

---

## Qu'est ce que la schématrice ?

---

**But** : faciliter la création de schémas cinématiques. **Niveau** : 1<sup>ère</sup> et Terminale S-SI et STI

**Moyen** : **Schématrice** (outil graphique dont l'utilisation est analogue à la calculatrice Windows), fenêtre mobile accessible par un icône sur le Bureau, utilisable à tout instant par dessus la fenêtre de travail (de TP interactifs par exemple).

**La Schématrice** permet de :

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Dessiner</b>          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Choisir la liaison selon le mouvement autorisé ou souhaité</li><li>2. Représenter le schéma (spatial ou plan) de la liaison orientée à partir d'un repère donné.</li><li>3. Visualiser une animation « imagée » du schéma de cette liaison</li><li>4. Modifier l'orientation du repère pour qu'il soit en adéquation avec le plan du mécanisme dont on dispose.</li><li>5. Construire le schéma (spatial et/ou plan) d'un mécanisme en copiant ceux-ci dans un traitement texte évolué (Word par exemple) logiciel de dessin ou photo. Possibilité de modifier ces schémas (couleur, taille, longueur d'un trait) dans votre traitement texte ou logiciel de dessin.</li></ol> |
| <b>Lire</b>              | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Choisir la représentation du schéma de la liaison correspondant à son problème, cela dans toutes les orientations possibles selon les axes du repère</li><li>2. Visualiser une animation « imagée » (spatiale ou plane) du schéma de cette liaison, donc des mouvements possibles avec cette liaison</li><li>3. Faire apparaître les caractéristiques de la liaison (centre, axe, direction, normale...) et ceci dans l'orientation choisie</li></ol>  |
| <b>Voir les liaisons</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Visualiser « d'un seul coup » toutes les liaisons par l'animation « imagée » de leur schéma.</li><li>2. Visualiser immédiatement le schéma de chacune de ces liaisons rapidement. (utile pour des élèves ayant un « trou de mémoire » passager)</li><li>3. Accéder, par simple clic sur la liaison, aux schémas et animations « imagées » spatiaux et plans et leurs caractéristiques.</li></ol>   |
| <b>Vocabulaire</b>       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Accéder, par simple clic sur le nom de la liaison, aux schémas et animations « imagées » spatiaux et plans et leurs caractéristiques</li></ol>   |
- AVANTAGES**
- Accès rapide à une représentation (sans avoir à faire le travail laborieux de choix du repère, des axes, etc....)
  - Visualisation des mouvements associés aux liaisons.
  - Possibilité de modifier la visualisation de la liaison selon tous les axes.
  - Compréhension et apprentissage « visuel » de la notion de « caractéristiques d'une liaison » (notions de localisation et orientation d'une liaison)
  - Accès instantané à un catalogue animé global de toutes liaisons et leur schéma sur un même écran.
  - Faciliter l'association entre le nom de la liaison et sa représentation schématique
  - Imager, de façon concrète, ce que veut représenter le graphisme du schéma d'une liaison.
  - Construire le schéma d'un mécanisme en s'affranchissant des difficultés de représentation graphique (notamment dans les schémas spatiaux)

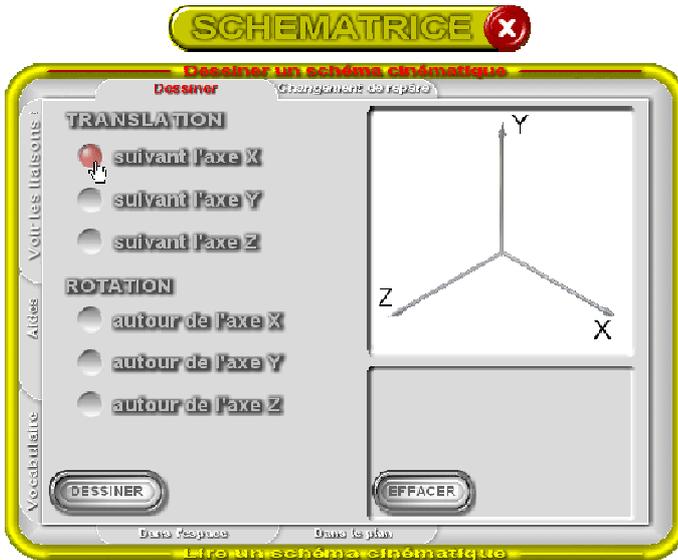
---

*Les pages qui suivent décrivent l'interface utilisateur*

---

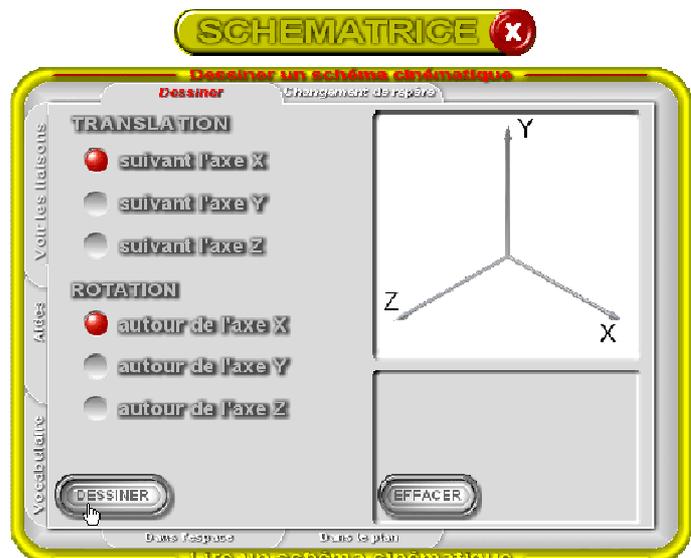
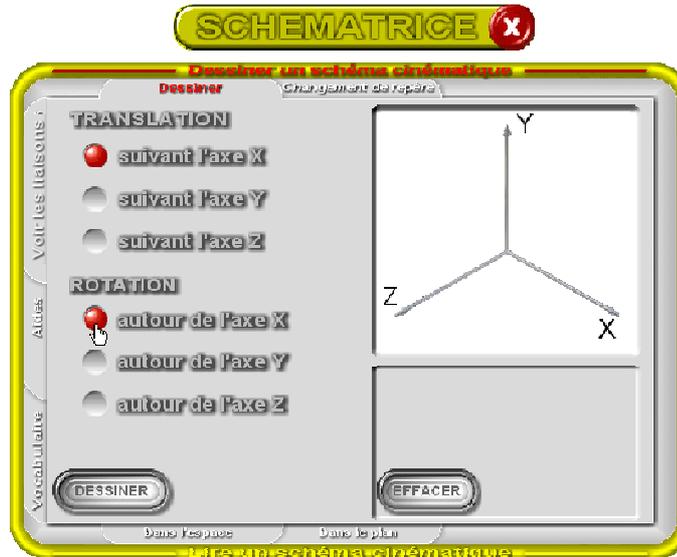


## MODE DESSINER : DESSIN D'UN SCHEMA



**Choix des degrés de liberté attendus**  
(activation des coches par le survol de la souris, validation par un clic souris)

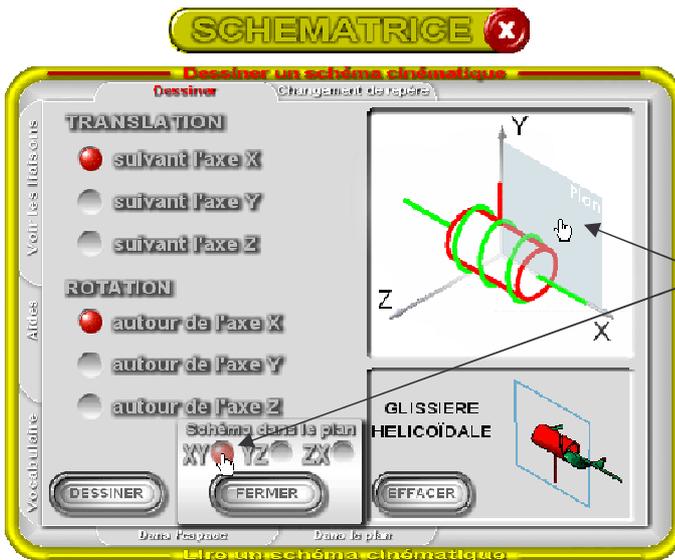
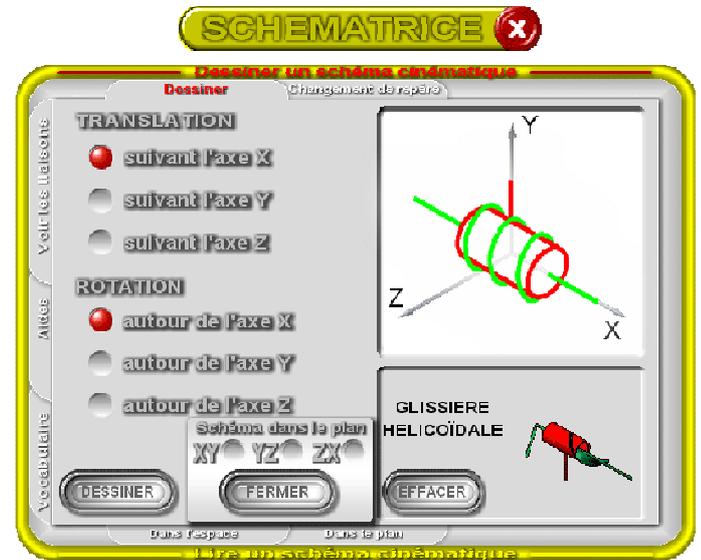
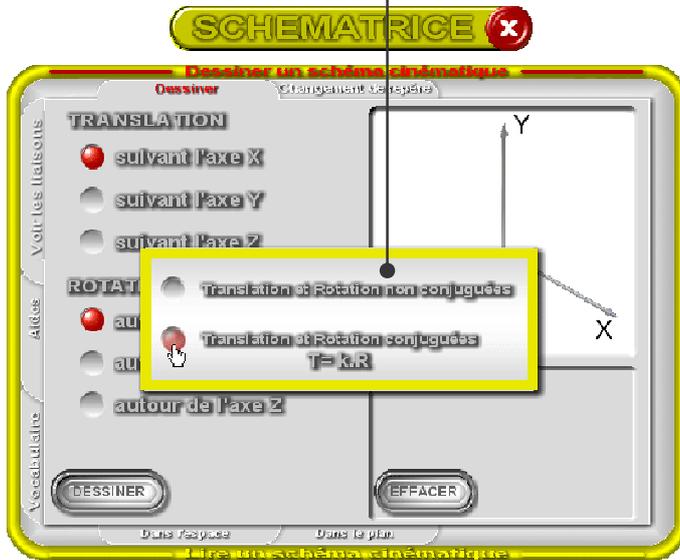
Correction du/des choix par simple clic (bouton bascule)



Choix terminé par validation sur « DESSINER »

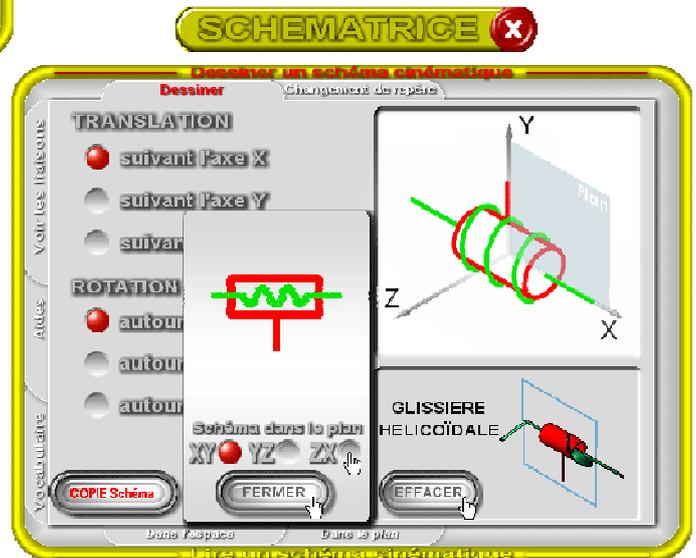
Ce menu n'est affecté qu'aux liaisons PIVOT et HELICOÏDALE.

La **représentation spatiale** et son **animation** s'affichent.

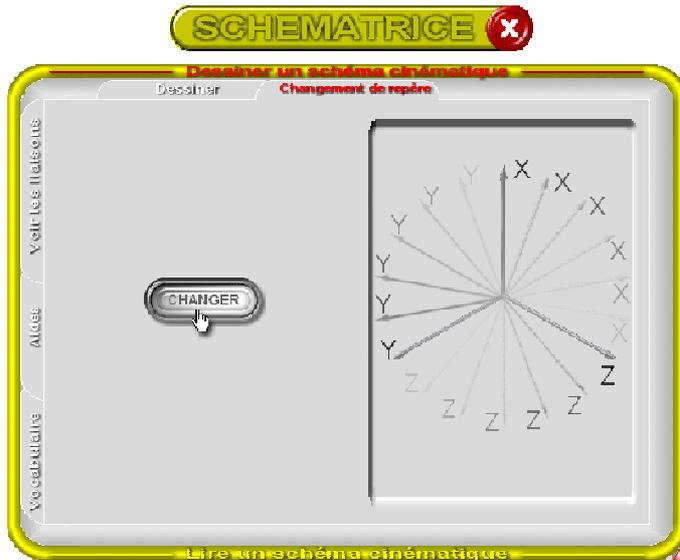


Pour l'**écriture d'un schéma plan** :  
 Choix du plan de représentation du schéma de la liaison  
 (activation des coches et du plan par le survol de la souris, validation par un clic souris)

Le **schéma plan** et le plan de représentation choisis s'affichent.  
 A cette étape on peut toujours **choisir un autre plan** de représentation, **fermer** cette représentation dans le plan ou encore **réinitialiser** les degrés de liberté (bouton « Effacer »)

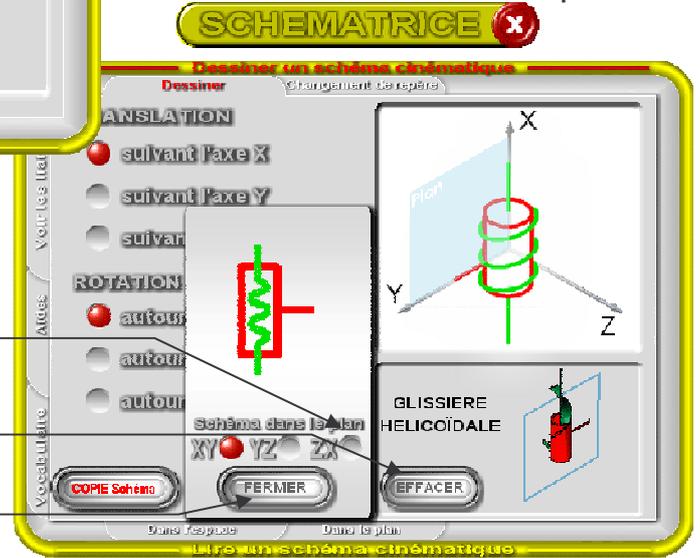


## MODE DESSINER : CHANGEMENT D'ORIENTATION DU REPERE



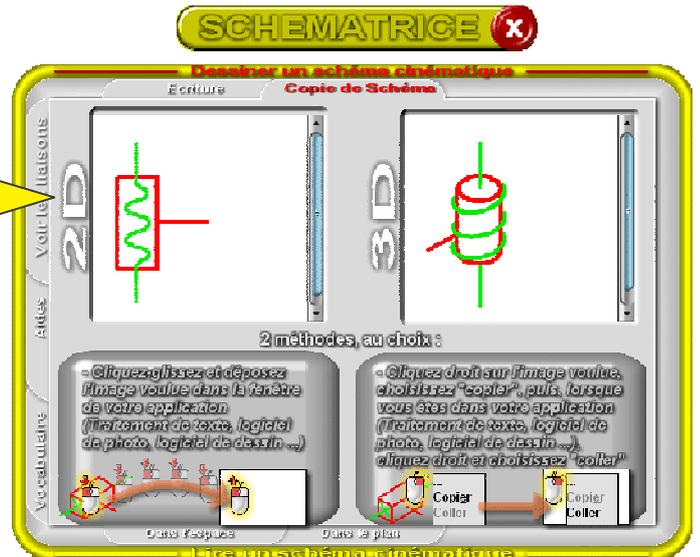
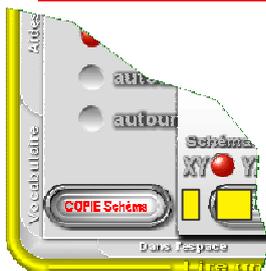
Par simple clic, **le repère pivote** d'un cadran.  
Il suffit de revenir sur l'onglet « Dessiner » et ce nouveau repère sera pris en compte.

Affichage de la liaison précédente dans son nouveau repère



- Possibilité de changer le plan de représentation du schéma
- Réinitialisation des degrés de liberté
- Fermer la fenêtre de représentation du schéma plan

## MODE DESSINER : COPIE DU SCHEMA DANS UN AUTRE DOCUMENT



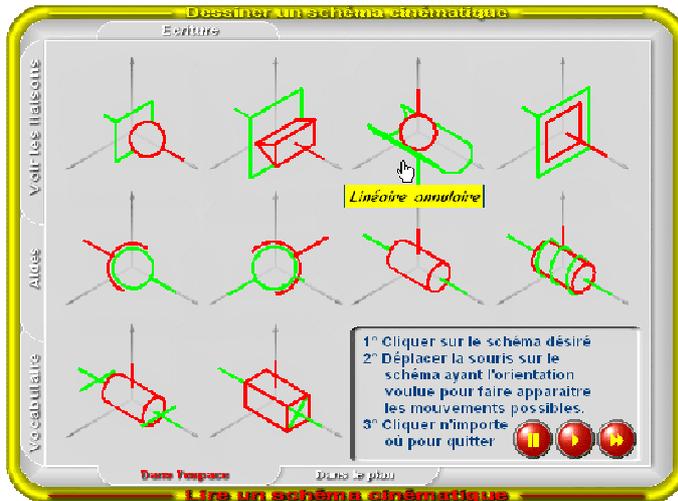
Deux possibilités :

- Par un « glisser déposer » dans la fenêtre de votre document.
- Par un « clic droit » puis « copier » sur le schéma voulu, et un « clic droit » puis « coller » dans la fenêtre de votre document.

Remarque : les schémas sont modifiables (couleur, taille, longueur d'un trait) dans votre traitement texte ou logiciel de dessin. Il suffit de les « dégroupier » pour avoir accès à chaque trait composant le schéma.

## MODE LIRE : LECTURE D'UN SCHEMA DANS L'ESPACE

### SCHEMATRICE

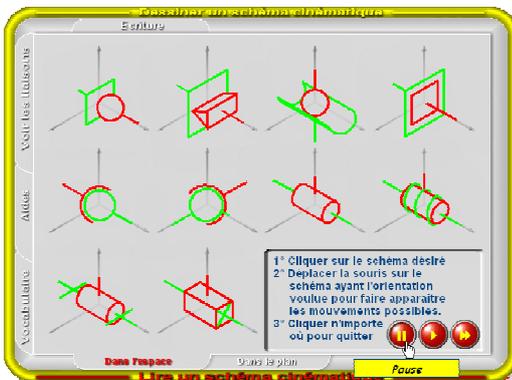


Sur l'écran défilent les différents schémas possibles de chaque liaison dans toutes les orientations possibles suivant les axes d'un repère orthonormé.

Constamment, une légende « attachée » au curseur de la souris, indique le **nom de la liaison** survolée.

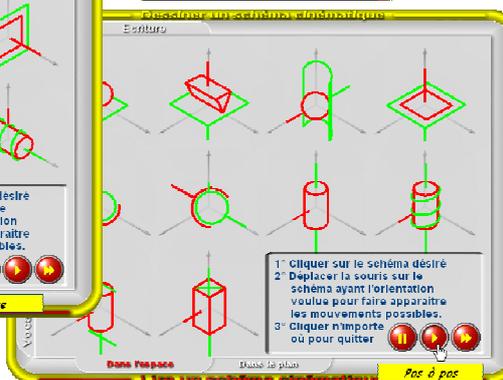
Des boutons de navigation offrent la possibilité d'intervenir sur le défilement

### SCHEMATRICE



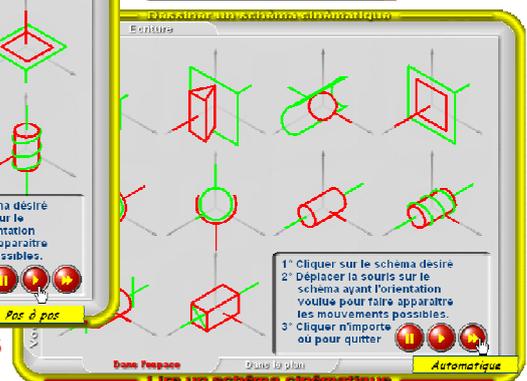
Arrêt du défilement

### SCHEMATRICE



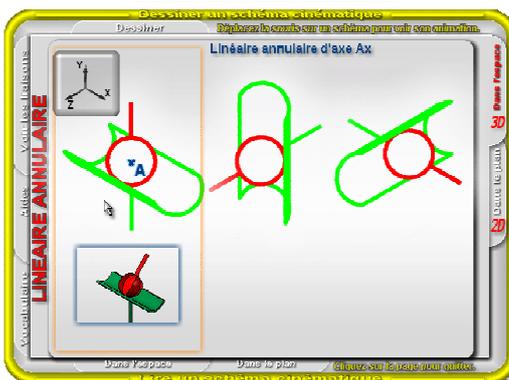
Avancement pas à pas

### SCHEMATRICE

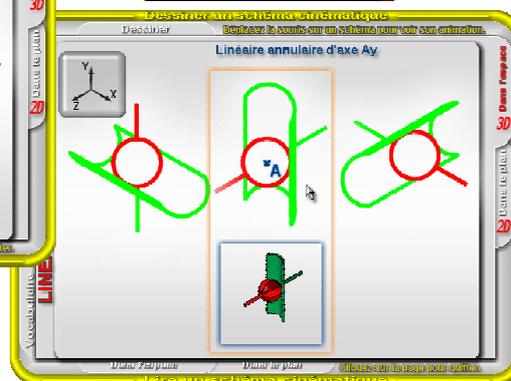


Reprise du défilement **automatique**

### SCHEMATRICE



### SCHEMATRICE



Par un simple clic, accès à toutes les représentations du schéma de la liaison choisie.

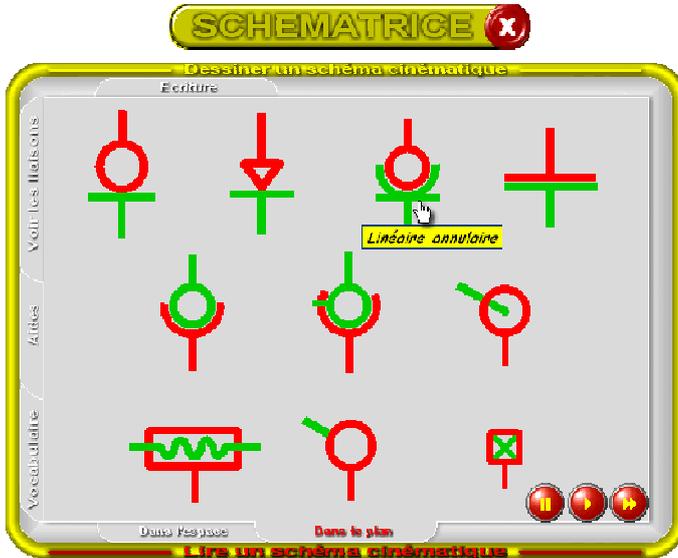
Bouton offrant la possibilité de changer l'orientation du repère, les caractéristiques s'adaptent à ce nouveau repère.

En survolant le schéma voulu, visualisation d'une **animation** « imagée », donc des **mouvements possibles** dans cette orientation. Vous avez accès à la schématisation dans le plan (2D) en cliquant sur cet onglet.

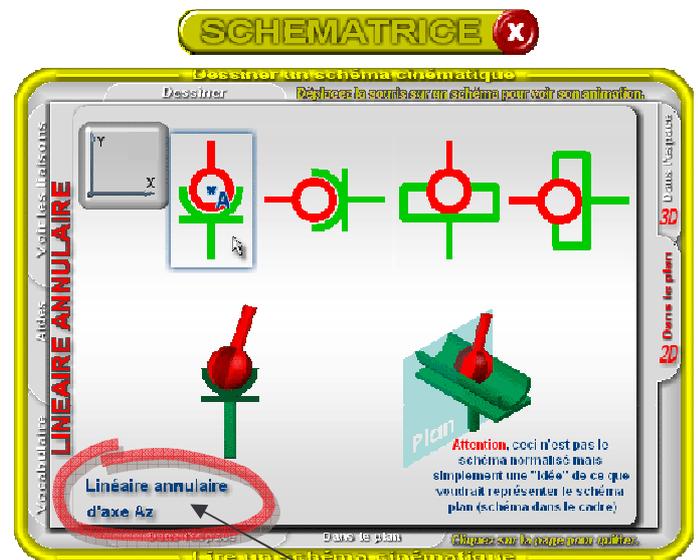
Un simple clic sur cette page vous permet de revenir à la page précédente.

## MODE LIRE : LECTURE D'UN SCHEMA DANS LE PLAN

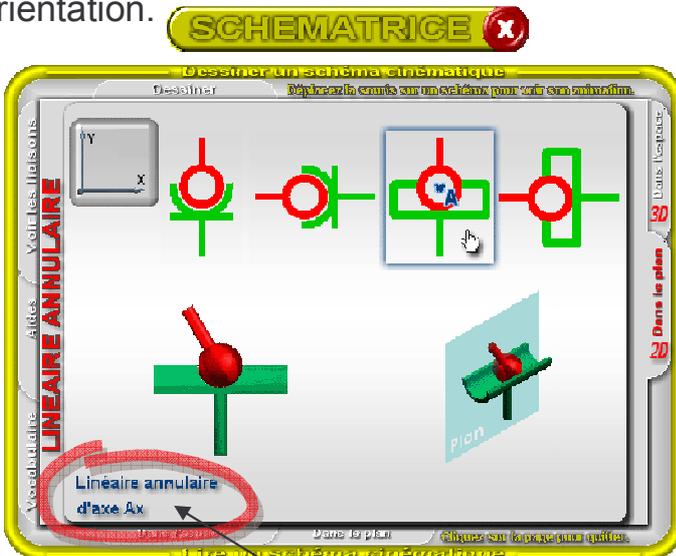
Même principes de navigation que précédemment (voir LECTURE D'UN SCHEMA DANS L'ESPACE)



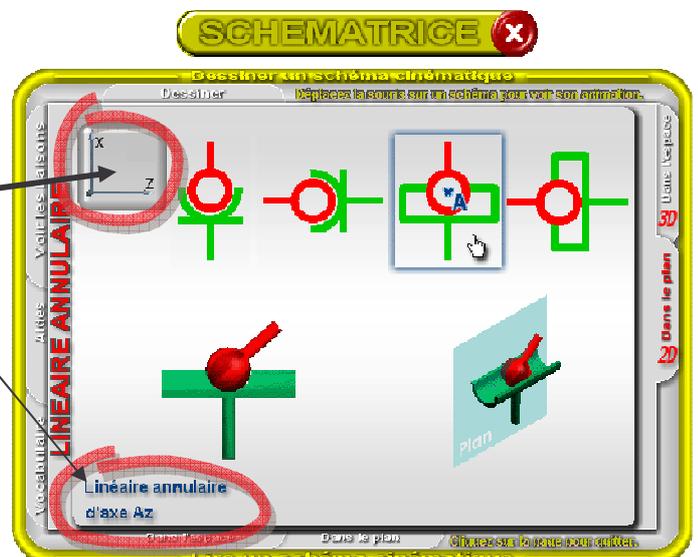
Par un simple clic, accès à toutes les représentations du schéma de la liaison choisie.



En survolant le schéma voulu, visualisation d'une **animation** « imagée », donc des **mouvements possibles** dans cette orientation.



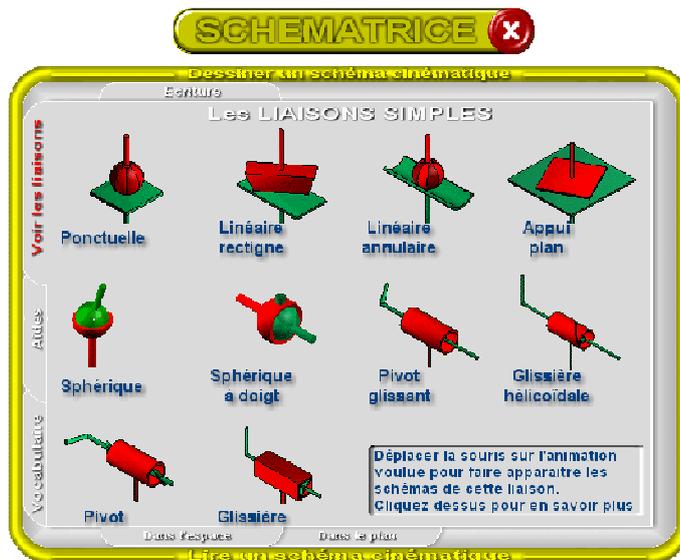
Pour chacun des schémas, une légende indique les **caractéristiques de la liaison** dans l'orientation sélectionnée.



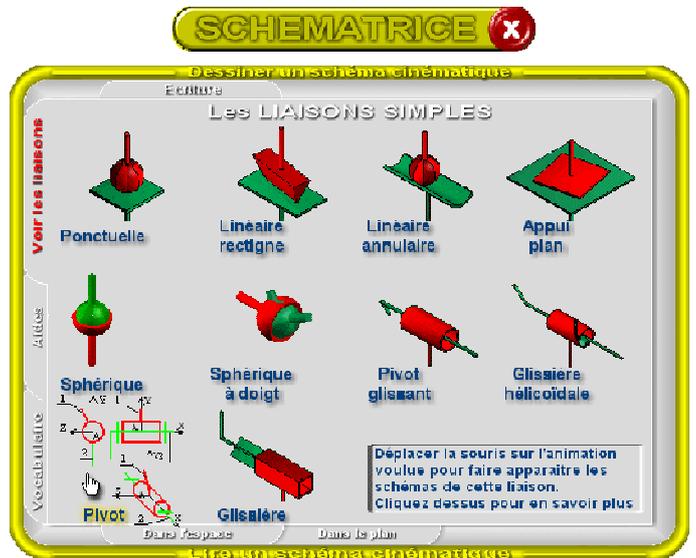
En cliquant sur ce bouton, possibilité de changer l'orientation du repère, les caractéristiques s'adaptent à ce nouveau repère.

Un simple clic sur cette page vous permet de revenir à la page précédente.

## MODE VOIR LES LIAISONS : visualisation de TOUTES LES LIAISONS



Cet écran visualise l'**animation** de **tous les schémas** des liaisons simples.



Visualisation des **différents schémas** (plans et spatial) par simple survol de la souris sur l'animation choisie.

Par un seul clic, accès aux schémas spatiaux et plans de la liaison choisie, avec animations, sous différentes orientations avec le choix possible du repère.

## MODE VOCABULAIRE : visualisation des liaisons par leur NOM

A tout moment, en glissant la souris sur l'onglet « **Vocabulaire** », il est possible d'accéder à un menu permettant de **visualiser le schéma des liaisons**, simplement en cliquant sur son **NOM**, avec animations sous différentes orientations avec le choix possible du repère, et ceci dans l'espace (3D), ou le plan (2D) par l'intermédiaire d'onglets dans la zone droite de l'écran. (voir LECTURE D'UN SCHEMA DANS L'ESPACE et LECTURE D'UN SCHEMA DANS LE PLAN)



Un simple clic sur le nouvel écran vous ramènera à la page d'où vous êtes venu.