

# Avantages comparatifs et modèle ricardien

---

Thibaud DEGUILHEM

[Thibaud.deguilhem@u-paris.fr](mailto:Thibaud.deguilhem@u-paris.fr)

# Bibliographie

---

- Krugman P., Obstfeld M. et Melitz M. (2021) ***Economie Internationale***, 12<sup>ème</sup> édition, Pearson.
- Mucchielli J-L. et Mayer T. (2005) ***Economie internationale***, Hypercours, Dalloz, Paris.
- Rainelli M. (2003) ***Le Commerce International***, Collection Repères, La Découverte.
- Rainelli M. (2003) ***La Nouvelle Théorie du Commerce International***, Collection Repères, La Découverte.

# Introduction

---

- Objectif du chapitre : comprendre les gains et les déterminants de l'échange
- Les possibilités de production sont limitées → Arbitrage entre les biens produits localement et les biens importés
- Toute production se fait au détriment d'une autre

Arbitrage → Cout d'opportunité : « la somme des satisfactions auxquelles renonce un agent économique lorsqu'il effectue un choix » (Beitone et *al*, 2008)

*Le cout d'opportunité de produire 1 unité de bien A plutôt qu'une unité de bien B se définit comme le nombre d'unités de bien B qui pourraient être produites avec les ressources utilisées dans la production de 1 unité de bien A. ce a quoi on renonce pour faire une activité donnée.*

- Spécialisation dans certains secteurs et importations pour les autres

# Introduction

---

*Dotation factorielle : La dotation factorielle est l'importance relative des différents facteurs de production dans des pays participant au commerce international. Ces facteurs de production sont le travail et le capital. On ajoute parfois la terre.*

- Dotations factorielles  $\neq$   $\rightarrow$  couts d'opportunités  $\neq$
- Spé sur un ensemble de b&s  $\rightarrow$  exportation surplus  $\rightarrow$  gain  $\rightarrow$  importations de b&s
- Théories du commerce international montrent l'intérêt de la spécialisation et de l'échange
- Economies  $\neq$   $\rightarrow$  spécialisations  $\neq$   $\rightarrow$  Gain à l'échange

# Introduction

---

➤ Comment expliquer les échanges entre deux pays différents?

Niveaux de productivité différents (*rapport entre le volume produit et les ressources mises en œuvre pour l'obtenir*)

Dotations en facteur de production différentes

Economies d'échelle

# 1. L'approche classique

## *Plan*

---

1.1 Les avantages absolus

1.2 Les avantages relatifs

# 1. L'approche classique

## 1.1 *Les avantages absolus*

---

**Smith, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, 1776**

- Les pays se spécialisent dans l'exportation de produits dont les coûts de fabrication sont plus faibles que ceux supportés par les pays concurrents
- L'avantage absolu provient d'un avantage **en termes de productivité**

**Exemple au concept d'Avantages absolus : *l'Ecosse doit-elle produire du vin?***

- Production de vin nécessite des investissements, cout de production élevé
  - Avantage naturel dans l'élevage de mouton et l'industrie textile
- ***Importation de vin et exportation de draps***

# 1. L'approche classique

## 1.1 *Les avantages absolus*

---

Coûts unitaires absolus

	VIN	LAINE
BORDEAUX	80h	160h
ECOSSE	160h	80h

Cout d'opportunité du vin en  
Ecosse est de  $2 = 160/80$   
Cout d'opportunité de la laine à  
Bordeaux est de  $2 = 160/80$

➤ Limite de l'approche de Smith :

Si un possède ne possède aucun avantage absolu

→ importation de tous les b&s

→ situation irréaliste



# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

David Ricardo, *Principes de l'économie politique et de l'impôt*, 1817

- Réponse à A. Smith : Le pays doit se spécialiser dans la production de **ce qu'il sait le moins mal faire**
- La comparaison des coûts entre le vin et les draps ne doit pas se faire sur chacun des deux produits, elle doit être établie sur les différences de coûts relatifs ou coûts comparatif

*Coût relatif : ratio entre le coût de production du vin et celui de la laine*

- Existence de technologies différentes entre les pays
  - Si pour un même produit, la quantité de travail est différente entre deux pays, alors leur technologie est différente.
- **Le commerce international est fondé sur les différences de coûts comparatifs et non sur les différences de coûts absolus**

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

- Cout d'opportunité de produire 1 unité du bien 1 plutôt qu'une unité du bien 2 :  $a_{L1}/a_{L2}$
  - Cout d'opportunité du biens 1 en termes de biens 2 correspond au nbre de biens 2 qu'on peut produire avec les ressources utilisées dans la production de biens 1 :  $a_{L1}/a_{L2}$
  - Cout d'opportunité → avantage comparatif (AC)
- « un pays possède un AC dans la production d'un bien si le cout d'opportunité de la production ce bien y est inférieur à celui observé dans les autres pays » (Krugman et la, 2018 : 33).

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

### Les hypothèses du modèle de Ricardo

- Deux pays : un pays domestique et un pays étranger (\*)
- Deux biens supposés homogènes
- Un facteur de production : le travail (L & L\*), mobile entre les deux secteurs au sein des pays mais immobile entre les pays.
  - les couts de production sont calculés en heures de travail ( $a_{L1}$ ,  $a_{L2}$ ,  $a_{L1}^*$  et  $a_{L2}^*$ )
  - les prix varient d'un pays à l'autre en raison des différences de productivité
- Rendements d'échelle constants
- Absence d'obstacles à l'échange (type droits de douane)

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

### Le modèle de Ricardo non formalisé

	Coûts unitaires absolus		Coûts comparatifs	
	Vin	Drap	Vin / Drap	Drap / Vin
Portugal	40h	80h	$40/80 = 0,5$	$80/40 = 2$
Angleterre	320h	160h	$320/160 = 2$	$160/320 = 0,5$

- Pour chacun des deux biens la productivité du Portugal est plus élevée → avantage absolu dans les deux biens → autarcie
- En situation d'autarcie :  $1V = 0,5D$  &  $1D = 2V$  au Portugal , en Angleterre  $1V = 2D$  &  $1D = 0,5V$
- En situation de LE : Les producteurs portugais obtiendraient 2D venus d'Angleterre pour 1V et, les producteurs anglais obtiendraient 2V portugais pour 1D anglais → conditions d'échange plus favorables
- Les deux pays se spécialisent

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

### Version formalisée du modèle de Ricardo

- L'offre de travail est limitée → limitée à ce qui peut être produit
- Arbitrage entre les deux productions est représenté par la frontière des possibilités de production (*ensemble des combinaisons de b&s qu'une économie peut produire, compte tenu de l'état de la technologie et des quantités disponibles de facteurs de production*)
- Quand il y a un seul facteur la frontière est une droite & le cout d'opportunité est la pente de la frontière
- La frontière des possibilités de production :

$$Q1. a_{L1} + Q2. a_{L2} \leq L$$

- Cout d'opportunité du bien 1 =  $a_{L1} / a_{L2}$  → pente de la frontière des possibilités

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

### Version formalisée du modèle de Ricardo

➤ Introduction des prix :  $p_1$  et  $p_2$  pour l'économie domestique

$p_1^*$  et  $p_2^*$  pour le pays étranger

➤ La production est déterminée par les choix des agents de travailler dans l'un ou l'autre secteur, qui sont eux-mêmes motivés par le revenu procuré dans chacune des activités.

➤ Absence de bénéfice → les recettes sont utilisées pour rémunérer le travail

➤ Revenu horaire :  $w_1 = p_1/a_{L1}$

$w_2 = p_2/a_{L2}$

➤ Travailleurs sont mobiles et choisissent de travailler pour le secteur le plus rémunérateur

Si  $w_1 > w_2$  → économie se spécialise dans le secteur 1.

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

### Version formalisée du modèle de Ricardo

- En situation d'autarcie, besoin de produire les deux biens

$$\left| \begin{array}{l} w_1 = w_2 \rightarrow p_1/a_{L1} = p_2/a_{L2} \rightarrow p_1/p_2 = a_{L1}/a_{L2} \\ w_1^* = w_2^* \rightarrow p_1^*/a_{L1}^* = p_2^*/a_{L2}^* \rightarrow p_1^*/p_2^* = a_{L1}^*/a_{L2}^* \end{array} \right.$$

- En autarcie, le prix relatif des biens est égal au ratio des quantités de travail unitaires nécessaires à leur production.
- Relation fondamentale entre le prix des biens et les productions relatives

L'économie se spécialise dans la production du bien 1 si le prix relatif de ce bien est supérieur à son coût d'opportunité ; inversement, elle se spécialise dans la production du bien 2 si le prix relatif du bien 1 inférieur à son coût d'opportunité

$p_1/p_2 > a_{L1}/a_{L2} \rightarrow$  spé dans le bien 1

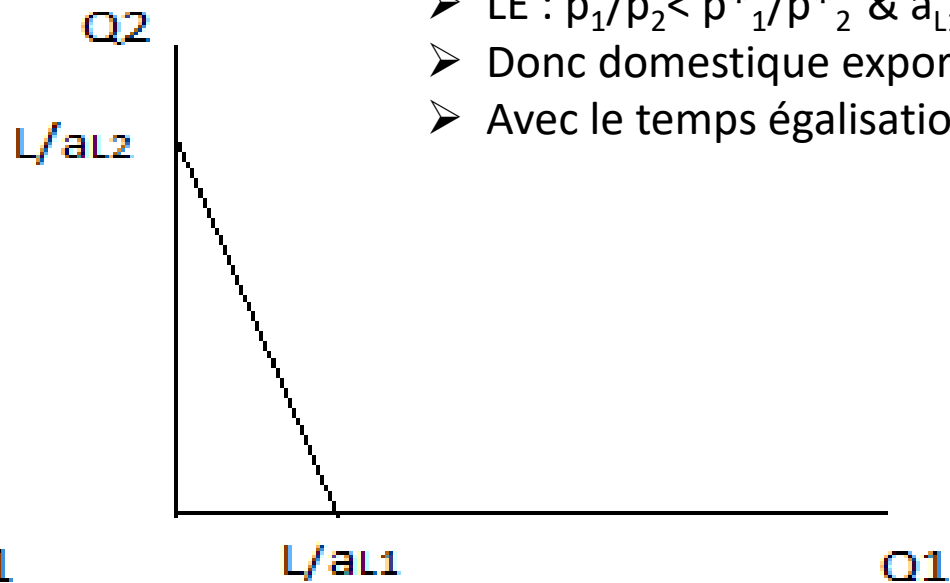
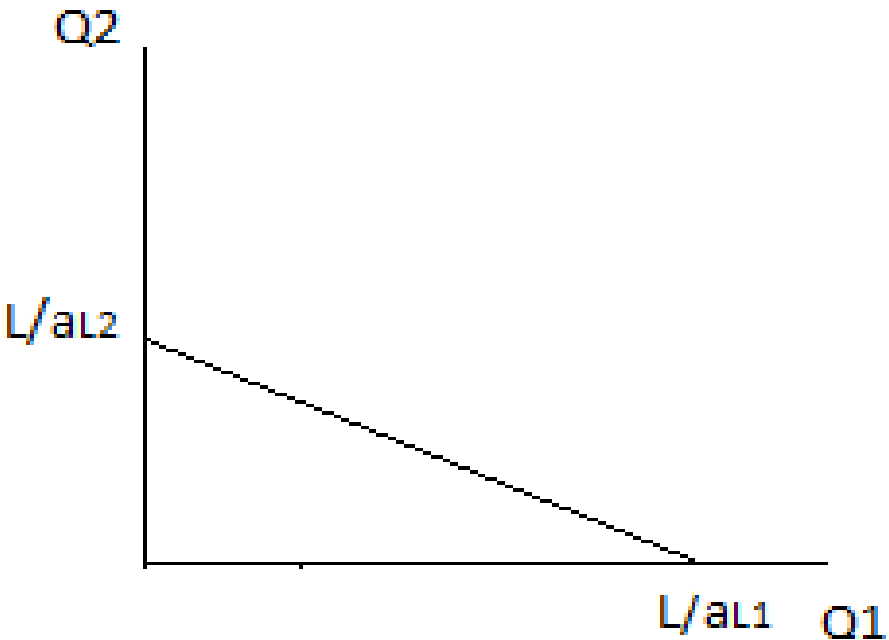
$p_1/p_2 < a_{L1}/a_{L2} \rightarrow$  spé dans le bien 2

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

### Version formalisée du modèle de Ricardo

$$a_{L1}/a_{L2} < a_{L1}^*/a_{L2}^*$$



Frontière des possibilités du pays domestique

Frontière des possibilités du pays étranger

- L'économie peut produire n'importe quel panier de biens sur la droite de la frontière des possibilités
- Autarcie :  $\rightarrow p_1/p_2 = a_{L1}/a_{L2}$  &  $\rightarrow p_1^*/p_2^* = a_{L1}^*/a_{L2}^*$
- LE :  $p_1/p_2 < p_1^*/p_2^*$  &  $a_{L1}/a_{L2} < a_{L1}^*/a_{L2}^*$
- Donc domestique exporte du bien 1 et importe du bien 2
- Avec le temps égalisation du prix relatif à un niveau mondial



# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

### Version formalisée du modèle de Ricardo

- Libre échange → prix relatif converge vers un prix relatif mondial  $p_1^w/p_2^w$  commun aux deux pays
- Prix relatif mondial s'écarte des couts de production relatif:

$$p_1/p_2 = a_{L1}/a_{L2} < p_1^w/p_2^w$$

→ recettes du bien 1 sur le marché mondial > recettes du bien 1 en autarcie

→ Hausse de  $w_1$  → migration de la main d'œuvre vers le bien 1 → spé dans le bien 1

$$P_1^*/p_2^* = p_1^*/a_{L1}^* = p_2^*/a_{L2}^* > p_1^w/p_2^w$$

→ Recettes du bien 2 sur le marché mondial > recettes du bien 2 en autarcie

→ Hausse de  $w_2$  → migration de la main d'œuvre vers le bien 2 → spé dans le bien 2

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

Version formalisée du modèle de Ricardo : impact sur les salaires relatifs

$$p_1/p_2$$

$$p_1^w/p_2^w$$

$$p_1^*/p_2^*$$

- Pays domestique exporte le bien 1 a un prix supérieur à celui en autarcie
- L'ouverture entraine une modification du prix relatif des biens → rémunération varie  
→ migration de la main d'œuvre → spécialisation

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

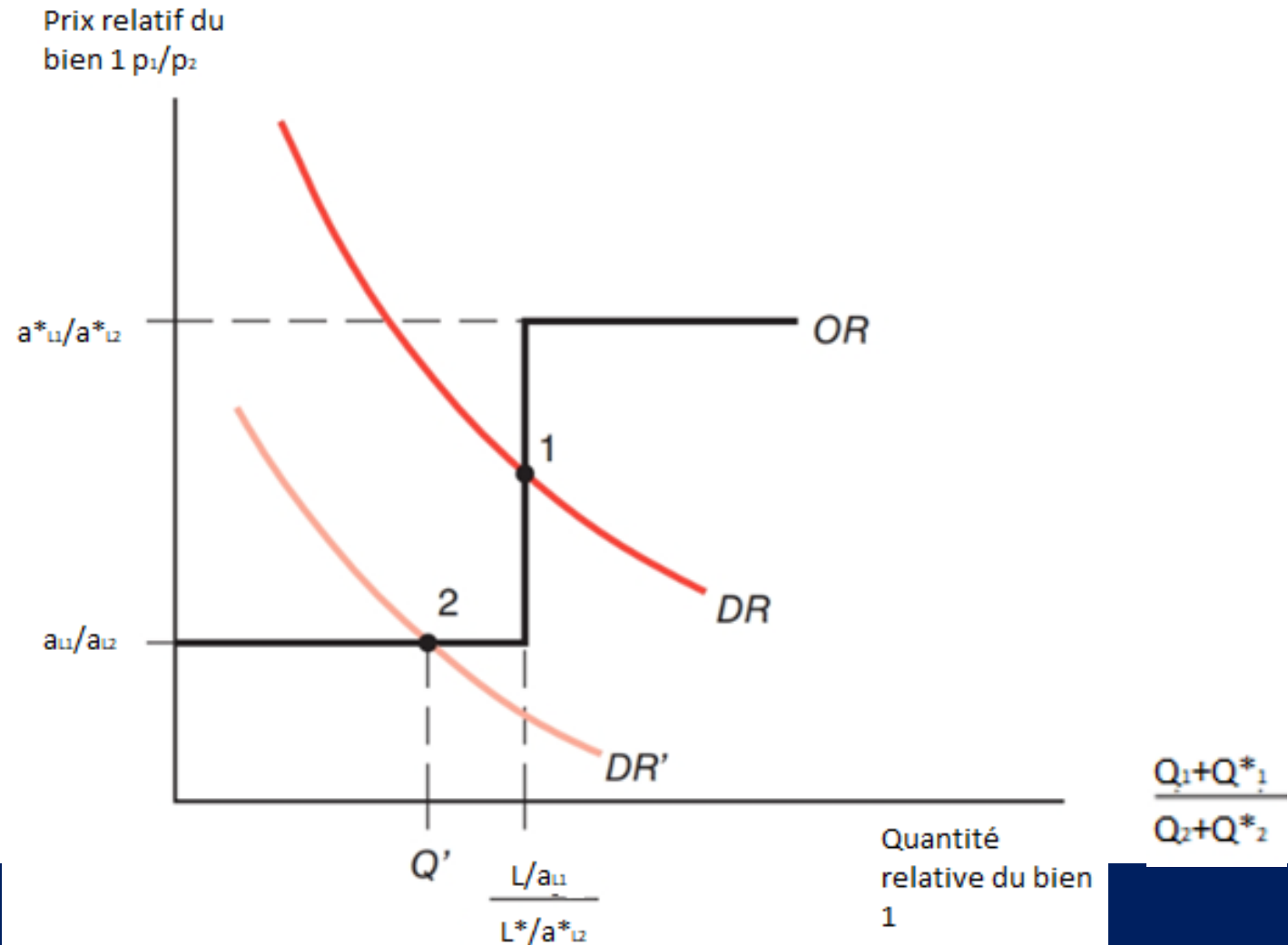
---

### Version formalisée du modèle de Ricardo

- A quel niveau s'établit ce prix relatif mondial?
- Les prix des biens échangés sur le marché mondial sont déterminés par l'offre et la demande
- Offre et demande relative

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*



# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

- $a_{L1}/a_{L2} < p_1/p_2 < a^*_{L1}/a^*_{L2}$

→ Le pays domestique produit du bien 1 et le pays étranger du bien 2

→ quantité relative du bien 1 =  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{L/a_{L1}}{L/a^*_{L2}}$

- $p_1/p_2 = a_{L1}/a_{L2}$  : alors  $p_1/p_2 < a^*_{L1}/a^*_{L2}$

→ Le pays domestique produit des deux biens  $Q_1$  et  $Q_2$  sont différents de zéro

→ Le pays étranger ne produit que de  $Q_2$

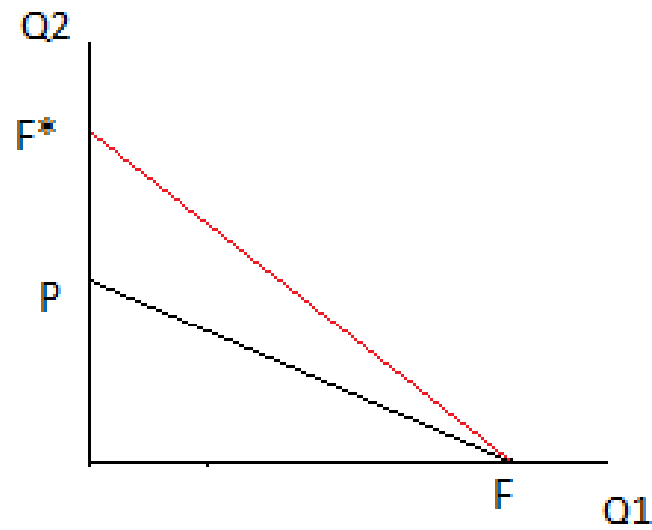
→ quantité relative du bien 1 =  $\frac{Q_1}{Q_2 + Q_2^*}$  car  $Q_1^* = 0$

# 1. L'approche classique

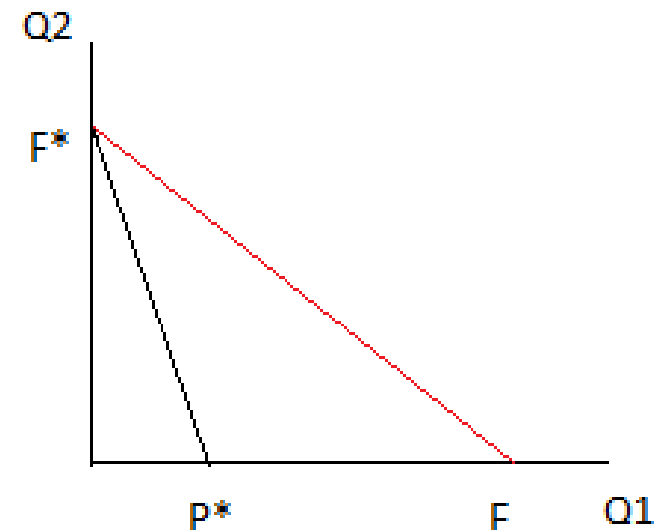
## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

- Version formalisée du modèle de Ricardo : impact du LE sur les possibilités de consommation



Pays domestique



Pays étranger

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs* : Les idées reçues sur l'AC

---

1. *« L'ouverture au libre échange ne peut profiter à une économie qu'à condition qu'elle soit suffisamment efficace pour affronter la concurrence étrangère »*

- Le gain au commerce dépend des AC et non de l'avantage absolu
- Les différences de salaires entre les pays dépendent des différences de productivité dans tous les secteurs

2. *« La concurrence des pays à bas salaires est injuste et pénalise les pays développés »*

- Le taux de salaire reflète notre propre productivité
- Ouverture commerciale → migration de la main d'œuvre dans le secteur plus productif → hausse des salaires

3. *Le commerce international permet aux entreprises et aux consommateurs des pays développés d'exploiter les travailleurs(euses) des PED en y maintenant des salaires faibles*

- L'ouverture commerciale entraîne une hausse du salaire dans les PED.

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs* : plusieurs biens

---

- Les pays utilisent leur dotation en travail pour produire plusieurs biens
- Quantité unitaire de travail nécessaire → technologies
- Pour le bien  $i$  *quantités unitaires de travail dans l'économie domestique et étrangère*

$$a_{Li} \text{ \& } a_{Li}^*$$

- Les biens seront produits là où la production est la moins coûteuse →  $w/w^*$
- Moins coûteux de produire dans le pays domestique si  $wa_{Li} < w^*a_{Li}^*$  ou  $a_{Li}^*/a_{Li} > w/w^*$
- Condition pour que le pays domestique produise :  $a_{Li}^*/a_{Li} > w/w^*$



# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs* : plusieurs biens

---

- Condition pour que le pays domestique produise :  $a_{Li}^*/a_{Li} > w/w^*$
- Si le salaire est 5 fois plus élevé qu'à l'étranger  $\rightarrow w/w^*=5$
- Les pommes et les bananes sont produites par le pays domestique

	Quantité de travail unitaire dans le pays domestique $a_{Li}$	Quantité de travail unitaire dans le pays étranger $a_{Li}^*$	Difference relative de productivité $a_{Li}^*/a_{Li}$
Pommes	1	10	10
Bananes	5	40	8
Caviar	3	12	4
Dattes	6	12	2
Enchiladas	12	9	0,75

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs* : cout de transport & biens non échangeables

---

- Dans le modèle de Ricardo : spé extrême un seul bien peut être produit dans deux pays les autres sont propres a chaque économie.
- Dans la réalité c'est différent
  - Existence de plusieurs facteurs de production limite les possibilité de spécialisations extrêmes
  - Existence de barrières commerciales
  - Existence de couts de transport
  - Certains services ne sont pas échangeables
  - Pour les denrées périssables et les pondéreux les couts de transport dépassent souvent les différences internationales de couts de production

# Existence de cout de transport

---

- Production de dattes dans l'économie domestique = 6h
- Production de dattes dans l'économie étrangère = 12h
- Salaire plus faible à l'étranger, salaire relatif de 3
- Condition pour produire localement :  $a_{Li}^*/a_{Li} > w/w^* \rightarrow 12/6 < 3 \rightarrow$  importation
- Une unité de datte importée par l'économie domestique a une valeur équivalente à  $12/3 = 4h$  de travail domestique  $\rightarrow$  Importation privilégiée
- Ajout de cout de transport = 100% du cout de production  $\rightarrow 8h$  de travail domestique  $\rightarrow$  production domestique

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

---

### Les limites du modèle de Ricardo

- Existence de plusieurs facteurs de production limite les possibilités de spécialisation extrême des économies ( modèle HOS)
- Existence de barrières commerciales pour protéger les économies
- Coûts de transport constituent une entrave au commerce
- Facteurs de production sont immobiles à l'international
- Situation de concurrence parfaite → ignore les économies d'échelle et le comportement stratégique des firmes ( new trade theory)
- Conclusions peu nuancées : la structure des spécialisations est extrême (impossible d'importer et d'exporter le même bien)
- Néglige le rôle des économies Capital physique et naturel exclus
- Economies d'échelle et le comportement des entreprises
- Ne rend pas compte de l'ensemble des déterminants et des conséquences du commerce mondial

# 1. L'approche classique

## 1.2 *Les avantages relatifs*

Les études empiriques : dans l'ensemble valident la théorie de Ricardo

### ➤ MacDougall (1951) et Balassa (1963)

Données des années 1930 et 1950 : Les USA et les UK se spécialisent-ils dans les secteurs où leur productivité est la plus élevée ?

Valident les résultats de Ricardo

### ➤ Golub et Hsieh (2000)

Données plus récentes (1970-1992)

Valident les résultats : Hausse de 10% de la productivité relative des US vis-à-vis du Japon est associée à une hausse 3,3% des exportations US vers le RDM par rapport aux exportations Japonaises

« en dépit de son extrême simplicité, le modèle ricardien continue à performer étonnamment bien empiriquement ».



The screenshot shows the article page for "Classical Ricardian Theory of Comparative Advantage Revisited" in the Review of International Economics. The journal title is at the top in a blue box. Below it, the article title is in bold. The authors, Stephen S. Golub and Chang-Tai Hsieh, are listed. The publication date is 17 December 2002, and the DOI is https://doi.org/10.1111/1467-9396.00217. The article has 56 citations. The abstract is visible, discussing the Ricardian model's role in international trade. On the right, there is a sidebar with a "Recommended" section listing a related article: "A Ricardian Model with Endogenous Comparative Advantage and Endogenous Trade Policy Regimes" by Wen Li Cheng, Meng-Chun Liu, and Xiaokai Yang. The sidebar also includes an "Economic Record" section with the title "Country size, technology, and Ricardian comparative advantage" by Tomohiro Ara.

# Résumé : le modèle Ricardien

---

- Les différences entre les pays entraînent l'échange international et génèrent un gain à l'échange
- Le travail seul facteur de production et les pays diffèrent par la productivité du travail
- La structure de production est déterminé par les AC : on exporte les biens produits de manière **relativement** plus efficace
- Quand un bien est importé sa production indirecte (parce que faite à l'étranger à nécessite moins de travail que la production directe (faite sur le sol domestique)
- La détermination des prix relatifs découle de confrontation des offres et demandes relatives mondiales & le prix relatif implique des taux de salaire relatifs

# Activités - 1

---

- Supposons que la production d'une tonne de riz nécessite 10h de travail aux USA et 15h de travail en Chine, tandis que la production d'une tonne de maïs demande 12h de travail aux USA et 25h de travail en Chine. Quel est l'AC de chaque pays? La Chine et les USA décident de commercer ensemble, au prix d'une tonne de maïs contre 1,5tonne de riz. Quel est le bien exporté par chacun et pourquoi cet échange est-il bénéfique pour les deux?

# Activité - 1

---

1. Les États-Unis possèdent un avantage comparatif dans la production du maïs par rapport au riz, car le coût relatif du maïs est plus faible aux États-Unis qu'en Chine :  $12/10 = 1.2 < 25/15 = 1.67$ . La Chine possède un avantage comparatif pour le riz par rapport au maïs, car le coût relatif du riz est plus faible en Chine qu'aux États-Unis :  $15/25 = 0.6 < 10/12 = 0.83$

2. Les États-Unis (EU) exportent le bien pour lequel ils possèdent un avantage comparatif, c'est-à-dire le maïs. En autarcie, quand ils déplacent des travailleurs de la branche «maïs» vers la branche «riz», les EU obtiennent, en renonçant à une tonne de maïs, 1,2 tonne de riz. En économie ouverte, en exportant une tonne de maïs (qui devient non disponible pour la consommation nationale), les EU obtiennent 1,5 tonne de riz, ce qui est mieux qu'en autarcie. La Chine exporte le bien pour lequel elle dispose d'un avantage comparatif, c'est-à-dire le riz. En autarcie, quand elle déplace des travailleurs de la branche «riz» vers la branche «maïs», elle obtient, en renonçant à une tonne de riz, 0,6 tonne de maïs. En économie ouverte, en exportant une tonne de riz, elle obtient  $2/3 = 0,67$  tonne de maïs, ce qui est mieux. Il y a donc bien gain pour les deux pays. Ce sont les coûts relatifs qui déterminent les avantages et non les coûts absolus. Même si un pays possède des coûts absolus plus bas dans les deux branches par rapport à son partenaire, il exportera un seul bien, celui pour lequel il détient un avantage relatif. Ainsi, les EU ont des coûts absolus plus bas que ceux de la Chine (10 < 15 pour le riz et 12 < 25 pour le maïs) et néanmoins ils n'exportent que le bien pour lequel ils disposent d'un avantage relatif, le maïs.