ECO1300

Analyse microéconomique

ESG UQÀM

Thème 6

Taxation et autres interventions publiques

Plan du thème

1. **Pourquoi et comment l'État peut-il intervenir?**
2. Taxes
3. Incidence et élasticités
4. Subvention
5. Règlementation de prix et de quantités

Pourquoi l'Etat intervient-il ?

- Redistribution des revenus
  - Pour un rappel de la notion d'équité, voir la fin du thème 5
- Fournitures de biens et services publics
  - Pour une définition des biens publics, voir thème 7
- Contraintes des comportements individuels non efficients
  - Exemple : externalités, voir thème 7
- Marchés non concurrentiels
  - Exemple : monopole, voir thème 9; oligopole, voir thème 11

T → DIRECTE (IMPÔT REV.)

T → INDIRECTE (TAXE À CONS.) → PROPORTIONNELLE (AD VALOREM) %P

INDIRECTE → FORFAITAIRE D'ACCISE $/U

Quelles sont ses ressources ?

- Les gouvernements interviennent dans les marchés en…
  - ✓ … collectant des taxes et des impôts

1. Impôt sur le revenu des particuliers et des sociétés (collecté à la source)
2. Taxes de vente: TPS, TVQ. *En % du prix de vente.*

Exemple: si le prix unitaire est P, le montant de taxe payé est $P \times t\%$.

Si le prix HT est 10$ et la taxe est de 15%, le prix TTC est 10×(1+15%)=11,5$

3. Taxes d'accise: sur les cigarettes, l'alcool, l'essence. *À l'unité*

Exemple: si le prix unitaire est P, le montant de taxe payé est $t\$$.

Si le prix HT est 10$ et la taxe est de 1$, le prix TTC est 11$

⟶ ce dernier cas est celui que nous étudierons dans ce chapitre

Quelles sont ses ressources ? (suite)

- Les gouvernements interviennent aussi en…

G
  - ✓ … fournissant des services publics en échange de frais d'utilisation (moindre que leur coût)

Lois
  - ✓ … imposant de la règlementation
    1. Imposition de prix minimum. Par exemple: salaire, prix du lait
    2. Plafonnement des prix (c'est à dire prix maximum). Par exemple, loyers, prix du lait

$SB = T - G$

$SB > 0$ SURPLUS BUDG.

$SB < 0$ DÉF. BUDG.

$SB = 0$ ÉQUI. BUDG.

$D.P. = \sum_t$ DÉF. BUDG. + INT. IMPAYÉS

Cadre financier du gouvernement fédéral en 2019-2020

Cadre financier	2019-2020 (G$)
Total des revenus	**334,1**
Dépenses (excluant le service de la dette)	-338,5
Service de la dette	-24,4
Total des dépenses	**-362,9**
Pertes actuarielles nettes	-10,6
SB **Solde budgétaire**	**-39,4**
D.P. **Dette (déficits cumulés, 31 mars 2020)**	**721,4**

Source : Ministère des Finances Canada (2020). Soutenir les canadiens et lutter contre la COVID-19 : Énoncé économique de l'automne 2020

NB: Les pertes actuarielles du gouvernement fédéral sont dues à une révision actuarielle des obligations du gouvernement fédéral à l'égard des régimes de retraite et des avantages sociaux futurs de ses employés.

20-21 DÉF. ≃ 300-350G$

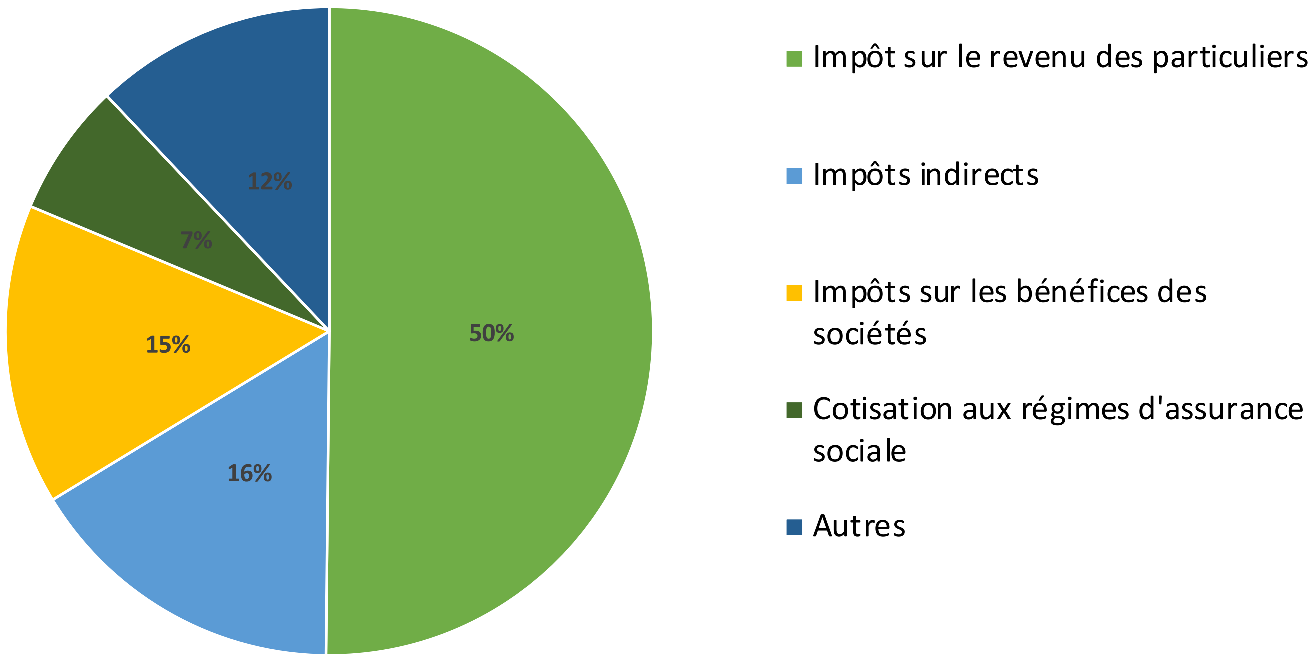
Cadre financier du gouvernement du Québec en 2019-2020

Cadre financier	2019-2020 (M$)
Revenus autonomes	91 744
Transferts fédéraux	25 228
Total des revenus	**116 972**
Dépenses (excluant le service de la dette)	-105 621
Service de la dette	-7 676
Total des dépenses	**-113 297**
Pertes estimées sur investissement dans la CSeries	-1 037
Solde budgétaire	**2 638**
Dette (déficits cumulés, 31 mars 2020)	**95 178**

Source : Ministère des Finances du Québec (2020). Le point sur la situation économique et financière du Québec

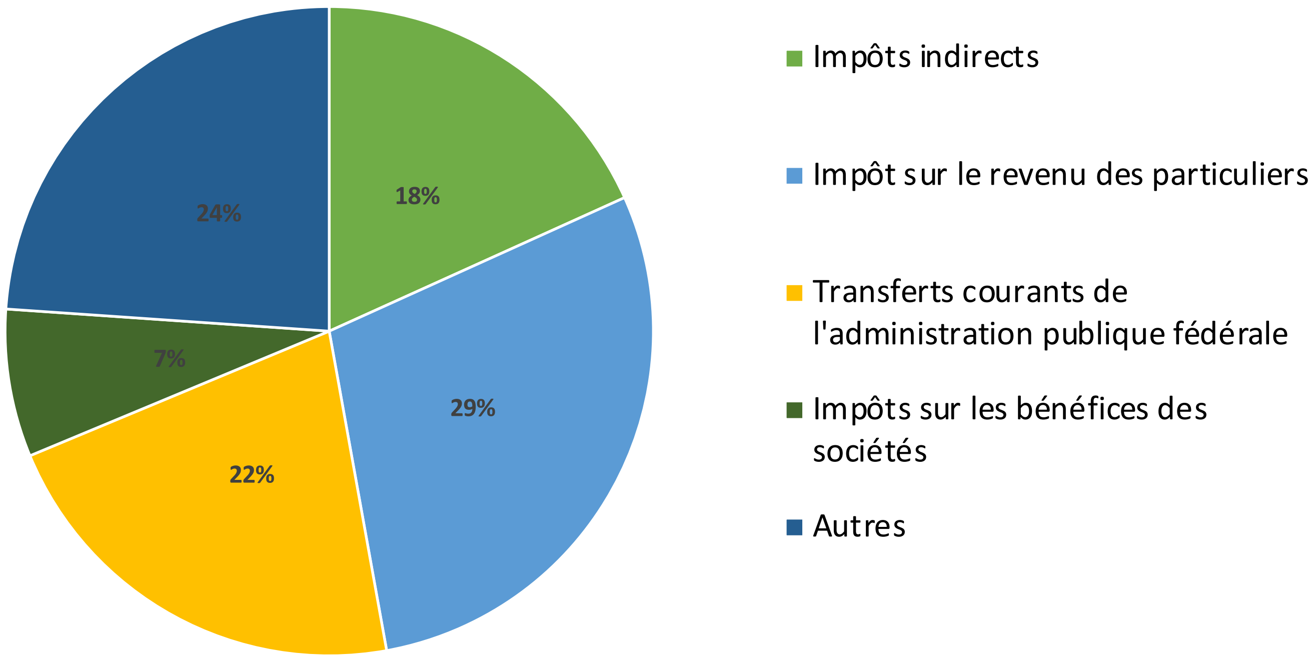
20-21 DÉF $\simeq$ 15 G$

Revenus de l'administration publique fédérale par catégorie, 2019-2020



Source : Ministère des Finances Canada (2020). Soutenir les canadiens et lutter contre la COVID-19 : Énoncé économique de l'automne 2020

Revenus du Québec par catégorie, 2019-2020



Source : Ministère des Finances du Québec (2020). Le point sur la situation économique et financière du Québec

Plan du thème

1. Pourquoi et comment l'État peut-il intervenir?
2. **Taxes** FORFAITAIRE $/M
3. Incidence et élasticités
4. Subvention
5. Règlementation de prix et de quantités

Partons d'une situation *sans taxe*

- Si l'offre du marché inverse initiale est donnée par

$$P = 20 + Q$$

$Q_o = P - 20$

- Supposons que la demande inverse soit donnée par :

$$P = 120 - 3Q$$

$Q_d = 40 - P/3$

- L'équilibre de marché est $(P^*, Q^*) = (45, 25)$ ✓

$P(Q_o) = P(Q_d)$

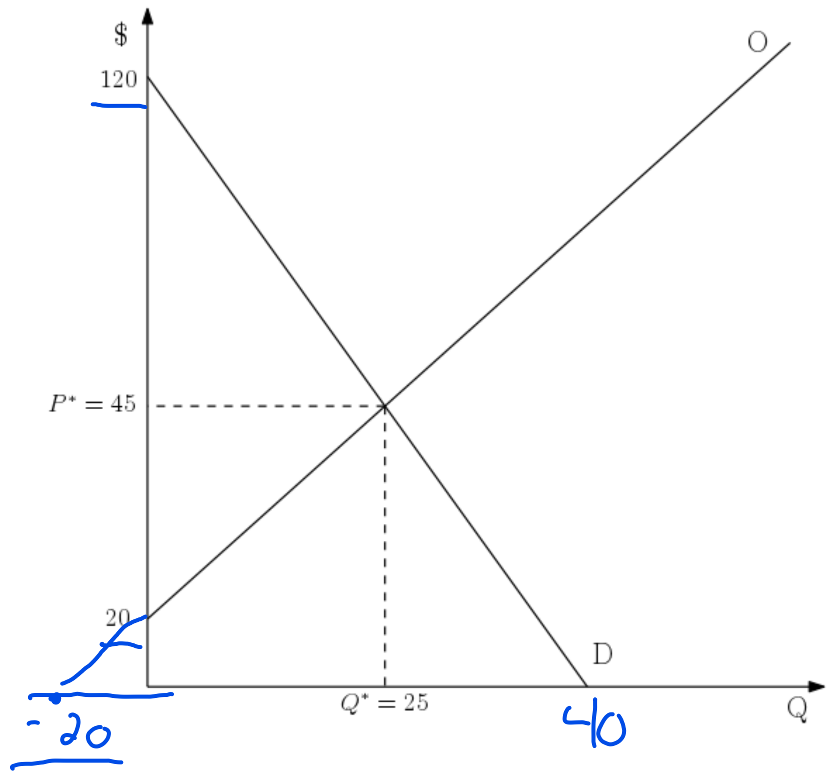
$20 + Q = 120 - 3Q$

$4Q = 100$

$Q^* = 25_M$

$P(Q_o = 25) = 20 + 25 = 45\$$

Représentation de l'équilibre sans taxe



** Note: pour des raisons d'exposition, les graphiques ne sont pas nécessairement à l'échelle.*

$Q_d = 40 - P/3$

$Q_O = P - 20$

Répartition du surplus social

- $SC = \dfrac{(120 - 45)(25)}{2}$

  $SC = 937{,}5$ ✓

- $SP = \dfrac{(45 - 20)(25)}{2}$

  $SP = 312{,}5$ ✓

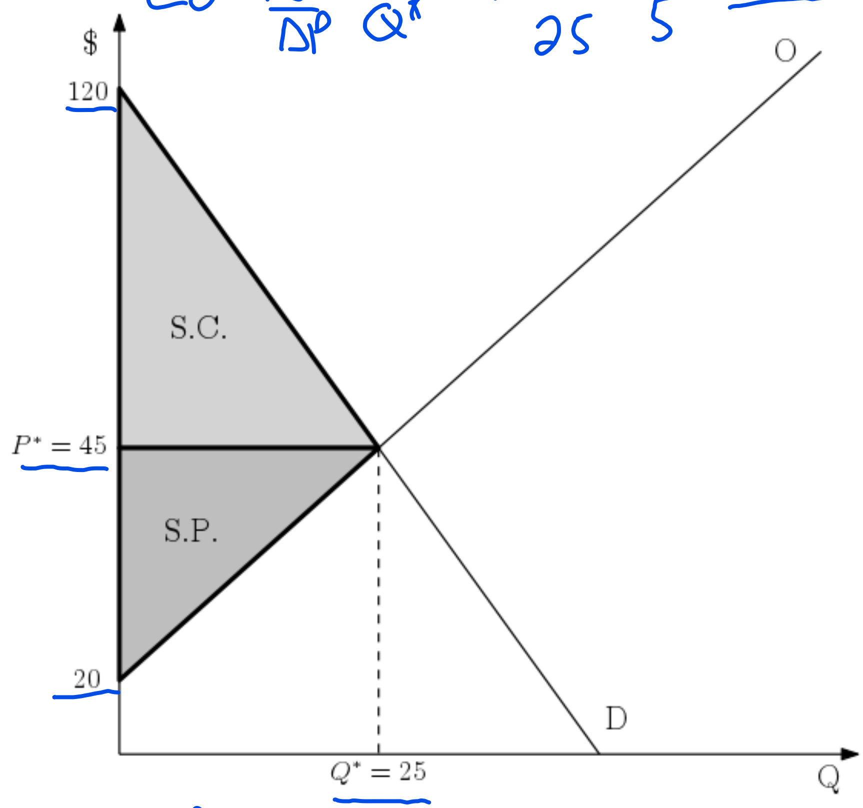
- $ST = SC + SP$

  $ST = 937{,}5 + 312{,}5$

  $ST = 1250$ ✓

$e_D^P = \dfrac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \dfrac{P^*}{Q^*} = \dfrac{1}{3} \cdot \dfrac{45}{25} = \dfrac{1}{3} \cdot \dfrac{9}{5} = \dfrac{3}{5} = 0{,}6$

$e_O^P = \dfrac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \dfrac{P^*}{Q^*} = 1 \cdot \dfrac{45}{25} = \dfrac{9}{5} = 1{,}8$



$\dfrac{SP}{SC} = \dfrac{312{,}5}{937{,}5} = \dfrac{1}{3}$

$\dfrac{SP}{ST} = \dfrac{312{,}5}{1250} = \dfrac{1}{4}$; $\dfrac{SC}{ST} = \dfrac{937{,}5}{1250} = \dfrac{3}{4}$

$e_D^P / e_O^P = \dfrac{0{,}6}{1{,}8} = \dfrac{1}{3} = \dfrac{SP}{SC}$

$\dfrac{e_D^P}{e_D^P + e_O^P} = \dfrac{0{,}6}{0{,}6 + 1{,}8} = \dfrac{1}{4} = \dfrac{SP}{ST}$

Une taxe à l'unité imposée aux vendeurs

- Supposons maintenant que le gouvernement prélève une taxe de *t* \$ sur chaque unité échangée d'un bien

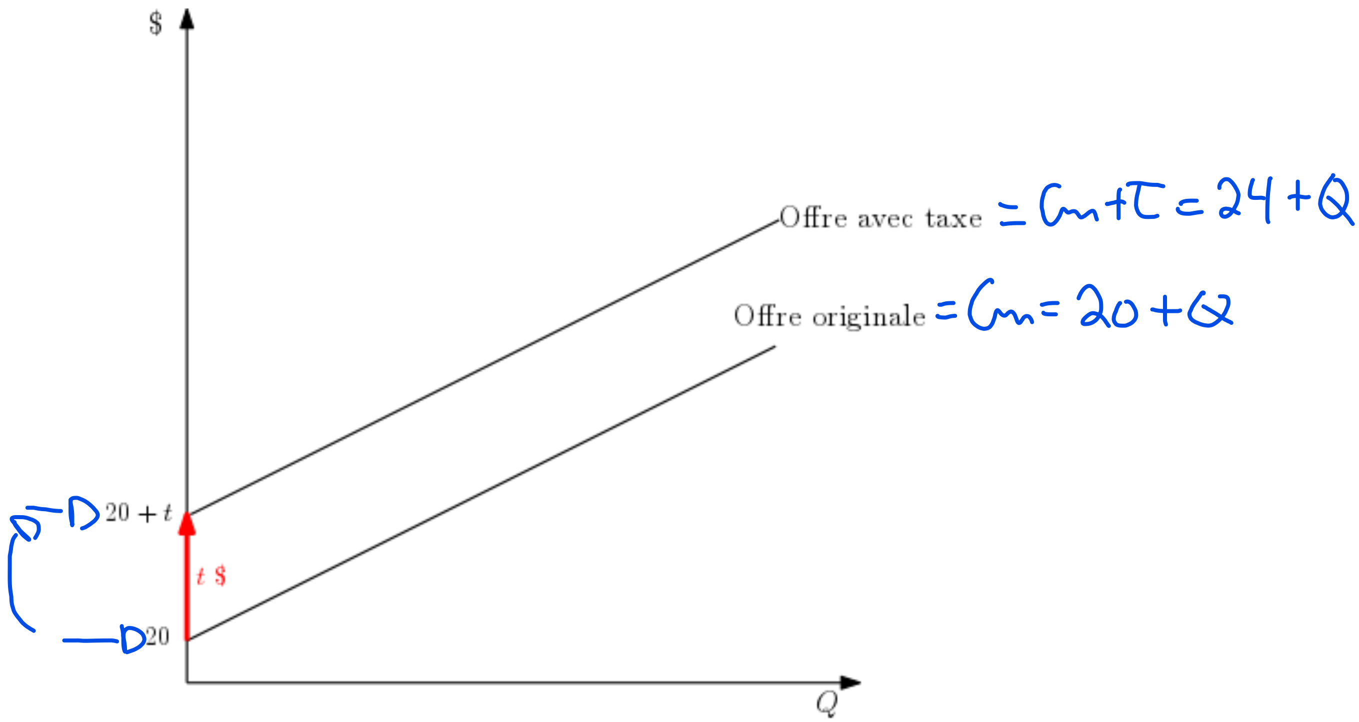
  Exemple: t = 4\$

- Le vendeur doit rembourser la taxe au gouvernement après chaque transaction. Son coût marginal augmente donc du montant de la taxe pour chaque unité.
- La fonction d'offre aura désormais la forme suivante:

$$P = \overbrace{20 + Q}^{Cm} + t = Cm + t = 20 + Q + 4$$
$$= 24 + Q$$

Dessiner l’offre inverse avec taxe

- La nouvelle offre inverse est une translation verticale de la fonction d’offre initiale



Trouver le nouvel équilibre

$P(Q_d) = P(Q_o)^t$

- Le nouvel équilibre de marché se situe au croisement de la demande initiale et de l' offre modifiée (c'est-à-dire celle qui tient compte du montant de la taxe)

- Le nouveau prix d'équilibre est P_t^* et la nouvelle quantité d'équilibre est Q_t^*

- Le prix payé par le consommateur est P_t^*

- Le prix (net de taxe) reçu par le vendeur est $P_t^* - t$

Nouvel équilibre avec une taxe de 4$

- Demande inverse:

$$P = 120 - 3Q$$

- Offre inverse avec taxe:

$$P = 24 + Q$$

- Équilibre après l'introduction de la taxe:

$$(P_t^*, Q_t^*) = (48, 24)$$

$P(Q_d) = P(Q_o)^t$

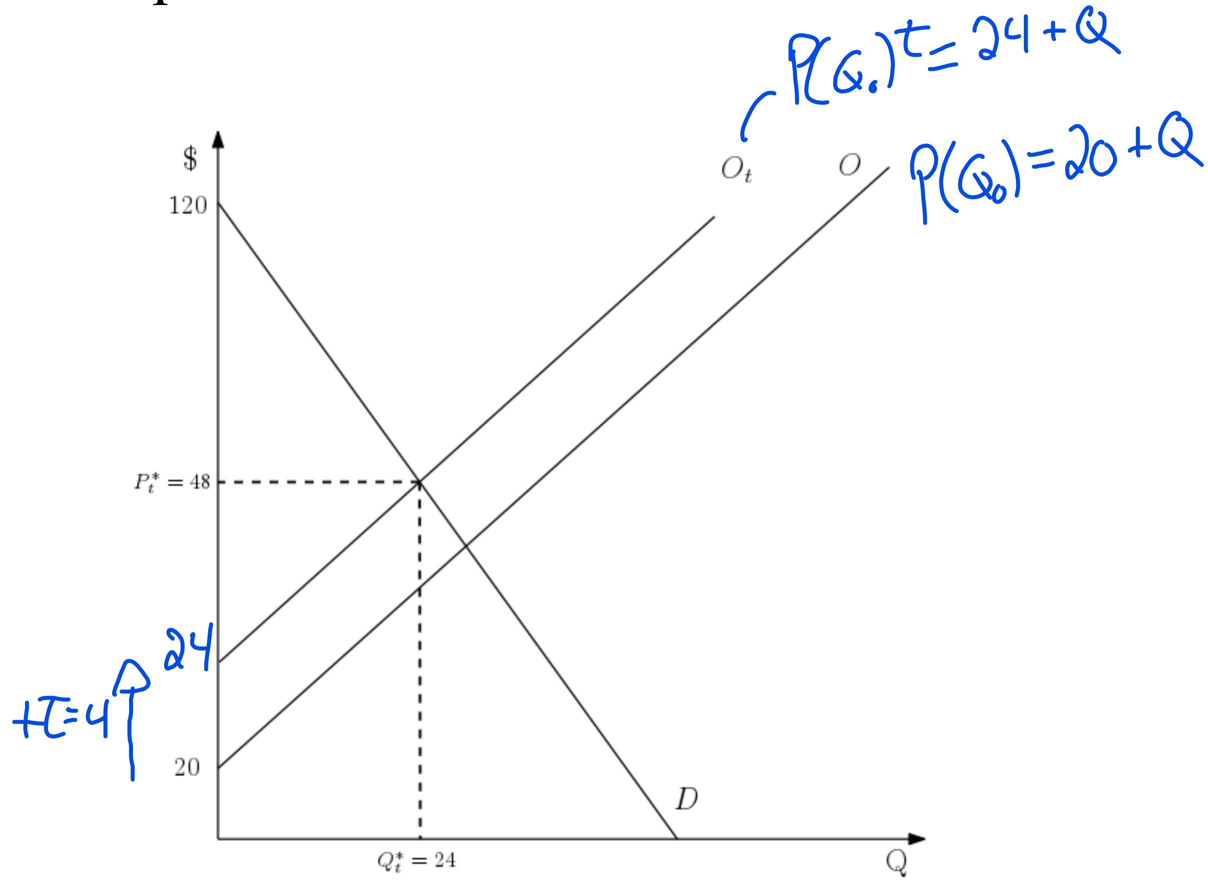
$120 - 3Q = 24 + Q$

$4Q = 96$

$Q_t^* = 24M$

$P_t^*(Q_o = 24) = 24 + 24 = 48\$/M$

Représentation de l'équilibre avec taxe



Représentation des équilibres sans et avec taxe

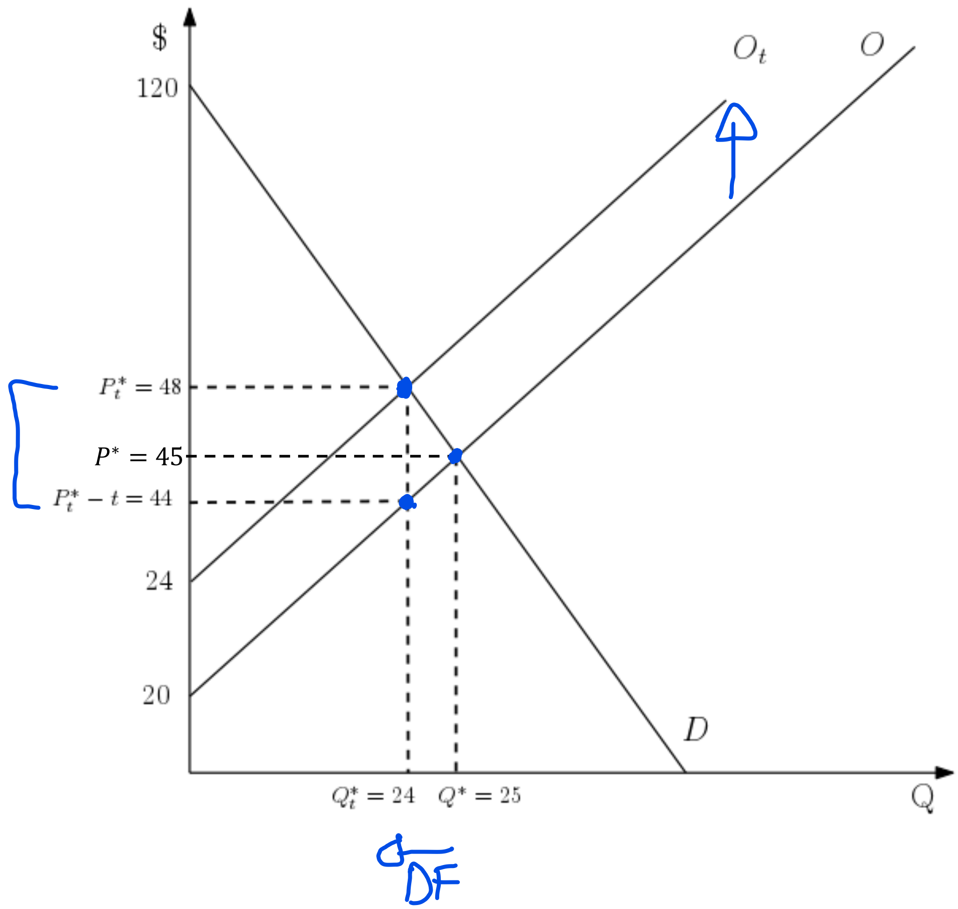
- L'équilibre sans taxe est

  $(P^*, Q^*) = (45,\ 25)$

- L'équilibre avec taxe est

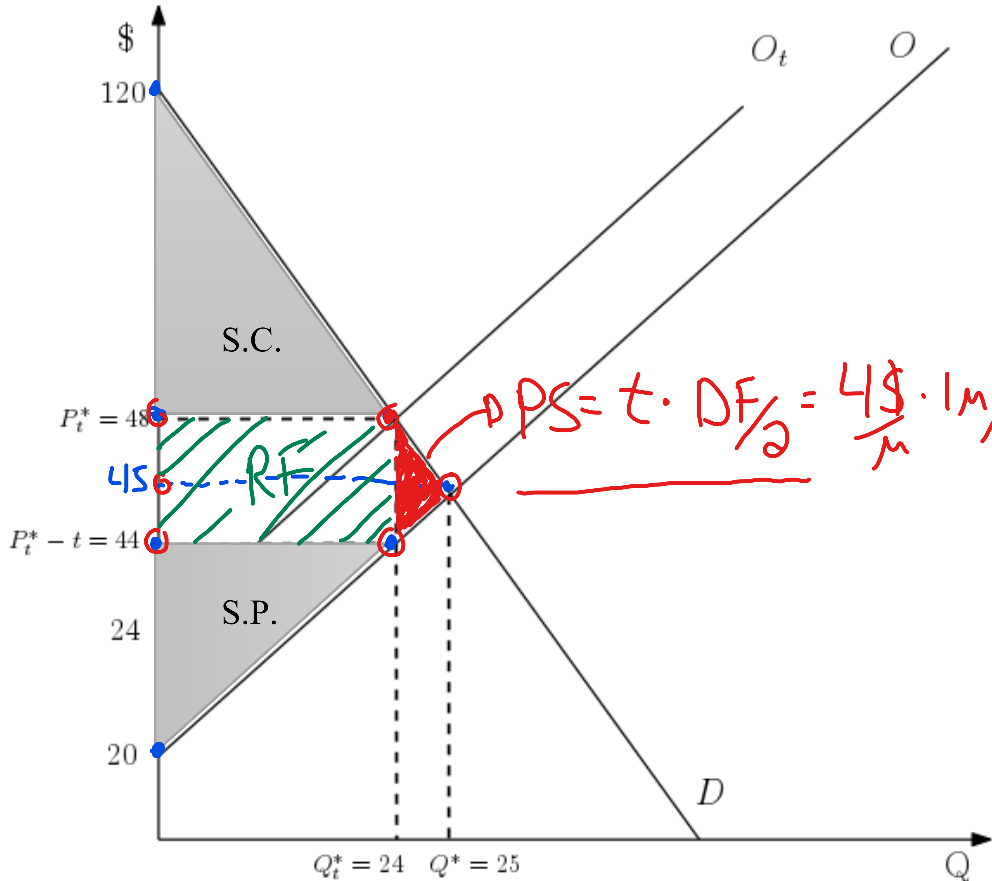
  $(P_t^*, Q_t^*) = (48,\ 24)$

- P_t^* correspond au prix payé par le consommateur. C'est le prix de marché affiché.
- P_t^* - t correspond au prix **net** reçu par le producteur



Les surplus du consommateur et du producteur à l’équilibre avec taxe

$RF = t \cdot Q_t^*$
$= 4\$/u \cdot 24u$
$= 96\$$



$PS = t \cdot DF/2 = 4\$/u \cdot 1u/2 = 2\$$

$DF = Q^* - Q_t^* = 25 - 24 = 1$

Calculer les recettes fiscales

- Le gouvernement reçoit des recettes fiscales lorsqu'il impose une taxe
- Les recettes fiscales sont calculées comme suit:

$$RF = t \times Q_t^* \quad \checkmark$$

- *Dans notre exemple*, cela correspond à l'aire du rectangle blanc :

$$RF = 4 \times 24 = 96 \ \$$$

- Les recettes fiscales font partie du surplus social
  - ✓ Elles sont collectées à même le surplus du producteur et du consommateur mais ne sont pas perdues.
  - ✓ Ce sont des ressources pour l'État et lui permettent de réaliser des projets

La « distorsion fiscale »

- L'introduction d'une taxe réduit le nombre de transactions dans le marché

- Ce phénomène est appelé « distorsion fiscale »

- Le nombre d'unités désormais non échangées en raison de la taxe est égal à:

$$Q^* - Q_t^*$$

Coûts de la distorsion fiscale

- Dans notre exemple, la distorsion fiscale est d'une seule unité:

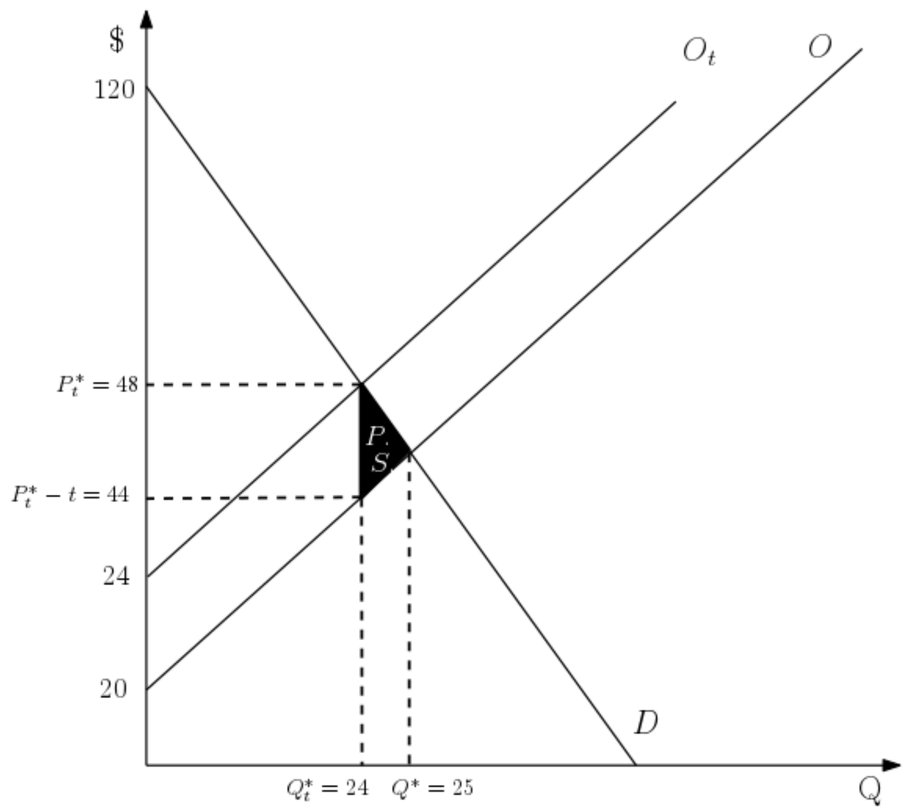
$$Q^{*} - Q_{t}^{*} = 25 - 24 = 1$$

- À l'équilibre concurrentiel original (sans taxe), cette unité aurait été échangée

- Le fait que cette unité ne soit pas échangée crée une perte de surplus social

- Ce coût social de la distorsion fiscale s'appelle une « perte sèche »

Perte sèche



Calcul de la perte sèche

- La perte sèche correspond au surplus total qui est éliminé lorsqu'on introduit la taxe
- On calcule sa valeur en *dollars ($)*
- Géométriquement, il s'agit de l'aire d'un triangle:

$$PS = \frac{\underline{t} \times \overset{DF}{(Q^* - Q_t^*)}}{2}$$

- Toutes choses étant égales par ailleurs, la perte sèche est croissante avec
  1. L'importance de la distorsion fiscale qu'elle engendre
  2. Le niveau/taux de taxe

Exemple

Dans notre exemple, la perte sèche est de

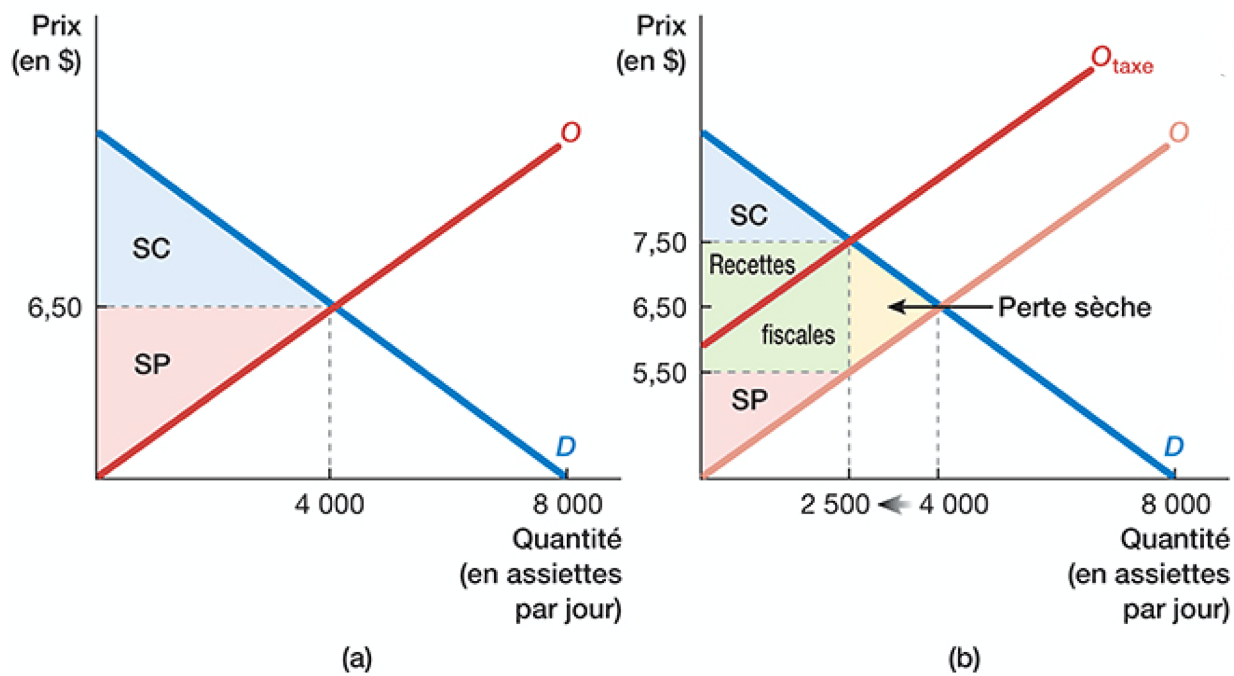
$$PS = \frac{4\ (25 - 24)}{2}\ \$$$

$$= 2\ \$$$

$\Rightarrow$ L'introduction de la taxe a donc fait disparaître l'équivalent de 2 $ de surplus social

En résumé: les surplus avant et après taxe.

ENCADRÉ 10.10 **Une taxe de 2 $ imposée aux vendeurs (producteurs)**



Plan du thème

1. Pourquoi et comment l'État peut-il intervenir?
2. Taxes
3. **Incidence et élasticités**
4. Subvention
5. Règlementation de prix et de quantités

Incidence statutaire et incidence économique

- L'incidence statutaire (ou légale) fait référence aux personnes (les consommateurs ou les vendeurs) qui seront chargées de reverser le produit de la taxe à l'Etat.

- L'incidence économique (ou fiscale) fait référence aux personnes qui *supportent* réellement le coût (ou *fardeau*) de la taxe.

Incidence statutaire et incidence économique

- L’incidence statutaire n’a aucune importance:

Ce n’est pas parce que la taxe doit être reversée par le vendeur à l’Etat que celui-ci supportera automatiquement le fardeau économique de cette taxe (et inversement). Il peut transférer ce fardeau au consommateur.

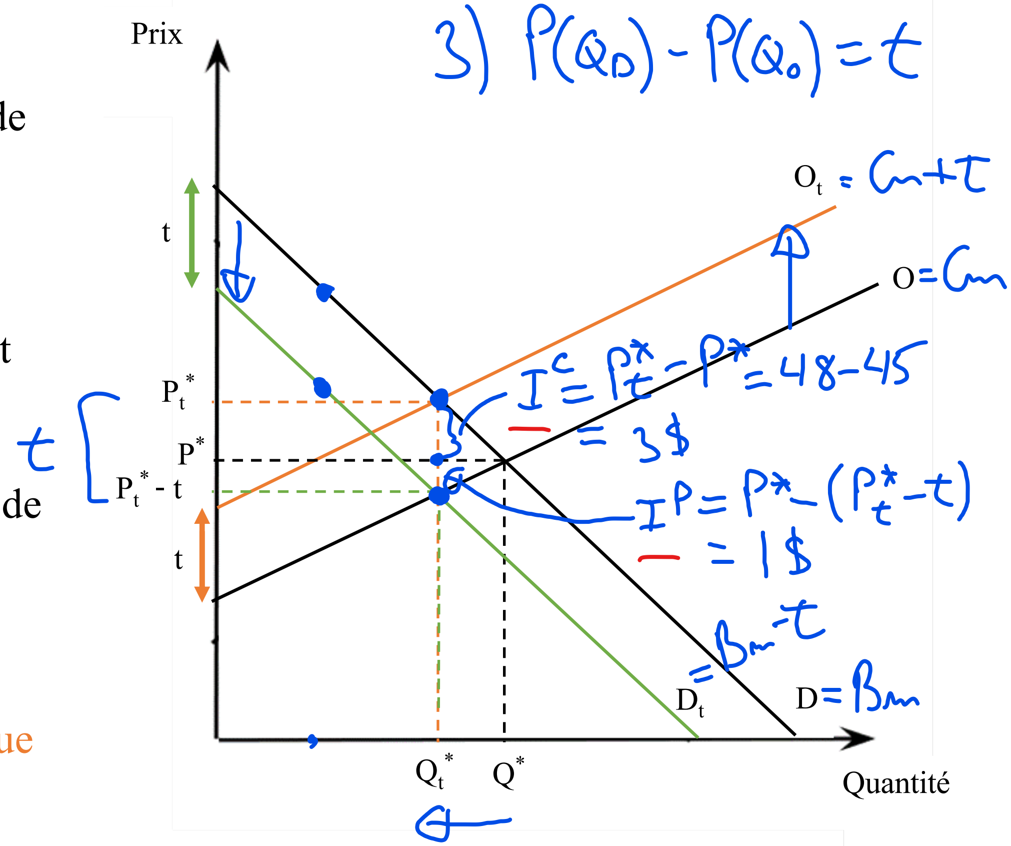
- Tout dépendra de l’élasticité relative de l’offre et de la demande.

Incidence statutaire et incidence économique

1) $\boxed{P(Q_O)^t = C_m + t}$
2) $P(Q_D)^t = B_m - t$
3) $P(Q_D) - P(Q_O) = t$

- Supposons une taxe imposée aux vendeurs : déplacement vers la gauche de la courbe d'offre (en orange)

- Supposons une taxe d'un même montant imposée aux consommateurs : déplacement vers la gauche de la droite de demande (en vert)



⇒ L'équilibre (Q_t^*, P_t^*) sera identique quelque soit l'acteur économique qui doit reverser la taxe.

L'incidence économique d'une taxe

- Suite à l'instauration de la taxe, trois solutions peuvent advenir:

1. Soit le prix peut être le même qu'avant et les producteurs subissent entièrement le fardeau de la taxe. $\varepsilon_O^P = 0$
2. Soit le prix augmente du même montant que la taxe. Le fardeau de la taxe est entièrement transféré aux consommateurs. $\varepsilon_D^P = 0$
3. Le prix peut augmenter d'un montant moindre que la taxe. Les consommateurs et les producteurs paieront chacun une partie de la taxe.

L'incidence économique d'une taxe

- L'incidence économique est l'effet final de la répartition du fardeau fiscal entre les divers agents économiques

$$\frac{I^C}{I^P} = \frac{3}{1} = \frac{\varepsilon_O^P (1,8)}{\varepsilon_D^P (0,6)}$$

- La proportion de la taxe qui sera payée par le consommateur est

$$\frac{I^C}{t} = \frac{P_t^* - P^*}{t} = \frac{3}{4} = 1 - \frac{\varepsilon_D^P}{\varepsilon_D^P + \varepsilon_O} = 1 - \frac{0,6}{0,6+1,8}$$

- La proportion payée par le producteur est donc le reste, soit

$$\frac{I^P}{t} = 1 - \frac{P_t^* - P^*}{t} = \frac{1}{4} = 1 - \frac{\varepsilon_O^P}{\varepsilon_D^P + \varepsilon_O^P} = 1 - \frac{1,8}{0,6+1,8}$$

… suite de notre exemple

- Dans notre exemple numérique, le prix de marché (avant taxe) est P^{*} = *45$*

- Avec l'introduction de la taxe, les consommateurs paient P^{*} = *48$* par unité

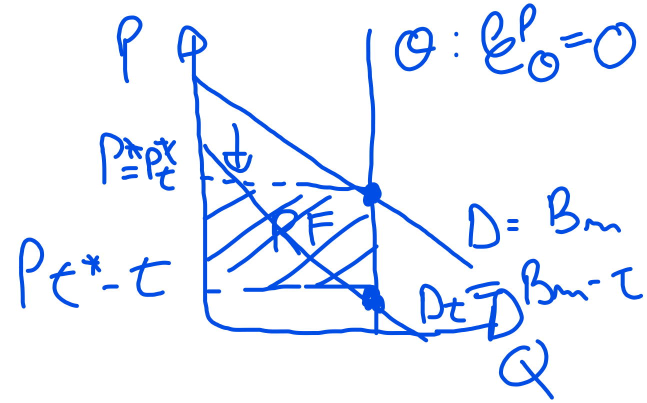
- Les producteurs reçoivent désormais 44$ par unité

- La taxe a été reportée à hauteur de 75% sur les consommateurs et à hauteur de 25% sur les producteurs.

Déterminants de l'incidence de la taxe

- Toutes choses étant égales par ailleurs (*ceteris paribus*)
- Si le consommateur est peu sensible aux variations de prix, il supportera une plus grande partie de la taxe.
  - ✓ Plus la demande est inélastique et plus les consommateurs paient une part importante de la taxe
  - ✓ *Exemple : Les cigarettes. Lorsque les prix augmentent, les fumeurs paieront la majeure partie de la taxe.*
- Si le producteur est peu sensible aux variations de prix, il supportera une plus grande partie de la taxe
  - ✓ L'incidence sur les producteurs est plus forte lorsque l'offre est plus inélastique (ceteris paribus)

$\frac{I^C}{I^P} = \frac{\varepsilon^P_O}{\varepsilon^P_D}$ $\qquad \varepsilon^P_O \to 0 \qquad \frac{I^C}{I^P} \to 0$



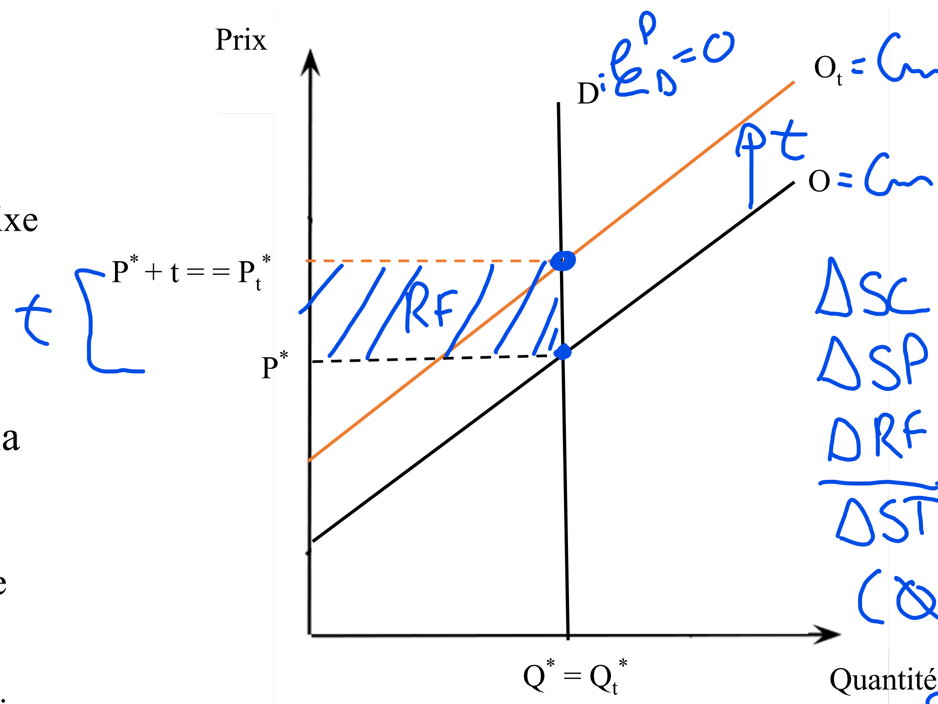
$\Delta SC = 0$
$\Delta SP = -RF$
$\Delta RF = +RF$
$\Delta ST = 0$

Exemple extrême:

- Supposons un marché avec une demande parfaitement inélastique
  - Ex: Insuline pour les diabétiques.
  - Les consommateurs demandent une quantité fixe de biens
- Supposons qu'une taxe est imposée aux vendeurs : la courbe d'offre se déplace vers la gauche

Dans ce cas spécifique, le consommateur absorbe toute la taxe. Autrement dit, les producteurs augmentent leur prix du montant exact de la taxe:

$$P^* + t = P_t^*$$



$\Delta SC = -RF$
$\Delta SP = 0$
$\Delta RF = +RF$
$\Delta ST = 0$ (∅PS)

$PS = t \cdot \frac{DF}{2}$

Si $\varepsilon^P_D \to 0$, $\frac{I^P}{I^C} = \frac{\varepsilon^P_D}{\varepsilon^P_O} \to 0$

$DF \to 0$
$PS \to 0$

Plan du thème

1. Pourquoi et comment l'État peut-il intervenir?
2. Taxes
3. Incidence et élasticités
4. **Subvention**
5. Règlementation de prix et de quantités

Subvention

$P(Q_0)^S = C_m - S$

- Supposons maintenant que le gouvernement attribue une subvention de s\$ sur chaque unité échangée d'un bien

  Exemple: s = 4\$

- On suppose que le vendeur reçoit la subvention du gouvernement après chaque transaction. Son coût marginal *diminue* donc du montant de la subvention pour chaque unité.

- **NB:** Comme pour la taxe, l'incidence statutaire n'a pas d'importance. On pourrait supposer de manière équivalente que la subvention soit allouée au consommateur. Dans ce cas, elle « augmenterait » la disposition à payer du consommateur d'un montant *s*.

⟶ La droite de demande se déplacerait vers la droite. *Voir problème 4 du solutionnaire du thème 6.*

Dessiner l'offre inverse avec subvention

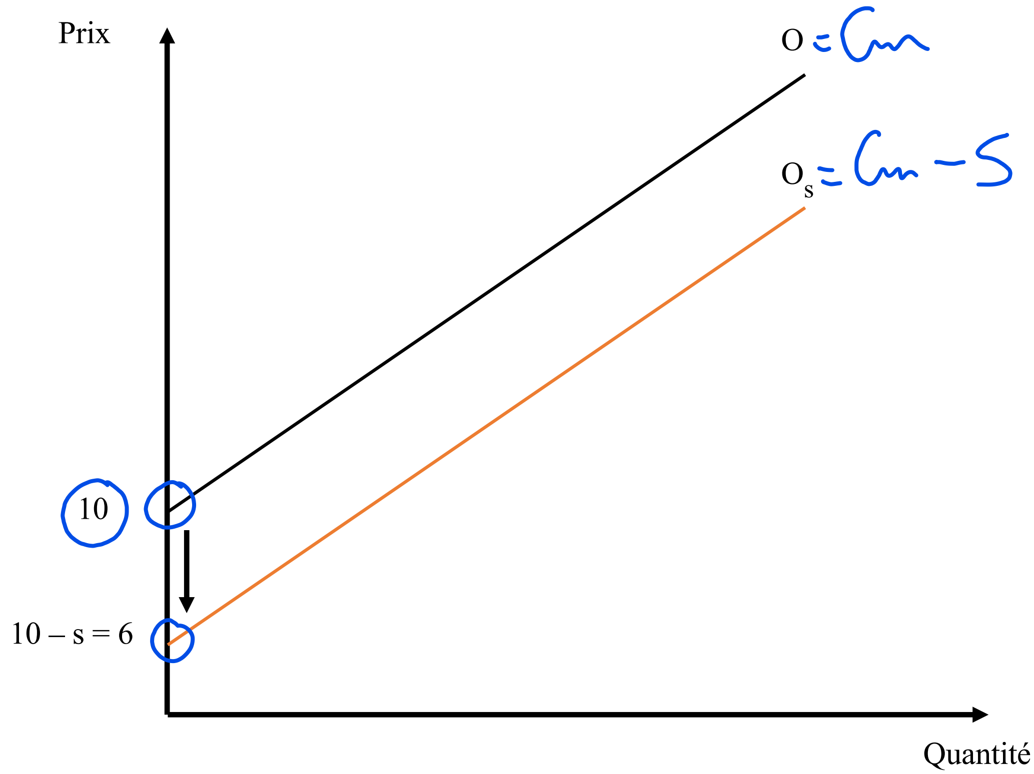
- Supposons que la fonction d'offre initiale ait la forme suivante:

$$P = 10 + Q$$

- Avec la subvention, la fonction d'offre aura alors la forme suivante:

$$P = 10 + Q - s = P(Q_0)^s$$

$$= 6 + Q$$



Équilibre avant et après l'introduction de la subvention de 4$

- Supposons la demande inverse suivante:

$$P = 20 - Q$$

- Equilibre avant la subvention: $(P^*, Q^*) = (15,5)$
- Équilibre après l'introduction de la subvention: $(P_S^*, Q_S^*) = (13, 7)$
- Le prix payé par le consommateur est $P_S^* = 13\$$ et le prix reçu par le producteur (en incluant la subvention) est $P_S^* + s = 17\$$.
- L'introduction de la subvention crée une perte sèche:

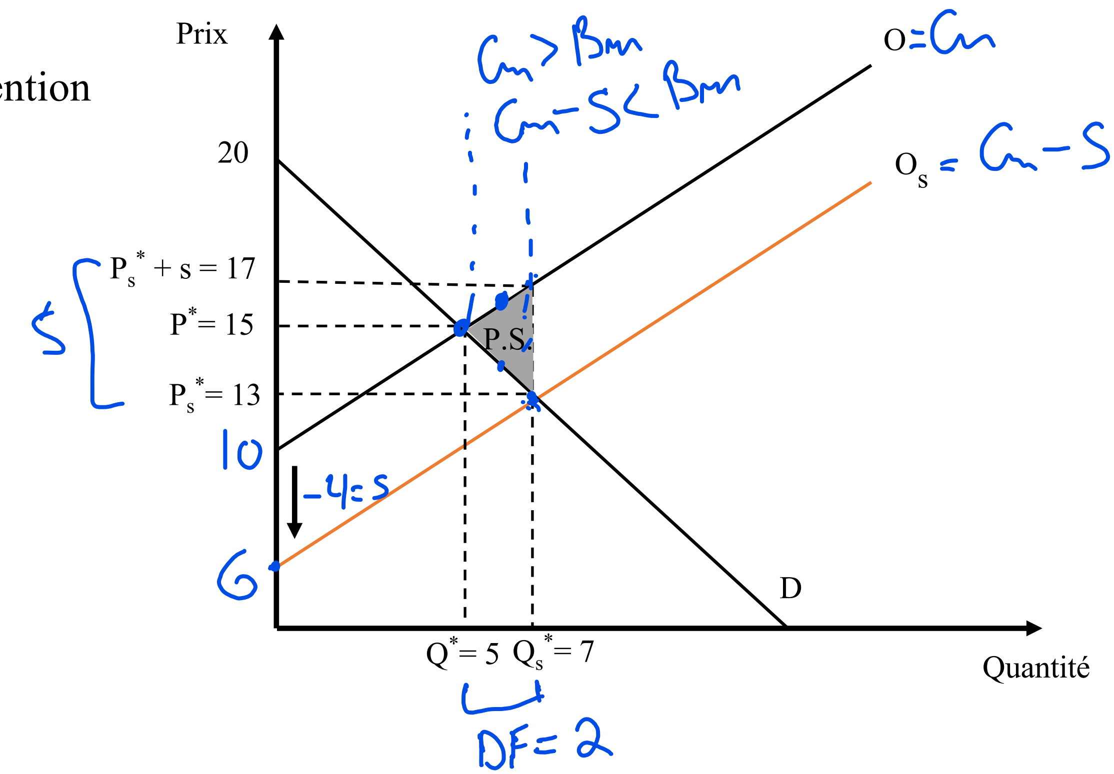
$$PS = \frac{(Q_S^* - Q^*)\, s}{2}$$

$P(Q_d) = P(Q_o)$
$20 - Q = \underline{10 + Q}$
$2Q = 10$
$Q^* = 5$
$P^*(Q_o = 5) = 10 + 5 = 15$

$P(Q_d) = P(Q_o)^S$
$20 - Q = 6 + Q$
$2Q = 14$
$Q_S^* = 7$
$P_S^*(Q_o = 7) = 6 + 7 = 13$

Equilibre avant et après subvention

- ST = SC + SP – coût de la subvention
- Coût de la subvention = $Q_s^* \times s$



SC = BT − DT

13.7

SP = RT − CVT

0

Plan du thème

1. Pourquoi et comment l'État peut-il intervenir?
2. Taxes
3. Incidence et élasticités
4. Subvention
5. **Règlementation de prix et de quantités**

Prix plafond

- Un prix plafond est un prix réglementé au-delà duquel il est illégal de vendre un bien ou un service. C'est un prix *maximum* imposé. $P^{PLAF.} < P^*$
- Un prix plafond contraignant se situe en dessous du prix d'équilibre de libre-marché
- Dans un tel cas, la quantité demandée est plus grande que la quantité offerte.

Cette politique génère donc une pénurie ✓ $(Q_d > Q_o)$

- *Prenons l'exemple de la réglementation des loyers*. Plusieurs gouvernements imposent une limite légale au taux annuel d'augmentation des loyers.

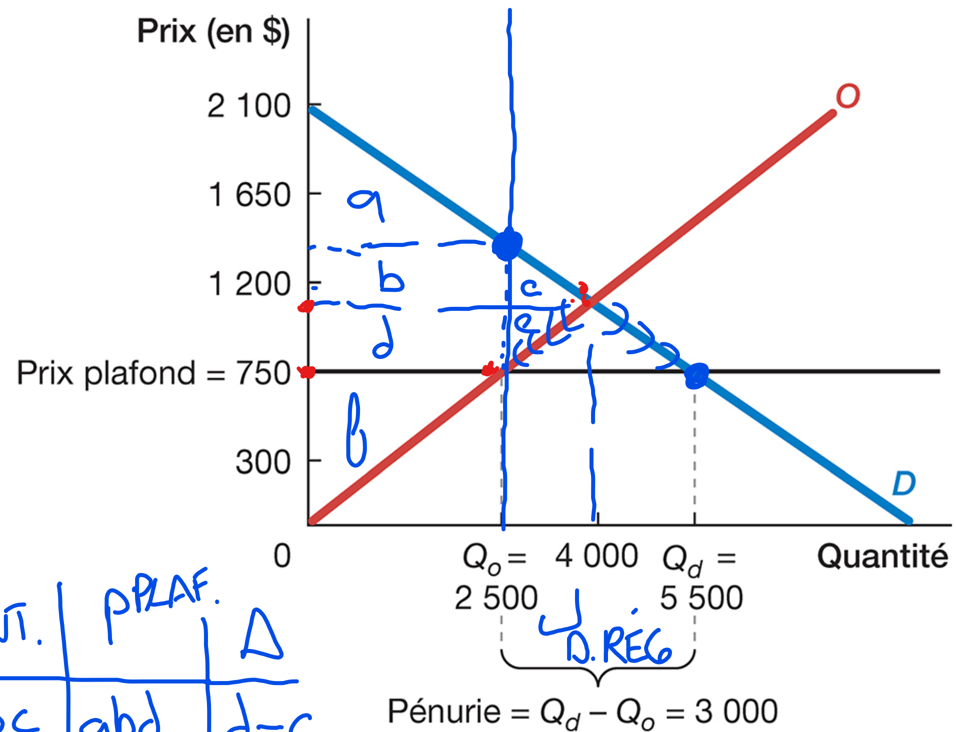
Exemple d'un prix plafond contraignant

- $P^* = 1200$ et prix plafond = 750

$\Rightarrow$ P^* > prix plafond, donc le prix plafond sera contraignant.

- Avec le prix plafond contraignant, la quantité échangée sera égale à quantité offerte (soit $Q_o = 2\ 500$ dans notre exemple.)

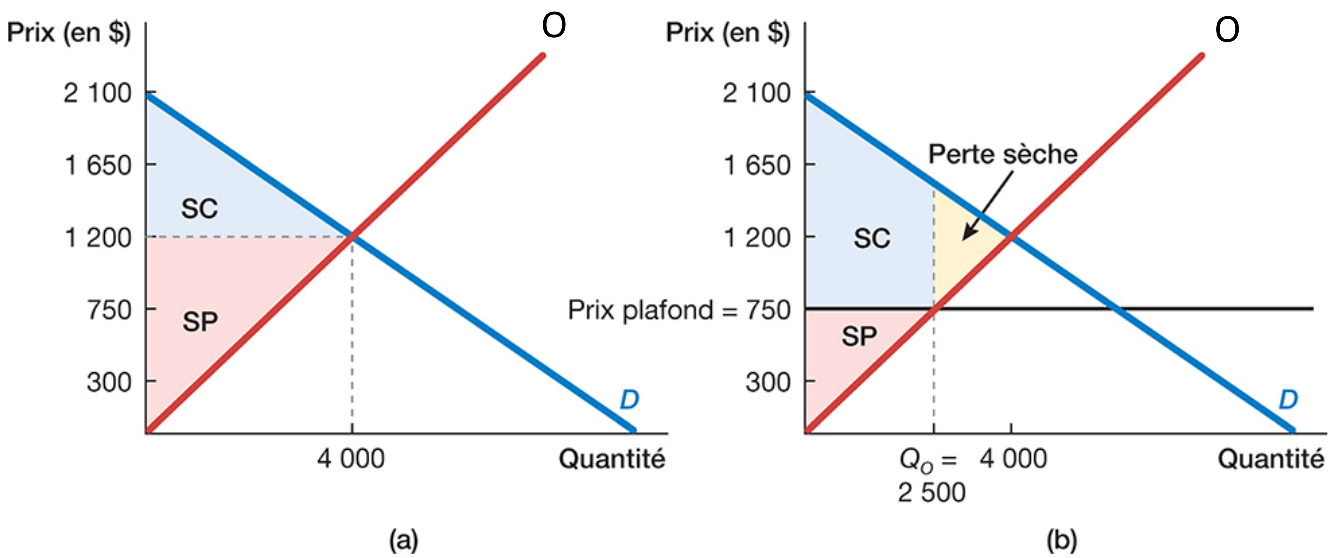
ENCADRÉ 10.14 L'effet du plafonnement des loyers



	ØINT.	PPLAF.	Δ
SC	abc	abd	d−c
SP	def	f	−de
ST	abcdef	abdf	−ce

Prix plafond et bien-être

ENCADRÉ 10.15 **Les surplus du consommateur et du producteur avec un plafonnement des loyers**



Prix plafond et bien-être

- Le surplus du producteur baisse, car Q_O baisse et P baisse (P* > Prix plafond)

  e d

  $d > c$ $d < c$

- Le surplus du consommateur peut augmenter ou baisser, car P baisse mais sa quantité consommée (ici, égale à Q_O) baisse aussi

- Le surplus social baisse toujours lorsque P* > Prix plafond

Prix plancher

$P_{PLAN} > P^*$

- De même, un prix plancher est un prix règlementé en-dessous duquel il est illégal de vendre un bien ou un service. C'est un prix *minimum* imposé
- Un prix plancher est contraignant s'il est supérieur au prix d'équilibre de libre-marché
- Dans un tel cas, on obtient une offre excédentaire (ou surplus d'offre) $(Q_o > Q_d)$
- *Prenons l'exemple du un prix plancher sur le lait au Québec*

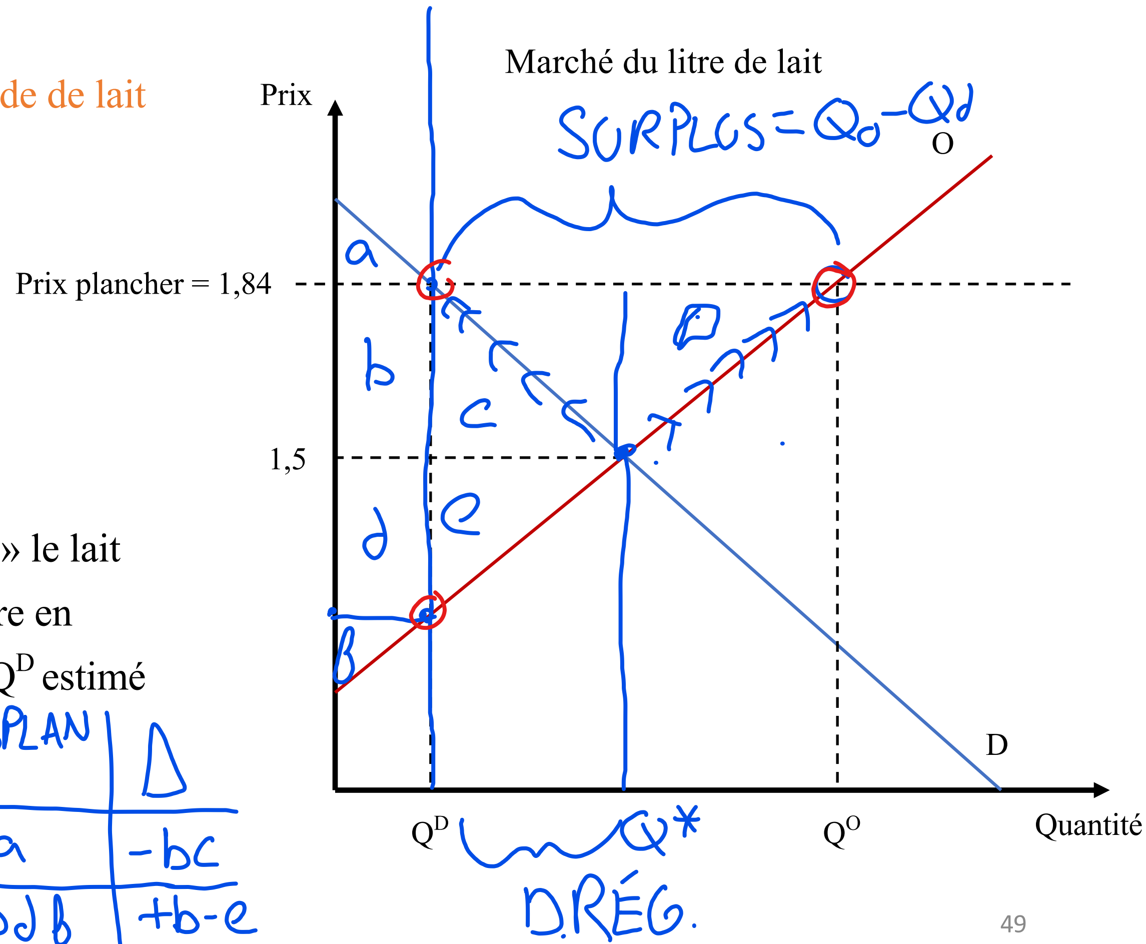
http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/M-35.1,%20r.%20206

NB: le gouvernement du Québec impose aussi un prix plafond sur le lait

Représentation graphique d'un prix plancher contraignant

⟶ Trop de lait est produit par rapport à la demande de lait si le prix plancher est contraignant.

- Prix plancher = 1,84 > 1,5
  - Le plancher est donc contraignant
- Surplus d'offre = $Q^O - Q^D > 0$



- *NB:* Pour éviter que les producteurs ne « jettent » le lait dans les rues, les pouvoirs publics peuvent mettre en place des quotas, dont le nombre est proche de Q^D estimé (en plus du prix plancher)

	ØINT.	PLAN	Δ
SC	abc	a	-bc
SP	def	bdf	+b-e
ST	abc def	abdf	-ce

Résumé

- Les taxes permettent au gouvernement de collecter des recettes fiscales
- Elles engendrent aussi une perte sèche
- Les prix plafonds contraignants causent des pénuries et génèrent une perte sèche
- Les prix planchers causent des surplus et génèrent eux-aussi des perte sèche
- Cependant ce chapitre n’a pas abordé la question de l’arbitrage entre équité et efficacité faits par les décideurs publics. La mise en place de taxes (ou subventions) aura un coût en terme d’efficacité mais permettra en même temps une meilleure redistribution des richesses entre différentes catégories de population (donc une plus grande équité). *Voir question 7 dans le solutionnaire du thème 6*