

# Cours Master Economie Industrielle



## **Le monopole**

---

**Dr. Aïssa MOUHOUBI**

# Le monopole

---

## Les hypothèses du monopole

Quatre principales hypothèses peuvent être citées :

- Une seule firme est présente sur le marché.
- Inexistence de substituts parfaits et/ou proches pouvant concurrencer le produit offert.
- Des barrières à l'entrée sont imposées pour les firmes prétendantes à pénétrer le marché.
- L'information dans le marché est totalement transparente.

# Le monopole

---

- 1. Le monopole naturel : SNTF.**
- 2. Le monopole légal : BaridElDjazair, Sonelgaz.**
- 3. Le monopole d'innovation : Google, Windows.**
- 4. Le monopole local : Epicier du village.**

# Le monopole

---

A partir de l'équation de la recette marginale s'écrivant de la forme :

$$Rm = p_0 \left[ 1 + \frac{1}{e} \right]$$

Nous aurons trois cas à analyser :

- $0 > e > -1 \Rightarrow Rm < 0$  : lors d'une demande inélastique, la recette marginale est négative.
- $e = -1 \Rightarrow Rm = 0$  : lors d'une demande à élasticité unitaire, la recette marginale est nulle.

La firme a le choix d'offrir ou de ne pas offrir, selon la situation.

- $e < -1 \Rightarrow Rm > 0$  : lors d'une demande élastique, la recette marginale est positive. Dans ce cas, on conclut que la firme choisit toujours d'opérer sur le marché lorsque la demande est élastique.

# Le monopole

---

## Représentation d'une situation de monopole

*élastique*

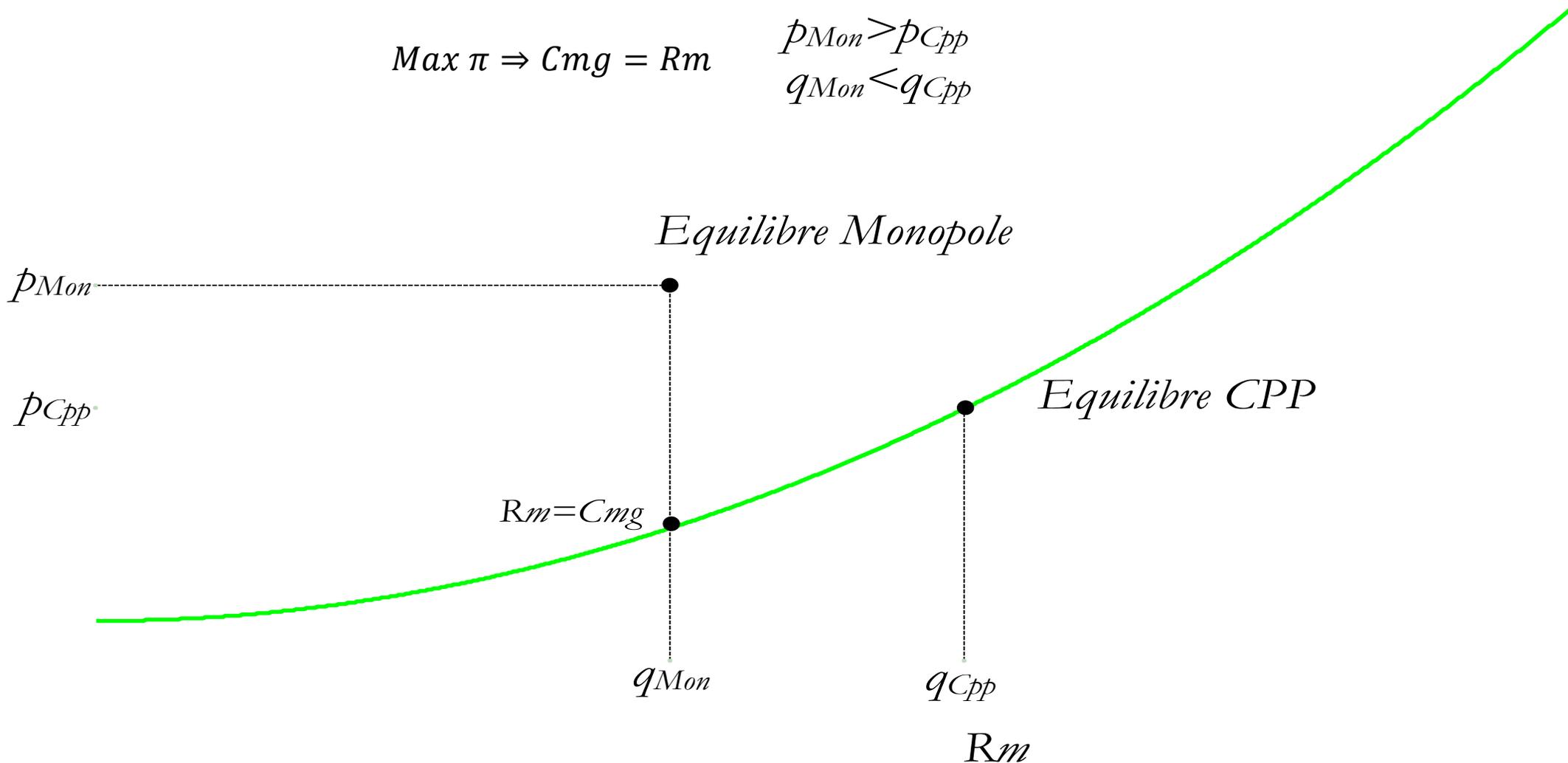
*unitaire*

*inélastique*

# Le monopole

## Maximisation du profit

$$\begin{aligned} \text{Max } \pi &\Rightarrow \text{Cmg} = \text{Rm} & p_{\text{Mon}} &> p_{\text{CpP}} \\ & & q_{\text{Mon}} &< q_{\text{CpP}} \end{aligned}$$



# Le monopole

---

## Le monopole discriminant

1. La discrimination du premier degré : *parfaite*
2. La discrimination du deuxième degré : *segmentation du marché*
3. La discrimination du troisième degré : *auto-sélection des acheteurs*

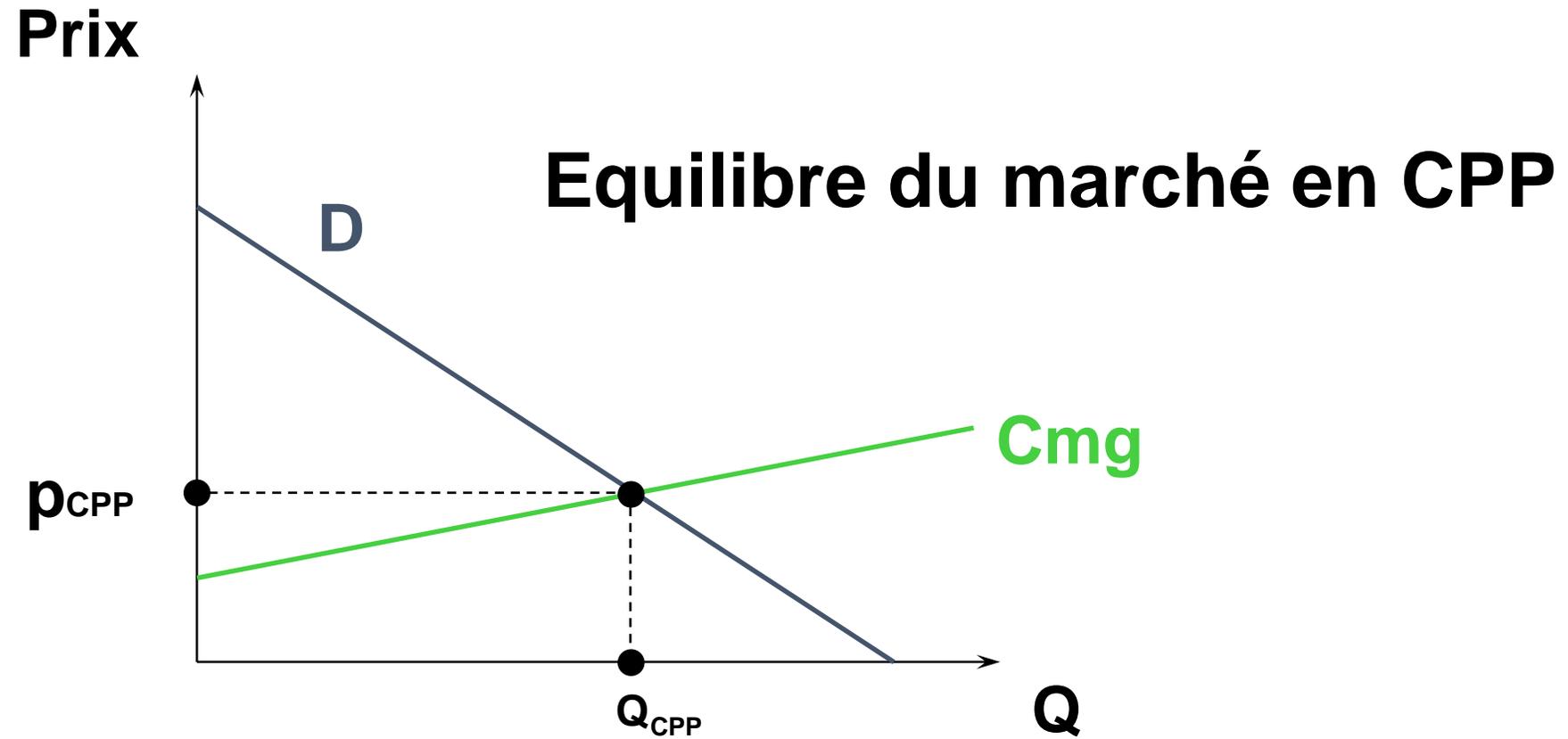
# L'inefficacité du monopole

---

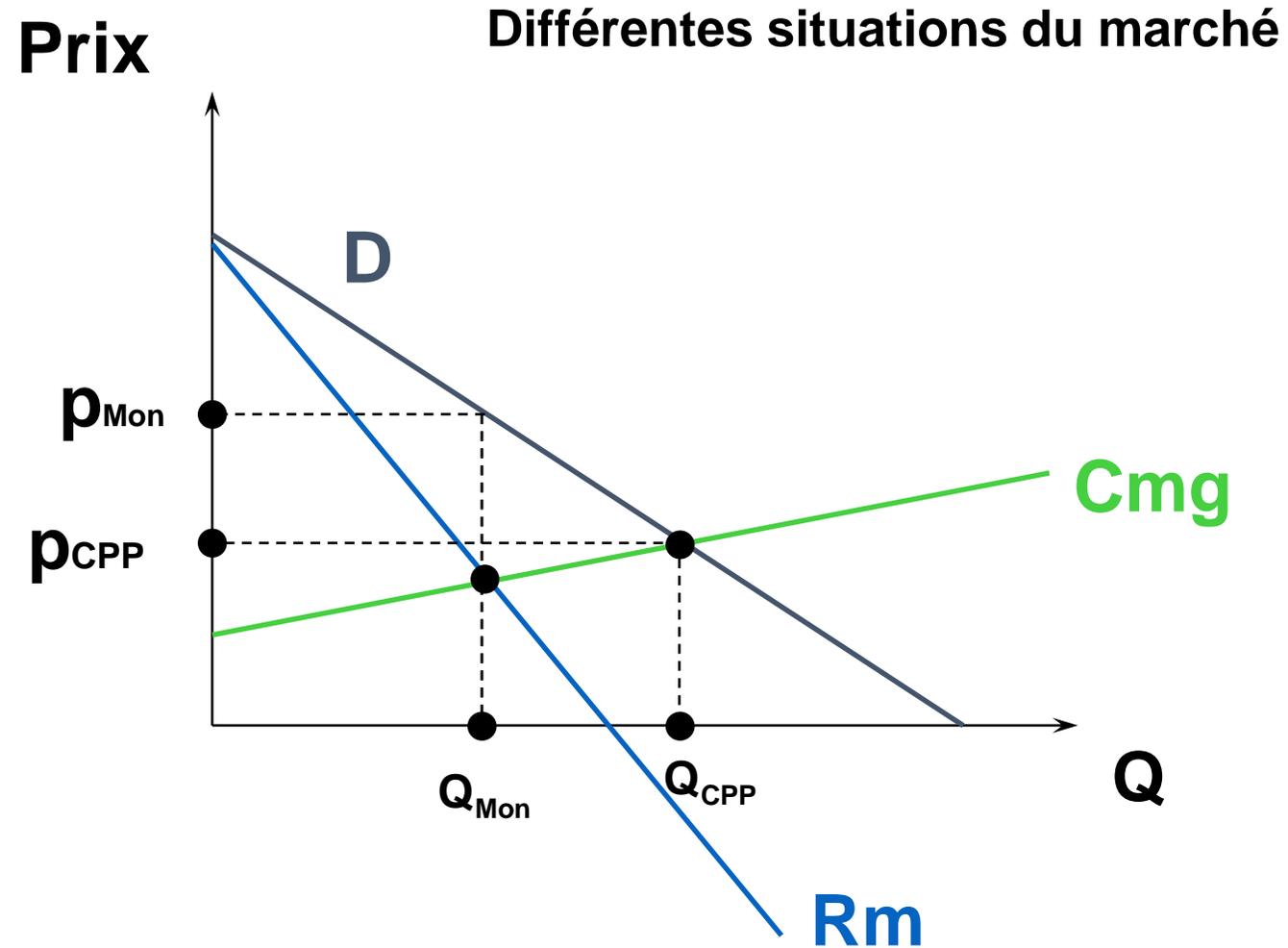
Un marché est efficace au sens de Pareto lorsque l'optimum atteint ne peut être modifié sans que le reste s'il permet de réaliser l'ensemble des échanges mutuellement profitables

# L'inefficacité du monopole

---



# L'inefficacité du monopole



# L'inefficacité du monopole

---

Nous savons que

$$\text{Max } \pi \Rightarrow Cmg = Rm = p \left[ 1 + \frac{1}{e} \right] \Rightarrow p = \frac{Cmg}{1 + 1/e}$$

La condition d'équilibre du monopole est donnée par :

$$p = \frac{Cmg}{1+1/e} \text{ ou } p = Cmg \frac{1}{1+1/e}$$

# L'inefficacité du monopole

---

Comme la maximisation du profit en CPP s'écrit

$$\text{Max } \pi \Rightarrow \text{Cmg} = \text{Rm} = p,$$

ceci implique que  $\frac{1}{1+1/e}$  est le taux de majoration du monopole ; appelé aussi le *Markup*.

# L'inefficacité du monopole

---

En 1934, l'économiste américain Abba Lerner propose d'appréhender la différence entre le prix du monopole et le coût marginal comme degré de puissance du monopole dans le marché. Il mesure le degré d'accaparement des parts de marché.

# L'inefficacité du monopole

---

En continuant le développement, on aura :

$$p = Cmg \frac{1}{1 + 1/e} \implies \frac{Cmg}{p} = 1 + \frac{1}{e} \implies \frac{Cmg - p}{p} = \frac{1}{e}$$

# L'inefficacité du monopole

---

L'indice de Lerner, noté  $L$ , est un paramètre utilisé pour mesurer le pouvoir du monopole dans le marché. Ainsi, le monopole ne produit que lorsque  $e \leq -1$ . L'indice est noté :

$$L = \frac{Cmg - p}{p} = \frac{1}{e}$$

# L'inefficacité du monopole

---

En règle générale, la formule de Lerner sera :

$$L = - \left( \frac{Cmg - p}{p} \right) = - \left( \frac{1}{e} \right)$$

$$L = \frac{p - Cmg}{p} = \frac{-1}{e}$$

# L'inefficacité du monopole

---

## Application

Soit un monopoleur qui supporte un coût total  $CT = 10q + 20$  et confronte une demande de la forme :  $q = 30 - p$ .

1. Déterminer le profit maximum, la quantité et le prix d'équilibre.
2. Calculer l'indice de Lerner et le Markup.
3. Faites une représentation graphique.

# L'inefficacité du monopole

---

## Solution

La fonction inverse de la demande s'écrit :  $p = 30 - q \Rightarrow q = 30 - p$

$$RT = 30q - q^2 \Rightarrow Rm = 30 - 2q$$

$$Cmg = 10$$

$$Rm = Cmg \Rightarrow 30 - 2q = 10 \Rightarrow q = 10 \Rightarrow p = 20$$

$$RT = 200$$

$$CT = 120$$

$$CM = 12$$

$$\pi = 80$$

# L'inefficacité du monopole

---

$$e = \frac{\delta q}{\delta p} \frac{p}{q} = 1 \frac{20}{10} = -2$$

$$L = \frac{p - Cmg}{p} = \frac{-1}{e} \Rightarrow \frac{20 - 10}{20} = \frac{-1}{-2} = 0,5 \Rightarrow L = 50\%$$

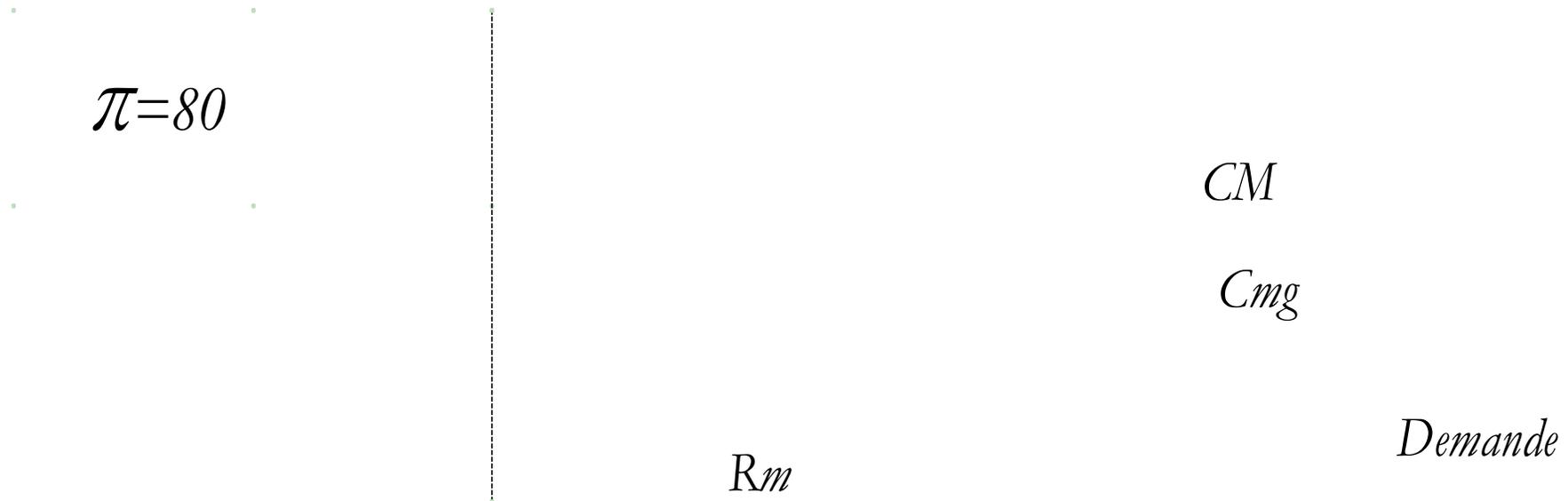
50% du prix du monopoleur sont réalisés grâce à son pouvoir.

$$Markup = \frac{1}{1 + 1/-2} = 2$$

La firme a le pouvoir de doubler le prix par rapport au cas de la concurrence.

# L'inefficacité du monopole

---



# L'inefficacité du monopole

---

Déterminer le profit maximum, la quantité et le prix d'équilibres en cas de CPP

$$Cm_g = 10$$

$$q = 30 - p \Rightarrow p = 30 - q$$

$$Max \pi \Rightarrow p = Cm_g \Rightarrow 30 - q = 10$$

$$\Rightarrow q = 20 \Rightarrow p = 10$$

$$RT = 200$$

$$CT = 220$$

$$\pi = -20$$

# L'inefficacité du monopole

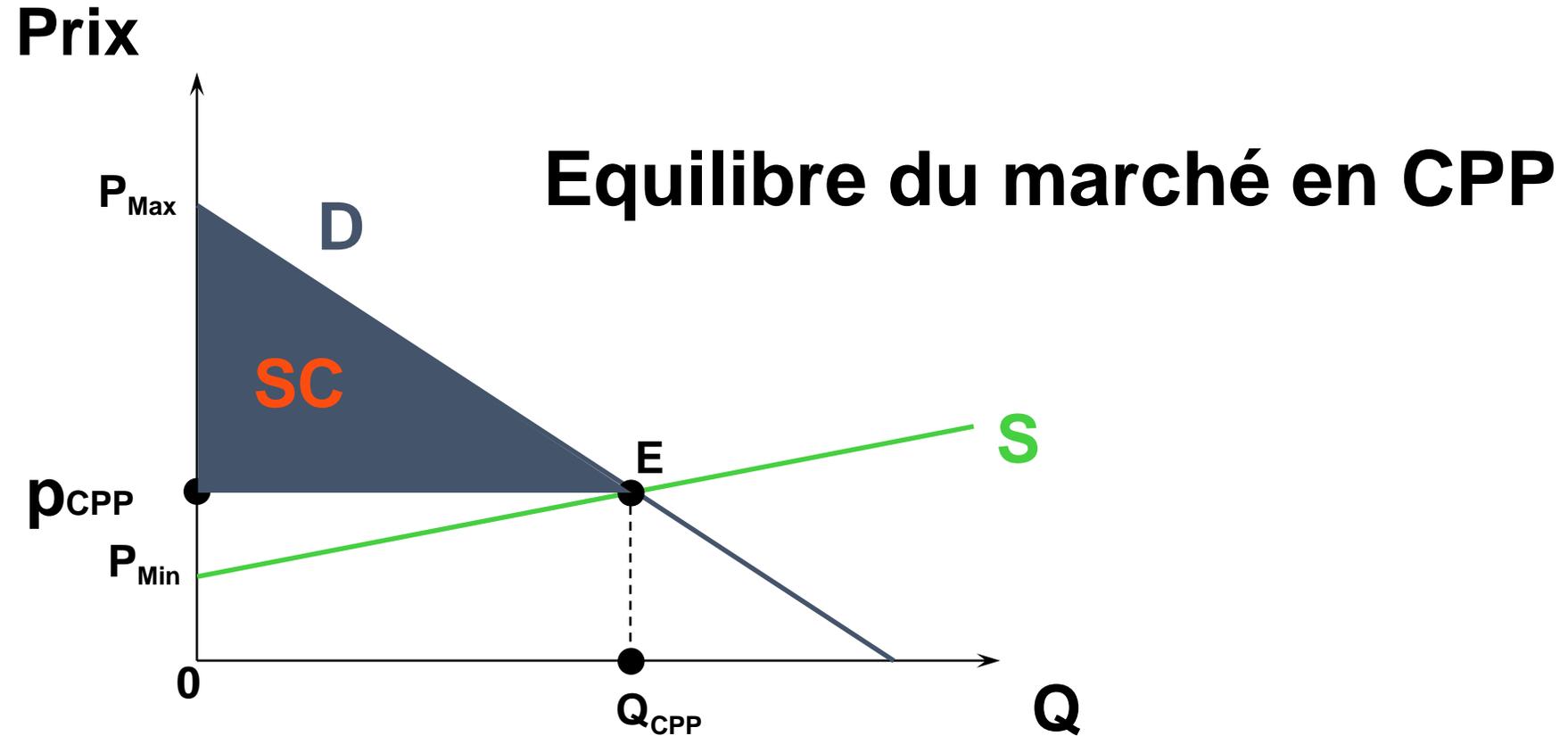
---

## Rappel sur le surplus du consommateur

- Un agent économique peut gagner de l'argent selon sa disposition à payer le bien désirer et le prix affiché dans le marché.
- La courbe de demande agrégée montre la disponibilité à payer de tous les consommateurs dans le marché,
- Le surplus des consommateurs peut être mesuré par l'aire entre la courbe de demande et prix de marché,
- Le surplus du consommateurs mesure le bénéfice total des consommateurs

# L'inefficacité du monopole

Rappel sur le surplus du consommateur



# L'inefficacité du monopole

---

## Rappel sur le surplus du consommateur

$$SC = \int_0^q f(q) dq - pq$$

Le résultat du calcul est :

$$(0, P_{\max}, E, Q_{\text{CPP}}) - (0, P_{\text{CPP}}, E, Q_{\text{CPP}}) = P_{\text{CPP}}, P_{\max}, E$$

# L'inefficacité du monopole

---

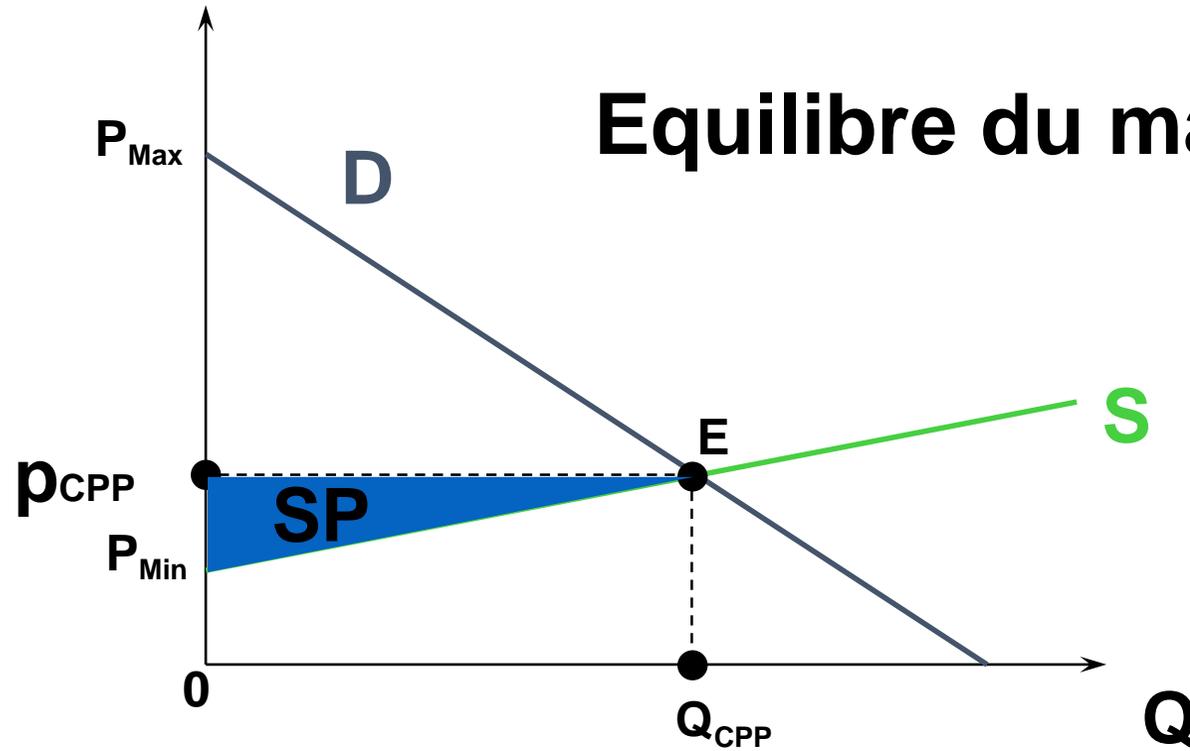
## Rappel sur le surplus du producteur

- La courbe d'offre montre le prix qu'un producteur est prêt à accepter pour une certaine quantité de produit,
- Le surplus des producteurs peut être mesuré par l'aire entre la courbe d'offre et le prix de marché,
- Le surplus des producteurs mesure le bénéfice total net des producteurs

# L'inefficacité du monopole

## Rappel sur le surplus du producteur

Prix



Equilibre du marché en CPP

# L'inefficacité du monopole

---

## Rappel sur le surplus du producteur

$$SP = pq - \int_0^q f(q) dq$$

Le résultat du calcul est :

$$(0, P_{CPP}, E, Q_{CPP}) - (0, P_{Min}, E, Q_{CPP}) = P_{Min}, P_{CPP}, E$$

# L'inefficacité du monopole

---

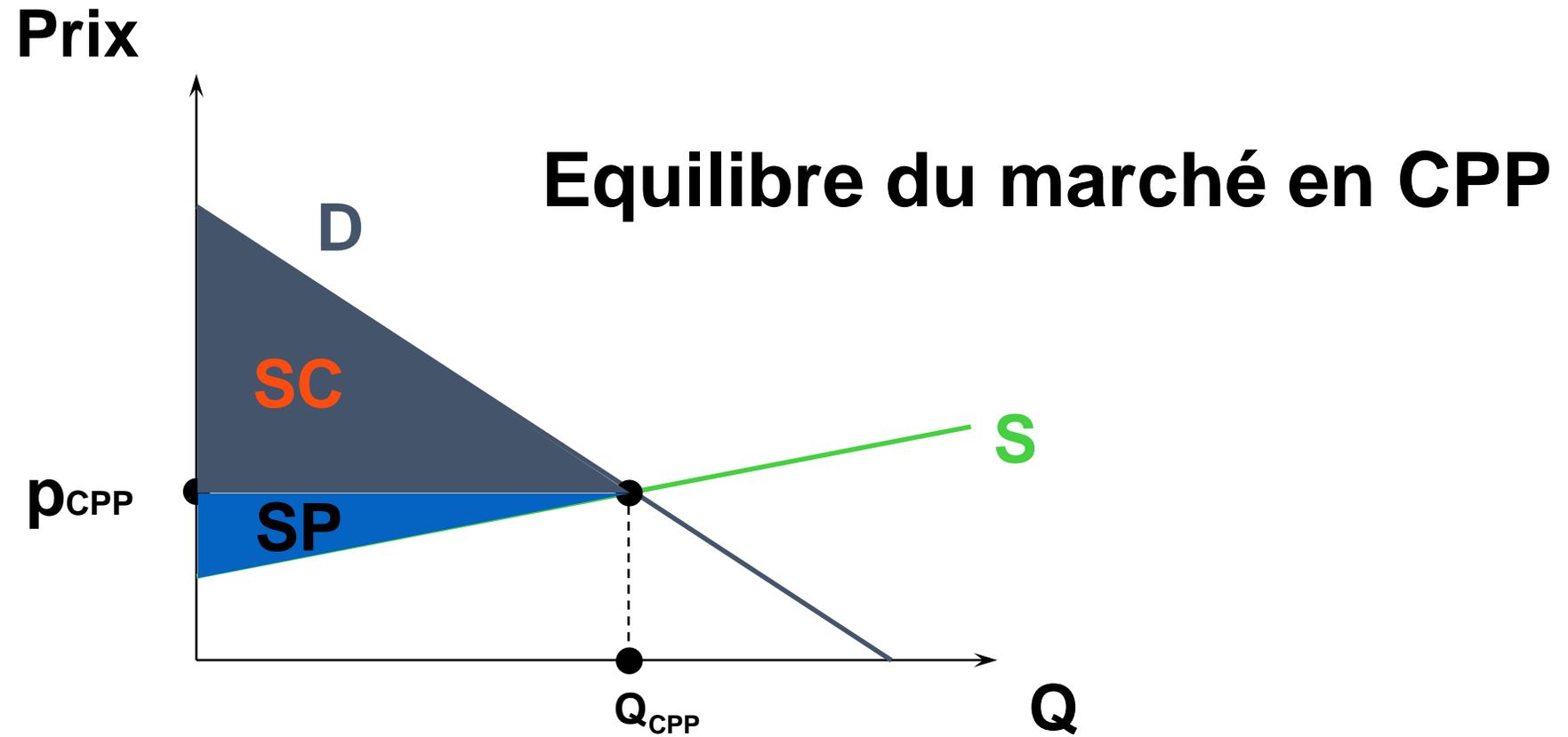
## Rappel sur le surplus total

$$ST = SC + SP$$

Le résultat du calcul est :

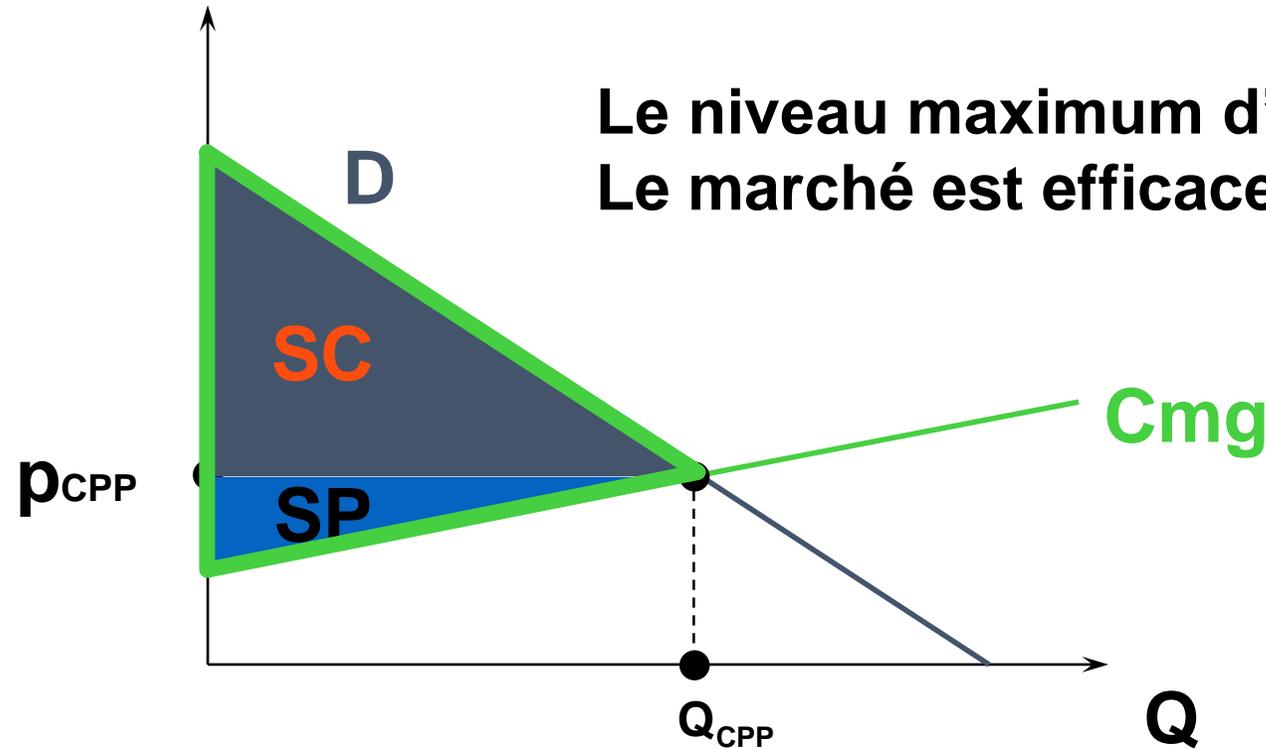
$P_{\text{Min}}$ ,  $P_{\text{Max}}$ ,  $E$

# L'inefficacité du monopole



# L'inefficacité du monopole

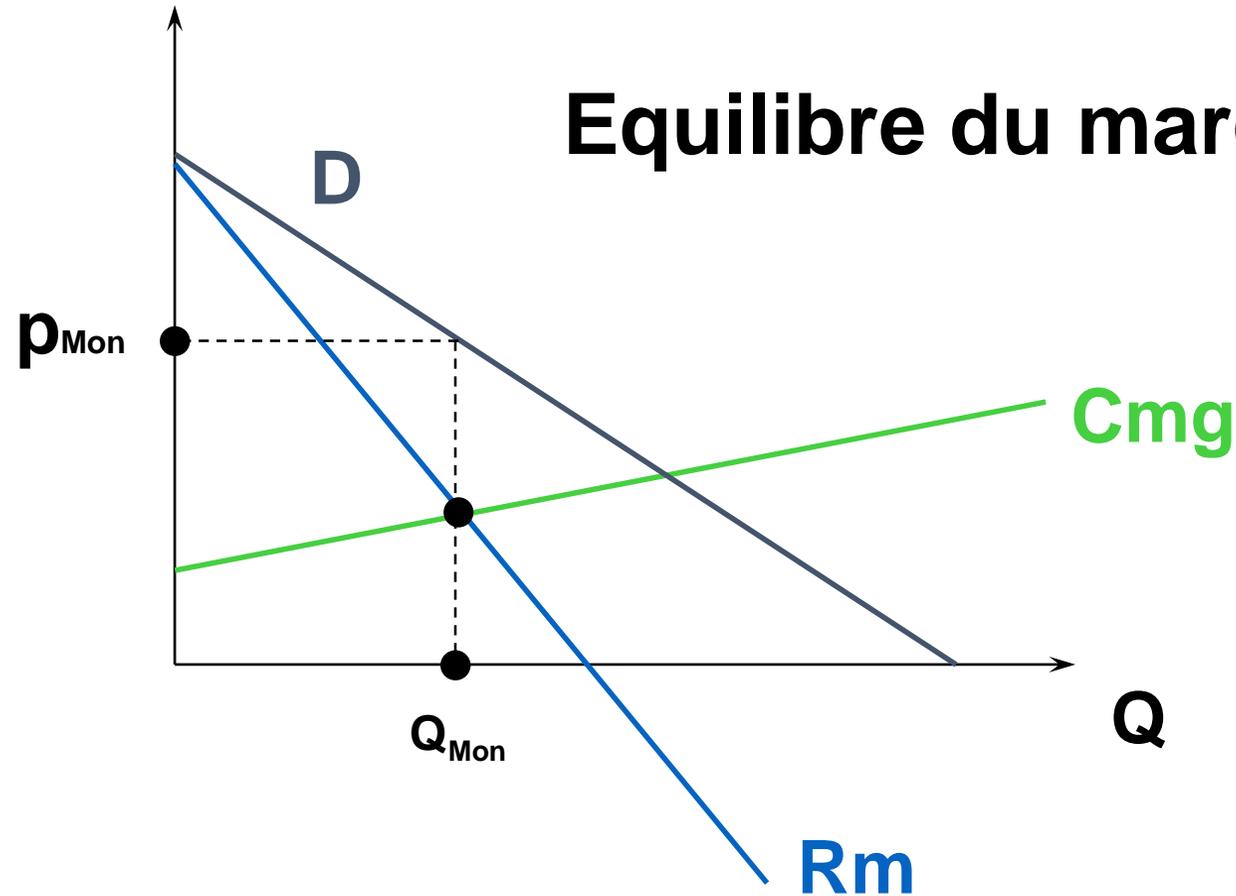
Prix



Le niveau maximum d'échange est atteint.  
Le marché est efficace.

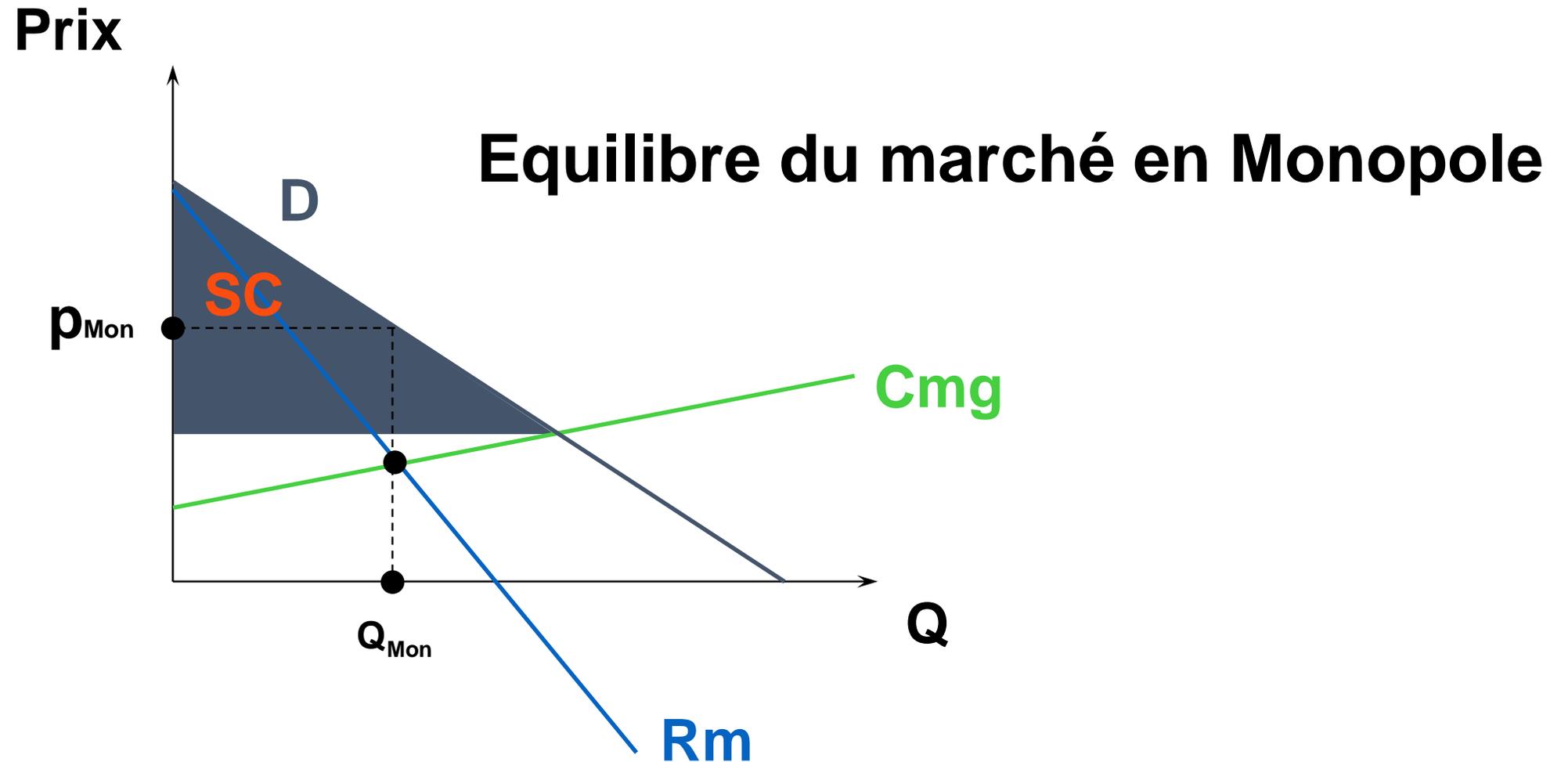
# L'inefficacité du monopole

Prix

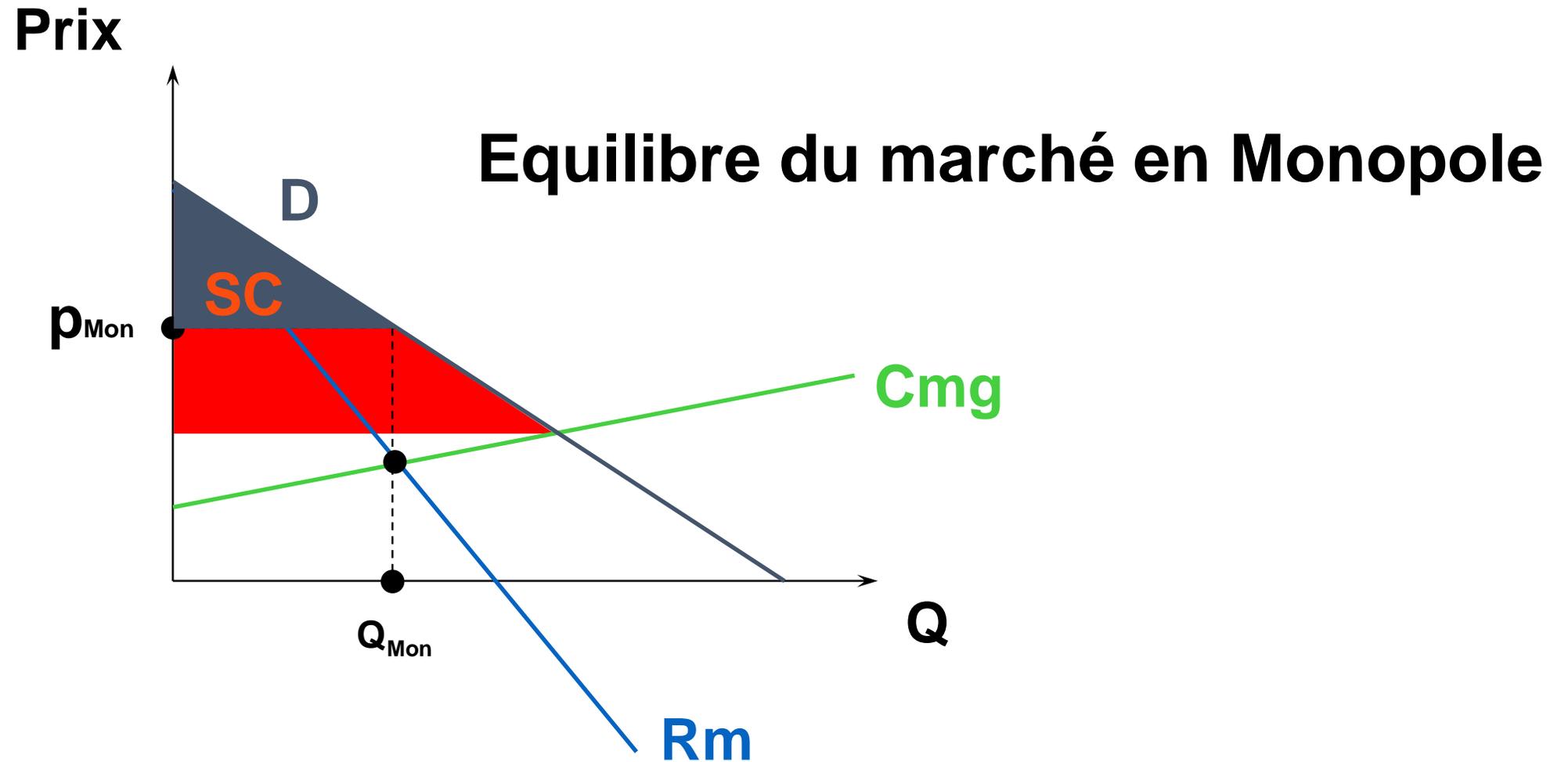


Equilibre du marché en Monopole

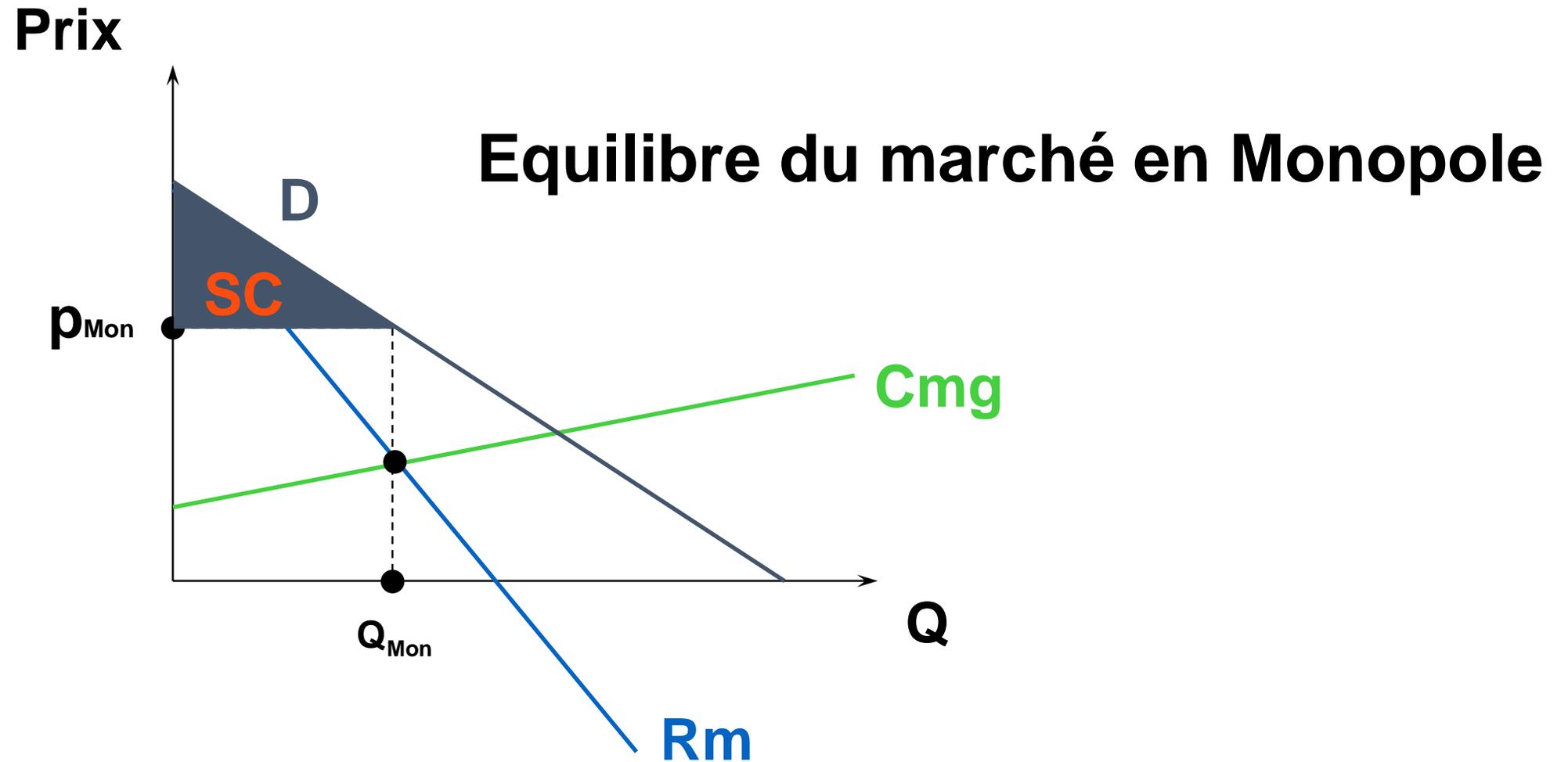
# L'inefficacité du monopole



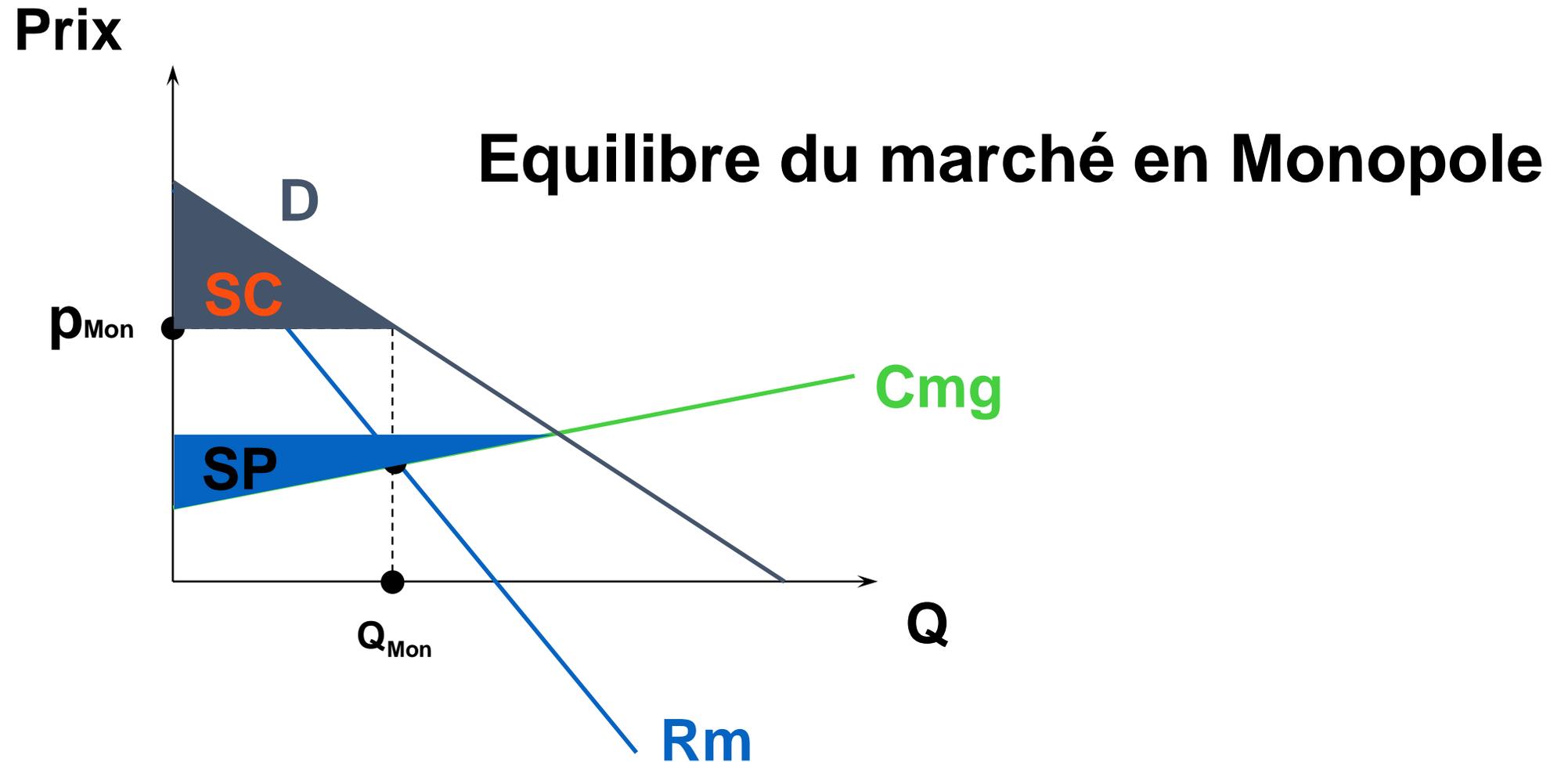
# L'inefficacité du monopole



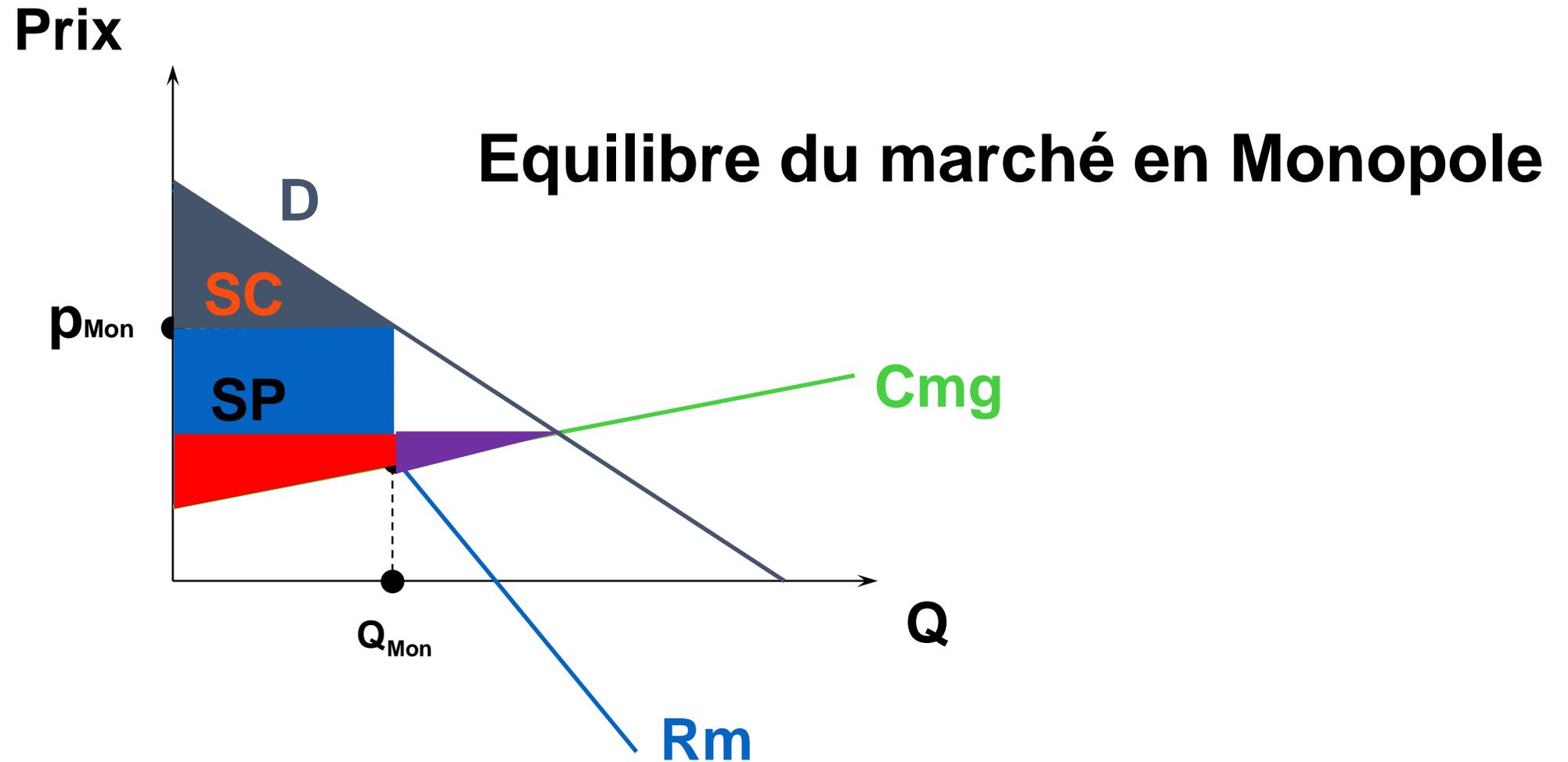
# L'inefficacité du monopole



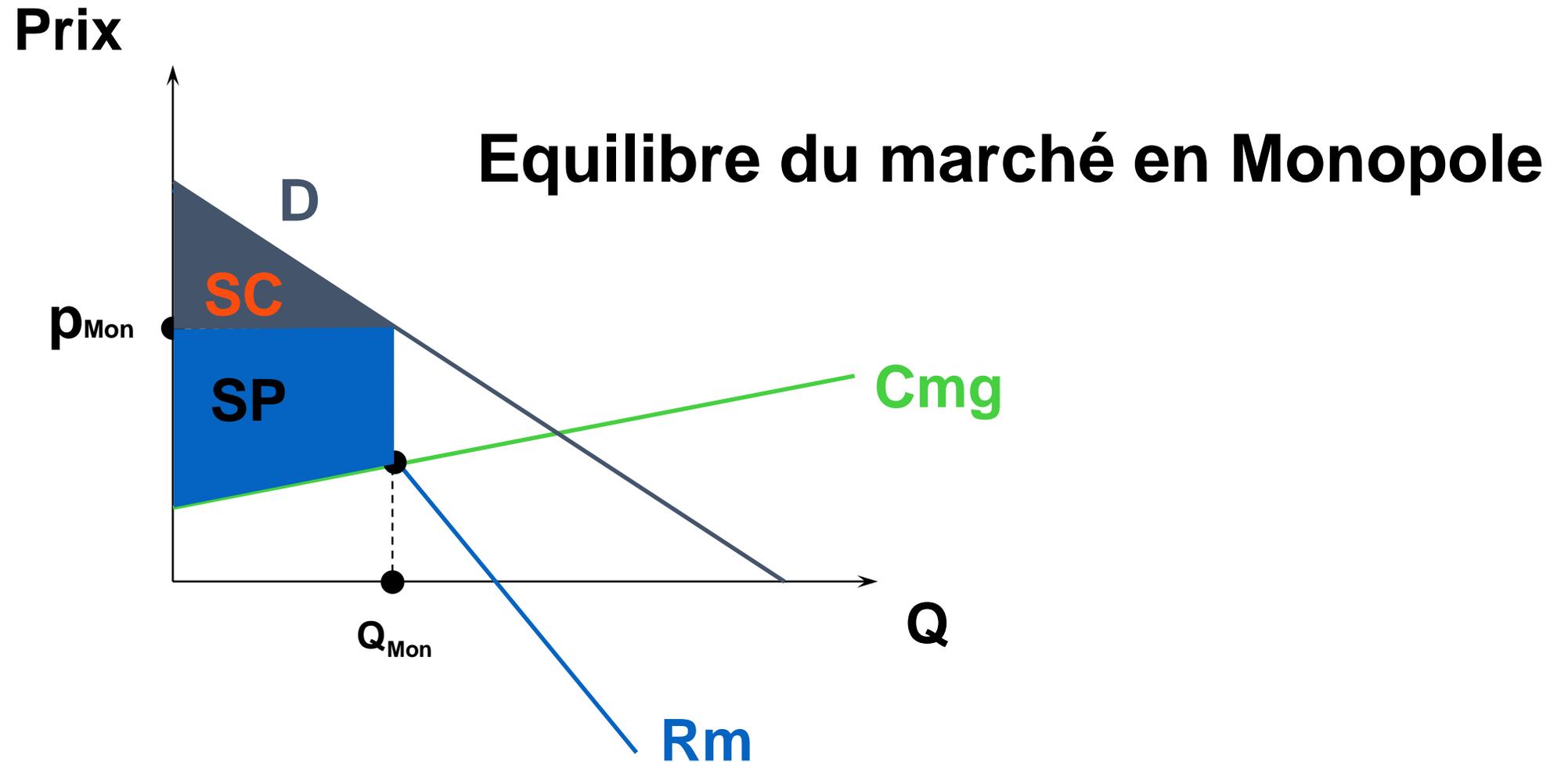
# L'inefficacité du monopole



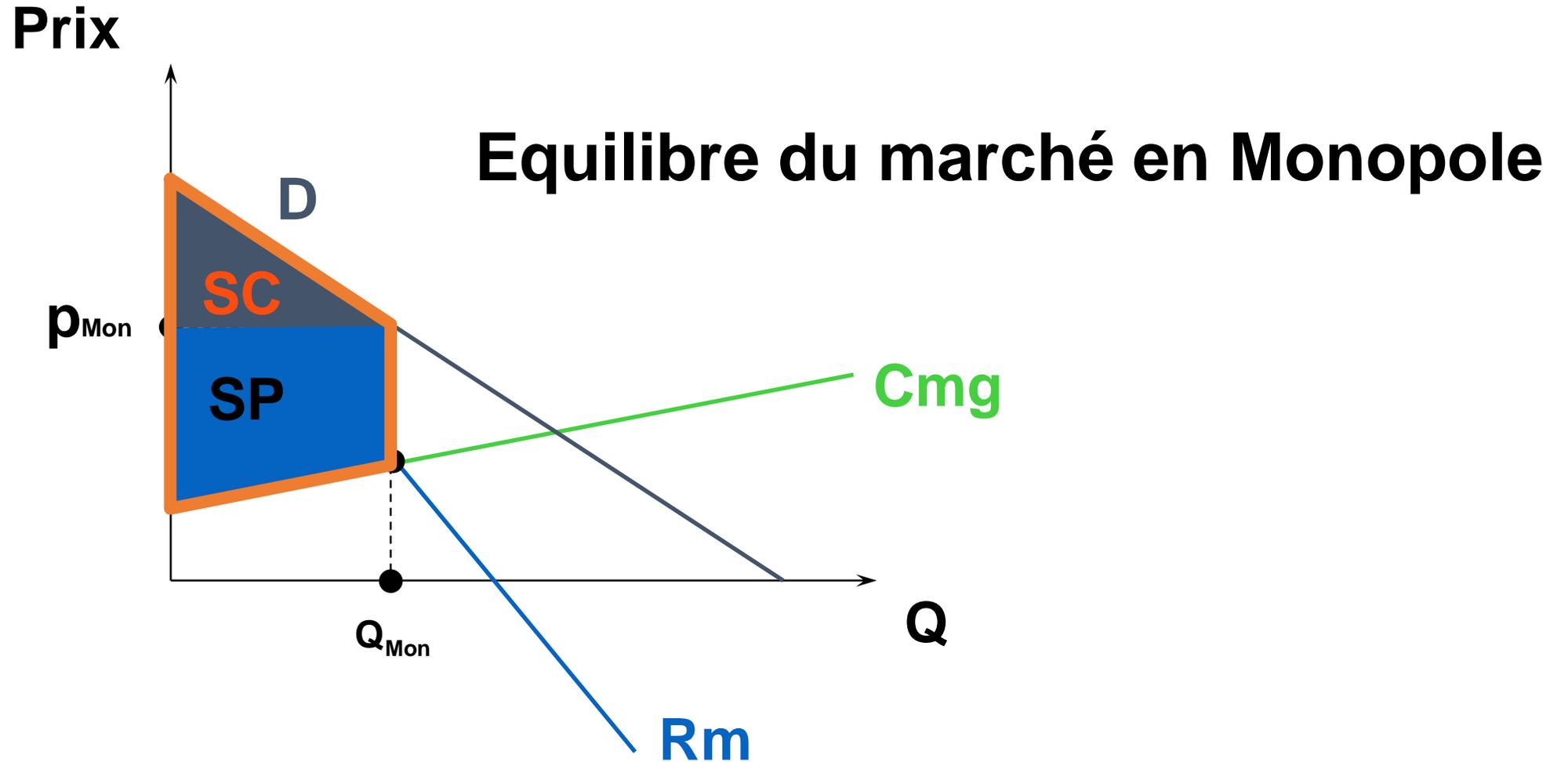
# L'inefficacité du monopole



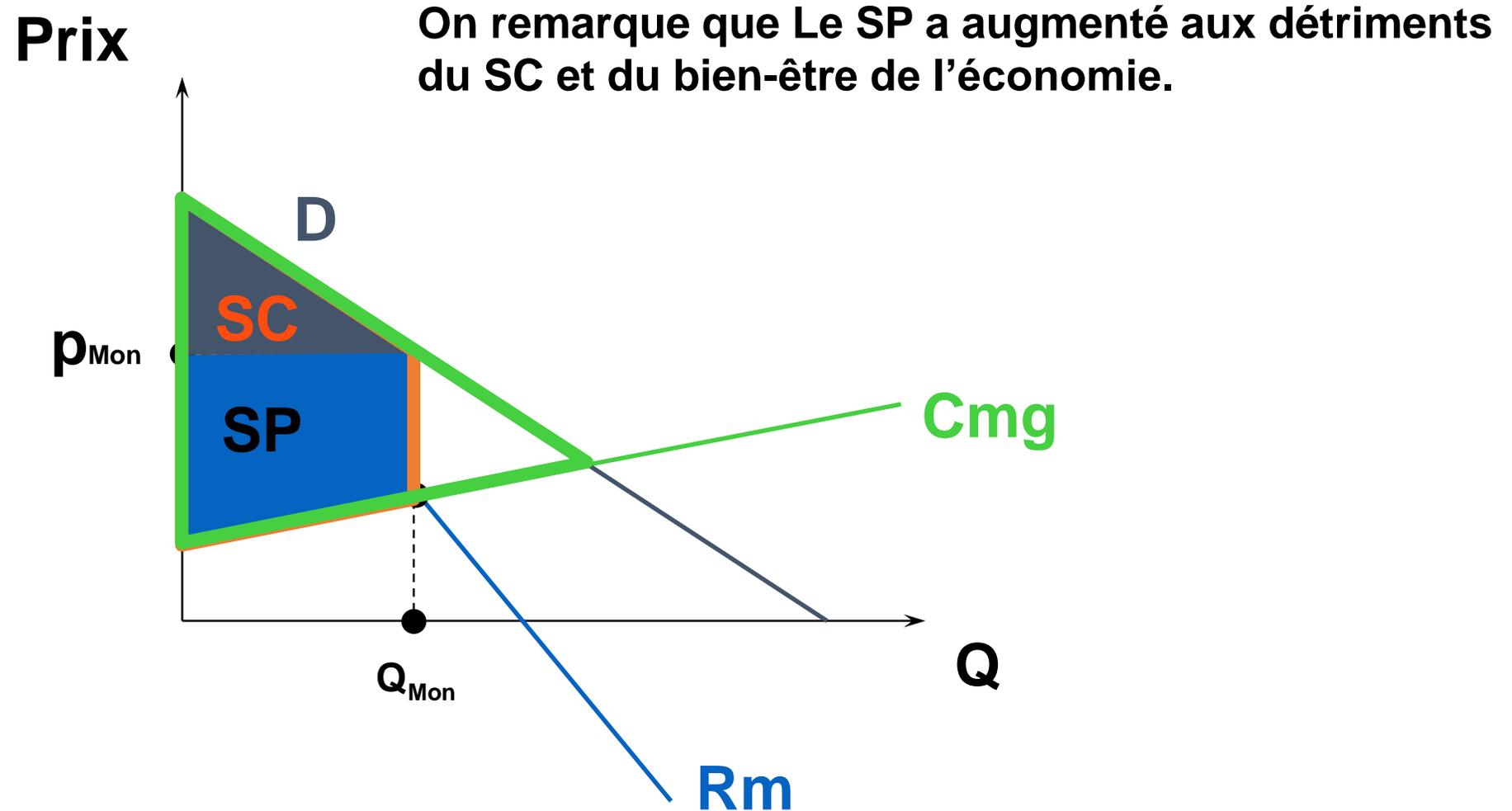
# L'inefficacité du monopole



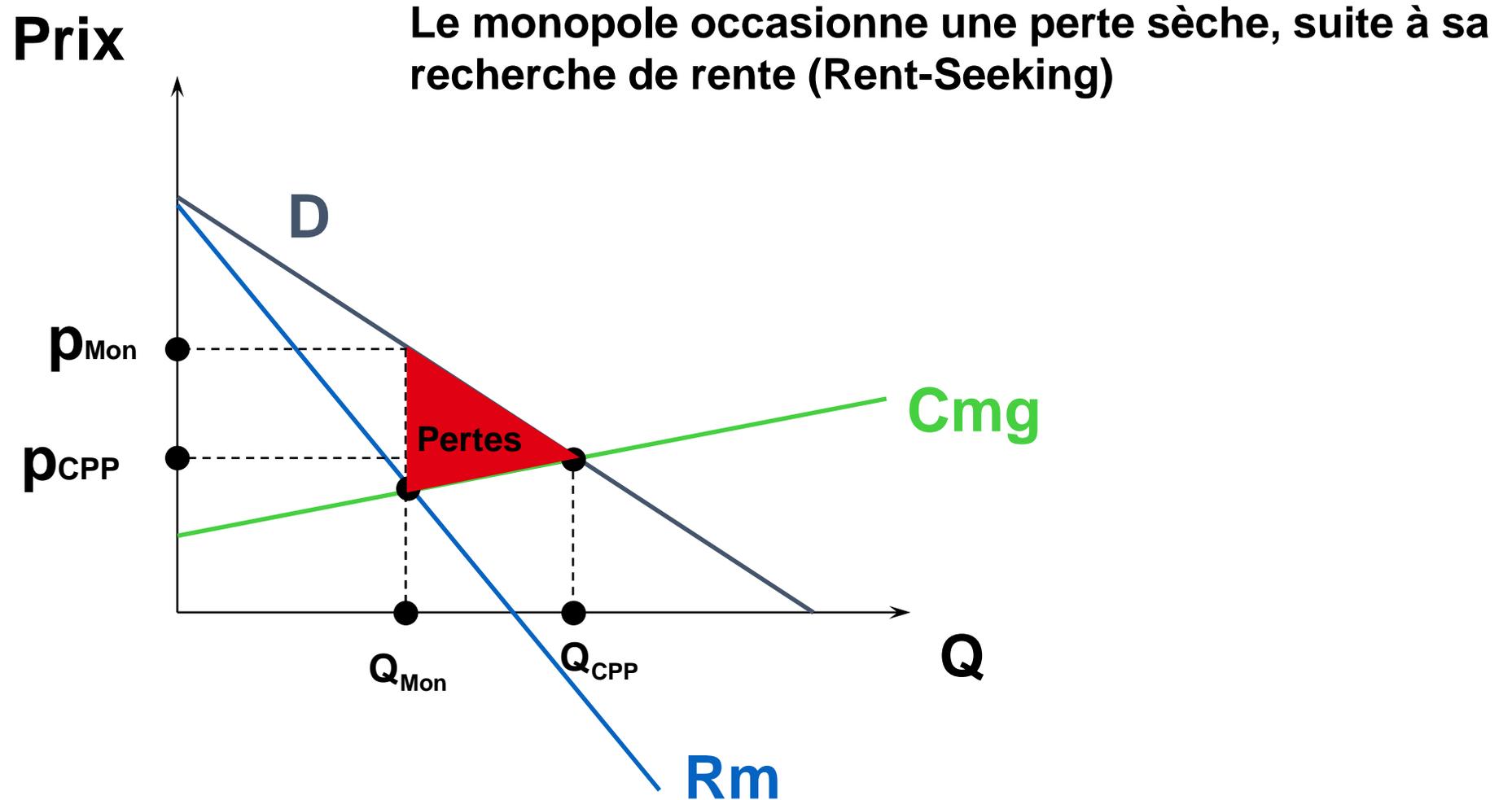
# L'inefficacité du monopole



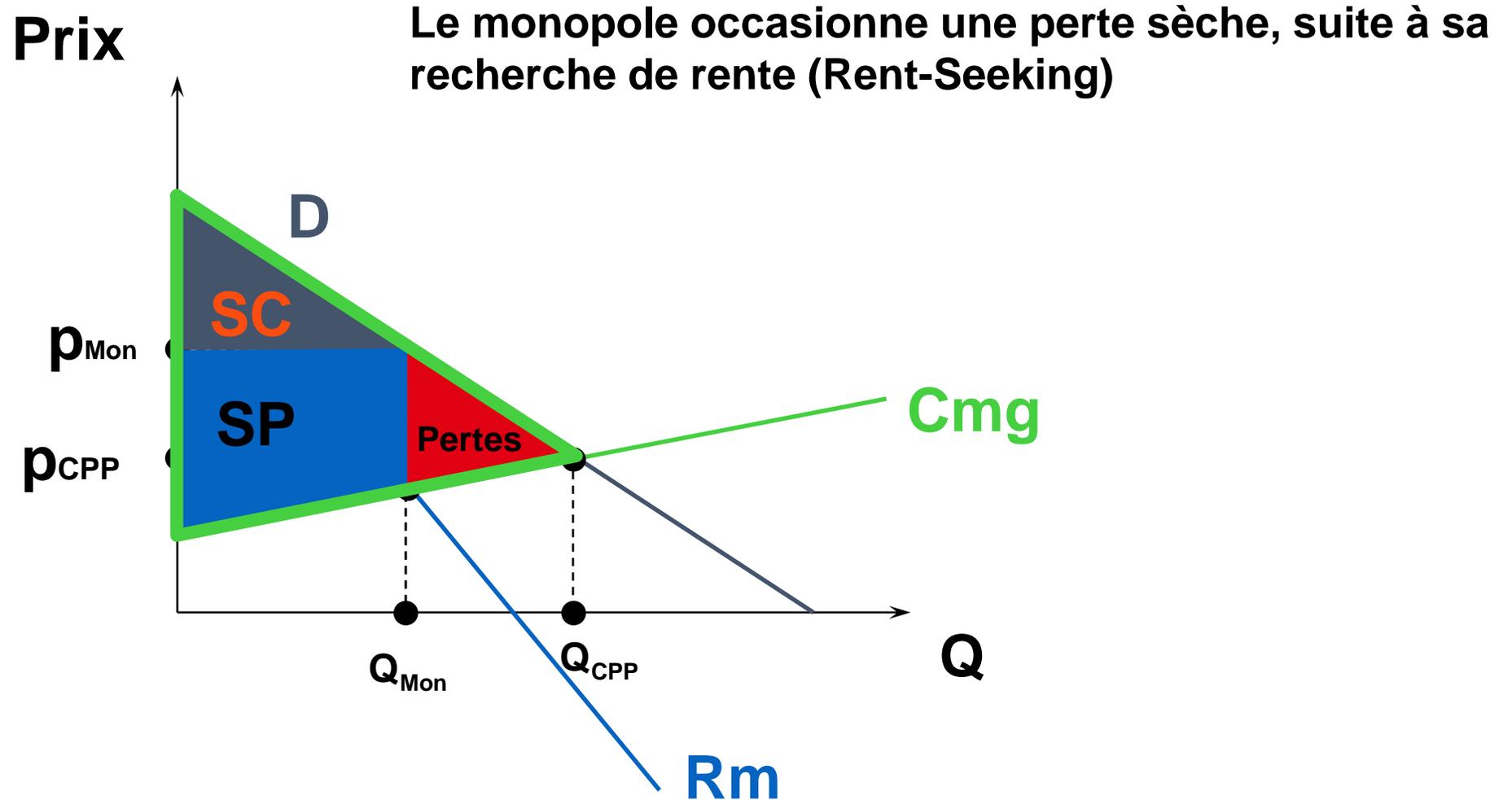
# L'inefficacité du monopole



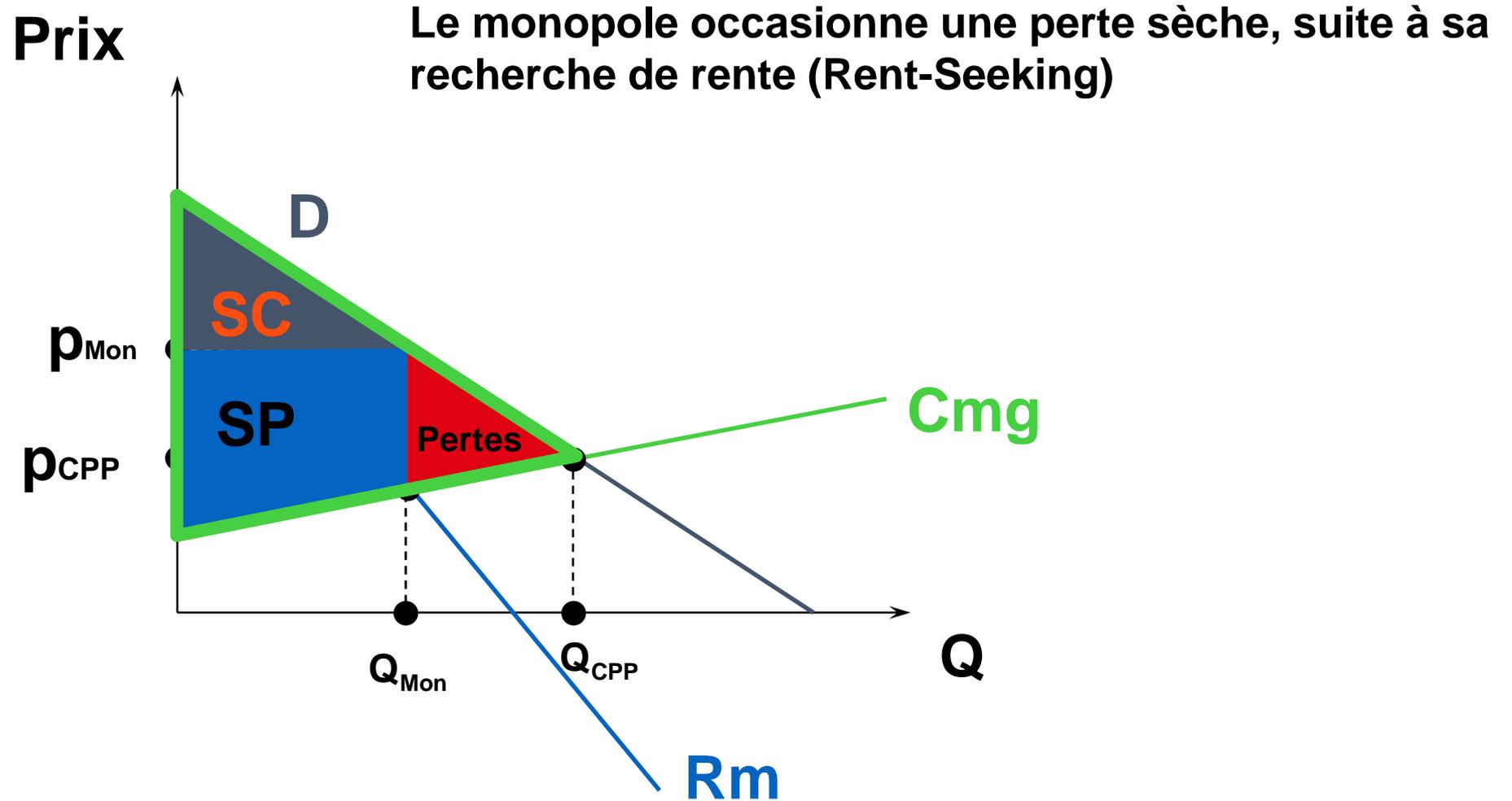
# L'inefficacité du monopole



# L'inefficacité du monopole



# Application



# L'inefficacité du monopole

---

## Application

Soit les fonctions de demande et d'offre suivantes :

$$D = \frac{20 - p}{3}$$

$$S = \frac{p}{2}$$

1. Déterminer l'équilibre du marché en CPP.
2. Calculer les surplus des consommateurs, des producteurs et le surplus total.
3. Déterminer l'équilibre du monopoleur.
4. Calculer les surplus des consommateurs, du monopoleur et le surplus total.
5. Que remarquez-vous ?

# L'inefficacité du monopole

---

## Application

Soit les fonctions de demande et d'offre suivantes :

$$D = \frac{20 - p}{3}$$

$$S = \frac{p}{2}$$

1. Déterminer l'équilibre du marché en CPP.
2. Calculer les surplus des consommateurs, des producteurs et le surplus total.
3. Déterminer l'équilibre du monopoleur.
4. Calculer les surplus des consommateurs, du monopoleur et le surplus total.
5. Que remarquez-vous ?

# L'inefficacité du monopole

---

## Solution

Déterminer l'équilibre du marché en CPP.

$$E \Rightarrow D = S \Rightarrow \frac{20 - p}{3} = \frac{p}{2}$$

$$D = S \Rightarrow 40 - 2p = 3p \Rightarrow 40 = 5p \Rightarrow p = 8 \Rightarrow q = 4$$

# L'inefficacité du monopole

---

Calculer les surplus des consommateurs, des producteurs et le surplus total.

$$D = q = \frac{20 - p}{3} \Rightarrow p = 20 - 3q$$

$$S = q = \frac{p}{2} \Rightarrow p = 2q$$

$$SC = \int_0^4 (20 - 3q) dq - 32 = 56 - 32 = 24$$

$$SP = 32 - \int_0^4 (q^2) dq = 32 - 16 = 16$$

$$ST_{CPP} = 24 + 16 = 40$$

# L'inefficacité du monopole

---

Déterminer l'équilibre du monopoleur.

$$RT = p * q = 20q - 3q^2 \Rightarrow Rm = 20 - 6q$$

$$Cmg = 2q$$

$$Rm = Cmg \Rightarrow 20 - 6q = 2q \Rightarrow q = 2.5 \Rightarrow p = 12.5$$

# L'inefficacité du monopole

---

Calculer les surplus des consommateurs, du monopoleur et le surplus total.

$$SC = \int_0^{2.5} (20 - 3q) dq - 31.25 = 40.625 - 31.25 = 9.375$$

$$SP = 32 - \int_0^{2.5} (q^2) dq = 31.25 - 5.29 = 25.96$$

$$ST_{Mon} = 9.375 + 25.96 = 35.335$$

# L'inefficacité du monopole

---

Que remarquez-vous

La perte sèche est :

$$ST_{CPP} - ST_{Mon} = 40 - 35.335 = 4.665$$

# Le monopole discriminant

---

L'objectif ultime du monopoleur est, comme tout producteur, de maximiser ses profits. Ainsi, afin de capter un maximum d'acheteurs avec différents budgets, il adopte des techniques lui permettant d'atteindre le maximum de tranches d'acheteurs. Le monopole pratique deux techniques de discrimination afin d'atteindre un maximum de budget. Il vend un produit homogène à des prix différents, soit à un même individu (ristourne), soit à des individus différents ou à des groupes d'individu (étudiants). Dans l'idéal, le monopoleur essaie de vendre son produit à chaque client selon sa disposition à le payer.

# Le monopole discriminant

---

Un problème reste à prendre en considération par la firme, il s'agit de la transférabilité du bien vendu en catégories. En règle générale, on considère qu'un monopoleur est discriminant lorsqu'il y a constatations d'une différence significative entre les taux  $\frac{p-Cmg}{p}$ .

# Le monopole discriminant

---

## La discrimination du premier degré

Appelée aussi la discrimination parfaite, la discrimination du premier degré reste un cas très rare à rencontrer, du fait qu'elle stipule que la firme doit disposer d'une information complète de chacun des demandeurs. On parle dans ce cas d'une fixation de prix "*à la tête du client*". La firme essaiera alors, d'appliquer un prix maximum afin de capter le maximum de surplus dudit client.

# Le monopole discriminant

---

Le monopoleur cherche à être en mesure de vendre chaque unité du produit au client qui la valorise le plus (les ventes aux enchères sont un parfait exemple). Dans ces conditions, le revenu marginal du monopoleur est égal au prix payé par chaque consommateur. D'une autre façon, le monopoleur peut vendre la quantité vendue en concurrence pure et parfaite. Le consommateur doté du pouvoir d'achat le moins important paiera le produit à  $p = Cmg$ , ce qui est exactement la condition de l'optimalité chez Pareto. La figure suivante explique ce raisonnement.

# Le monopole discriminant

---

Dans le graphique, on remarque que le monopoleur s'est accaparé de la totalité du surplus du consommateur. Ce qui veut dire que le surplus du monopoleur ( $SM$ ) devient égal au surplus total de l'économie réalisé en concurrence pure et parfaite.

$$SM = SC + SP$$

# Le monopole discriminant

---

Avec l'avènement des *Big Data*, les firmes achètent les informations relatives à des utilisateurs de moteurs de recherche afin de leur proposer leurs produits en *Outbound*. Ceci leur permet de fixer des prix spécifiques.

# Le monopole discriminant

---

## La discrimination du deuxième degré

Dans le cas où la firme ne dispose pas d'accès à une information détaillée, mais sait que le marché est doté d'acheteurs qui ont des pouvoirs d'achat différents, sans pouvoir les identifier. De cette façon, les acheteurs s'auto-sélectionneront et choisiront eux-mêmes à quel groupe ils appartiennent.

Ainsi, la firme proposera des *packages* :

# Le monopole discriminant

---

- Prix-Quantité : en accordant des remises à des clients qui achètent une quantité prédéfinie. On vend deux lots et un troisième offert ou à prix réduit. Il existe un autre moyen pour se verser dans cette technique, qui consiste à faire payer moins chers les unités ou quantités achetées en différé. La ristourne est utilisée aussi par la firme pour fidéliser une clientèle. La carte de fidélité est un moyen de capter des clients tout en leur accordant des réductions.

# Le monopole discriminant

---

- Prix-Qualité : en accordant un service plus sophistiqué, tout en supportant des coûts marginaux infimes. Dans un avion, on crée un espace pour la classe affaire qui dispose d'un service spécial et d'une aisance en termes d'installation et un espace pour la classe économique qui ne dispose que du nécessaire de service.

# Le monopole discriminant

---

## **La discrimination du troisième degré**

Dans le cas où la firme ne dispose d'aucune information sur chaque consommateur, celle-ci opte pour la segmentation du marché. Ainsi, on fait payer des prix différents à des catégories de clients définis sur la base de différents critères : âge, statut, ... Il s'agira alors de fixer des prix avantageux pour les étudiants, les personnes âgées, les enfants, les handicapées, les chômeurs, ...