

Les jeux du marché

Savoir-faire S'initier aux méthodes de l'économie expérimentale.

Savoirs Comprendre comment se forment les prix et l'équilibre du marché.

 **Nombre de joueurs :**
au moins 10

 **Durée du jeu :**
1 heure

★ Règles du jeu

- ◆ Cette simulation de marché se base sur quatre mini-jeux : chaque joueur joue le rôle d'un acheteur ou d'un vendeur de fraises, avec des objectifs qu'il tient secrets. Le but du jeu est de faire affaire au meilleur prix possible, en négociant avec les autres joueurs.

Numérique

Le kit avec les documents et les fiches d'accompagnement du jeu :

[LLS.fr/SES2P2](https://lls.fr/SES2P2)

★ Dérroulement

1 Le « speed-dating » 15 min.

Les joueurs doivent acheter ou vendre une certaine quantité de fraises, à un prix maximum ou minimum. Chacun doit trouver une contrepartie en déambulant sur la « place de marché » et en négociant directement avec les autres.

2 Le « cercle des crieurs » 15 min.

Les joueurs sont réunis au centre de la salle, autour d'un cercle formé par des chaises. Tout le monde se voit et tout le monde peut se parler. À tout moment, un joueur peut annoncer « à la criée » la quantité de fraises qu'il est prêt à acheter ou vendre. Celui ou celle qui répond en premier remporte le marché et la transaction a lieu.

3 Le « marché des primeurs » 15 min.

Chaque vendeur s'installe derrière une table, étale sa marchandise (les kilos de fraises) et affiche son prix au kilo. Les acheteurs sont libres de déambuler entre les étals des marchands pour procéder à leurs achats. Les prix ne sont pas négociés, mais les vendeurs peuvent les modifier entre deux transactions.

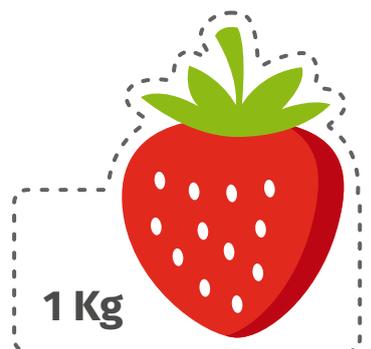
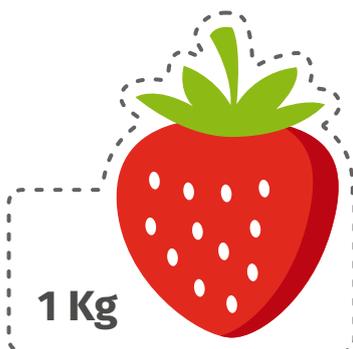
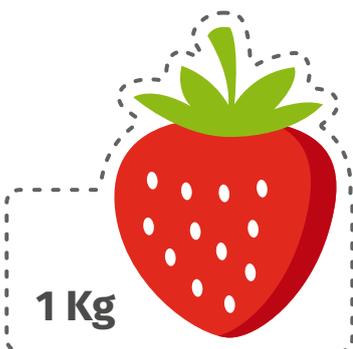
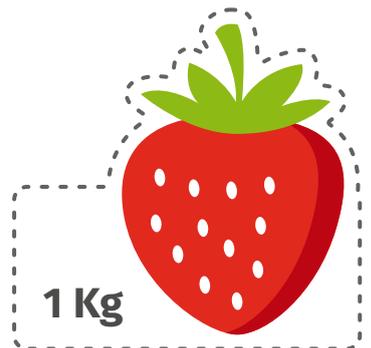
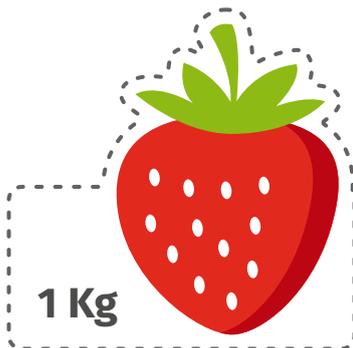
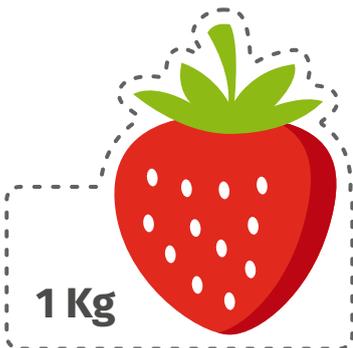
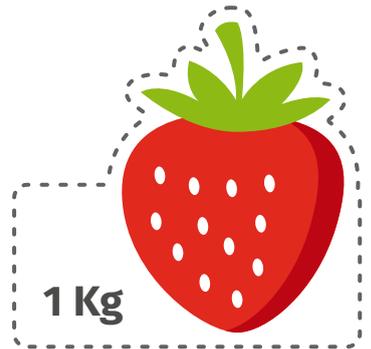
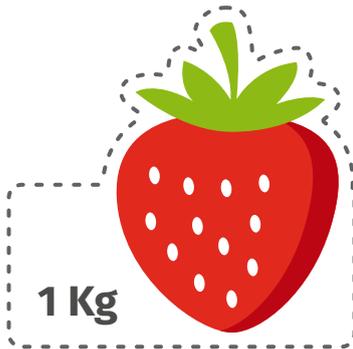
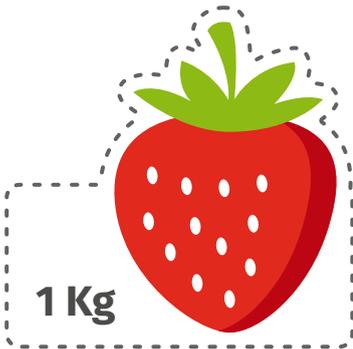
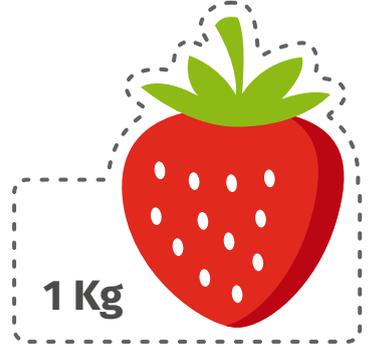
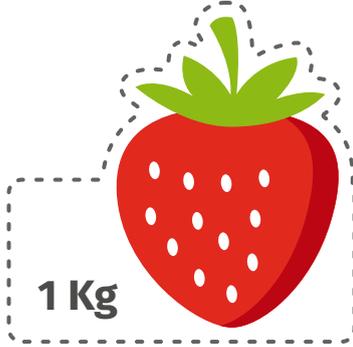
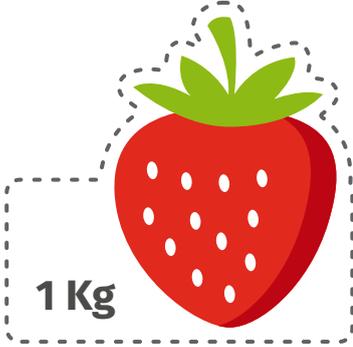
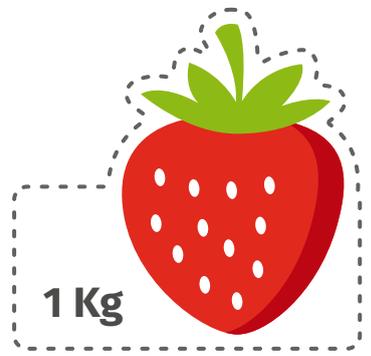
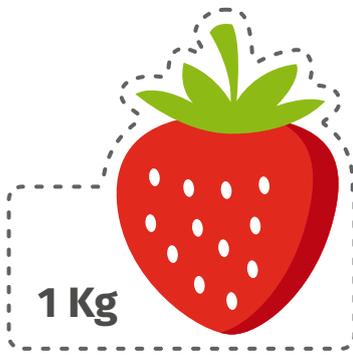
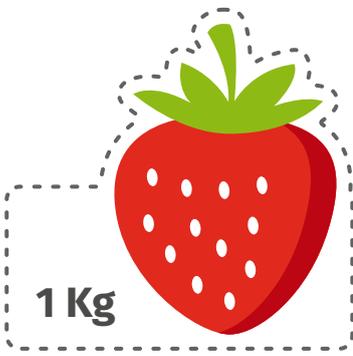
Pour les jeux 1, 2 et 3 : le jeu prend fin quand plus personne ne veut vendre ou acheter. On fait les comptes pour voir qui a atteint ses objectifs.

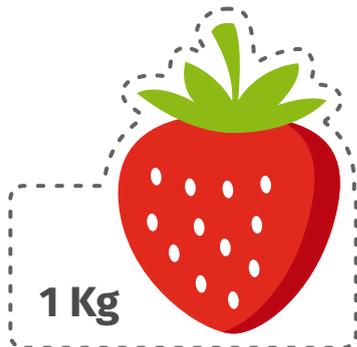
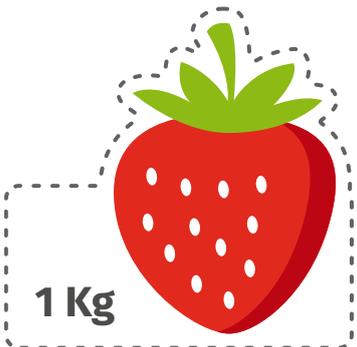
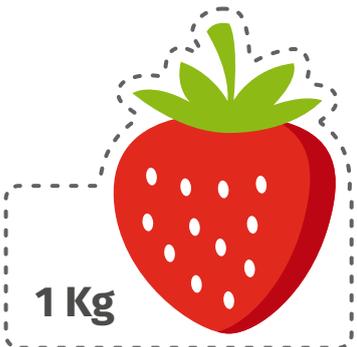
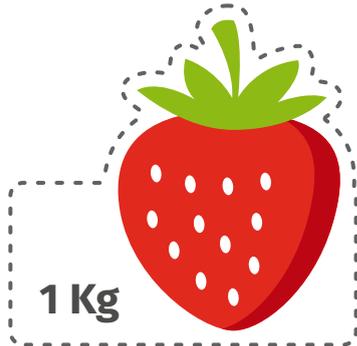
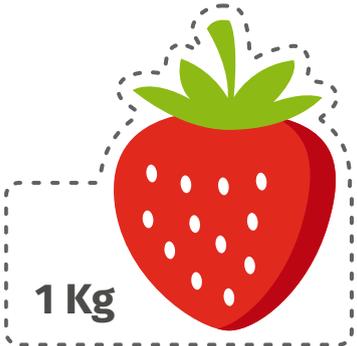
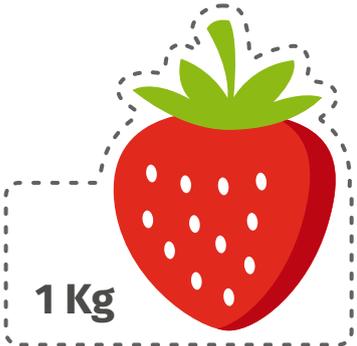
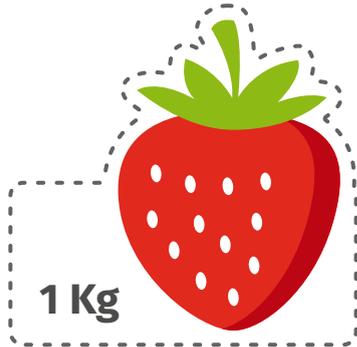
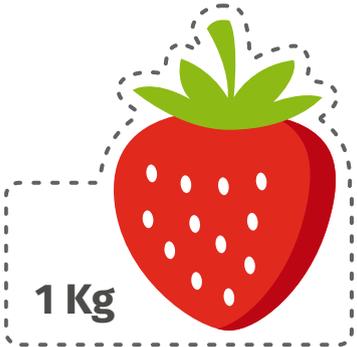
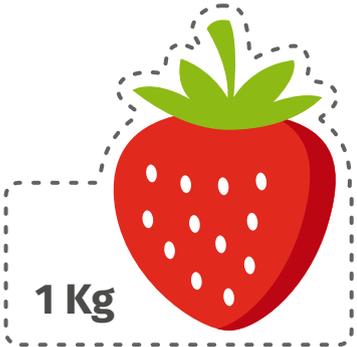
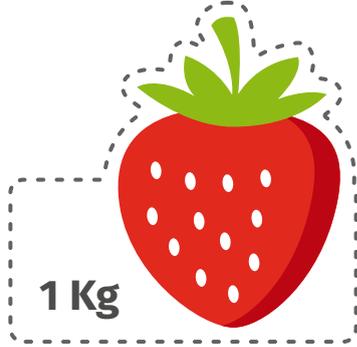
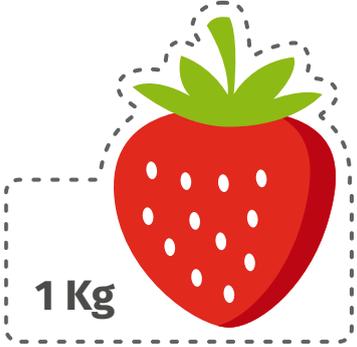
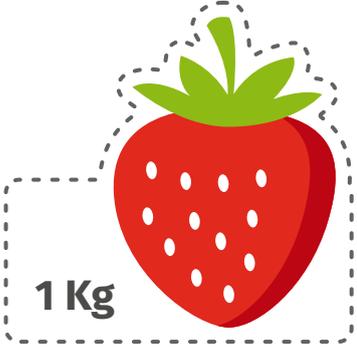
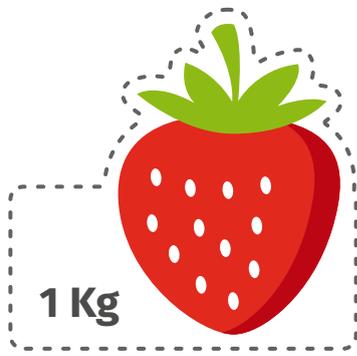
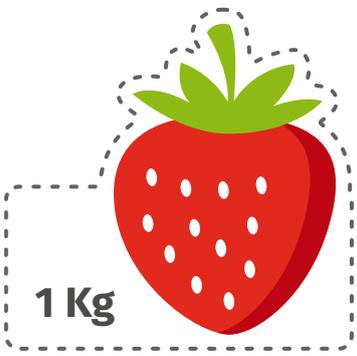
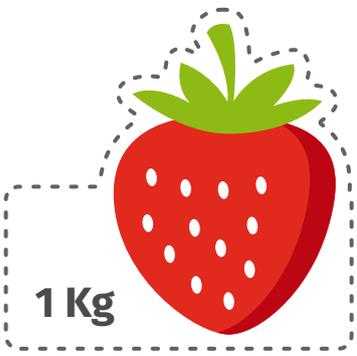
4 Le « calculateur » 20 min.

Les joueurs forment deux équipes : les acheteurs et les vendeurs. À partir de leurs courbes de demande et d'offre individuelles, ils construisent collectivement les courbes totales. L'arbitre (le professeur) joue ensuite le rôle de « commissaire-priseur ». Il annonce un premier prix. Les offreurs révèlent la quantité offerte pour ce prix, les demandeurs font de même avec la quantité demandée. Si l'offre est supérieure à la demande, le professeur annonce un prix plus bas, sinon il annonce un prix plus élevé. Ce processus est répété jusqu'à ce que le prix d'équilibre soit trouvé.

★ Interprétation

- ◆ Le jeu 4 s'approche du modèle théorique du marché en concurrence. Les offreurs comme les demandeurs émettent une quantité qu'ils sont prêts à offrir ou demander en fonction du prix. Il y a alors une réaction au prix et ni les offreurs ni les demandeurs ne peuvent agir dessus directement. Les marchés boursiers se rapprochent de ce type de fonctionnement.
- ◆ Les jeux 1, 2 et 3 montrent d'autres modes de fonctionnement possibles pour les marchés, quand les offreurs ou demandeurs ont la capacité d'agir sur les prix.







VENDEUR

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

10 kg

Prix minimum par kg :

7 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**70 €****VENDEUR**

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

7 kg

Prix minimum par kg :

6 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**42 €****VENDEUR**

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

4 kg

Prix minimum par kg :

5 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**20 €****VENDEUR**

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

8 kg

Prix minimum par kg :

8 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**64 €****VENDEUR**

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

7 kg

Prix minimum par kg :

5 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**35 €****VENDEUR**

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

12 kg

Prix minimum par kg :

7 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**84 €****VENDEUR**

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

9 kg

Prix minimum par kg :

8 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**72 €****VENDEUR**

◆ Personnage ◆

Quantité offerte :

3 kg

Prix minimum par kg :

4 €À l'issue des échanges,
vous devriez avoir en
caisse au moins :**12 €**

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

6 kg

Prix maximum par kg :

5 €

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

10 kg

Prix maximum par kg :

4 €

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

4 kg

Prix maximum par kg :

8 €

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

8 kg

Prix maximum par kg :

6 €

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

6 kg

Prix maximum par kg :

7 €

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

5 kg

Prix maximum par kg :

6 €

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

15 kg

Prix maximum par kg :

5 €

ACHETEUR

◆ Personnage ◆

Quantité désirée :

6 kg

Prix maximum par kg :

4 €



TABLEAU DES OFFREURS

1 Le « speed-dating »

	kg de fraises	€
Vous avez vendu.....		
Vous avez en caisse.....		

2 Le « cercle des crieurs »

	kg de fraises	€
Vous avez vendu.....		
Vous avez en caisse.....		

3 Le « marché des primeurs »

	kg de fraises	€
Vous avez vendu.....		
Vous avez en caisse.....		

TABLEAU DES DEMANDEURS

1 Le « speed-dating »

	kg de fraises	€
Vous avez acheté.....		
Il vous reste en poche.....		

2 Le « cercle des crieurs »

	kg de fraises	€
Vous avez acheté.....		
Il vous reste en poche.....		

3 Le « marché des primeurs »

	kg de fraises	€
Vous avez acheté.....		
Il vous reste en poche.....		

TABLEAU DES CHANGES

Jeu n°	Transaction n°	Prix de vente	Quantités vendues
1			
2			
3			

4 Le « calculateur »

Le tableau donne votre courbe de demande individuelle de fraises, qui indique la quantité de fraises que vous êtes prêt à acheter pour chaque niveau de prix :

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	7
5	6
6	4
7	3
8	1

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	10
5	8
6	6
7	4
8	2

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	21
5	17
6	13
7	8
8	4

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	14
5	11
6	6
7	8
8	3

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	15
5	12
6	9
7	6
8	3

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	8
5	6
6	5
7	3
8	2

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	19
5	15
6	11
7	8
8	3

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement achetées (en kg)
4	6
5	5
6	4
7	2
8	1

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	3
5	5
6	8
7	10
8	13

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	2
5	5
6	7
7	10
8	12

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	2
5	4
6	6
7	8
8	10

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	2
5	3
6	5
7	6
8	8

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	3
5	7
6	10
7	14
8	17

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	3
5	6
6	9
7	12
8	15

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	2
5	4
6	5
7	7
8	9

Prix du kilo de fraises (en euros)	Quantités virtuellement vendues (en kg)
4	3
5	6
6	10
7	13
8	16

Objectifs didactiques

- ◆ Expérimenter les divers processus d'échanges et comprendre comment se forment les prix.
- ◆ Savoir qu'il existe différents degrés d'organisation et de centralisation des marchés.
- ◆ Comparer deux modèles théoriques de formation des prix sur un marché (centralisé/décentralisé).

Stratégie pédagogique

- ◆ Principe de la **simulation** et du **jeu de rôles**, sur le modèle de **l'économie expérimentale** : les élèves, placés dans la position d'acheteurs et de vendeurs avec des objectifs assignés, expérimentent différentes manières d'échanger.
- ◆ Les quatre jeux proposés sont **progressifs**, avec un degré d'organisation et de centralisation croissants du marché. **Le professeur reste libre d'en expérimenter un ou plusieurs** (ex : les jeux 1 et 4).
- ◆ Une large place est laissée à la **spontanéité**, à la **convivialité** et aux **interactions entre élèves**.
- ◆ Hormis le jeu 4, **les résultats des expériences ne sont pas pleinement prévisibles**, ce qui constitue la difficulté et l'intérêt des jeux.
- ◆ L'idée est de **comparer deux modèles** : le modèle centralisé du type Walras (jeu 4) et le modèle décentralisé (Edgeworth, jeux 1 à 3). Dans le premier, un prix unique de marché s'impose et permet un échange optimal. Dans le second, il existe de multiples prix d'échanges, le prix de marché ne pouvant être évalué qu'*ex post* et en moyenne.
- ◆ Si « tout va bien », **les prix moyens des jeux 1, 2 et 3 devraient être proches du prix walrassien (jeu 4)**, ce qui devrait créer un **motif d'étonnement** chez les élèves. La différence porterait sur les quantités de biens échangées et le niveau de satisfaction des agents.

Jeu n°	Déroulement du jeu	Intérêt pédagogique	Ce que l'élève découvre
1	<p>Les joueurs doivent acheter ou vendre une certaine quantité de fraises, à un prix maximum ou minimum.</p> <p>Au tour 1, ils doivent trouver une contrepartie en déambulant sur la « place de marché », en négociant au gré à gré.</p> <p>Au tour 2, on autorise les joueurs insatisfaits à vendre ou acheter au prix qu'ils veulent pour faciliter les négociations.</p>	<p>Découvrir un modèle simple et spontané de marché : les transactions au gré à gré, fondées sur la recherche directe d'une contrepartie (modèle de Edgeworth).</p> <p>Montrer que les échanges peuvent engendrer non pas un prix, mais des prix.</p> <p>Montrer que les prix sont déterminés par les contraintes des agents et la négociation : le prix est une convention.</p>	<p>Les échanges se font à des prix différents. Le prix de marché est évalué <i>ex post</i> (moyenne).</p> <p>L'offre et de la demande peuvent ne pas être satisfaites (tour 1), non-optimalité.</p> <p>Découverte de l'intérêt des enchères (tour 2) pour résoudre le problème.</p>
2	<p>Les joueurs sont réunis au centre de la salle, autour d'un cercle formé par des chaises. Tout le monde se voit et tout le monde peut se parler.</p> <p>À tout moment, un joueur peut annoncer « à la criée » la quantité de fraises qu'il est prêt à acheter ou à vendre. Le joueur qui répond en premier remporte le marché et la transaction a lieu.</p>	<p>Découvrir un premier degré d'organisation du marché, se rapprochant du modèle de « la corbeille » à la Bourse (sans commissaire-priseur).</p> <p>Constater que le regroupement des joueurs en cercle favorise la transparence des prix, mais également des comportements stratégiques (dissimulation, anticipations, attente...).</p>	<p>Les échanges se font toujours à des prix différents. Le prix de marché est évalué <i>ex post</i> (moyenne).</p> <p>Motif d'étonnement possible : le passage du face-à-face (jeu 1) au regroupement (jeu 2) impose des choix tactiques aux joueurs.</p>

Présentation du jeu

Jeu n°	Déroulement du jeu	Intérêt pédagogique	Ce que l'élève découvre
3	Chaque vendeur s'installe derrière une table, étale sa marchandise (les kilos de fraises) et affiche son prix au kg sur une ardoise (ou une feuille de papier). Les acheteurs sont libres de déambuler entre les étals des marchands pour procéder à leurs achats. On ne négocie pas les prix, mais les vendeurs peuvent les modifier entre deux transactions.	Découvrir un second degré d'organisation du marché, avec la transparence de l'offre (publicité des prix). Montrer que les prix d'échanges restent variables, mais qu'ils ont tendance à converger en raison de la transparence.	Les échanges se font d'abord à des prix différents (le prix de marché est donc calculé <i>ex post</i>)... ...mais la transparence des prix incite les vendeurs à des ajustements, ce qui doit générer une convergence vers un prix de marché.
4	Les joueurs forment deux équipes : les acheteurs et les vendeurs. À partir de leurs courbes de demande et d'offre individuelles, ils construisent collectivement les courbes agrégées. L'arbitre (le professeur) joue ensuite le rôle de commissaire-priseur pour fixer, par tâtonnement, le prix et la quantité d'équilibre.	Découverte du modèle de marché centralisé, autour du « calculateur » de Walras (commissaire-priseur). Montrer qu'en présence d'une information parfaite et de la transparence du marché, il existe un prix unique d'équilibre favorisant la transaction.	Résultat prévisible à 100 %. Prix d'équilibre 60 €, quantité d'équilibre 60 kg.

Synthèse et interprétation des résultats

Le modèle centralisé de Walras (jeu 4) débouche sur un équilibre optimal, mais il repose sur une hypothèse forte et contraire à l'intuition : aucune transaction ne peut avoir lieu si l'offre n'est pas égale à la demande. Le prix de marché est donc donné *ex ante*. En pratique, ce modèle explique bien le fonctionnement des marchés boursiers (ex : système informatisé de cotation en continu sur le marché secondaire des actions sur Euronext). Mais il est peu pertinent pour décrire le fonctionnement d'autres marchés (ex : fruits et légumes, pétrole, automobiles, etc.).

Le modèle décentralisé (jeux 1 à 3) repose sur l'hypothèse de prix multiples d'échanges, qui se forment lors des transactions (prix-convention). Les déséquilibres offre/demande imposent aux agents des ajustements par les prix ou les quantités pour parvenir à l'équilibre. Le prix de marché est alors un prix moyen *ex post*, qui résulte des transactions et s'impose ensuite aux agents comme une référence, un « signal ». Ce modèle est plus pertinent pour décrire le marché du logement, des composants électroniques, des automobiles...

Pour aller plus loin, un travail d'éclairage théorique peut ensuite être réalisé (voir « décryptage »).

Tableau des acheteurs pour le jeu 4 :

Prix	a	b	c	d	e	f	g	h	Total
4	7	10	21	14	15	8	19	6	100
5	6	8	17	11	12	6	15	5	80
6	4	6	13	8	9	5	11	4	60
7	3	4	8	6	6	3	8	2	40
8	1	2	4	3	3	2	4	1	20
Total	21	30	63	42	45	24	57	18	300

Tableau des vendeurs pour le jeu 4 :

Prix	aa	bb	cc	dd	ee	ff	gg	hh	Total
4	3	2	2	2	3	3	2	3	20
5	5	5	4	3	7	6	4	6	40
6	8	7	6	5	10	9	5	10	60
7	10	10	8	6	14	12	7	13	80
8	13	12	10	8	17	15	9	16	100
Total	39	36	30	24	51	45	27	48	300

À l'issue des « jeux du marché », l'exercice suivant peut être proposé aux élèves :

▶▶▶ Lisez attentivement les documents ci-dessous, puis répondez aux questions.

1. Quel modèle théorique a été expérimenté dans le jeu 1 (Walras ou Edgeworth) ? Dans le jeu 4 ?
2. Les résultats des jeux confirment-ils l'idée exprimée par l'auteur du document 1 (phrase soulignée) ?

Doc. 1 Deux visions théoriques de la formation des prix

L'une des caractéristiques étonnantes de ce modèle [...] est qu'il apporte une réponse immédiate à la question qui nous tracasse : si tous les agents sont « preneurs de prix », qui les « donne » ? C'est un commissaire-priseur, dont le rôle (non rémunéré) est de « crier » les prix, et de les ajuster par tâtonnement lorsqu'il constate des excès d'offre ou de demande jusqu'à ce qu'il y ait équilibre sur tous les marchés [c'est le modèle de Walras]. Pour qu'un tel personnage existe réellement, il faut que les marchés soient à la fois organisés et centralisés. Parce qu'une telle hypothèse lui paraissait trop irréaliste – la plupart des marchés ne sont pas régulés par un système d'enchères parfaitement organisé – l'économiste anglais Edgeworth (1845-1926) a recherché une solution en partant du niveau le plus décentralisé, celui du marchandage entre deux agents « face à face ». Hélas, le résultat auquel on parvient dans un modèle d'échange bilatéral est à la fois prévisible et fort décevant : à l'intérieur de la plage de prix qui rend l'échange mutuellement avantageux pour les deux protagonistes, le choix du prix est économiquement indéterminé (c'est-à-dire qu'il résulte du rapport de forces, ou de la coutume, mais pas de déterminants strictement économiques). Tout simplement parce que chaque agent veut acheter (vendre) le moins (plus) cher possible...

Nous sommes donc confrontés à un dilemme insurmontable, en forme d'impasse théorique : - soit l'on modélise l'échange marchand à l'échelon le plus décentralisé, celui de la relation de marchandage entre deux agents, comme dans une brocante, et il est impossible de déterminer économiquement le prix de la transaction ; - soit l'on introduit un tiers médiateur, le commissaire-priseur, qui affiche ou « crie » les prix, mais on se réfère alors à un système à la fois organisé et centralisé, par conséquent très éloigné du marché tel que l'on se le représente couramment [...].

Pascal Combemale, « Le cadre de l'analyse économique - La « loi » de l'offre et de la demande explique-t-elle la formation des prix ? », *Comprendre l'économie, Cahiers français* n° 315, 2003.

Doc. 2 L'organisation des marchés selon Léon Walras

Les marchés les mieux organisés sous le rapport de la concurrence sont ceux où les ventes et achats se font à la criée, par l'intermédiaire d'agents tels qu'agents de change, courtiers de commerce, crieur, qui les centralisent, de telle sorte qu'aucun échange n'ait lieu sans que les conditions en soient annoncées et connues, et sans que les vendeurs puissent mettre au rabais et les acheteurs à l'enchère. Ainsi fonctionnent les Bourses de fonds publics, les Bourses de commerce, les marchés aux grains, au poisson, etc. À côté de ces marchés, il y en a d'autres où la concurrence, quoique moins bien réglée, fonctionne encore d'une manière assez convenable et satisfaisante : tels sont les marchés aux fruits et légumes, à la volaille. Les rues d'une ville où se trouvent des magasins et des boutiques de boulangers, de bouchers, d'épiciers, de tailleurs, de bottiers, sont des marchés d'une organisation un peu plus défectueuse sous le rapport de la concurrence, mais où cependant elle se fait très suffisamment sentir [...].

Léon Walras, *Éléments d'économie politique pure*, Corbaz, 1874.

Sur notre marché, nous avons supposé les acheteurs et les vendeurs en présence les uns des autres ; mais la présence de ces échangeurs n'est pas nécessaire : qu'ils donnent leurs ordres à des agents, le marché se tiendra entre ces derniers. Même pratiquement, il y a des marchés où les ventes et achats se font à la criée par l'intermédiaire d'agents tels qu'agents de change, courtiers de commerce, et ces marchés sont précisément les mieux organisés sous le rapport de la concurrence. Rien ne saurait donc nous empêcher de supposer notre marché organisé de cette façon. Mais, théoriquement, la présence des agents est-elle plus nécessaire que celle des échangeurs eux-mêmes ? Pas le moins du monde. Ces agents sont les exécuteurs purs et simples d'ordres inscrits sur des carnets : qu'au lieu de faire la criée, ils donnent ces carnets à un calculateur, et ce calculateur déterminera le prix d'équilibre non pas certes aussi rapidement, mais, à coup sûr, plus rigoureusement que cela ne pourrait se faire par le mécanisme de la hausse et de la baisse. Nous sommes ce calculateur ; nos courbes de demande représentent les ordres des échangeurs ; on nous donne tout le temps nécessaire ; nous devons pouvoir déterminer mathématiquement nos prix d'équilibre.

Léon Walras, « Principe d'une théorie mathématique de l'échange »,
Journal des économistes, Tome 34, 1874.