


## Droites d'offre et de demande et déplacement le long des droites

**Objectif :** Apprendre à tracer des droites d'offre et de demande

Apprendre à utiliser un curseur pour déplacer un objet

**Prérequis :** Maîtriser les bases de GeoGebra (voir le tutoriel GeoGebra - Tutoriel pour les SES)

### 1. Tracer les droites d'offre et de demande

⋮ Lancez **GeoGebra** puis affichez le volet **Algèbre**, pour cela, cliquez sur **Menu**  puis sur **Affichage** et cochez **Algèbre**.

⋮ À l'aide de la souris, déplacez le graphique afin de ne faire apparaître que la zone des X et des Y positifs.

⋮ Paramétrez un nouveau graphique (**xMax**: 22 et **yMax**: 24) ; saisissez un label pour chacun des axes et appliquez une **Taille des caractères** de 24 points.

⋮ Dans le panneau de saisie situé en bas du volet **Algèbre**, saisissez **f(x)=x+2**. La fonction **f(x)** a été ajoutée dans le volet **Algèbre**.

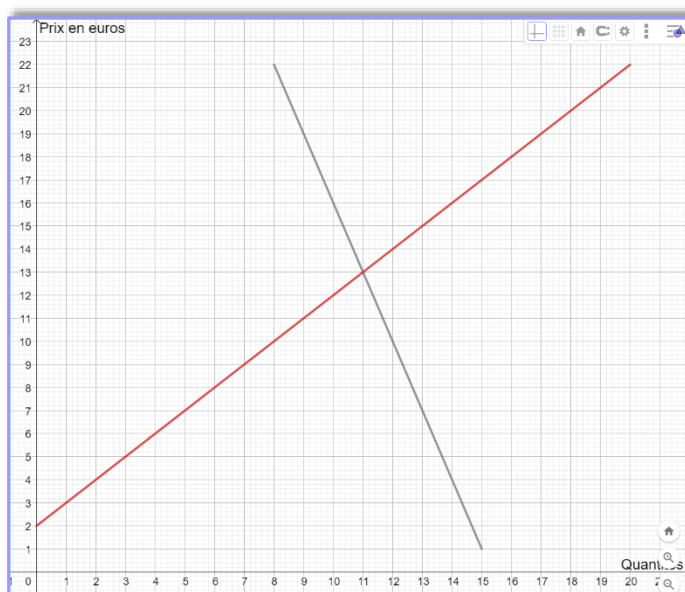
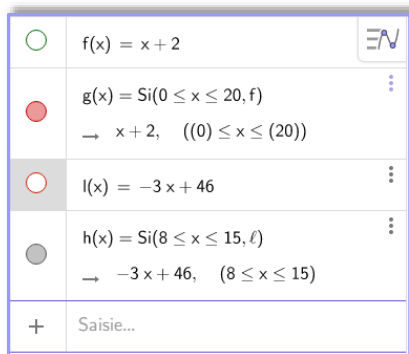
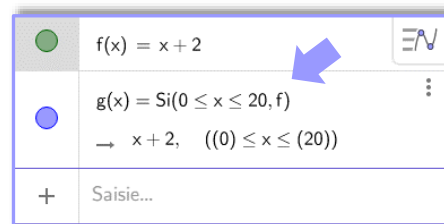
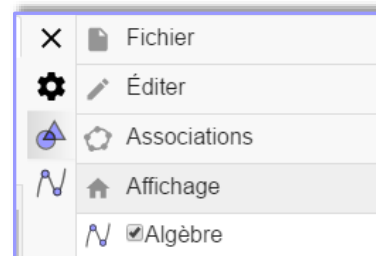
⋮ Dans le panneau de saisie, saisissez **Fonction** puis cliquez sur **Fonction( <Fonction>, <de>, <à> )** ; entre les parenthèses, saisissez **f(x),0,20 (Fonction(f(x),0,20))**. Ici, f(x) correspond à la fonction créée précédemment, 0 et 20 l'intervalle pour lequel on souhaite l'affichage de la droite.


⋮ Dans le volet **Algèbre**, vous retrouvez la fonction f(x) et la fonction g(x) a été ajoutée avec les conditions de tracés.

⋮ Dans le volet **Algèbre**, cachez la fonction **f(x)** en cliquant sur le cercle situé à gauche de l'équation.


⋮ Dans le panneau de saisie situé en bas du volet **Algèbre**, saisissez **l(x)=-3x+46** puis procédez comme pour f(x) afin de n'afficher la droite qu'entre 8 et 15.

Vous obtenez le tracé ci-contre :



⋮ Dans le volet **Algèbre**, à droite de  $g(x)$ , cliquez sur  puis sur **Propriétés** ; dans l'onglet **Basique**, décochez l'option **Afficher l'étiquette**.

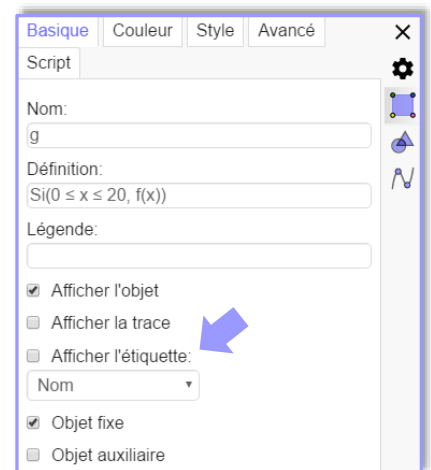
⋮ Procédez de même avec  $h(x)$ .

⋮ Cliquez sur la droite d'offre pour la sélectionner puis, en haut à droite de la zone du graphique, cliquez sur  pour afficher une barre d'outils.





⋮ Modifiez sa couleur  et l'épaisseur du trait .

⋮ Faites de même avec la droite de demande.



## 2. Positionnez des points sur le graphique

⋮ Dans la barre d'outils, cliquez sur  puis cliquez sur la droite d'offre pour placer un point ; cliquez sur , sélectionnez le point puis dans **Basique\Nom** saisissez O.

⋮ Dans la zone de saisie, tapez l'expression  $PrixO=(0,y(O))$  afin de projeter le point O sur l'axe des ordonnées (des prix) ; tapez l'expression  $Qoffre=(x(O),0)$  afin de projeter le point O sur l'axe des abscisses (des quantités).


⋮ Si besoin, modifiez la couleur des expressions  $PrixO$  et  $Qoffre$  pour qu'elle corresponde à celle de la droite d'offre.

⋮ Déplacez le point O sur la droite d'offre, vous constatez que les deux points sur les axes se déplacent également.

⋮ Ajoutez un point sur la droite D (Nom D). Saisissez les expressions  $PrixD=(0,y(D))$  et  $Qdemande=(x(D),0)$ .

⋮ Si besoin, modifiez la couleur des expressions  $PrixD$  et  $Qdemande$  pour qu'elle corresponde à celle de la droite d'offre.

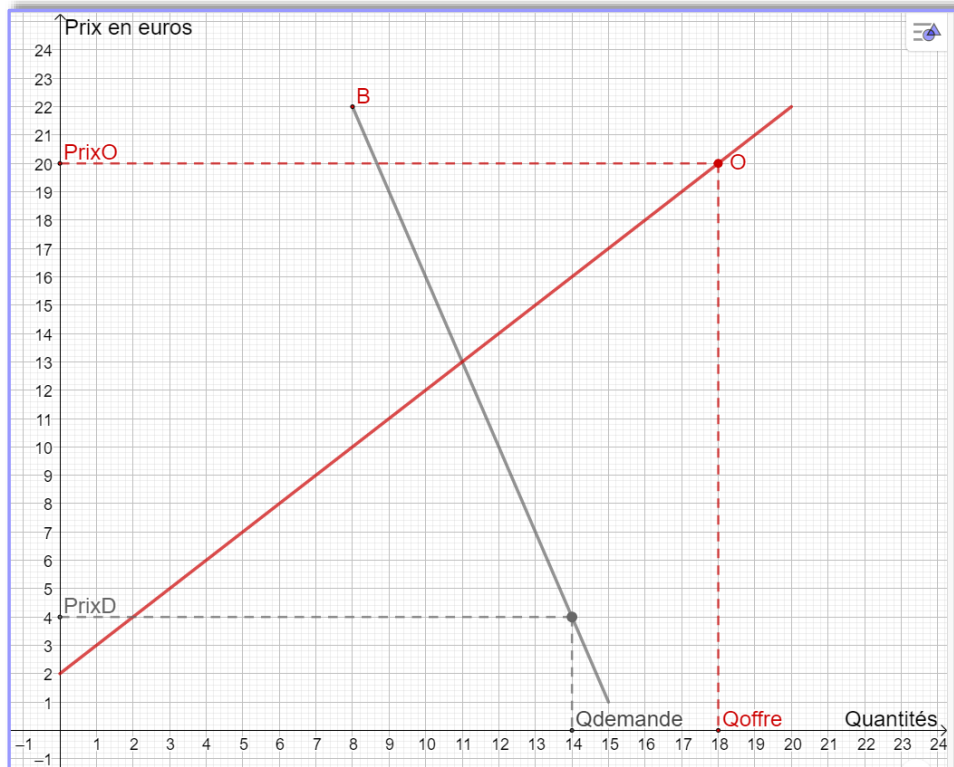
⋮ Déplacez le point D sur la droite de demande.

⋮ Dans la barre d'outils, cliquez sur , choisissez **Segment** puis tracez un segment qui relie les points D et  $PrixD$ , D et  $Qdemande$ , O et  $PrixO$  et enfin O et  $Qoffre$ .

⋮ Choisissez un tracé en pointillé et ajustez la couleur à celle des droites.

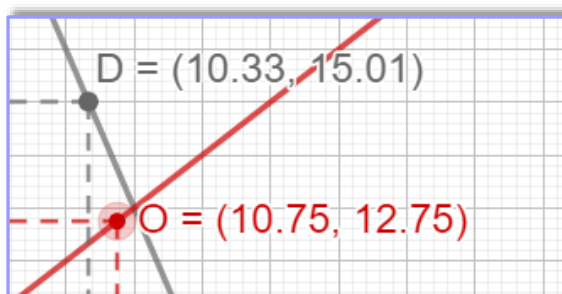
⋮ Masquez l'étiquette des segments.

Le tracé du graphique est terminé.



**Remarques :**

- ⋮ Vous pouvez en rester ici. Vous demanderez aux élèves de déplacer les deux points sur les droites.
- ⋮ Pour aider les élèves, vous pouvez afficher les valeurs des deux points situés sur les droites. Pour cela, sélectionnez le point D, affichez ses **Propriétés** puis, dans l'onglet **Basique**, choisissez d'afficher l'étiquette **Nom & valeur**. Faites de même avec le point O.



<b>Basique</b>	Couleur	Style	Avancé
Algèbre	Script		
Nom:			
D			
Définition:			
(b, l(b))			
Légende:			
<input checked="" type="checkbox"/> Afficher l'objet			
<input type="checkbox"/> Afficher la trace			
<input checked="" type="checkbox"/> Afficher l'étiquette:			
Nom			
Nom			
<b>Nom &amp; Valeur</b>			
Valeur			
Légende			
Légende & Valeur			

### 3. Ajout de curseur

⋮ Dans la barre d'outils, sélectionnez l'outil **Curseur**  puis cliquez sur le graphique.

⋮ Dans la fenêtre **Curseur**, saisissez **min : 0**, **max :20** et **Incrément : 1** (vous pouvez mettre 0.5). Cela signifie qu'en déplaçant le curseur, le point O se déplacera sur l'intervalle 0-20 sur l'axe des abscisses.

⋮ Cliquez sur **OK**.

Si vous déplacez le curseur, rien ne se passe car il n'est relié à aucun élément du graphique.

⋮ Dans la zone de saisie, tapez l'expression  $O=(a,f(a))$ . Pour rappel, **f** est la fonction de la droite d'offre et **a** le curseur.

En conséquence, en déplaçant le curseur le point O et ses projections sur les deux axes se déplacent aussi.

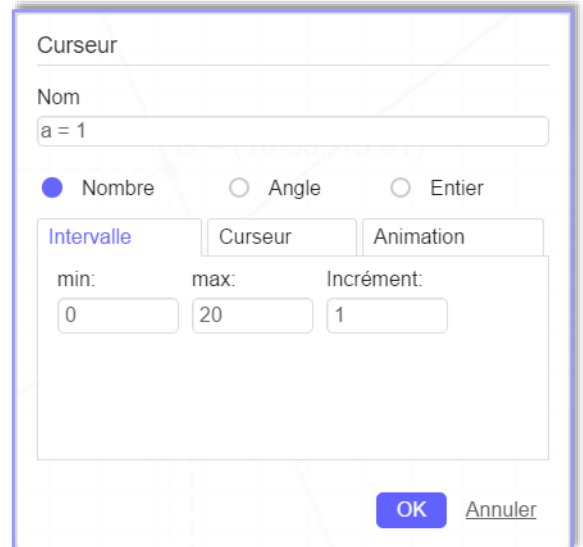
⋮ Ajoutez un deuxième curseur (**min : 0**, **max :1** et **Incrément : 1**).

⋮ Dans la zone de saisie, tapez l'expression  $D=(b,l(b))$ . Pour rappel, **l** est la fonction de la droite de demande et **b** le deuxième curseur.

En conséquence, en déplaçant le curseur le point D et ses projections sur les deux axes se déplacent aussi.

⋮ Affichez les **Propriétés** du **Curseur a** puis, dans l'onglet **Basique**, masquez l'étiquette ; dans l'onglet **Position** décochez l'option **Position absolue sur l'écran**. Il faudra cocher cette option si vous souhaitez la repositionner sur le graphique puis la recocher.

⋮ Faites de même avec le **Curseur b**.



### 4. Ajout de blocs de texte

⋮ Dans la barre d'outils, cliquez l'outil **Curseur**  puis dans la liste déroulante, sélectionnez l'outil **Texte** .


⋮ Cliquez sur le graphique puis dans la fenêtre **Texte** saisissez l'expression **Droite de demande**. Appliquez au texte la même couleur que celle de la droite de demande ; positionnez le bloc de texte au-dessus de la droite de demande.

⋮ De la même manière, insérez **Droite d'offre** dans un nouveau bloc de texte et positionnez-le au-dessus de la droite d'offre.


⋮ Ajoutez un troisième bloc de texte dans lequel vous saisissez l'expression **Quantité offerte en fonction du prix** ; positionnez le bloc de texte au-dessus du curseur **a** ; affichez les propriétés du bloc de texte puis, dans l'onglet **Basique**, cochez l'option **Objet fixe**.

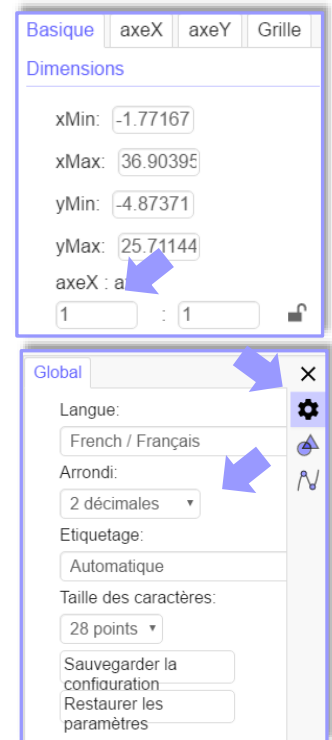
⋮ Ajoutez un dernier bloc de texte dans lequel vous saisissez l'expression **Quantité demandée en fonction du prix** ; positionnez le bloc de texte au-dessus du curseur **b** ; affichez les propriétés du bloc de texte puis, dans l'onglet **Basique**, cochez l'option **Objet fixe**.

## 5. Améliorer l'affichage du graphique

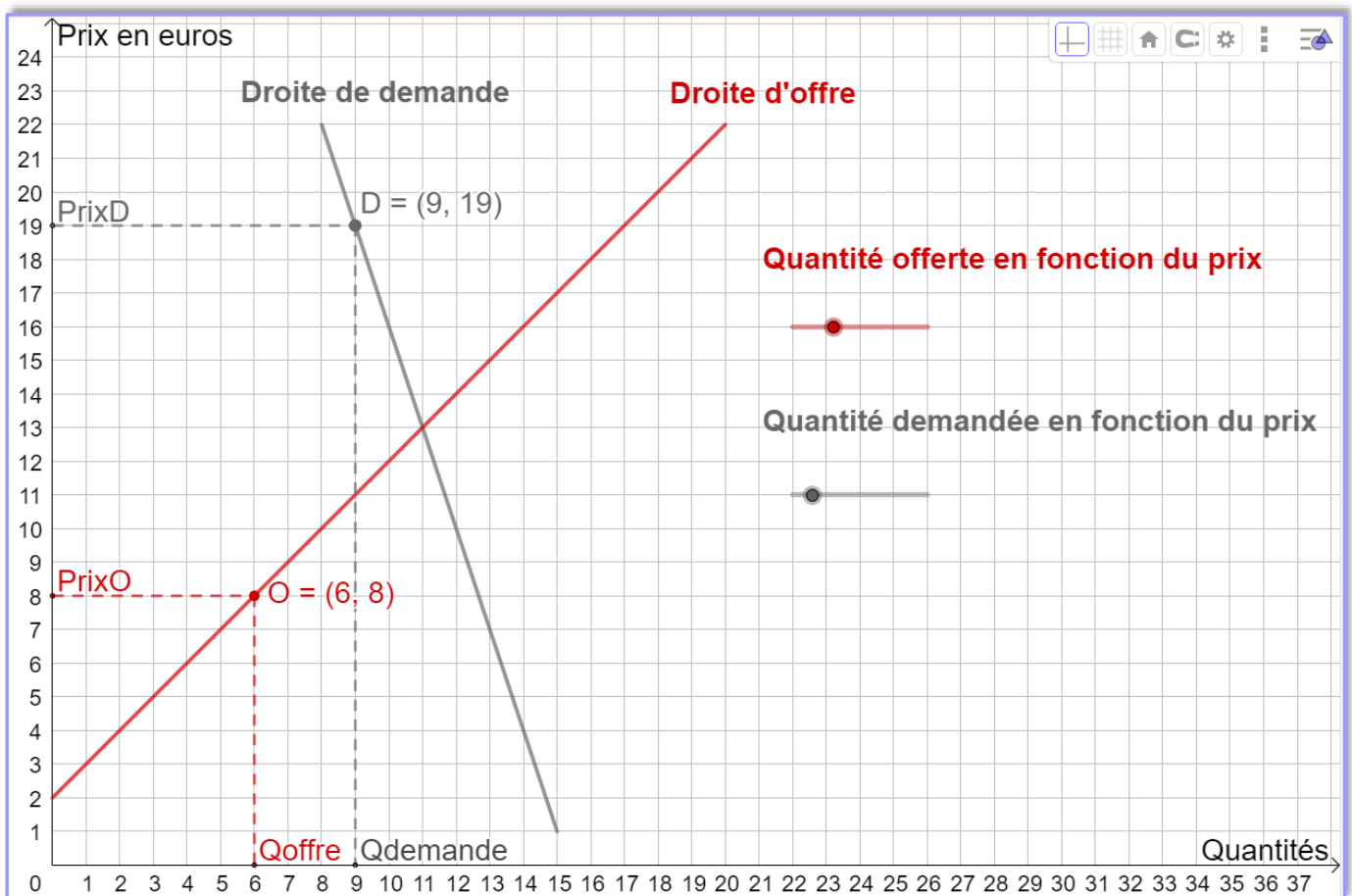
⋮ Faites un clic droit sur le graphique puis, dans le menu contextuel, cliquez sur  Graphique ... pour afficher les paramètres du graphique.

- Dans l'onglet **Basique**, vérifiez que **Axe X** et **Axe Y** sont à **1**.
- Dans l'onglet **Axe X** cochez l'option **Branche D/H seulement** afin de masquer le quadrillage pour les X négatifs.
- Dans l'onglet **Axe Y** cochez l'option **Branche D/H seulement** afin de masquer le quadrillage pour les Y négatifs.
- Dans l'onglet **Grilles**, choisissez le **Type de grille Quadrillage principal**.

⋮ En haut et à droite de la fenêtre, cliquez sur  ; dans l'onglet **Global**, augmentez la **Taille des caractères** (24 ou 28 points).



### Le résultat final :



Nom du fichier : droites\_offre\_et\_demande\_avec\_curseur.gbb