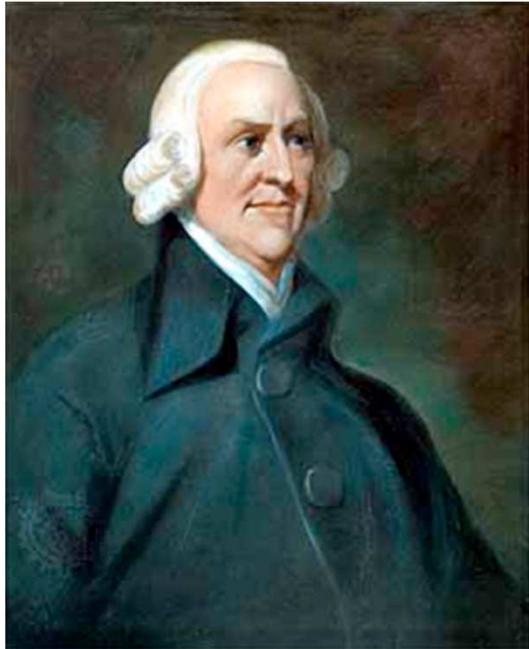
Deuxième partie //

De l'ancienne à la nouvelle économie géographique : quels modèles scientifiques ?

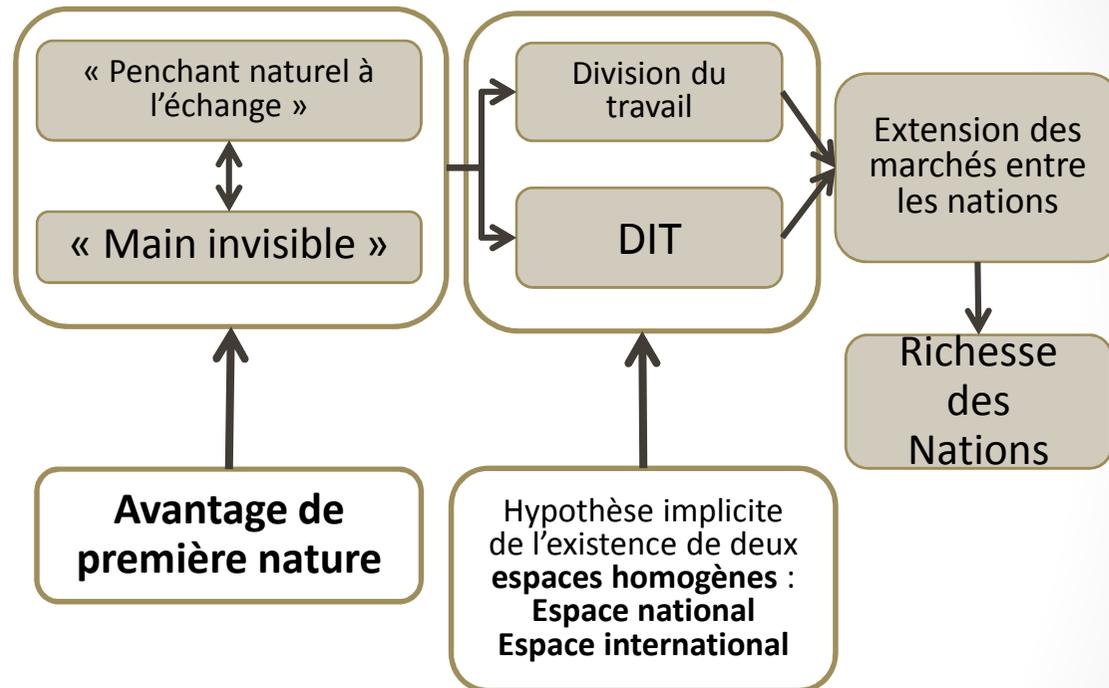
1. L'intuition de l'espace dans l'économie politique classique

Les économistes classiques : intuition de la prise en compte de l'espace

Adam Smith (1723-1790)



Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations (1776)

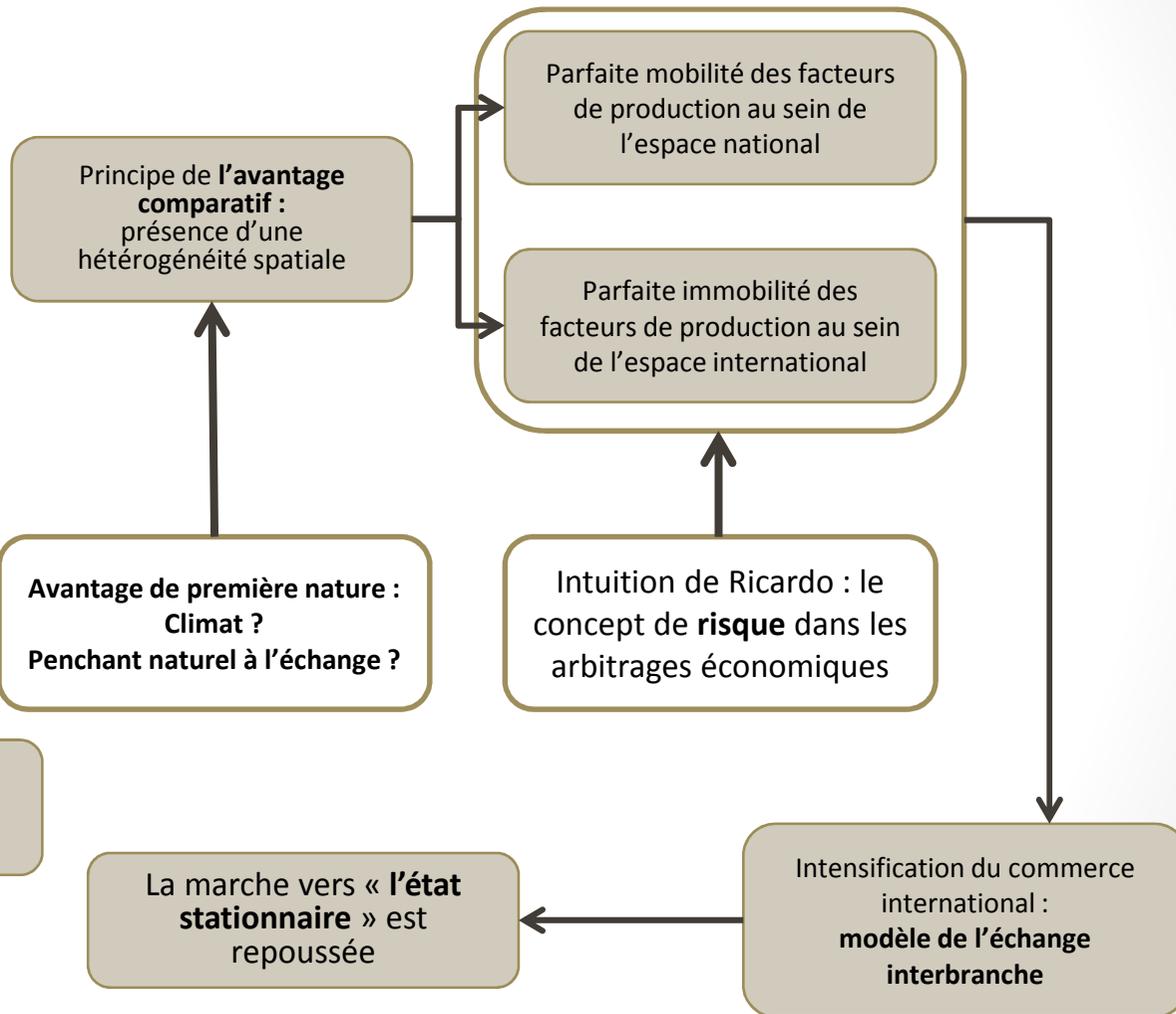


Les économistes classiques : intuition de la prise en compte de l'espace

David Ricardo
(1772-1823)



Des principes de l'économie politique et de l'impôt
(1817)



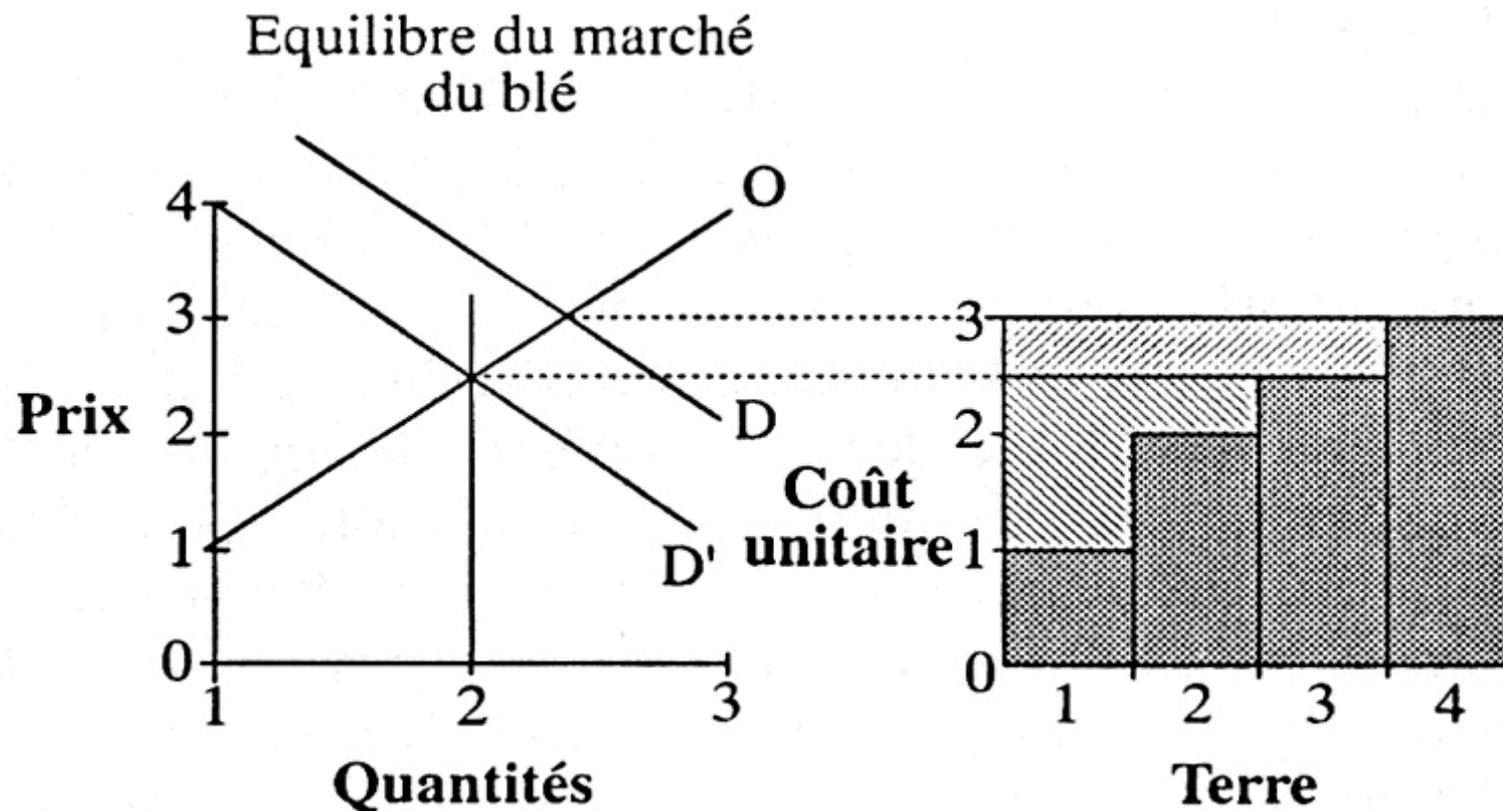
D. Ricardo et l'espace international

- Ricardo emprunte à Smith la réflexion sur le commerce entre les nations : la « **nation** » n'est pas un concept de l'économie politique
- Les économistes classiques produisent des modèles fondés sur des agents « **macro-sociaux intranationaux** » (propriétaires fonciers, propriétaires industriels, travailleurs)
- La nation est l'espace « naturel » au sein duquel s'exerce la **concurrence** entre les agents macro-sociaux (**hypothèse de parfaite mobilité spatiale et temporelle** entre les agents)
- Intuition de Ricardo : l'immobilité internationale des facteurs de production est une conséquence de l'évaluation du **risque commercial** par les propriétaires industriels (arbitrage impliquant un **coût d'opportunité**) : « *les propriétaires industriels éprouvent une répugnance à quitter leur patrie* » (D. Ricardo, *Principes*, 1817)
- Remarque épistémologique / le modèle de Ricardo permet de conserver :
 - a. L'hypothèse d'un **mécanisme de concurrence** (absence de réflexion en terme d'agglomération des activités)
 - b. L'hypothèse de **rendements d'échelle constants**
 - Point central pour comprendre la filiation entre l'économie classique et l'économie néoclassique : modèles ultérieurs de Heckscher/Ohlin (1919 et 1933)

D. Ricardo et la rente foncière : le sol plutôt que l'espace

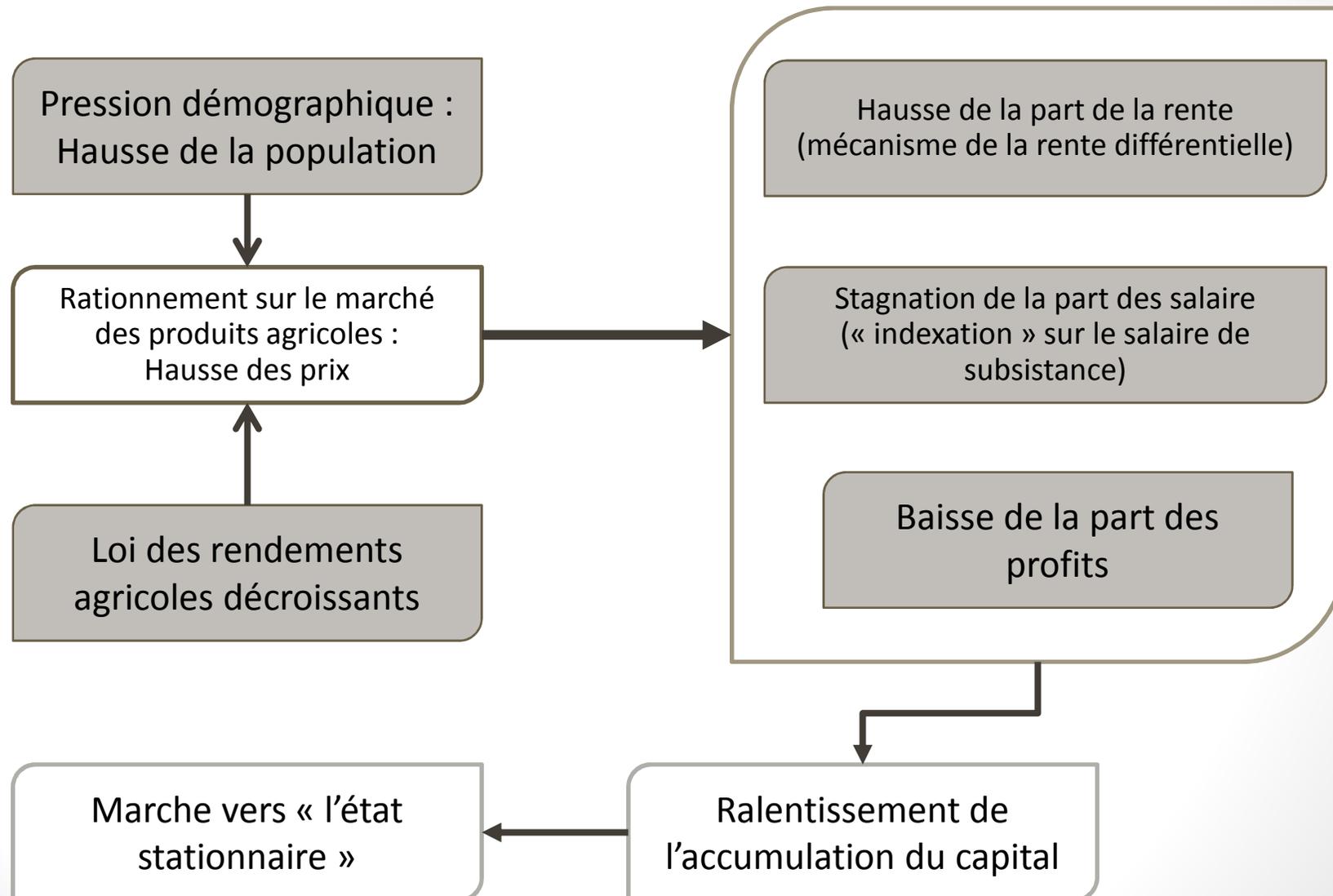
- Analyse de la répartition fonctionnelle des revenus entre trois principaux agents :
 - Propriétaire terriens (revenu : **rente foncière**)
 - Travailleurs (revenu : **salaire** qui est aligné sur le minimum de subsistance)
 - Propriétaires industriels (revenu : **profit**)
- Ricardo montre par le mécanisme de la **rente différentielle** que la part relative du revenu de la nation qui est attribuée aux profits décroît ce qui alimente la marche de l'économie vers **l'état stationnaire**
- « *Chaque nouveau progrès de la population obligera un pays à recourir à des terres de moindre qualité qui lui permettront d'accroître la quantité de nourriture, la rente de toutes les terres plus fertiles s'en trouvera donc augmentée* » (Principes de l'économie politique et de l'impôt, 1817).

D. Ricardo et la rente foncière : le sol plutôt que l'espace



Source : A. Beitone et alii. *25 livres clés de l'économie*. Marabout, 1996

D. Ricardo et la rente foncière



D. Ricardo et la rente foncière

- Intuition de l'importance de **l'espace** dans le modèle de Ricardo (inégaie fertilité des terres arables)
- Cependant :
 - Pas de prise en compte de la **distance géographique** comme facteur économique
 - Pas de prise en compte des coûts d'échange (et donc absence de **prix de localisation** des activités)
- L'intuition de Ricardo se retrouve sous forme de modèle explicite dans les travaux fondateurs de **J.-H. von Thünen** en 1826

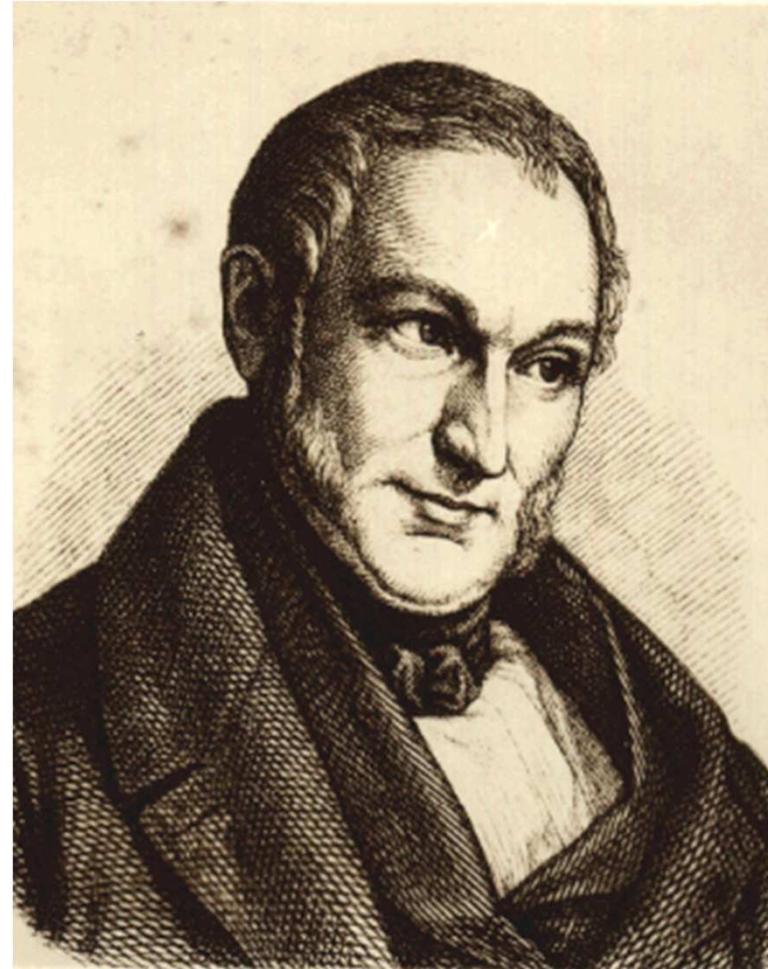
Deuxième partie //

De l'ancienne à la nouvelle économie géographique : quels modèles scientifiques ?

1. L'intuition de l'espace dans l'économie politique classique
2. Un modèle de localisation foncière : von Thünen

Johann-Heinrich. von Thünen (1783-1850)

- Propriétaire terrien et économiste allemand (propriétaire de 465 hectares dans le Mecklembourg)
- Il est aujourd'hui considéré comme le **précurseur de l'économie géographique** et plus précisément de **l'économie urbaine**
- Traduction anglaise de son livre (1966) :
- *The isolate state* (1826)



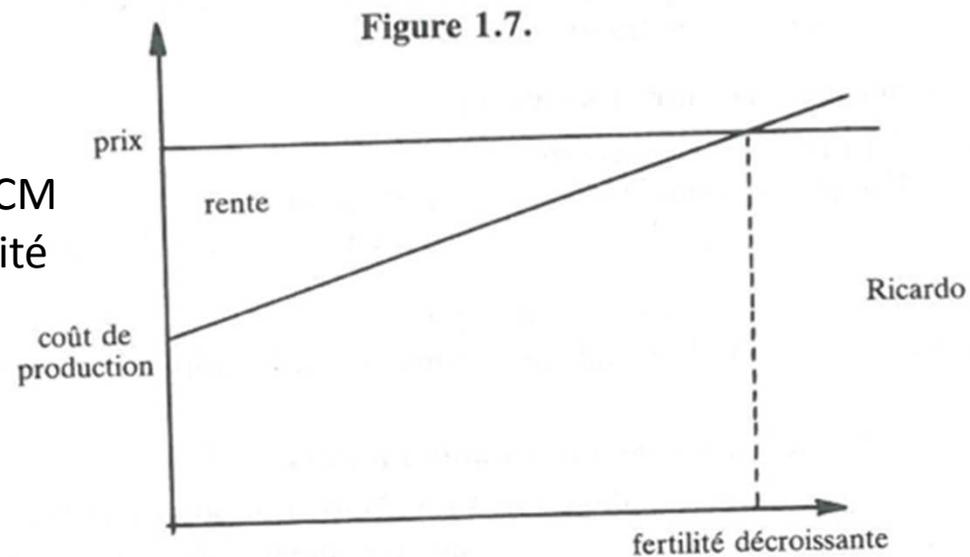
J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine

- Hypothèse centrale de Thünen : les activités économiques (agricoles pour l'essentiel) se répartissent de manière concentrique autour d'une « ville-marché »
- Les **hypothèses opérationnelles du modèle** :
 - ① Les **propriétaires fonciers sont rationnels**, ils maximisent leur rente, les consommateurs sont rationnels, ils minimisent les prix (reformulation contemporaine : ils maximisent leur niveau de vie)
 - ② La **plaine est homogène** (absence d'accidents géographiques et abandon de l'hypothèse d'inégal rendement marginal des terres)
 - ③ La **ville-marché** est au **centre** de la plaine (elle est unique)
 - ④ Les déplacements s'effectuent dans toutes les directions et les **coûts de transports sont une fonction croissante linéaire de la distance**
 - ⑤ Le modèle raisonne à **technologie constante** et les **coûts de production unitaires sont homogènes**
 - ⑥ Le bien produit est **homogène** (maïs ou blé par exemple)

J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine

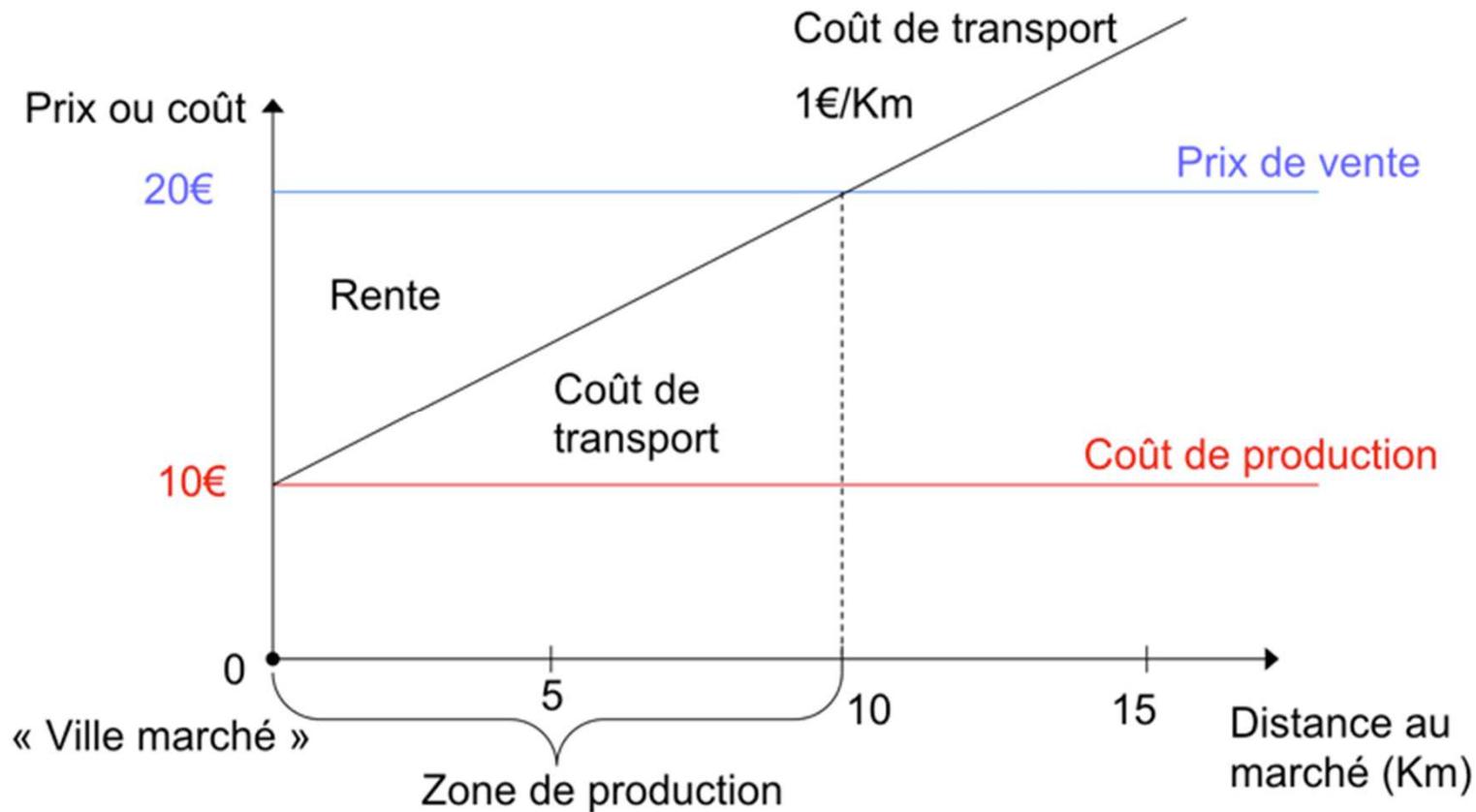
Rappel du mécanisme de la Rente foncière chez **Ricardo** :

- 1) La rente est un surplus : $P - CM$
- 2) La rente décroît avec la fertilité décroissante des sols



Source : **P. Aydalot**, *Economie régionale et urbaine*. Economica, 1985

J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine



J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine

Si le CM du quintal de blé est de 10 et que le P sur le marché central est de 20 et que le coût de transport est de 1 par unité de distance, la courbe de rente foncière s'établit comme le montre le graphe.

La rente (fonction d'enchères pour la terre) est de la forme :

$$r = P - CM - (d.T)$$

Avec :

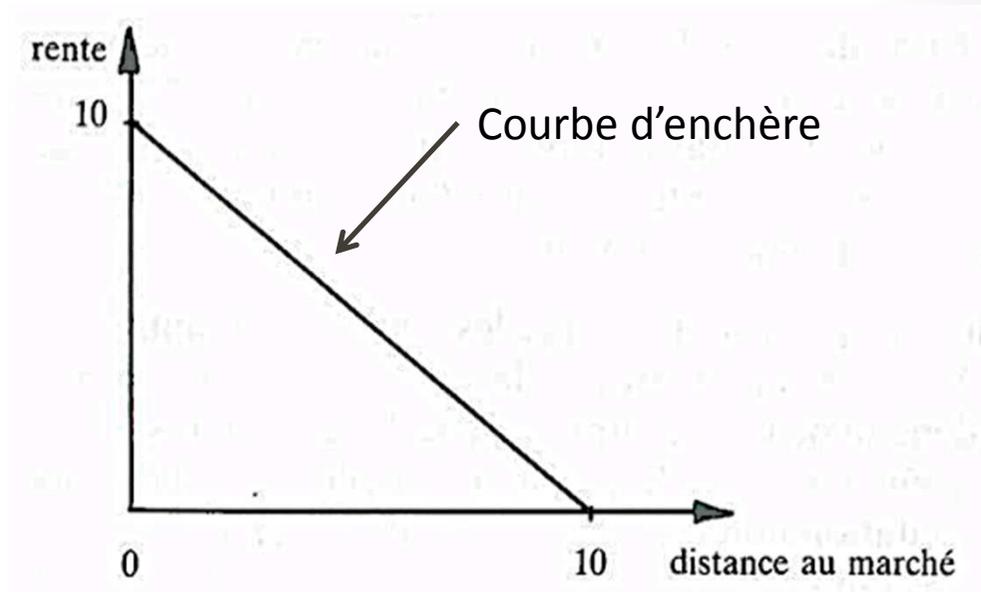
r : rente

P : prix du marché central

CM : coût moyen

d : indicateur de distance (km)

T : coût de transport



Source : P. Aydalot, *Economie régionale et urbaine*. Economica, 1985

J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine

- **Exemple numérique :**
- Considérons une exploitation agricole qui se situe à 5 kms de la ville-marché. Avec $P = 20$; $CM = 10$ et $Td = 1$
- Calcul de la rente foncière par unité *d'output* de cette exploitation :
- $R = 20 - 10 - (1.5) = 5$

- Considérons une exploitation agricole qui se situe à 0 kms de la ville-marché. Avec $P = 20$; $CM = 10$ et $Td = 1$
- Calcul de la rente foncière par unité *d'output* de cette exploitation :
- $R = 20 - 10 - (0.5) = 10$

- Considérons une exploitation agricole qui se situe à 10 kms de la ville-marché. Avec $P = 20$; $CM = 10$ et $Td = 1$
- Calcul de la rente foncière par unité *d'output* de cette exploitation :
- $R = 20 - 10 - (1.10) = 0$

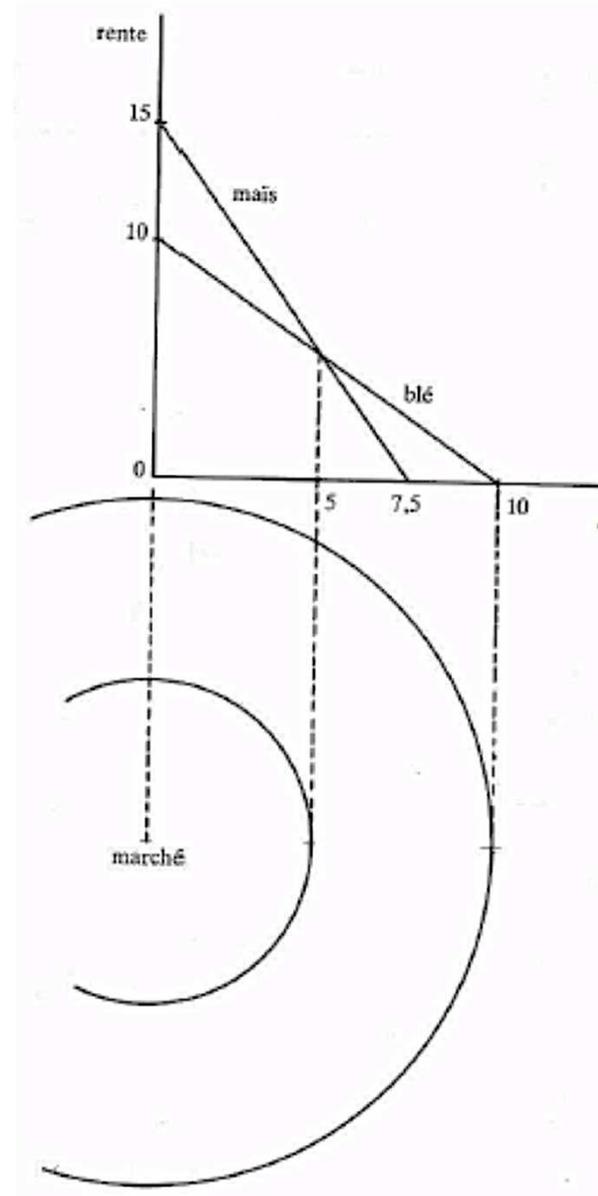
J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine

- Complexification du modèle avec introduction d'un second bien (le maïs par exemple) dont les caractéristiques économiques sont différentes :

$$P = 30 ; CM = 15 ; Td = 2$$

- La formalisation graphique s'établit comme ci-contre :

Source : P. Aydalot, *Economie régionale et urbaine*. Economica, 1985



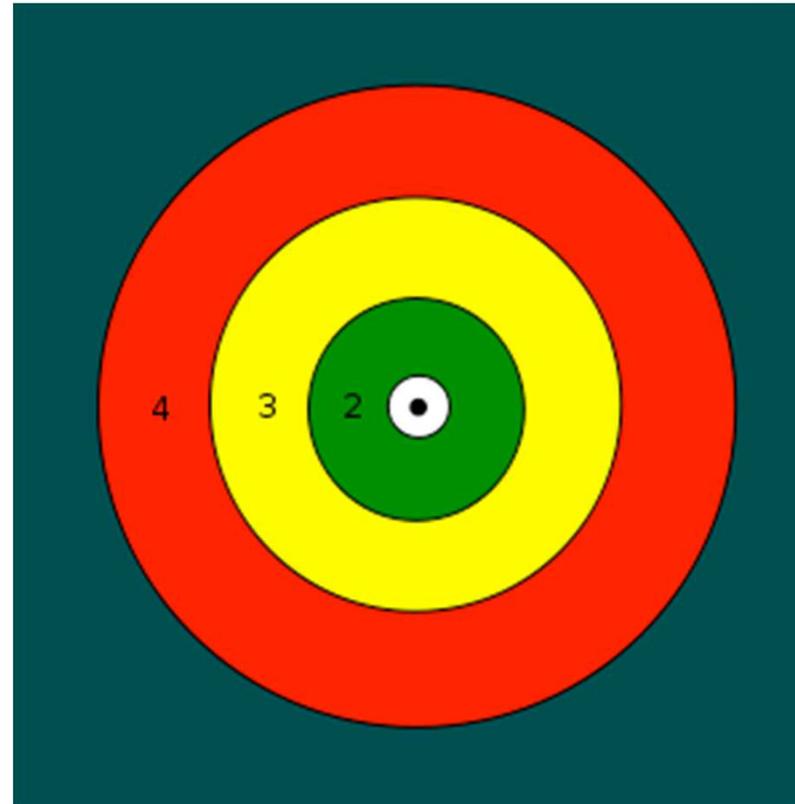
J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine

- Entre 0 et 5 unités de distance du centre, les producteurs de maïs dégagent une rente supérieure aux producteurs de blé
 - Si le prix du foncier est libre, les demandeurs de la zone 0-5 seront des maraichers de maïs car ils supportent un coût de transport plus élevé. *Ceteris paribus*, le prix du foncier s'établira à un niveau plus élevé que dans la zone 5-10
- Entre 5 et 10 unités de distance, le maïs n'est plus rentable du fait de coûts de transports plus élevés : les terres sont cultivées en blé.
- **Conclusions :**
 - c'est la variable **coût de transport** qui est le facteur prépondérant de la répartition spatiale des activités autour du centre urbain.
 - Thünen généralise ce mécanisme avec plusieurs productions en fonction de **la forme de leurs courbes d'enchère respectives**

J.-H. von Thünen : le modèle fondateur de l'économie urbaine

Le modèle étendu de Thünen :

- le point noir représente la ville ;
 - 1 (blanc) la zone de maraîchage et élevage laitier ;
 - 2 (vert) la forêt pour le bois de chauffage ;
 - 3 (jaune) céréales, cultures de plein champ ;
 - 4 (rouge) élevage extensif.
- La zone sombre en extérieur représente la région où l'agriculture n'est plus rentable.



Source : wikipedia.org

La portée heuristique du modèle de von Thünen

1. Une portée heuristique forte durant le XIXème siècle tant que le secteur agricole est resté peu intensif et que les investissements en infrastructures de transports sont restés faibles
2. Malgré l'introduction de la culture intensive, le modèle reste pertinent pour rendre compte des **localisations géographiques** des activités portant sur les **denrées périssables** (productions maraichères dans les couronnes proches des villes)
3. De nombreux modèles ultérieurs s'inscrivent dans cette perspective. Un exemple :
 - **William Alonso**. *Location and land use*. Harvard, 1964
 - La ville est le « **centre d'emploi** » (*central business district*) autour duquel se répartit la population active. La recherche de la proximité du centre conduit à un arbitrage entre le **déplacement** (domicile-travail) et le **prix du foncier**. Mise en évidence d'une **force de dispersion (force centrifuge)** : la **consommation du sol**.

Deuxième partie //

De l'ancienne à la nouvelle économie géographique : quels modèles scientifiques ?

1. L'intuition de l'espace dans l'économie politique classique
2. Un modèle de localisation foncière : von Thünen
3. Un modèle de localisation des unités industrielles : A. Weber

Un modèle de localisation des unités de production : A. Weber

- Economiste allemand, frère de Max Weber
 - Bibliographie sélective :
 - *Les théories de la localisation des industries* (1909)
- Comment expliquer le processus d'industrialisation à l'œuvre en Allemagne entre la fin du XIXème et le début du XXème siècle ?

Alfred Weber
(1868-1958)

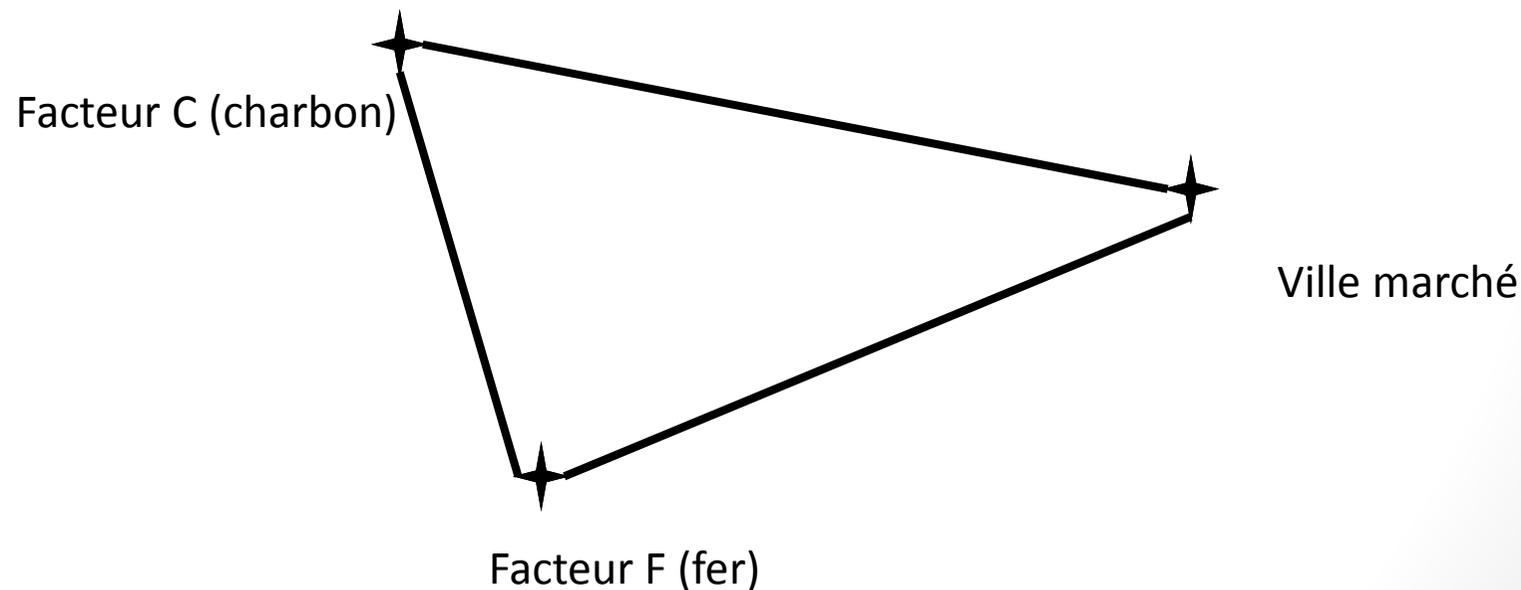


Les hypothèses du modèle de Weber

1. L'espace est une plaine homogène
2. L'emplacement des facteurs de production est fixé de manière exogène (fonction prépondérante du capital en matières premières)
3. Le lieu du marché est fixé de manière exogène (ville-centre)
4. Les coûts de transports sont une fonction linéaire croissante de la distance
5. La fonction de production repose sur une technologie impliquant des coefficients fixes

Un modèle de localisation des unités de production : A. Weber

- Firme située sur le secteur de la sidérurgie avec 2 facteurs de production en matières premières : **Facteur F** (minerai de fer) et **Facteur C** (charbon). La ville marché se situe dans un espace donné.
- **Quelle localisation stratégique de la firme sidérurgique ?**



Un modèle de localisation des unités de production : A. Weber

- Il existe des coûts de transport pour chaque facteur (F et C). Il existe un coût de transport pour acheminer le produit semi-fini (l'acier) jusqu'au marché.
- La fonction de coût de la firme est de la forme :

$$CT = F \cdot pf + F \cdot tf + C \cdot pc + C \cdot tc + A \cdot ta$$

- Avec :
 - pf : prix du facteur F (fer) à la sortie de mine
 - pc : prix du facteur C (charbon) à la sortie de mine
 - tf : coût de transport du facteur F de la mine à la firme
 - tc : coût de transport du facteur C de la mine à la firme
 - ta : coût de transport du bien A (produit semi-fini de la firme : acier) jusqu'au marché
 - F et C sont les quantités de chaque facteur pour produire une unité de bien A
- Pour simplifier, on peut supposer, dans un premier temps, que le coût de transport est le même pour toutes les marchandises et qu'il est proportionnel à la distance. On a donc alors une fonction de coûts de la forme :

$$CT = F \cdot (pf + d \cdot t) + C \cdot (pc + d \cdot t) + A \cdot (d \cdot t)$$

Un modèle de localisation des unités de production : A. Weber

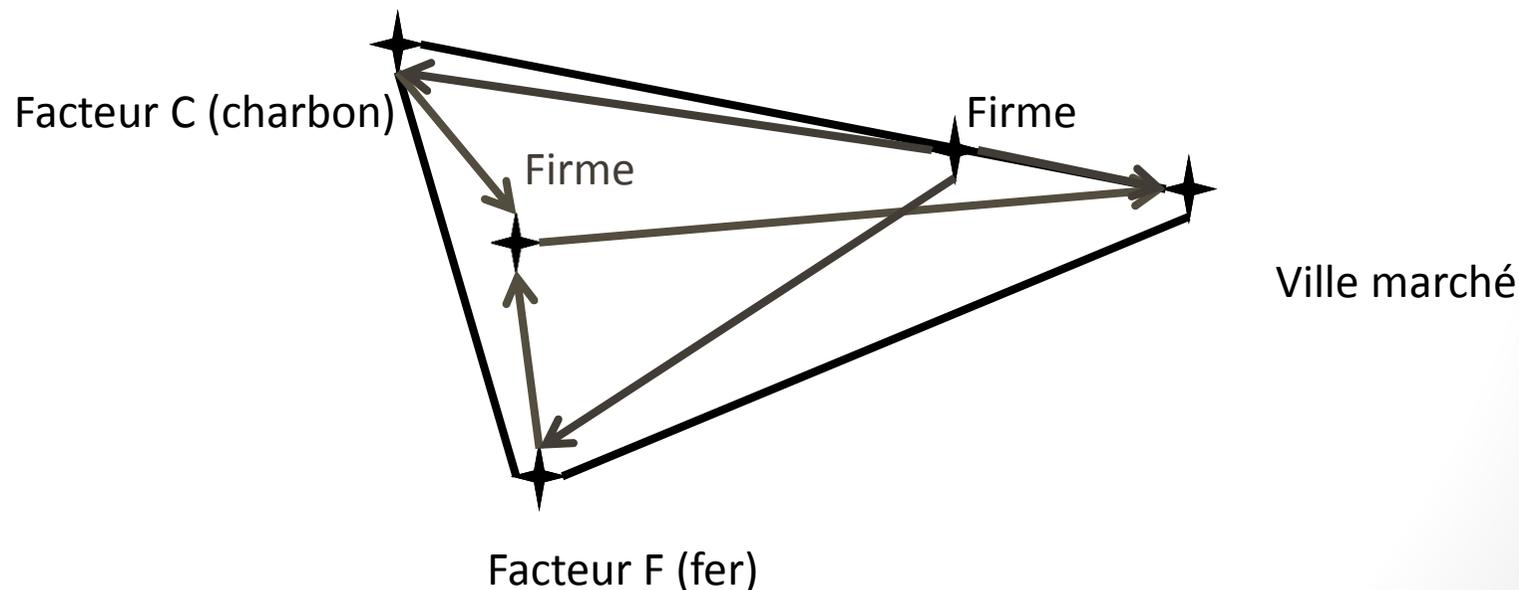
- Weber mesure le **poids de chaque facteur** pour produire une unité de produit (une tonne d'acier A) :
 - Poids du facteur F : $F \cdot tf$
 - Poids du facteur C : $C \cdot tc$
 - Poids de l'output A : ta du km pour transporter une unité du bien (acier, par exemple)
 - Poids des facteurs de production : $P_f = F \cdot tf + C \cdot tc$
 - Poids de la production : $P_p = A \cdot ta$
- Rationnellement, **la localisation de la firme se situe sur une arête du triangle ou à l'intérieur de celui-ci** : le **choix stratégique** consiste à se rapprocher du point dont le poids est le plus élevé

Un modèle de localisation des unités de production : A. Weber

- Weber définit la notion de **poinds d'indice matériel (I_m)** :

$$I_m = P_F / P_P$$

- Si $I_m > 1$ on dit que le secteur est caractérisé par une « **perte de poids** ». Il s'agit d'un **secteur orienté vers les ressources nécessaires à la production** : l'implantation stratégique se situe à proximité des sites de matières premières
- Si $I_m < 1$ on dit que le secteur est caractérisé par un « **gain de poids** ». Dans ce cas, le **secteur est orienté vers le marché** : l'entreprise choisit de se localiser à proximité de la ville marché.
- Le **triangle de Weber** est un problème mathématique complexe !



Un modèle de localisation des unités de production : A. Weber

- Extension du modèle proposé par Weber : l'introduction du **marché du travail** (la firme est incitée à se rapprocher du lieu d'implantation de la main d'œuvre)
- **Portée heuristique du modèle :**
 1. Un des premiers modèles à introduire un raisonnement en terme d'arbitrage entre le prix des facteurs de production et les coûts de transports
 2. Forte corroboration empirique pour rendre compte de la formation des villes durant la Révolution industrielle (place centrale accordée au marché et à la main d'œuvre)
 3. Application empirique actuelle : DIPP et stratégies de délocalisation des firmes vers les territoires intensifs en main d'œuvre peu qualifiée
- **Limites :**
 - a. Pas de prise en compte des économies d'échelle (et encore moins des économies d'agglomération)
 - b. Absence de firmes concurrentes !

Deuxième partie //

De l'ancienne à la nouvelle économie géographique : quels modèles scientifiques ?

1. L'intuition de l'espace dans l'économie politique classique
2. Un modèle de localisation foncière : von Thünen
3. Un modèle de localisation des unités industrielles : A. Weber
4. Un modèle de concurrence spatiale : H. Hotelling

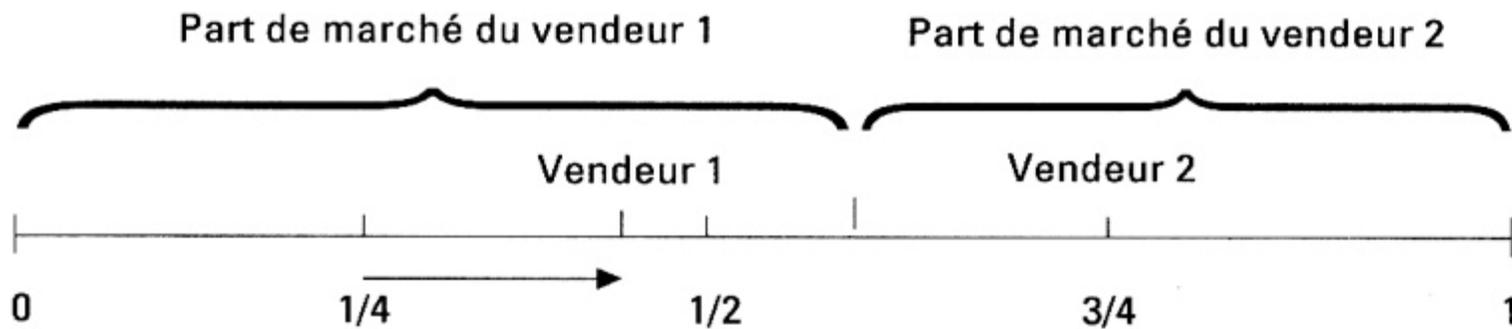
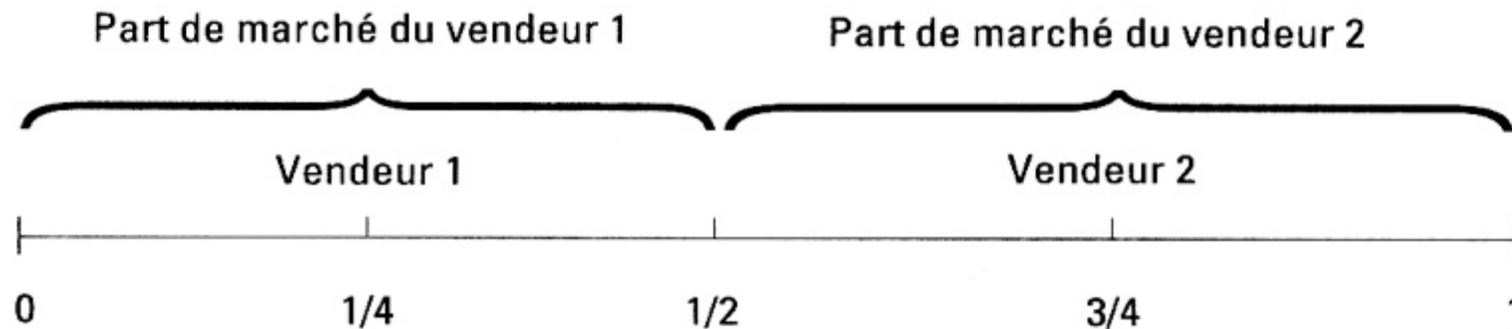
Un modèle de concurrence spatiale : A. Hotelling

- Economiste et statisticien américain (Université de Columbia)
- Il propose un modèle de **concurrence spatiale en situation de duopole**
- Bibliographie sélective :
- *Stability in competition* (1929).

Harold Hotelling (1895-1973)



Un modèle de concurrence spatiale : A. Hotelling



Un modèle de concurrence spatiale : A. Hotelling

- Les enseignements du modèle de Hotelling :
 - ① Un raisonnement en concurrence imparfaite (différenciation spatiale de produits homogènes)
 - ② Le modèle enseigne que, sous certaines hypothèses, le marché reste la modalité optimale d'échange des ressources (tendance à la disparition de la différenciation spatiale)

Deuxième partie //

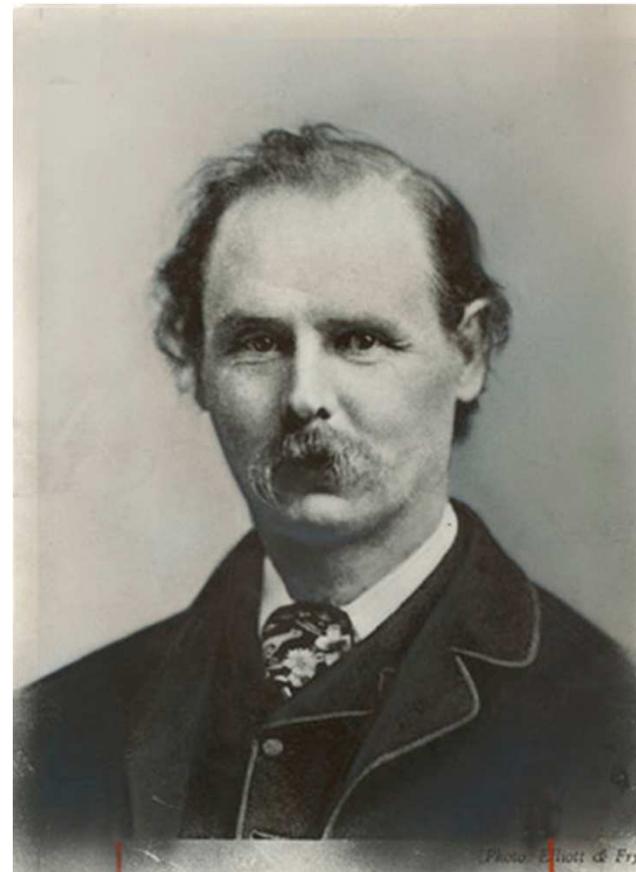
De l'ancienne à la nouvelle économie géographique : quels modèles scientifiques ?

1. L'intuition de l'espace dans l'économie politique classique
2. Un modèle de localisation foncière : von Thünen
3. Un modèle de localisation des unités industrielles : A. Weber
4. Un modèle de concurrence spatiale : H. Hotelling
5. Externalités et effets d'agglomération : A. Marshall

Externalités et effets d'agglomération : A. Marshall

- Economiste britannique, membre avec **S. Jevons** notamment de l'école marginaliste anglaise
- Il est à l'origine du concept **d'externalité**
- Bibliographie sélective :
- *Principles of economics* (1890)

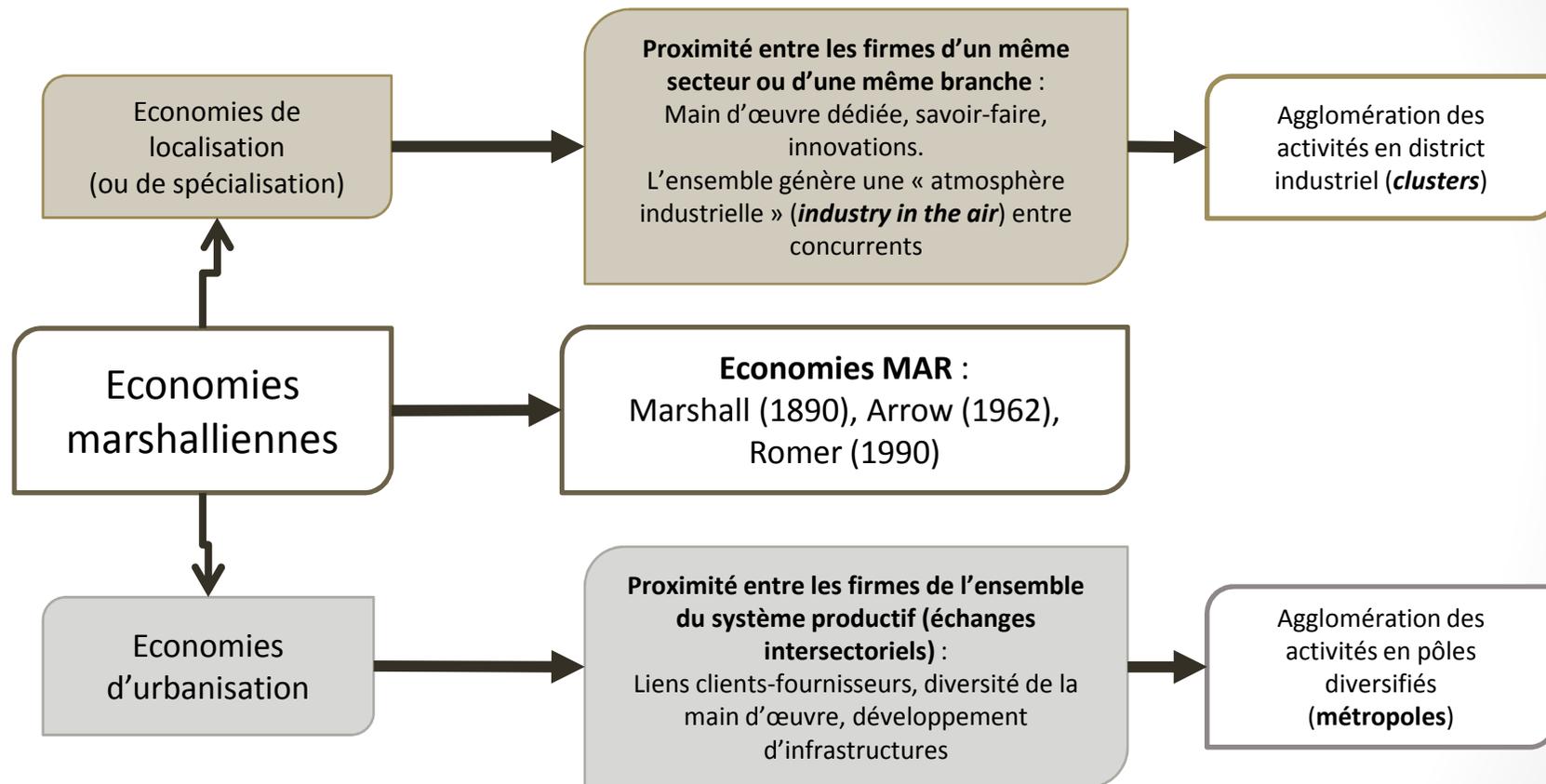
Alfred Marshall (1842-1924)



Externalités et effets d'agglomération : A. Marshall

- Avec le concept d'externalité, Marshall peut-être considéré comme un précurseur de la NEG !
- L'expression *d'économies marshallienne* renvoie *de facto* au concept **d'économie d'agglomération** de la NEG
- Marshall distingue **trois catégories d'externalités liées à l'espace** (*Principles*, chapitre X) :
 - ① Externalité liée au **volume de la demande** qui s'adresse aux firmes (réduction des coûts de transport et partage d'inputs spécialisés) // **externalité pécuniaire** (non totalement exclue de la sphère du marché : impact sur la taille ou le prix du marché par exemple)
 - ② Externalité liée à **l'ampleur et à la diversité du marché du travail** (« épaisseur du marché du travail ») // **externalité pécuniaire**
 - ③ Externalité liée à **l'échange d'information et de connaissances** (effet de débordement : *spillover*) // **externalité non pécuniaire**

Les économies marshalliennes : un schéma de synthèse



Deuxième partie //

De l'ancienne à la nouvelle économie géographique : quels modèles scientifiques ?

1. L'intuition de l'espace dans l'économie politique classique
2. Un modèle de localisation foncière : von Thünen
3. Un modèle de localisation des unités industrielles : A. Weber
4. Un modèle de concurrence spatiale : H. Hotelling
5. Externalités et effets d'agglomération : A. Marshall
6. Le modèle centre-périphérie : P. Krugman

Paul Krugman

- Economiste américain, Université de Princeton (NJ)
- Lauréat du Prix Nobel d'économie en 2008 pour ses travaux sur « *les effets des économies d'échelle sur les modèles du commerce international et la localisation des activités économiques* »
- Bibliographie sélective :
- *Increasing returns and economic geography*. Journal of political economy (JPE) - 1991
- *Geography and trade*, 1991



Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- Durant les années 1980, Krugman construit son modèle en s'appuyant sur **trois faits stylisés** robustes liés à l'organisation spatiale des activités économiques :
 1. **Progression « en cloche » de certaines inégalités territoriales** en fonction de la croissance économique (analogie avec le Courbe de Kuznets des inégalités)
 2. **La polarisation des territoires est une fonction croissante des économies d'agglomération** (présence de rendements d'échelle croissants internes et externes)
 - L'intensité de cette relation est fonction de nombreux facteurs (variations selon les époques, les régions, les secteurs économiques, mais aussi l'unité spatiale retenue)
 3. **Les facteurs déclencheurs de la polarisation spatiale sont essentiellement des inégalités de seconde nature** liées à :
 - La croissance intensive (début du XXème siècle pour les Etats-Unis, second XXème siècle pour les autres PDEM et fin du XXème siècle pour les émergents)
 - La réduction des coûts d'échange

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Objectif du modèle :**
- Expliquer le processus d'agglomération des activités économiques à partir de mécanismes endogènes au système, c'est à dire auto-entretenus

- **Quatre précisions :**
- 1. Krugman évince la question rhétorique des facteurs déclencheurs initiaux : inégalités de premières ou de seconde nature, hasard historique, etc.
- 2. Dans un contexte de croissance économique endogène et d'approfondissement de la mondialisation commerciale, financière et productive, Krugman montre que les forces centripètes l'emportent sur les forces centrifuges
- 3. L'agglomération des activités génère une polarisation des territoires :
 - les effets macroéconomiques sont positifs (croissance économique mondiale et/ou de certaines régions planétaires)
 - les effets mésoéconomiques sont ambivalents et complexes
- 4. Krugman est un économiste spécialiste du commerce international et de l'analyse de la mondialisation : son unité géographique pertinente est la région subcontinentale

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Présentation du modèle et de ses 5 principales hypothèses :**
 - ① Deux régions initialement identiques (c'est à dire avant le processus de croissance intensive) : R_c et R_p
 - ② Deux secteurs économiques : un secteur agricole (S_A) et un secteur industriel (S_I)
 - S_A : secteur à rendements d'échelle constants, produisant des biens homogènes et requérant des salariés sédentaires
 - S_I : secteur à rendements d'échelle croissants, produisant des biens différenciés (concurrence monopolistique) et requérant des salariés nomades
 - La production agricole est rattachée au sol : absence de coûts de transports et immobilité spatiale des produits
 - La production industrielle peuvent faire l'objet d'un échange entre les deux régions (prise en compte de **coûts d'échange**)
 - ③ Appui sur le modèle de **J. Stiglitz** et **A. Dixit** (*Monopolistic competition and optimum product diversity*, AER, 1977) :
 - i. **la satisfaction des consommateurs est une fonction croissance de la variété des produits** manufacturés (goûts des consommateurs pour la diversité)
 - ii. **Les rendements d'échelle internes sont croissants** : présence d'économies d'échelle incitant les firmes à accroître leur taille et à s'implanter sur les « grands marchés »
 - iii. **La concurrence monopolistique (E. Chamberlin, 1933) génère un pouvoir de marché** de sorte que le « surprofit » de la firme est fonction du « rythme » d'entrée des concurrents sur le marché (équilibre de la concurrence monopolistique : distinction court et long terme)

Aparté microéconomique : la fonction de demande en concurrence monopolistique

- Concurrence monopolistique : remise en cause de **la condition d'homogénéité des produits : les produits sont imparfaitement substituables**
- La **demande n'est plus parfaitement élastique** : elle est décroissante par rapport au prix et correspond pour le producteur à RM
 - La recette marginale (Rm) est donc également décroissante avec une pente plus forte
- Plus les consommateurs sont convaincus que la firme est la seule à produire un ensemble spécifique de caractéristiques liées au produit plus **leur demande est rigide par rapport au prix**

Aparté microéconomique : la fonction de demande en concurrence monopolistique

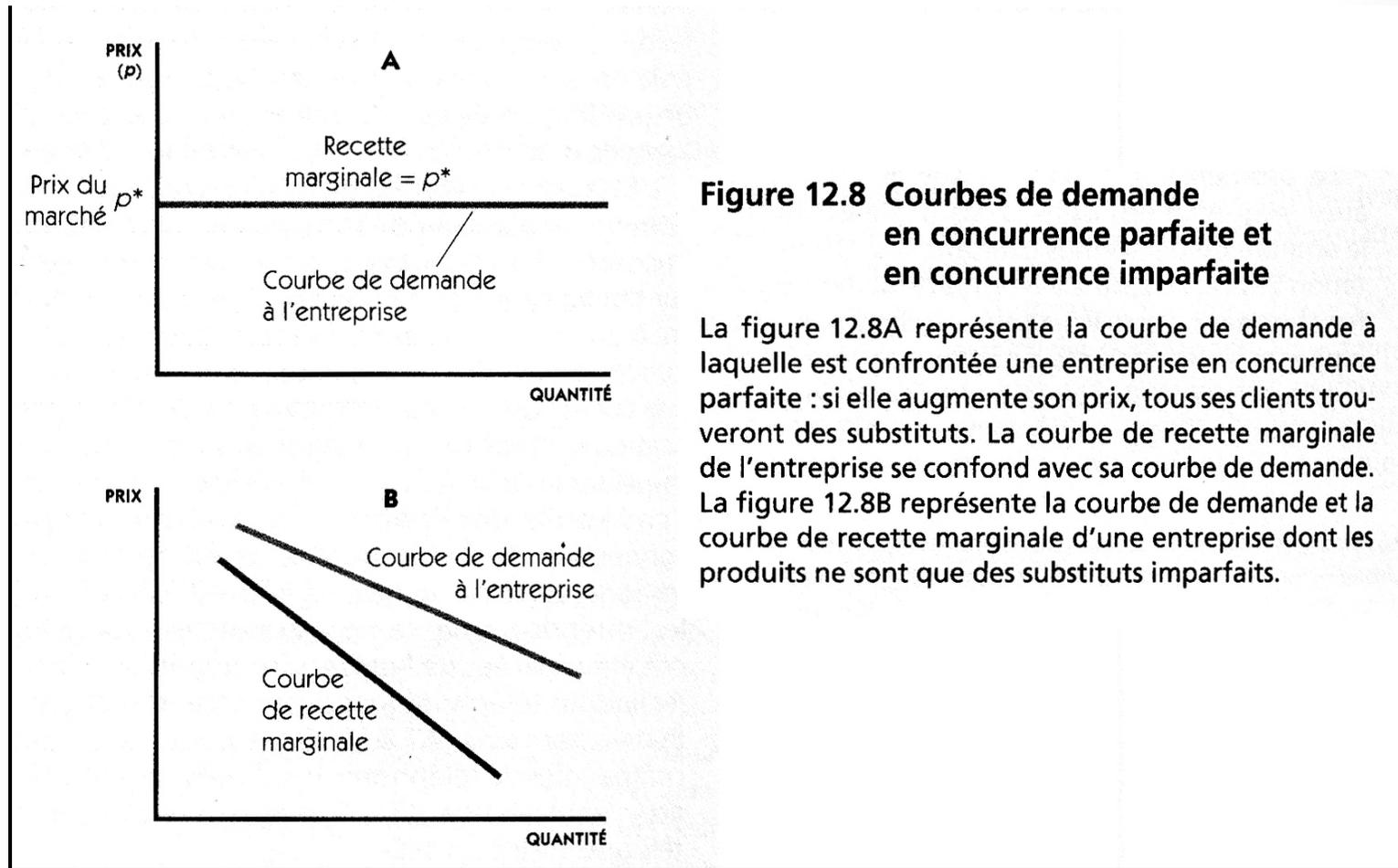
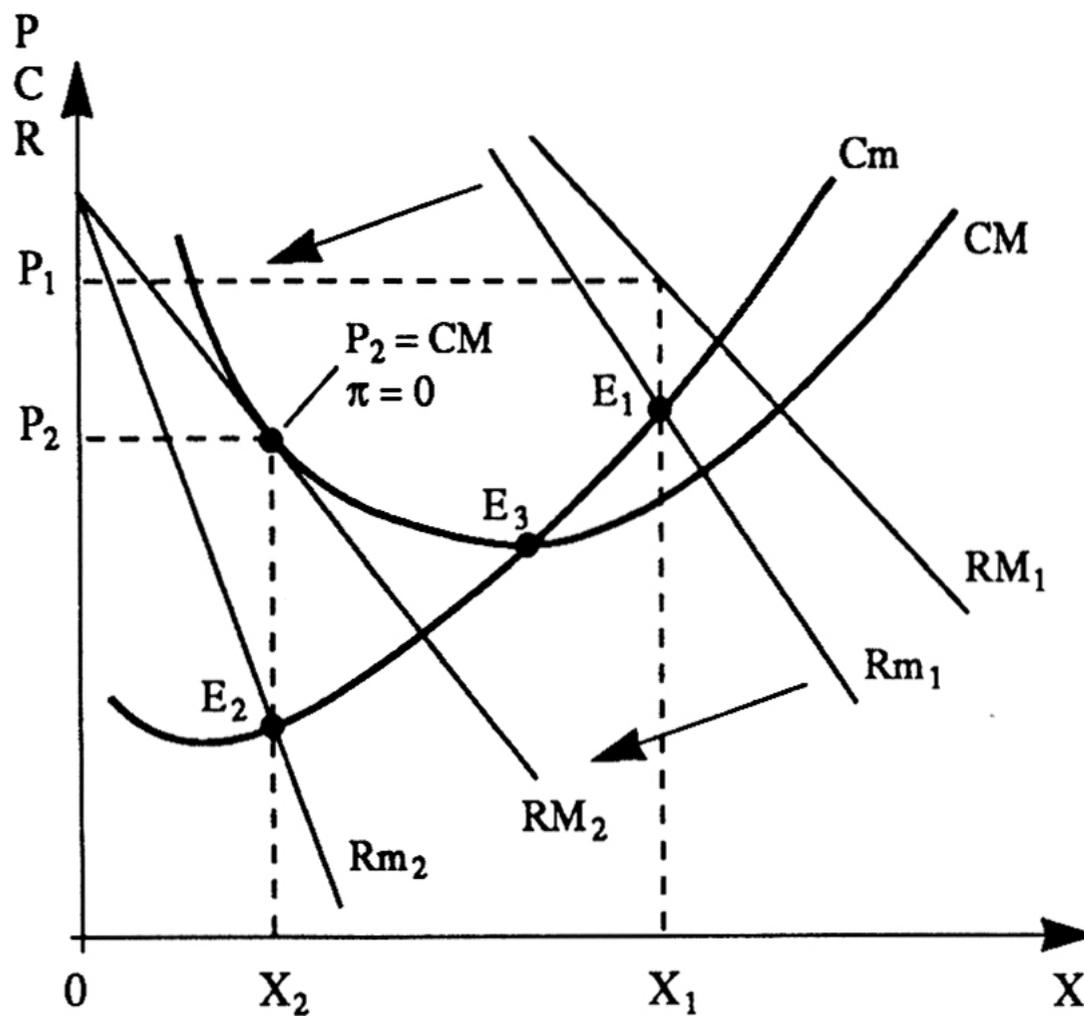


Figure 12.8 Courbes de demande en concurrence parfaite et en concurrence imparfaite

La figure 12.8A représente la courbe de demande à laquelle est confrontée une entreprise en concurrence parfaite : si elle augmente son prix, tous ses clients trouveront des substituts. La courbe de recette marginale de l'entreprise se confond avec sa courbe de demande. La figure 12.8B représente la courbe de demande et la courbe de recette marginale d'une entreprise dont les produits ne sont que des substituts imparfaits.

Aparté microéconomique : l'équilibre du marché en concurrence monopolistique



Aparté microéconomique : la fonction de demande en concurrence monopolistique

- L'équilibre de concurrence monopolistique présente les caractéristiques suivantes :
 - ① le prix de vente et le CM d'équilibre sont supérieurs à ceux en vigueur en concurrence parfaite ($P_2 > E_3$)
 - ② les quantités produites sont plus faibles qu'en concurrence parfaite
 - ③ La concurrence monopolistique n'est pas moins efficace que la concurrence parfaite :
 - les produits sont hétérogènes et les consommateurs sont disposés à payer plus cher pour obtenir une variété de produits
 - **Il existe une relation positive entre le degré de variété des produits (degré d'éloignement par rapport à la concurrence parfaite) et la variation du prix de marché**

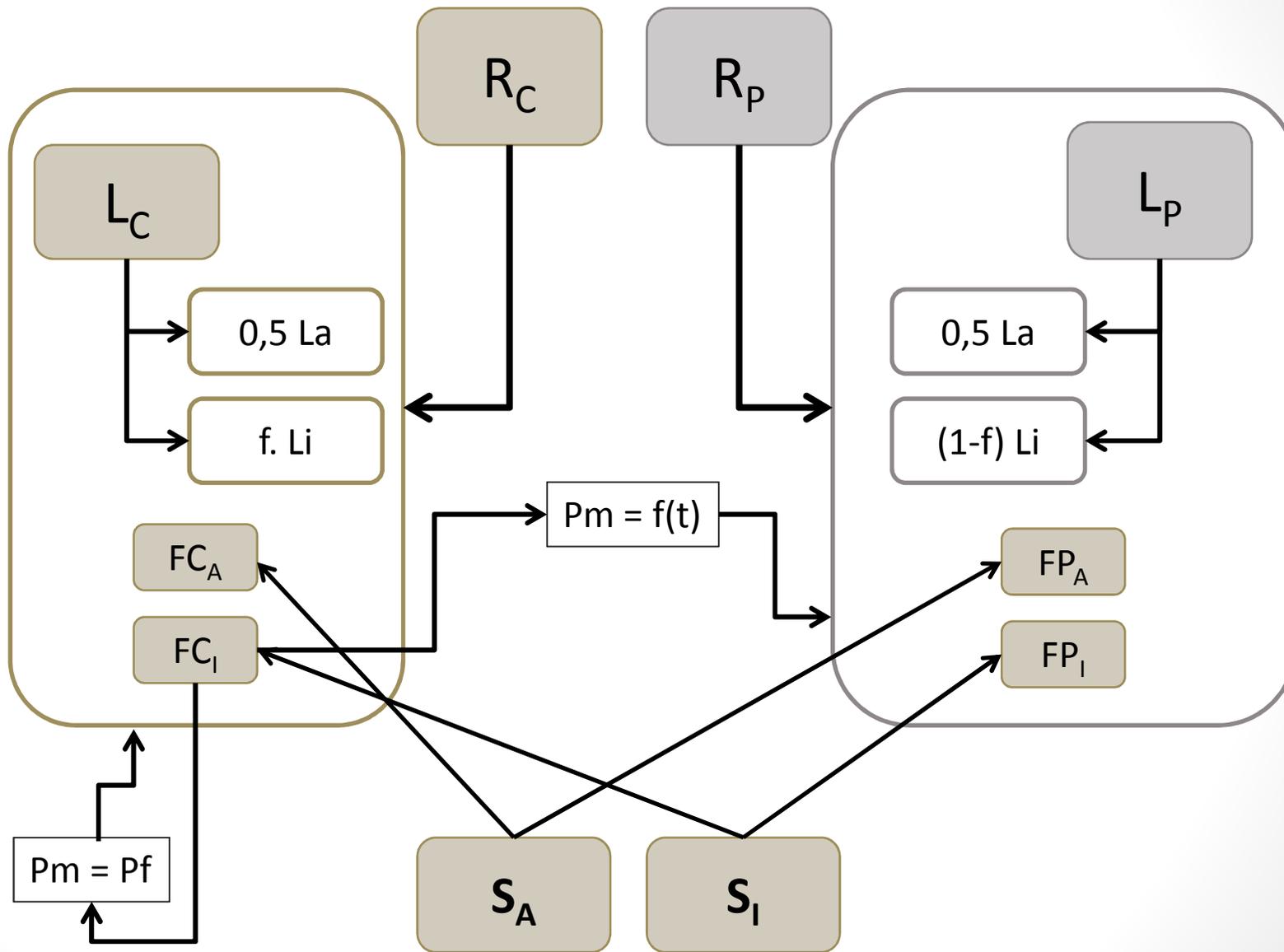
Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Présentation du modèle et de ses 5 principales hypothèses :**
 - ① Deux régions initialement identiques (c'est à dire avant le processus de croissance intensive) : R_C et R_P
 - ② Deux secteurs économiques : un **secteur agricole** (S_A) et un **secteur industriel** (S_I)
 - ③ Appui sur le modèle de **J. Stiglitz** et **A. Dixit** (*Monopolistic competition and optimum product diversity*, AER, 1977) : concurrence monopolistique et diversité des produits industriels
 - ④ Des salariés répartis entre les deux secteurs économiques :
 - **La** : **salariés agricoles sédentaires** équi-répartis entre R_C et R_P
 - **Li** : **salariés industriels nomades** répartis selon la fonction :
 - $Li = Li_C + Li_P$
 - Li_C : salariés industriels employés dans la région R_C
 - Li_P : salariés industriels employés dans la région R_P
 - Avec : $Li_C = f.Li$ et $Li_P = (1 - f).Li$ avec $0 < f < 1$
 - Les salariés industriels étant mobiles, leur répartition entre les deux régions dépend des mécanismes produits par le modèle

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Présentation du modèle et de ses 5 principales hypothèses :**
- ⑤ L'échange des produits industriels entre les deux régions subit un **coût d'échange** dont le montant représente une fraction du prix de sortie de firme (P_f) pour chaque produit :
 - « t » : coût de transport de type « iceberg » (une part du produit transporté « fond » entre les deux régions)
 - **Prix de marché (P_m) = $P_f + (1/t) \cdot P_f$**
 - $P_m = f(t)$
 - Avec $t > 1$
 - Exemple du calcul du prix de marché d'un bien industriel :
 - $P_f = 100$ et $t = 4$
 - $P_m : 100 + (1/4 \cdot 100) = 125$

Le modèle centre - périphérie : P. Krugman



Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- Période antérieure à la croissance intensive, les deux régions sont identiques :
 - mêmes dotations factorielles
 - mêmes technologies de production
 - même préférences des consommateurs
- Absence d'avantage de première ou de seconde nature dans l'une ou l'autre des régions (absence d'avantage comparatif au sens ricardien)
- **Deux questions posées par Krugman :**
 - i. Comment la différence de rendements d'échelle entre les deux secteurs et l'hypothèse de sédentarité / nomadisme peut-elle conduire à la constitution d'avantage de seconde nature et à un processus d'agglomération des activités ?
 - ii. Quelles peuvent-être les conséquences d'une modification de « t » dans les performances économiques de chaque région ? Exemple : construction d'une ligne ferroviaire de haut niveau technologique entre R_C et R_P
- Dans les deux cas, la polarisation des territoires est le fait d'un processus endogène au système !

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Sous quelle conditions les travailleurs industriels de R_p sont-ils incités à migrer vers R_c ?**
- Si R_c propose un salaire réel w_i^c supérieur au salaire réel sur le marché du travail de la région R_p (w_i^p) :

$$w_i^c > w_i^p$$

- Après la conduite de mesures économétriques, Krugman aboutit sur une conclusion majeure : **le profil d'évolution de la différence de salaire réel $w_i^c - w_i^p$ est fonction du niveau des coûts d'échange ($1/t$)**

- **Krugman nomme λ^c la part relative des salariés mobiles résidents de R_c dans l'ensemble des salariés mobiles**

$$\lambda^c = L_i^c / L_i :$$

- Quand $\lambda^c = 0$: tous les salariés industriels sont résidents de R_p
- Quand $\lambda^c = 1/2$: les salariés industriels sont équi-répartis en R_p et R_c
- Quand $\lambda^c = 1$: tous les salariés industriels sont résidents de R_c

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

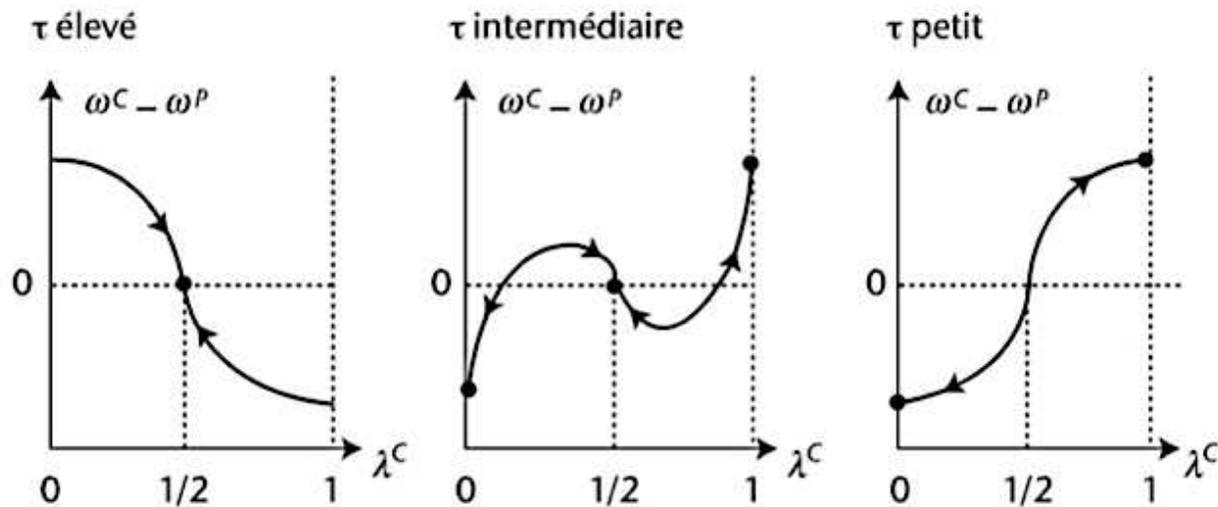
- Considérons conventionnellement 3 niveaux de t :
 - a. $t = 1 \rightarrow 1/t = 1$
 - b. $t = 100 \rightarrow 1/t = 0,01$
 - c. $t = 10 \rightarrow 1/t = 0,1$
- Difficulté de modélisation : selon les paramètres retenus, le modèle aboutit sur la constitution d'un équilibre stable, ou de plusieurs équilibres stables (**modèle à équilibre multiples**)

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Premier cas : $1/t = 1$**
- Les **coûts d'échange sont très élevés** : droits de douanes entre les deux régions, risque de perte de la cargaison durant le transport (bandits de grands chemins !) impliquant des coûts d'assurance, indigence des infrastructures de transport, etc.
- Les firmes industrielles (F_i) vendent leur production sur le marché local exclusivement :
 - Marché local : $P_m = P_f$;
 - Marché régional : $P_m = 2P_f$
- Quand $w_i^c - w_i^p > 0$, les salariés industriels de R_p sont incités à migrer vers R_c pour percevoir un revenu plus élevé
- Quand $w_i^c - w_i^p < 0$, les salariés industriels de R_c sont incités à migrer vers R_p pour percevoir un revenu plus élevé
- **Le mécanisme se stabilise pour $w_i^c = w_i^p$: en ce point, $\lambda^c = \frac{1}{2}$**

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

Graphique 6. Barrières à l'échange (τ) et disparités de salaires entre régions



Note : les points noirs sont les équilibres stables du modèle.

Source : Fujita et al. [1999].

Source : Crozet, Lafourcade. *La nouvelle économie géographique*. La Découverte, 2009

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Conclusions du cas n°1 :**
 1. L'équité spatiale s'accompagne d'un équilibre économique stable unique : **équilibre de fond de vallée !**
 2. La régulation par le marché et la concurrence conduisent à une dispersion des activités économiques dans l'espace : **l'économie ne se joue pas sur une tête d'épingle mais l'espace n'est pas un enjeu !**
 3. La seule **présence de rendements d'échelle croissants dans le secteur industriel ne conduit pas à l'agglomération des activités** (condition nécessaire mais non suffisante)

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

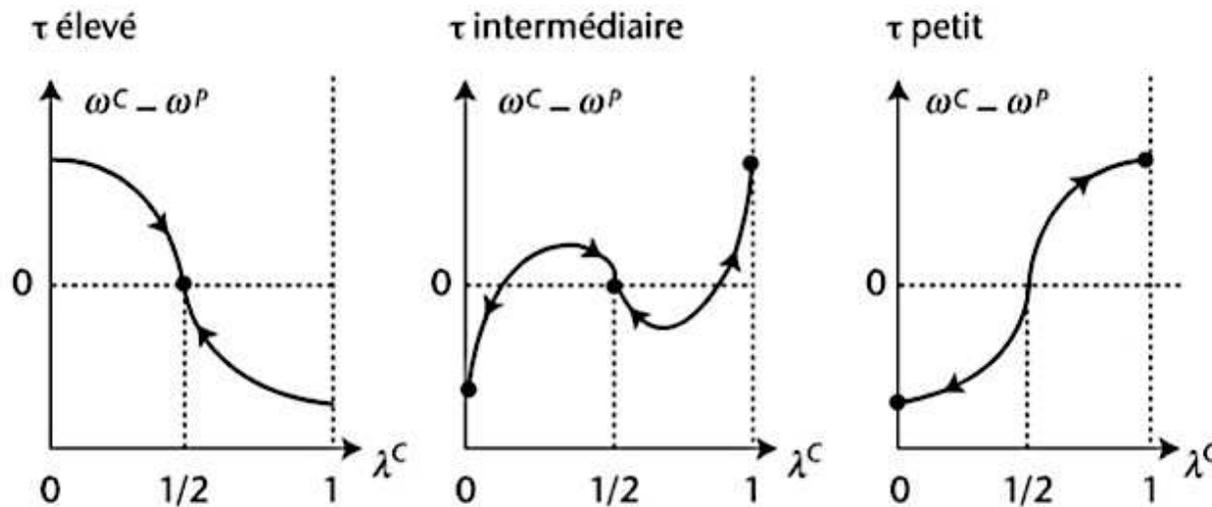
- **Deuxième cas : $1/t = 0,01$**
- Les **coûts d'échange sont très faibles** : libre échange entre les deux régions, cadre institutionnel pérenne (droits de propriétés clairement établis, Etat de droit), infrastructures de transport de pointe, etc.
- Les firmes industrielles (F_i) vendent leur production sur le marché local **et** sur le marché régional :
 - Marché local : $P_m = P_f$;
 - Marché régional : $P_m = P_f(1 + 0,01)$
 - Exemple :
 - $P_f = 100$
 - $P_m = 100 + 100 \cdot 0,01 = 101$

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- Deuxième cas : $1/t = 0,01$
- Mécanisme :
 - a. Équi-répartition spatiale des salariés industriels
 - b. On considère le départ d'UN SEUL travailleur de R_p vers R_c : $\lambda^c = \frac{1}{2}$: **équilibre de crête !!**
 - c. Arrivée du travailleur en R_c : hausse de la demande de biens industriels
 - d. Rendements d'échelle croissants \rightarrow économies d'échelle \rightarrow baisse des coûts de production unitaire moyen \rightarrow **incitation des FP_1 à venir s'implanter en R_c (P_m est à peine supérieur à P_f : les FP_1 alimenteront R_p depuis R_c !!)**
 - e. Hausse de la concurrence en R_c + hausse de la variété des produits \rightarrow baisse des prix et hausse de la qualité moyenne \rightarrow **hausse des revenus réels**
 - f. Creusement de l'écart de rémunérations entre R_c et R_p : $w_i^c - w_i^p > 0$ **et augmente !**
 - g. Incitation rationnelle pour les salariés de R_p de **migrer vers R_c**
 - h. Hausse **de la taille du marché en R_c** , baisse de la taille du marché en R_p
 - i. Migration de TOUTES les FP_1 vers R_c
 - j. **La région C devient le centre, la région P devient la périphérie**
 - k. Le centre concentre les actifs les plus qualifiés et les mieux rémunérés, le marché le plus étendu (variété de produits la plus grande et volume des produits le plus élevé), les entreprises industrielles à rendements d'échelle croissants

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

Graphique 6. Barrières à l'échange (τ) et disparités de salaires entre régions



Note : les points noirs sont les équilibres stables du modèle.

Source : Fujita et al. [1999].

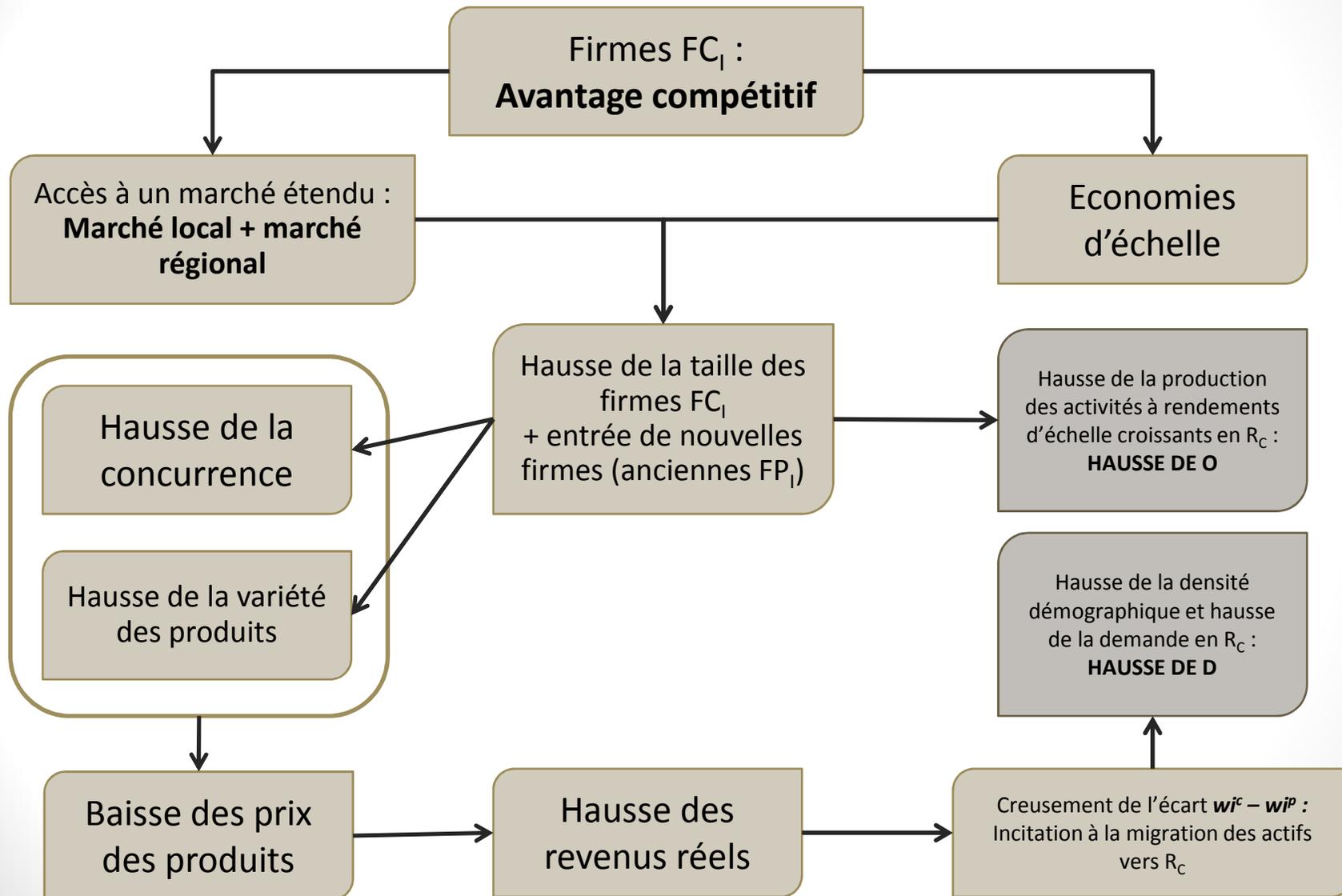
Source : Crozet, Lafourcade. *La nouvelle économie géographique*. La Découverte, 2009

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- Conclusions du cas n°2 :

1. Les rendements croissants combinés à la chute des coûts d'échange conduisent à un processus d'agglomération auto-entretenu (le départ **d'un seul salarié** de R_p vers R_c déclenche le processus)
2. Formation de **deux équilibres stables alternatifs**
 - i. Quand $\lambda^c = 0$: $w_i^c - w_i^p < 0$; R_p devient la région centre et R_c devient la région périphérique
 - ii. Quand $\lambda^c = 1$: $w_i^c - w_i^p > 0$; R_c devient la région centre et R_p devient la région périphérique
3. Le processus d'agglomération des activités produit des **forces centripètes** endogènes plus puissantes que les forces centrifuges (concurrence par le marché) : polarisation du territoire

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

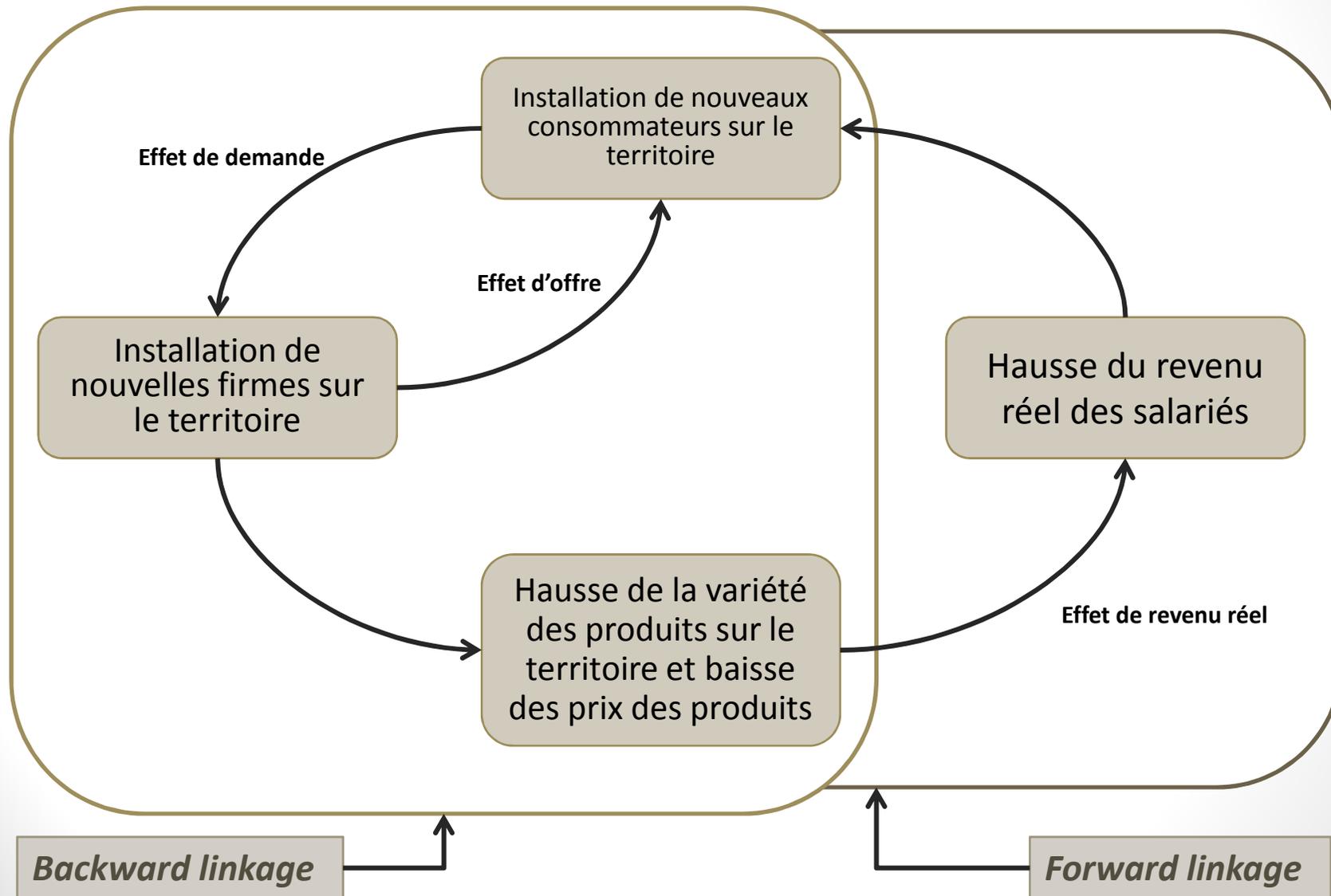


Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- Conclusions du cas n°2 :

1. Le processus d'agglomération des activités produit des **forces centripètes** endogènes plus puissantes que les forces centrifuges (concurrence par le marché) : polarisation du territoire :
 - I. Un **effet de taille de marché des produits (effet d'entraînement amont : *backward linkage*)** : les rendements croissants incitent les producteurs à se localiser près des consommateurs + la préférence pour la variété des produits incite les consommateurs à se localiser près des producteurs : **création d'externalités pécuniaires produisant une force centripète entre les consommateurs et les producteurs**
 - ✓ « *La production industrielle aura tendance à se concentrer aux endroits où existent des marchés de taille importante, mais le marché sera de taille importante aux endroits où la production est concentrée* ». **P. Krugman, *Increasing returns and economic geography***. Journal of political economy (JPE) - 1991
 - II. Un **effet de revenu réel lié au marché du travail (effet d'entraînement aval : *forward linkage*)** : les firmes agglomérées et la demande diversifiée font baisser les prix entraînant une hausse des salaires réels (**force centripète pour la main d'œuvre**)
 - ✓ « *Toutes choses égales par ailleurs, il sera souhaitable de vivre et de produire à proximité d'une concentration de production industrielles en raison du plus faible prix des biens produits par cette place centrale* ». **P. Krugman, *Increasing returns and economic geography***. Journal of political economy (JPE) - 1991

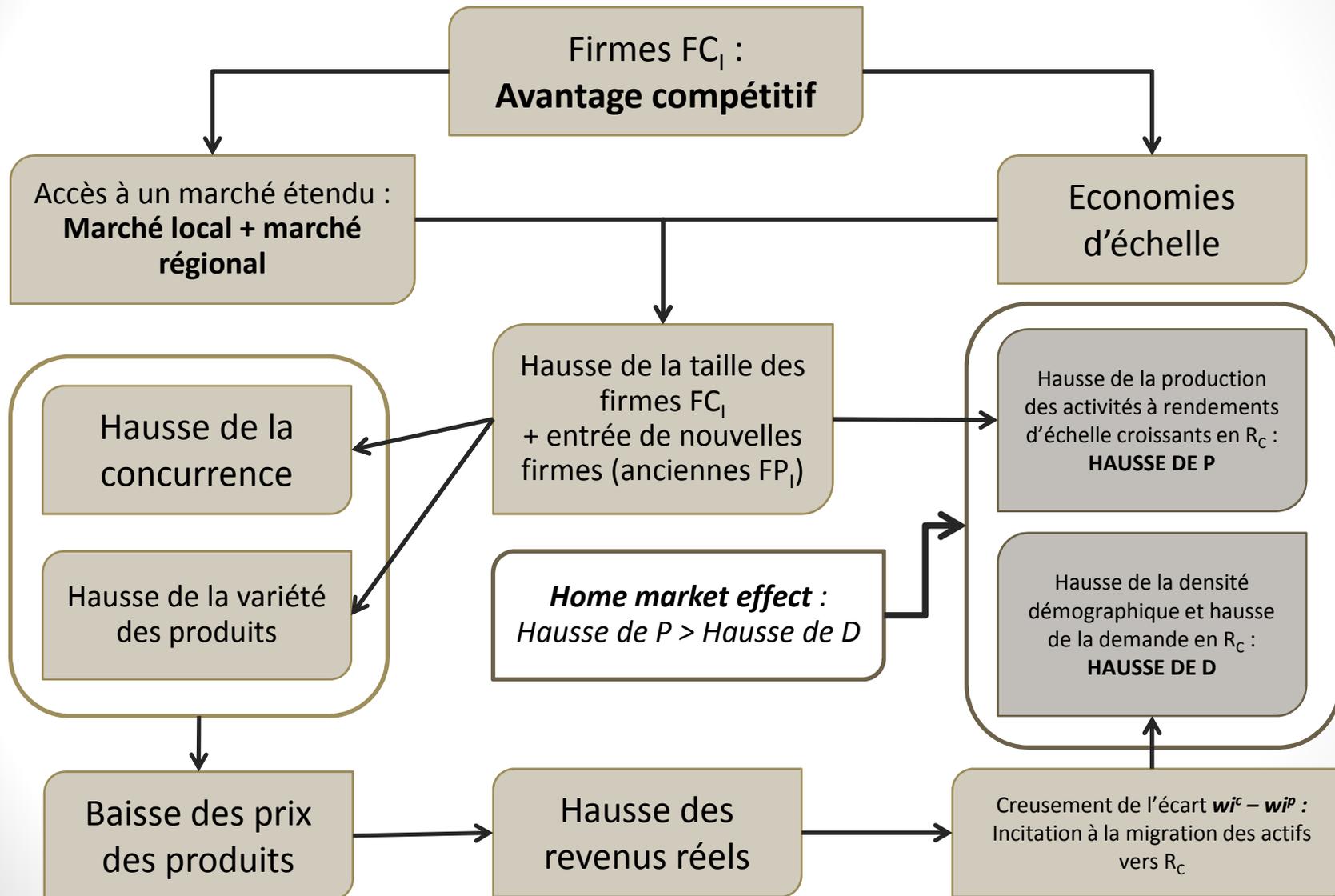
Backward linkage, forward linkage : processus endogène de polarisation des territoires



Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- Conclusions du cas n°2 :
- 3. Le processus d'agglomération des activités produit des **forces centripètes** endogènes qui polarisent le territoire :
 - I. Un effet de taille de marché des produits (effet d'entraînement amont : ***backward linkage***)
 - II. Un effet de revenu réel (effet d'entraînement aval : ***forward linkage***)
 - III. La combinaison du *backward linkage* et du *forward linkage* produit l'**effet de taille du marché global** (***Home market effect***)
:

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman



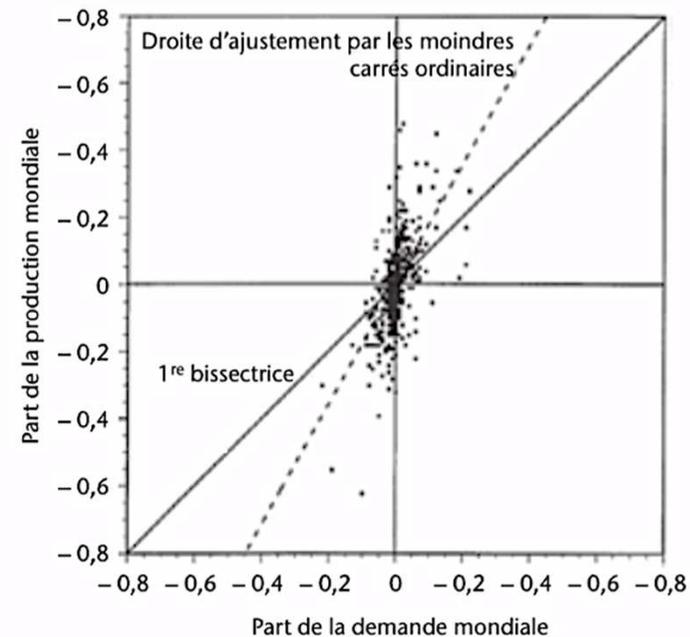
Le home market effect

- Le *home market effect* (l'effet taille de marché global) désigne une progression plus que proportionnelle de la part de la production d'une région dans la production mondiale (Y_R/Y_M) par rapport à la part de la demande de cette même région dans la demande mondiale (D_R/D_M)

L'effet « taille de marché » (*home market effect* dans la terminologie anglo-saxonne) désigne une relation plus que proportionnelle entre la part de la zone étudiée dans la demande mondiale, s_D et la part de la production mondiale assurée par cette même zone, s_P . Cette relation peut être illustrée pour vingt-sept secteurs industriels de l'espace des pays de l'OCDE (voir graphique 7). On y voit clairement que la droite de régression par les moindres carrés ordinaires se situe au-dessus de la première bissectrice. On a donc : $s_P = \alpha + \beta s_D$ avec $\beta > 1$. En clair, les zones les plus grandes et/ou proches des grands bassins de la demande mondiale profitent de cet avantage pour attirer une part proportionnellement plus importante de la production industrielle, au détriment des petites zones périphériques.

$$HME = (Y_R/Y_M) / (D_R/D_M)$$

Graphique 7. Une production plus que proportionnelle à la demande



Source : Davis et Weinstein [2006].

Source : Crozet, Lafourcade. *La nouvelle économie géographique*. La Découverte, 2009

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- Conclusions du cas n°2 :

4. La situation d'équilibre du cas n°1 (dispersion géographique des activités) caractérisée par $\lambda^c = \frac{1}{2}$: $wi^c - wi^p = 0$ devient un équilibre instable : **équilibre de ligne de crête !**

- Débat scientifique central sur la **capacité de l'économie de marché à générer un équilibre stable** (NEC) ou **instable** (NEK)
- Illustration avec un cas de figure intermédiaire (cas n°3 dans le modèle)

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

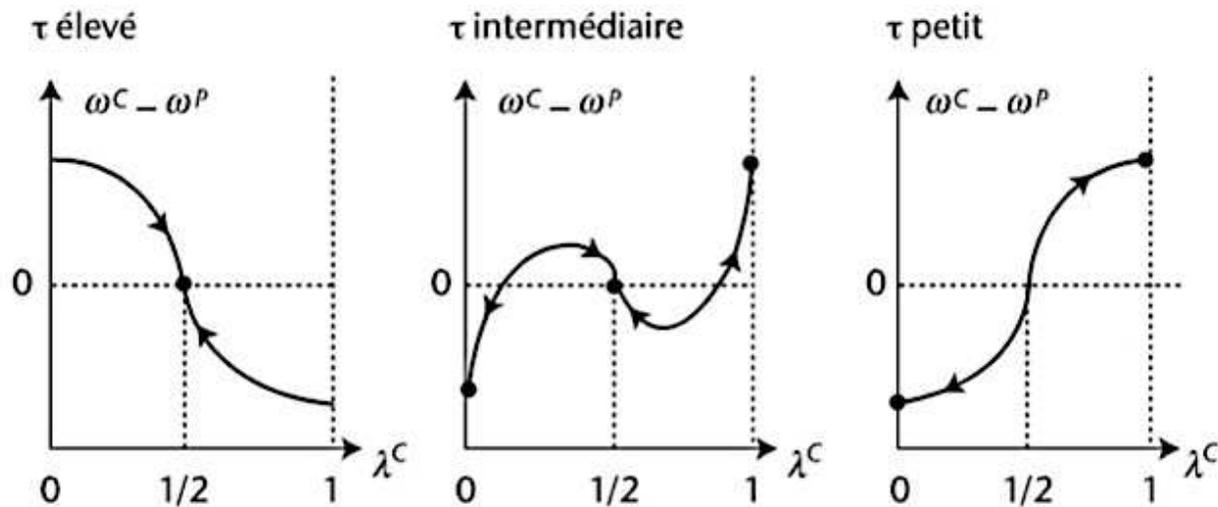
- **Troisième cas** : $t = 10 \rightarrow 1/t = 0,1$
- Les **coûts d'échange sont intermédiaires** : barrières tarifaires, cadre institutionnel pérenne (droits de propriétés clairement établis, Etat de droit), infrastructures de transport médiocres
- Les firmes industrielles (F_i) vendent leur production principalement sur le marché local **et** secondairement sur le marché régional :
 - Marché local : $P_m = P_f$;
 - Marché régional : $P_m = P_f + (1/t) \cdot P_f$
- Exemple :
 - Marché local : $P_m = P_f = 100$
 - Marché régional : $P_m = 100 + 0,1 \cdot 100 = 110$

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Troisième cas** : $t = 10 \rightarrow 1/t = 0,1$
- Le modèle enseigne que le marché génère des **équilibres multiples** (3 équilibres) selon la nature des chocs aléatoires :
 - i. Les travailleurs nomades peuvent s'agglomérer en R_C :
 $\lambda^c = 1$
 - ii. Les travailleurs nomades peuvent s'agglomérer en R_p :
 $\lambda^c = 0$
 - iii. Les travailleurs nomades peuvent se répartir équitablement entre les deux régions : $\lambda^c = 1/2$
- Dans ce 3^{ème} cas du modèle ($1/t = 0,1$), les équilibres instables du modèle se trouvent en $\lambda^c = 1/4$ et en $\lambda^c = 3/4$

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

Graphique 6. Barrières à l'échange (τ) et disparités de salaires entre régions



Note : les points noirs sont les équilibres stables du modèle.

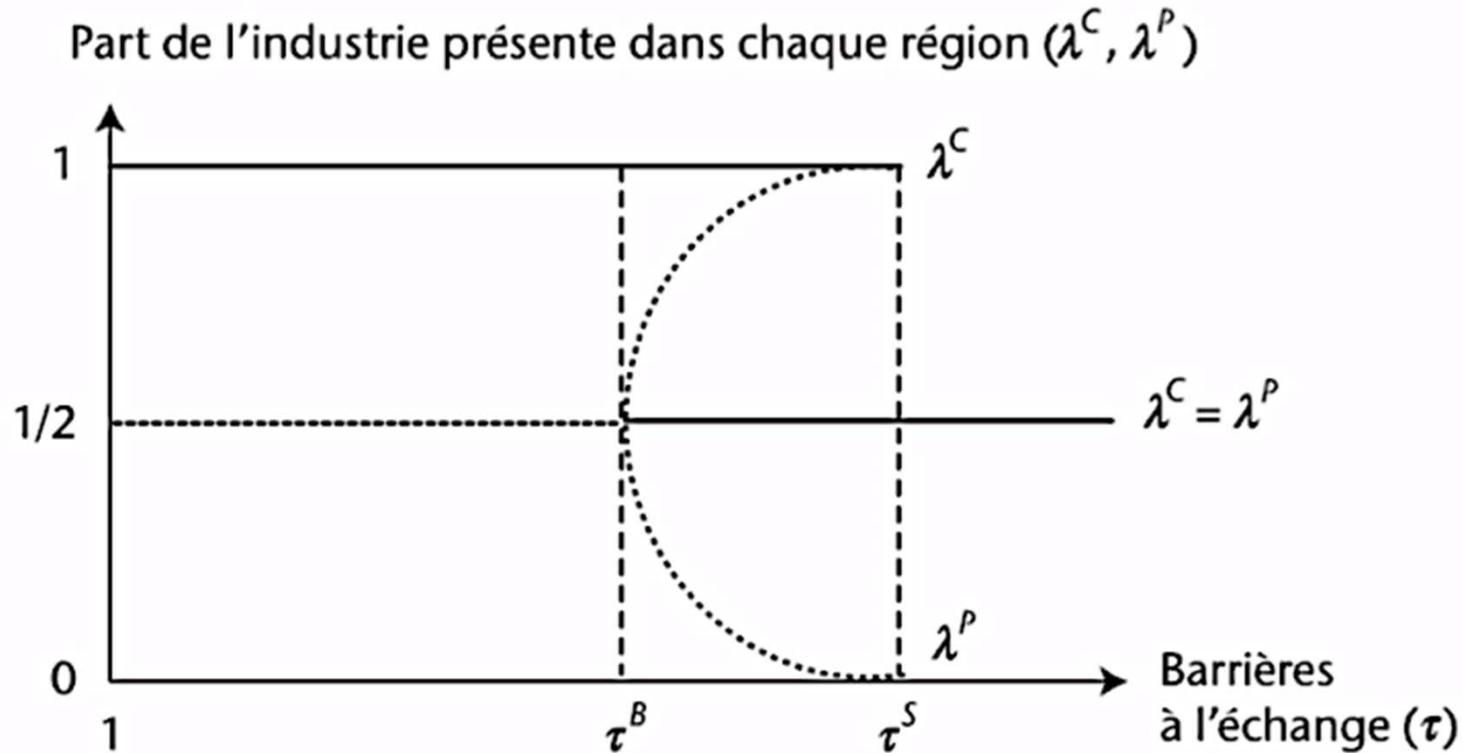
Source : Fujita et al. [1999].

Source : Crozet, Lafourcade. *La nouvelle économie géographique*. La Découverte, 2009

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Troisième cas** : $t = 10 \rightarrow 1/t = 0,1$
- Le modèle enseigne que le marché génère des équilibres multiples (3 équilibres) selon la nature des chocs aléatoires :
 - i. Les travailleurs nomades peuvent s'agglomérer en R_C : $\lambda^c = 1$
 - ii. Les travailleurs nomades peuvent s'agglomérer en R_C : $\lambda^c = 0$
 - iii. Les travailleurs nomades peuvent se répartir équitablement entre les deux régions : $\lambda^c = 1/2$
- Dans ce 3^{ème} cas, les équilibres instables du modèle se trouvent en $\lambda^c = 1/4$ et en $\lambda^c = 3/4$
- Représentation synthétique complémentaire à partir du **graphique Tomahawck** (ou graphique de bifurcation)

Le graphique *Tomahawck* (graphique de bifurcation)



Source : Fujita *et al.* [1999].

Le graphique *Tomahawck* (graphique de bifurcation)

- Quand t est élevé (cas n°1), l'équilibre stable est unique : dispersion (équi-répartition entre les deux régions) :

$$\lambda^c = \lambda^p = 1/2$$

- En deçà d'un seuil appelé « point de soutien » (t^s) l'agglomération conduit à un équilibre stable pouvant passer par une phase d'équilibres multiples (cas n°3)
- En deçà d'un seuil t^B , l'agglomération totale devient le seul équilibre stable (cas n°2) tel que :

$$\lambda^c = 1 \text{ et } \lambda^p = 0$$

Ou :

$$\lambda^c = 0 \text{ et } \lambda^p = 1$$

- Dans le graphique c'est la première option qui est retenue !

Le modèle centre – périphérie : P. Krugman

- **Conclusion principale du modèle :**
- La régulation par le marché et la concurrence dans un contexte de coûts d'échange faibles ou nuls conduisent à une agglomération des activités économiques dans l'espace :
 - i. **Processus endogène et cumulatif de la croissance dans certaines régions**
 - ii. **Processus endogène et cumulatif de la récession dans d'autres régions**
- **L'espace devient un enjeu économique majeur !**
- Prolongements possibles :
 - Lorsque des **politiques publiques** cherchent à désenclaver des régions périphériques (construction d'une ligne ferroviaire performante) : accentuation du processus d'agglomération et appauvrissement cumulatif de la région périphérique !
 - Lorsque l'Union européenne accroît le nombre de ses pays membres (entrée des PECO) : accentuation du processus d'agglomération et appauvrissement cumulatif des pays de l'Est et du Sud !

Troisième partie //

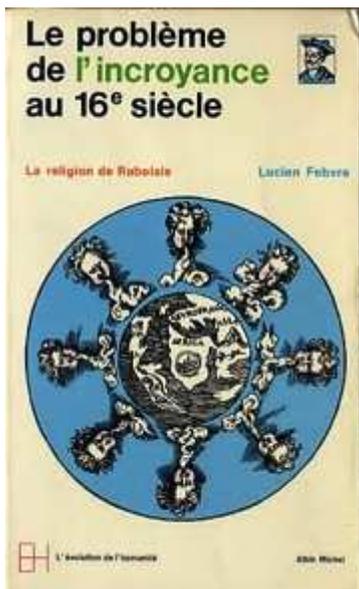
L'agglomération des activités économiques
: une histoire ancienne et moderne

Quelques pistes...

1. Le très long terme : **F. Braudel** et « l'économie monde »
2. Le processus de convergence / divergence entre les Etats-Unis et l'Union européenne
3. La polarisation des activités au sein de l'Union européenne (polarisation renforcée par la crise des dettes souveraines à partir de 2009)
4. La place des Bric dans l'économie mondiale

L'école des annales

Lucien Febvre
(1878-1956)



Fernand Braudel
(1902-1985)



La dynamique du capitalisme (1985)
Civilisation matérielle, économie
et capitalisme, XVème - XVIIIème siècle (1979)

Marc Bloch (1886-
1944)



Les trois étages de la vie économique selon F. Braudel //

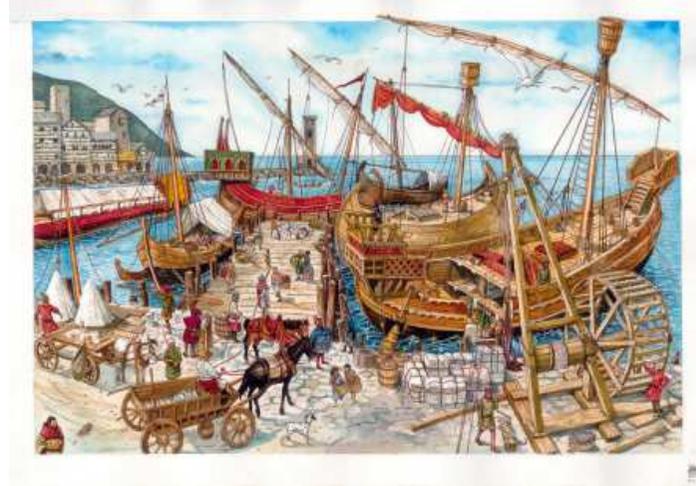
1. L'étage de la vie matérielle qui concerne les « masses immobiles »
2. L'étage de l'activité traditionnelle : une « imparfaite économie d'échanges spontanés » fondée sur des relations marchandes
3. L'étage du capitalisme comme « activité de haut-vol »

Le capitalisme de « haut vol » : deux caractéristiques essentielles

- Il se traduit par un processus d'abstraction de la marchandise : « *le capitalisme, c'est la spéculation* » (F. Braudel) ;
 - Il vise à conduire à un état de monopole et devient un « anti-marché ».
- Un exemple : la ville de Gênes à partir du XIII^{ème} siècle

Gênes au XIII^{ème} siècle

- *Genuensis, ergo mercator !* Génois, donc marchands !
- Gênes : Une communauté d'aventuriers et de marchands qui, dès le XII^{ème} siècle, créent une **chaîne de comptoirs** le long des grands axes commerciaux méditerranéens, servant ainsi d'intermédiaires entre l'Orient et l'Occident.
- Les Génois construisent à partir du XI^{ème} siècle une vaste **flotte** avec laquelle ils participent à diverses guerres mais qui leur permet également de développer le **commerce maritime**. A partir de 1261, **Michel VIII Paléologue**, empereur de Constantinople, attribut aux Génois le monopole du commerce en mer Noire. Gênes contrôle alors la **route des épices** ce qui la conduit jusqu'en Inde et en Chine.



Coté Occident, Gênes étend son pouvoir sur les cols de l'Apennin et construit un Etat de terre ferme s'étendant de Porte-Venere à Monaco. Elle obtient des **privilèges commerciaux en Afrique du Nord, en Espagne ainsi que dans les villes de Provence (Aigues-Mortes) et du Languedoc**.

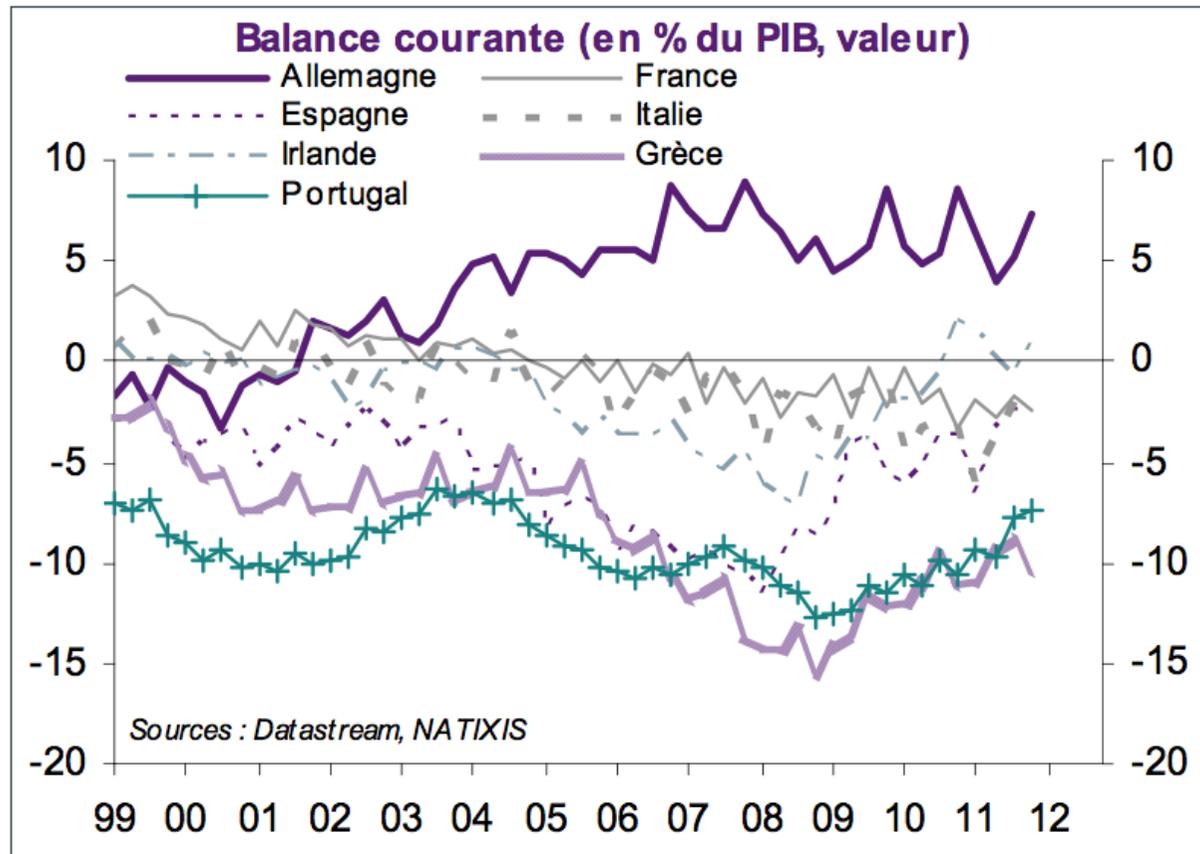
A la fin du XIII^{ème} siècle, elle établit des liaisons maritimes directes entre l'Italie, les Flandres et l'Angleterre. Les Rois de France, les souverains portugais et aragonais font appel aux Génois : leur science nautique, la qualité de leur flotte, leur habilité en affaires n'ont pas d'égaux en Occident.

- Dès cette époque, **Gênes construit son système économique autour du marché** et du commerce.
- Les génois « inventent » la spéculation et la comptabilité en partie double !

L'économie monde selon Braudel //

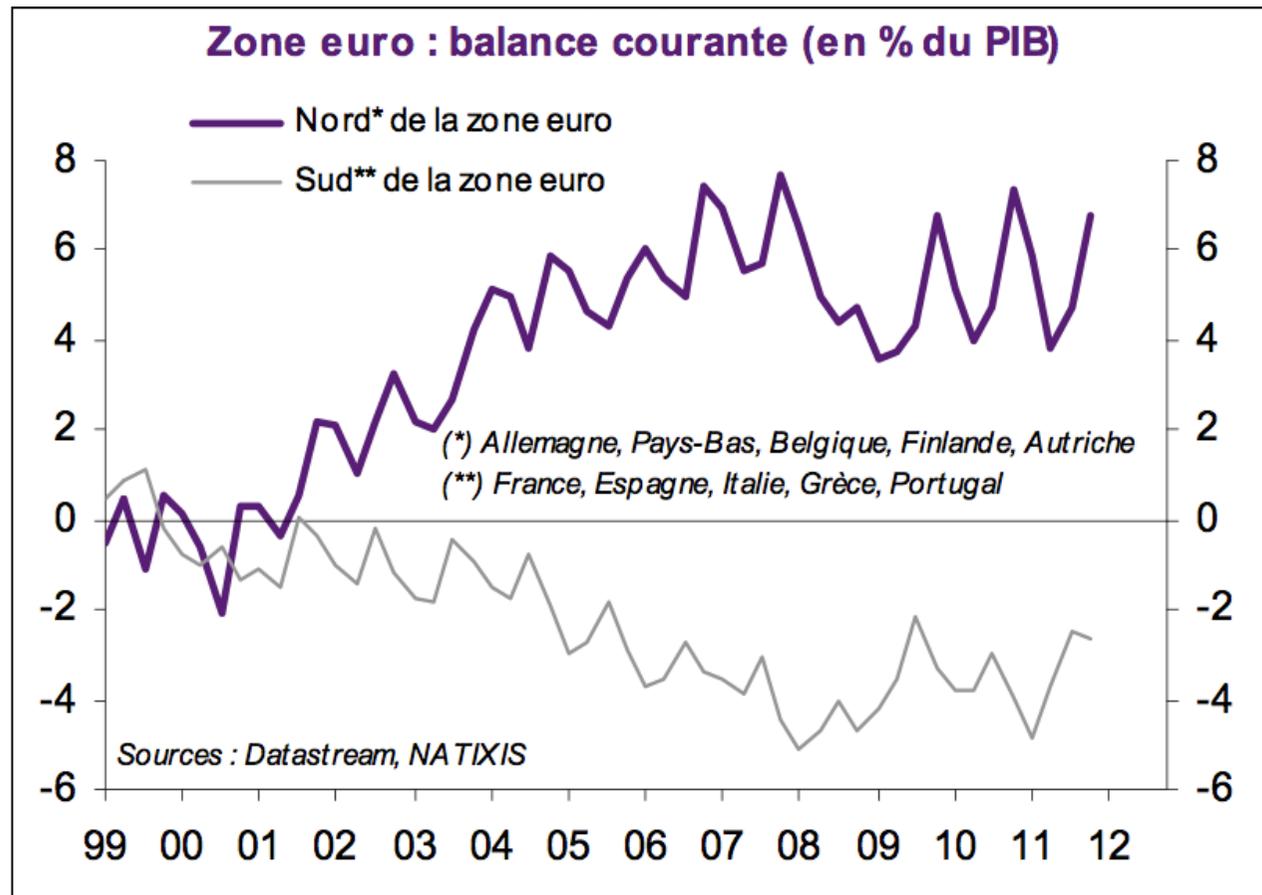
- Le système d'économie-monde s'établit véritablement à partir du XVIème siècle. Il présente 4 caractéristiques :
 - ① Il occupe une espace géographique donné (logique territoriale) ;
 - ② Il est unipolaire ou, à tout le moins, bi-polaire (dans ce second cas, la situation est temporaire) ;
 - ③ Il se partage en zones successives sur le mode du centre et de la périphérie.
- la thèse soutenue par Braudel est qu'il existe des **dynamiques régionales du capitalisme, qui supposent un "centre des affaires" où se règlent les transactions.**

Un exemple de corroboration empirique du modèle de Krugman : la crise de la zone euro



Source : **P. Artus**. *Flash économie n° 235*, 28 mars 2012, Natixis

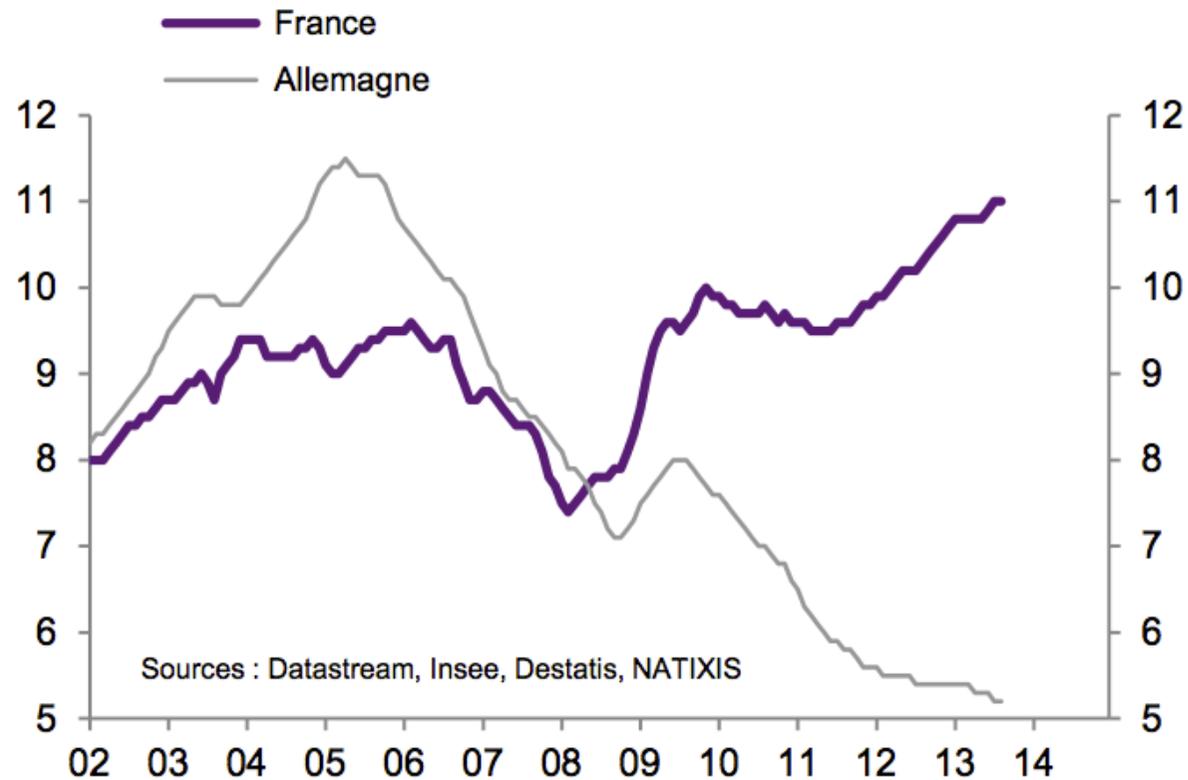
Corroboration empirique du modèle de Krugman : la crise de la zone euro



Source : P. Artus, Flash Economie, Natixis, n° 268, 12 avril 2012

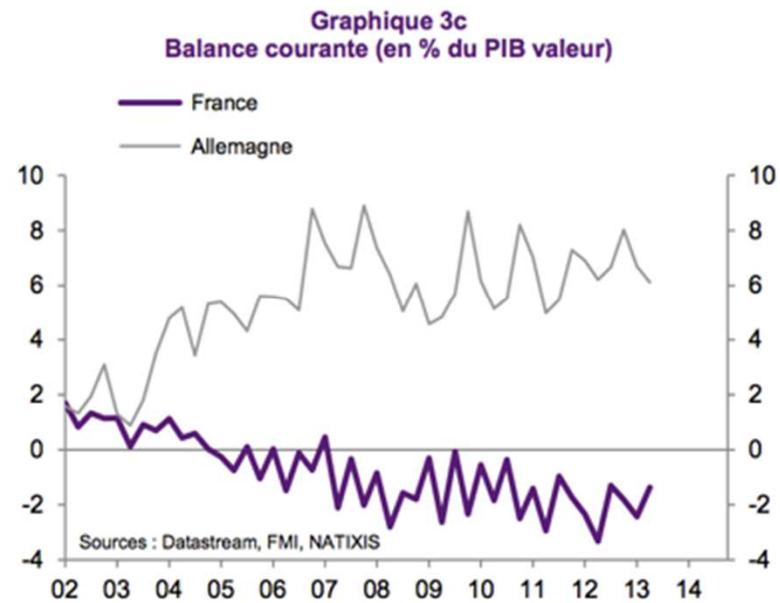
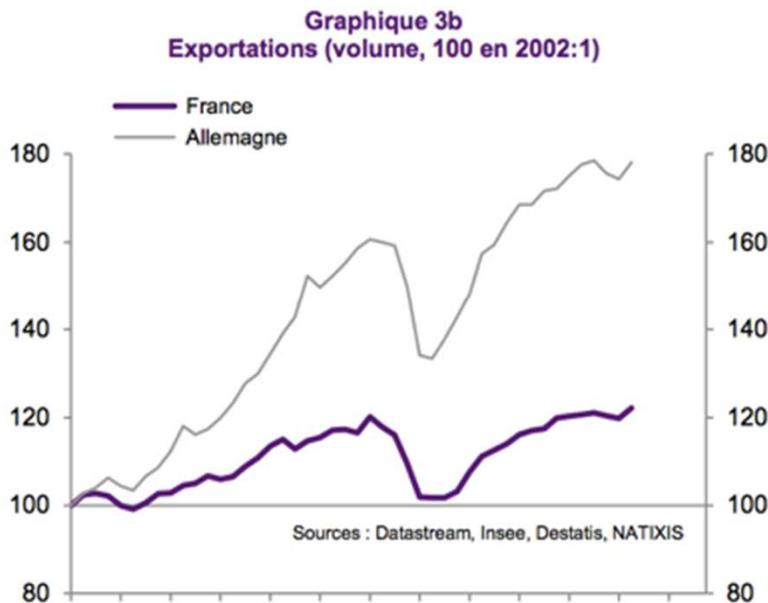
Corroboration empirique du modèle de Krugman : France / Allemagne

Graphique 4
Taux de chômage (en %)



Source : P. Artus, flash marché Natixis, 28 octobre 2013

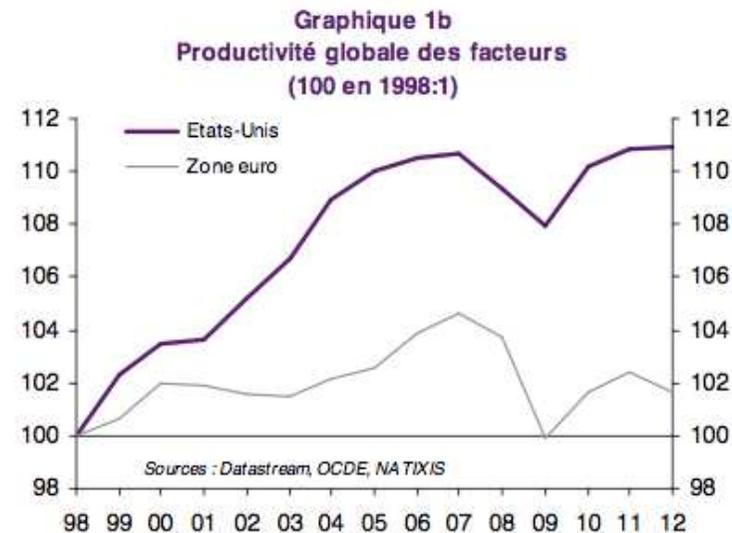
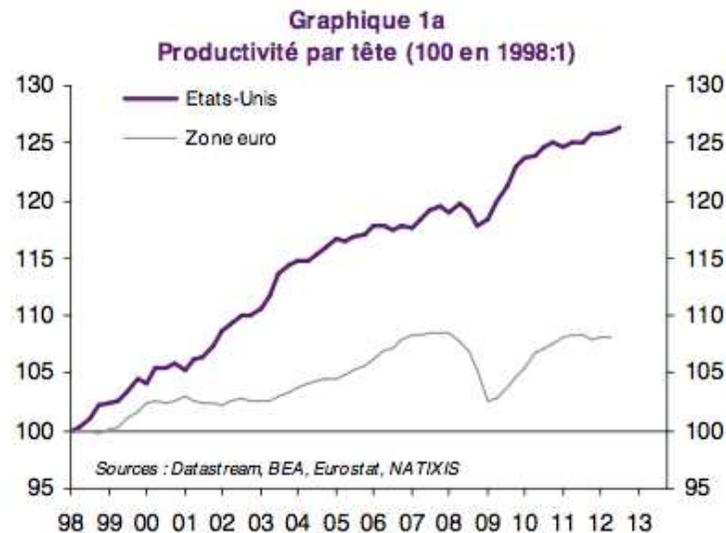
Corroboration empirique du modèle de Krugman : France / Allemagne



Source : P. Artus, flash marché Natixis, 28 octobre 2013

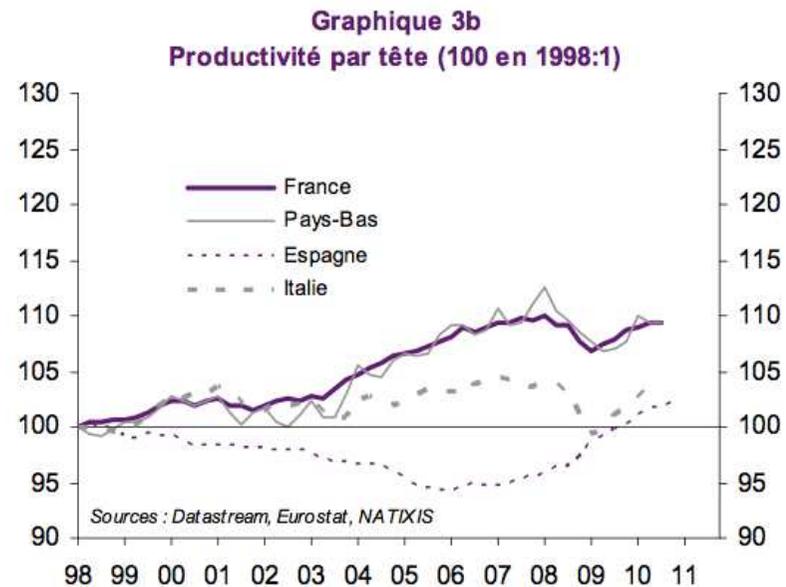
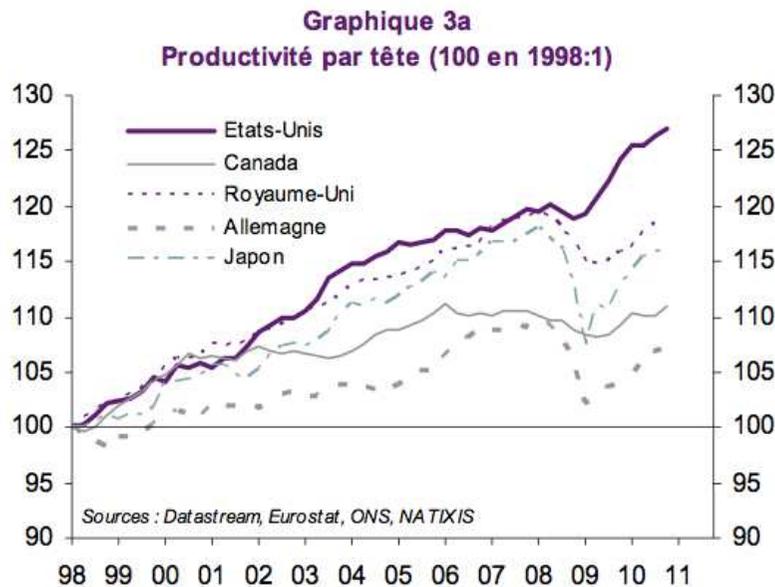
Corroboration empirique du modèle de Krugman : Zone euro / Etats-Unis

Productivité par tête et productivité globale des facteurs pour les Etats-Unis et la zone euro 1998-2013 (en indices base 100 = 1998)



Source : P. Artus. Flash économie, 4 janvier 2013, Natixis

Corroboration empirique du modèle de Krugman : Zone euro / Etats-Unis



Source : P. Artus, Flash économie n°186, Natixis, mars 2011

Corroboration empirique du modèle de Krugman : performances continentales

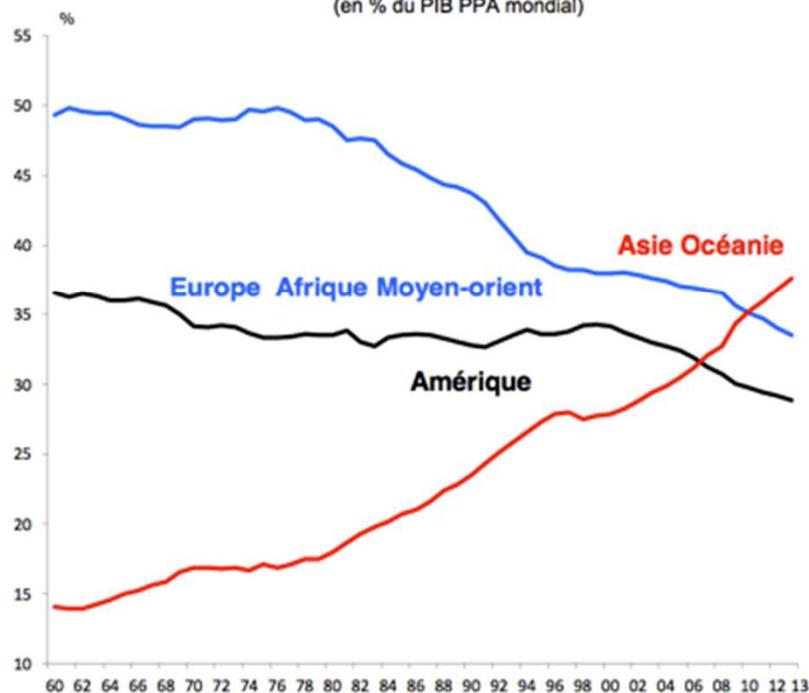


Panorama de l'économie mondiale

Evolution des parts dans le PIB mondial en parité de pouvoir d'achat 2005*

1960 – 2013

(en % du PIB PPA mondial)



Source : CEPII, base de données CHELEM-PIB
*Voir page 8

M. Fouquin, H. Guimbard, C. Herzog & D. Ūnal

9

Décembre 2012

Corroboration empirique du modèle de Krugman : performances continentales

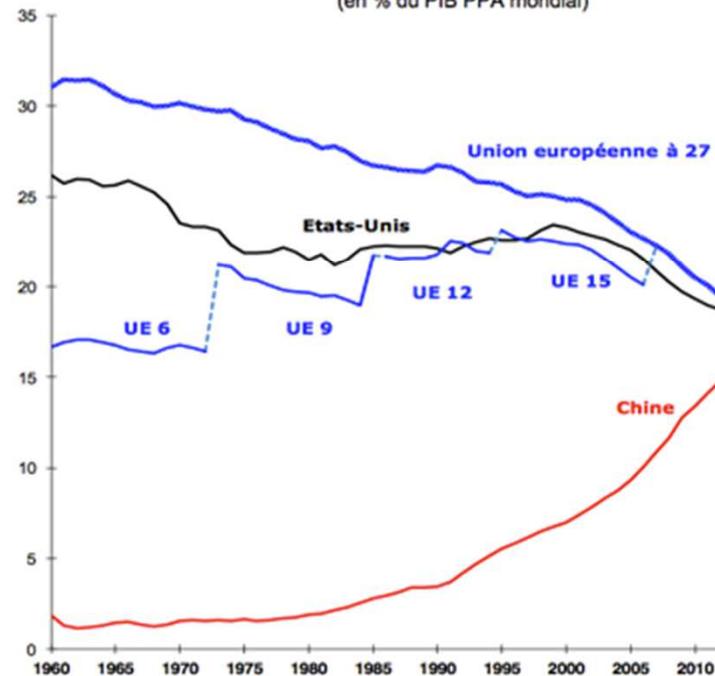


Panorama de l'économie mondiale

Evolution des parts dans le PIB mondial en parité de pouvoir d'achat 2005*

1960 – 2013

(en % du PIB PPA mondial)

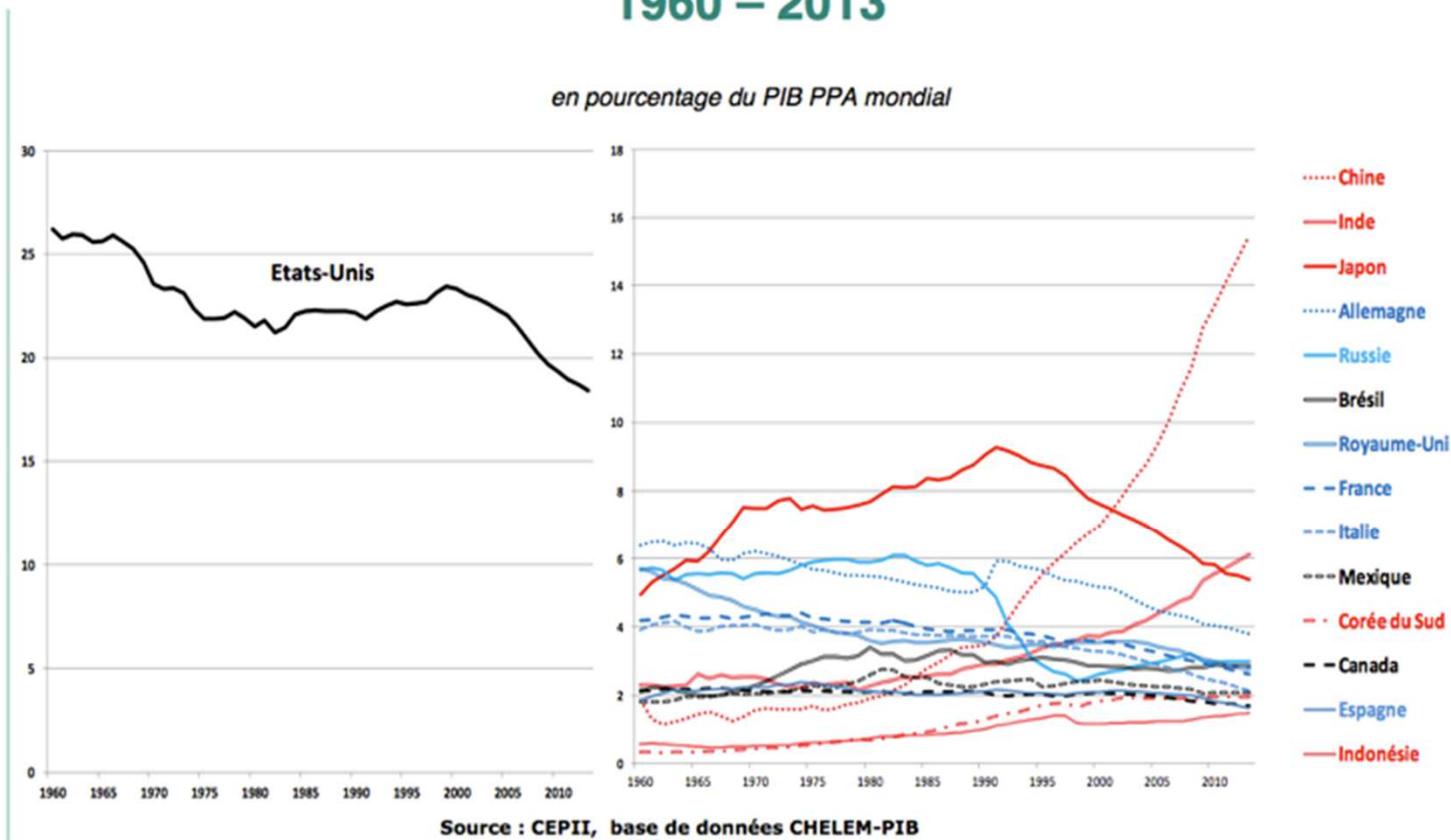


Source : CEPII, base de données CHELEM-PIB
*Voir page 8

Corroboration empirique du modèle de Krugman : performances continentales



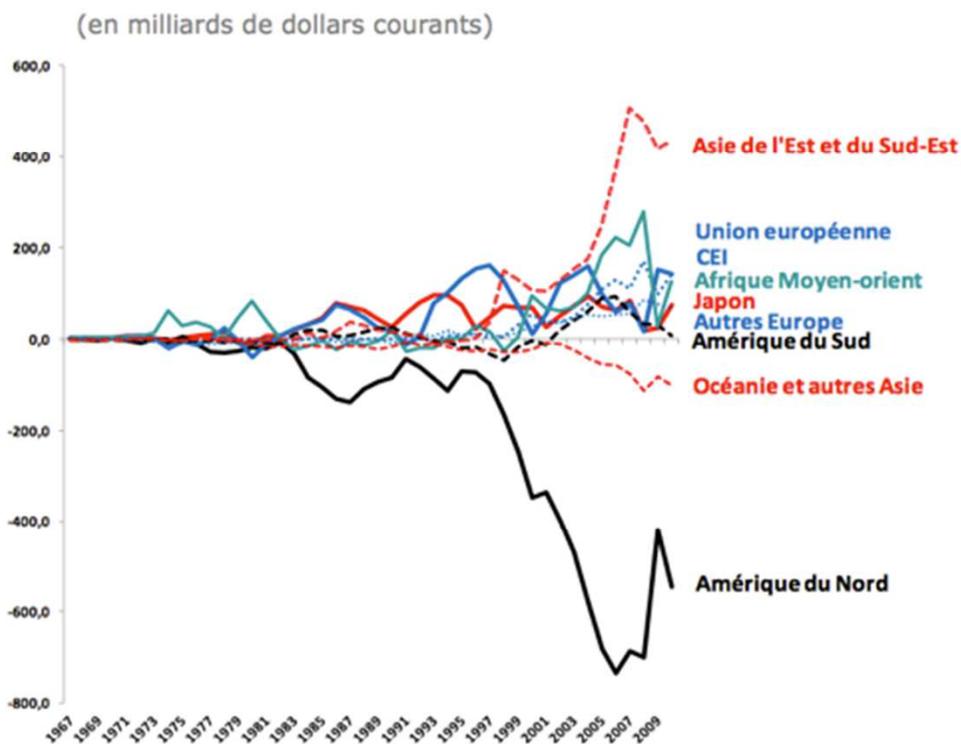
Evolution des parts des grands pays dans le PIB mondial en parité de pouvoir d'achat 2005* 1960 – 2013



Corroboration empirique du modèle de Krugman : performances continentales



Soldes commerciaux en biens et services 1967 - 2010



Source : CEPII, base de données CHELEM-Balance des paiements

En guise de conclusion : un exemple de problématique sur le sujet de dissertation

- Rappel du sujet :
- **L'agglomération des activités économiques : un facteur de croissance économique ?**

- Le terme clé du sujet :
- Les **effets d'agglomération** sont des effets externes liés à la concentration géographique des agents (A. Marshall, 1920)
- Les **effets d'agglomération** positifs sont appelés **économies d'agglomération**
- Il y a **agglomération des activités économiques** lorsque, sur un territoire donné, la production de richesses et les facteurs de production se concentrent du fait des économies d'agglomération alors que dans les zones périphériques à ce territoire, on observe le processus inverse.

En guise de conclusion : un exemple de problématique sur le sujet de dissertation

1. Alors que l'espace comme objet d'étude a occupé une place marginale pendant une grande partie de l'histoire de la pensée économique, des travaux anciens et récents montrent que, sous certaines conditions, les activités économiques s'agglomèrent ce qui intensifie le rythme de la croissance économique (1).
2. Toutefois, si les effets positifs macroéconomiques (économie mondiale) et microéconomiques (économie locale) de l'agglomération sont manifestes, les conséquences mésoéconomiques sont contrastées dans la mesure où les économies d'agglomération conduisent à polariser les territoires et à accroître les inégalités entre eux (articulation entre forces centripètes et forces centrifuges). L'intensité de la croissance sur les trois niveaux dépend alors d'une articulation efficace entre la régulation par le marché et celle des politiques structurelles territoriales (2).