
Qu'est ce que la schématrice ?

But : faciliter la création de schémas cinématiques. **Niveau :** 1^{ère} 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 :

Dans le mode Dessiner	<ol style="list-style-type: none">1. Choisir la liaison selon le mouvement autorisé ou souhaité2. Représenter le schéma (spatial ou plan) de la liaison orientée à partir d'un repère donné.3. Visualiser une animation « imagée » du schéma de cette liaison4. Modifier l'orientation du repère pour qu'il soit en adéquation avec le plan du mécanisme dont on dispose.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.
Dans le mode Lire	<ol style="list-style-type: none">1. Choisir la représentation du schéma de la liaison correspondant à son problème, cela dans toutes les orientations possibles selon les axes du repère2. Visualiser une animation « imagée » (spatiale ou plane) du schéma de cette liaison, donc des mouvements possibles avec cette liaison3. Faire apparaître les caractéristiques de la liaison (centre, axe, direction, normale...) et ceci dans l'orientation choisie
Dans le mode Voir les liaisons	<ol style="list-style-type: none">1. Visualiser « d'un seul coup » toutes les liaisons par l'animation « imagée » de leur schéma.2. Visualiser immédiatement le schéma de chacune de ces liaisons rapidement. (utile pour des élèves ayant un « trou de mémoire » passager)3. Accéder, par simple clic sur la liaison, aux schémas et animations « imagées » spatiaux et plans et leurs caractéristiques.
Dans le mode Vocabulaire	<ol style="list-style-type: none">1. Accéder, par simple clic sur le nom de la liaison, aux schémas et animations « imagées » spatiaux et plans et leurs caractéristiques<ul style="list-style-type: none">□ 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)

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

AIDE (écran de bienvenue)

SCHEMATRICE

Déssiner

DESSINER un schéma cinématique

Cliquez sur l'onglet ci-dessus pour visualiser le schéma d'une liaison en choisissant ses degrés de liberté (mouvements possibles)

Voir les liaisons

Accéder à tout moment à cette même page

Bienvenue

Aides

LIRE un schéma cinématique

Dans l'espace Dans le plan

Dans l'espace Dans le plan

LIRE un schéma cinématique

NADALON Luc RIOT Jacques N.R.JL.©2006

Vocabulaire

Onglet pour, d'un seul coup d'œil, **Voir les liaisons** normalisées animées.

Onglet pour **visualiser les schémas** en fonction du **Vocabulaire** (nom de la liaison).

Onglet pour **visualiser les mouvements** possibles d'une liaison schématisée **dans l'espace**.

Pour quitter l'application, il suffit de cliquer dans ce bouton rouge

Onglet pour **Dessiner le schéma** d'une liaison en fonction de ses **mouvements dans l'espace et dans le plan**.

Onglet de retour à cette page d'aide.

Onglet pour **visualiser les mouvements** possibles d'une liaison schématisée **dans le plan**.

SCHEMATRICE

Déssiner

DESSINER un schéma cinématique

Cliquez sur l'onglet ci-dessus pour visualiser le schéma d'une liaison en choisissant ses degrés de liberté (mouvements possibles)

Voir les liaisons

Catalogue* de toutes les liaisons

Bienvenue

Aides

LIRE un schéma cinématique

Dans l'espace Dans le plan

Dans l'espace Dans le plan

LIRE un schéma cinématique

NADALON Luc RIOT Jacques N.R.JL.©2006

Vocabulaire

SCHEMATRICE

Déssiner

DESSINER un schéma cinématique

Cliquez sur l'onglet ci-dessus pour visualiser le schéma d'une liaison en choisissant ses degrés de liberté (mouvements possibles)

Voir les liaisons

Bienvenue

Aides

LIRE un schéma cinématique

Dans l'espace Dans le plan

Dans l'espace Dans le plan

LIRE un schéma cinématique

NADALON Luc RIOT Jacques N.R.JL.©2006

Vocabulaire

SCHEMATRICE

Déssiner

DESSINER un schéma cinématique

Cliquez sur l'onglet ci-dessus pour visualiser le schéma d'une liaison en choisissant ses degrés de liberté (mouvements possibles)

Voir les liaisons

Bienvenue

Aides

LIRE un schéma cinématique

Dans l'espace Dans le plan

Dans l'espace Dans le plan

LIRE un schéma cinématique

NADALON Luc RIOT Jacques N.R.JL.©2006

Vocabulaire

SCHEMATRICE

Déssiner

DESSINER un schéma cinématique

Cliquez sur l'onglet ci-dessus pour visualiser le schéma d'une liaison en choisissant ses degrés de liberté (mouvements possibles)

Voir les liaisons

Bienvenue

Aides

LIRE un schéma cinématique

Dans l'espace Dans le plan

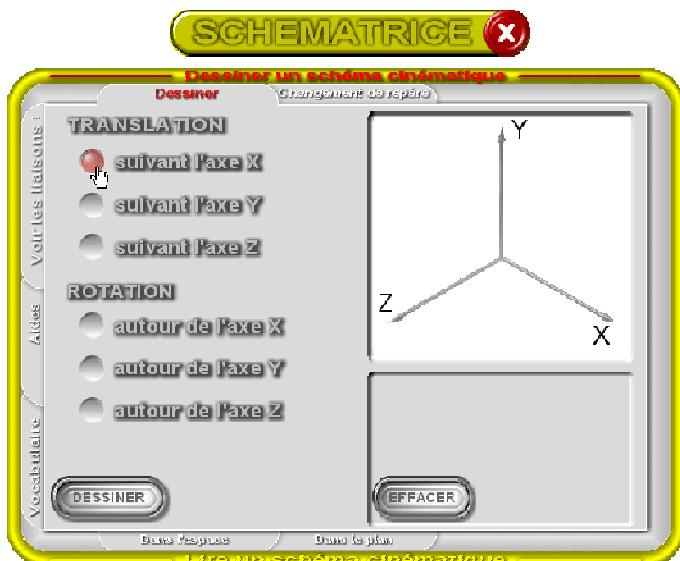
Dans l'espace Dans le plan

LIRE un schéma cinématique

NADALON Luc RIOT Jacques N.R.JL.©2006

Vocabulaire

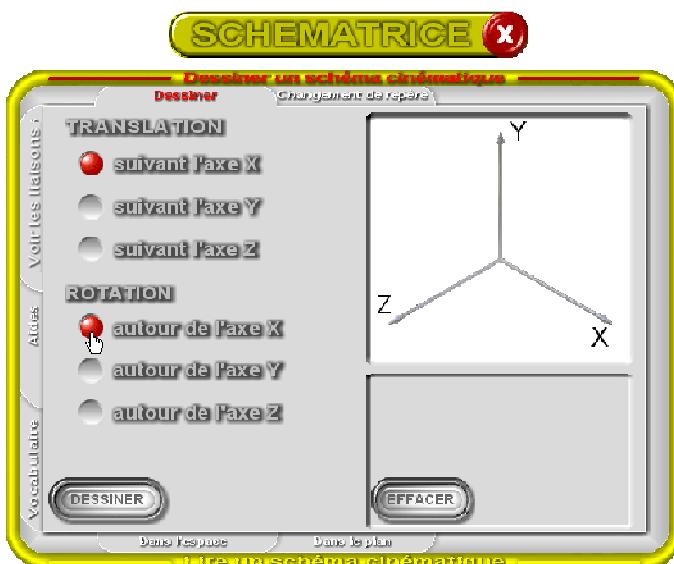
MODE DESSINER : DESSIN D'UN SCHEMA



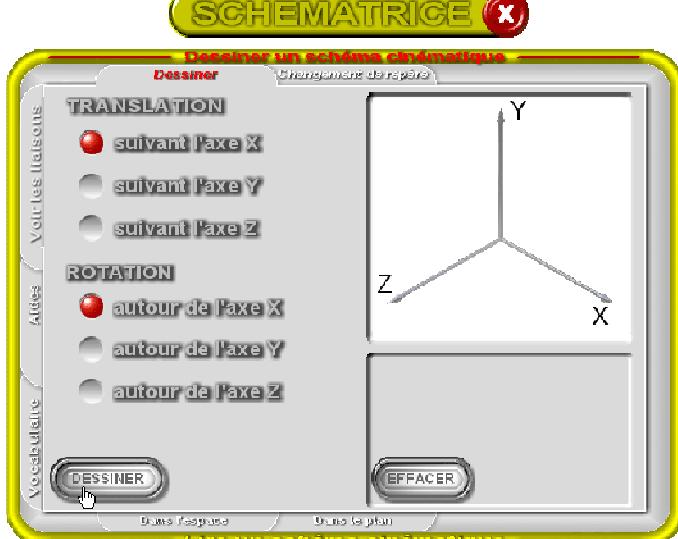
Choix des degrés de liberté attendus

(activation des coches par le survol de la souris, validation par un clic souris)

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

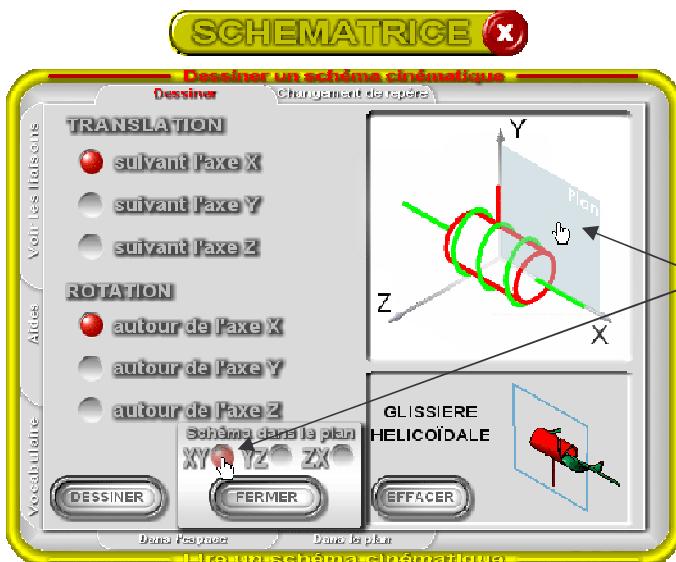
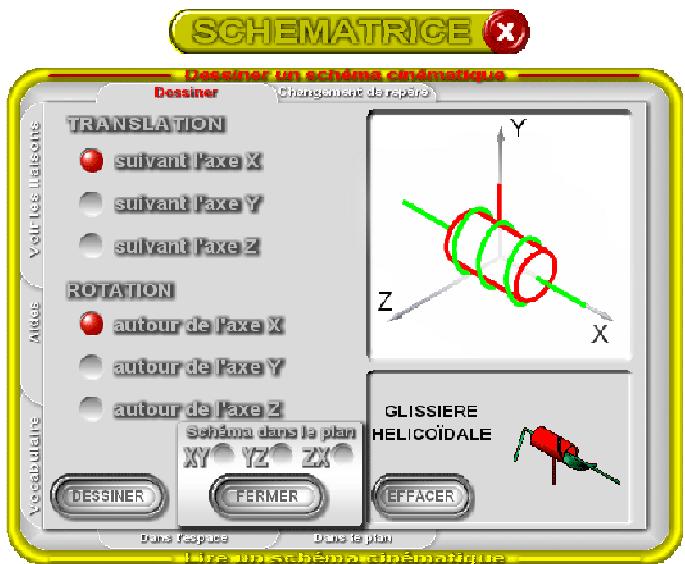
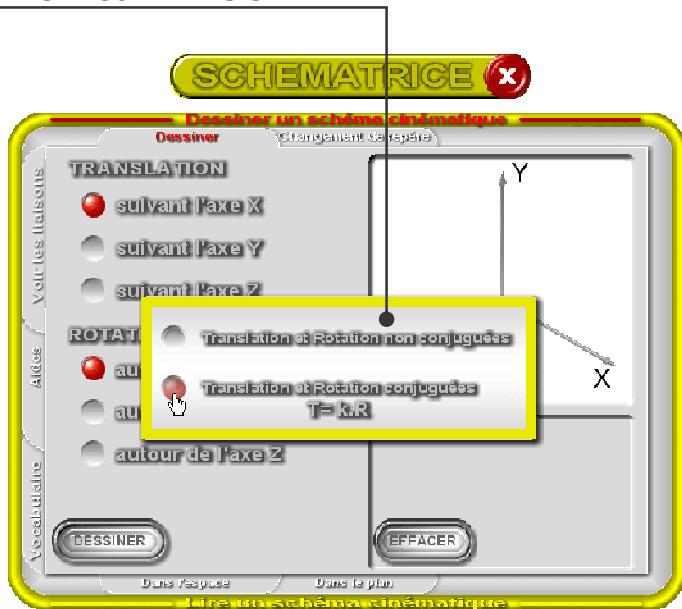


Choix terminé par validation sur « DESSINER »



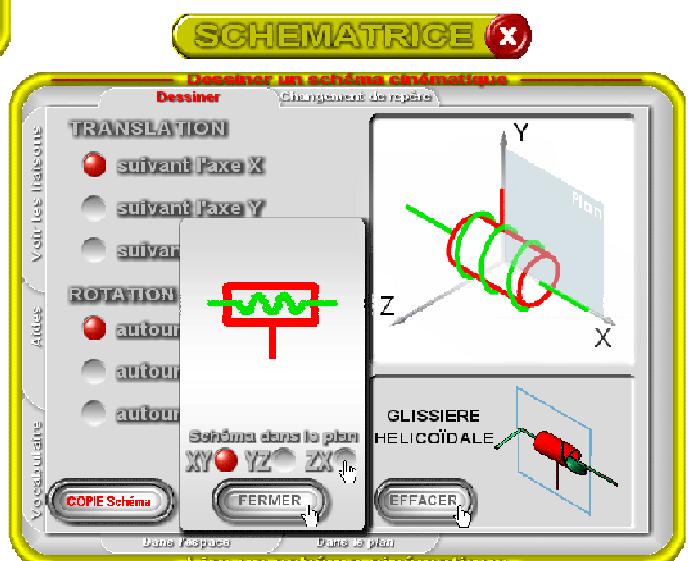
Ce menu n'est affecté qu'aux liaisons PIVOT et HELICOÏDALE.

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

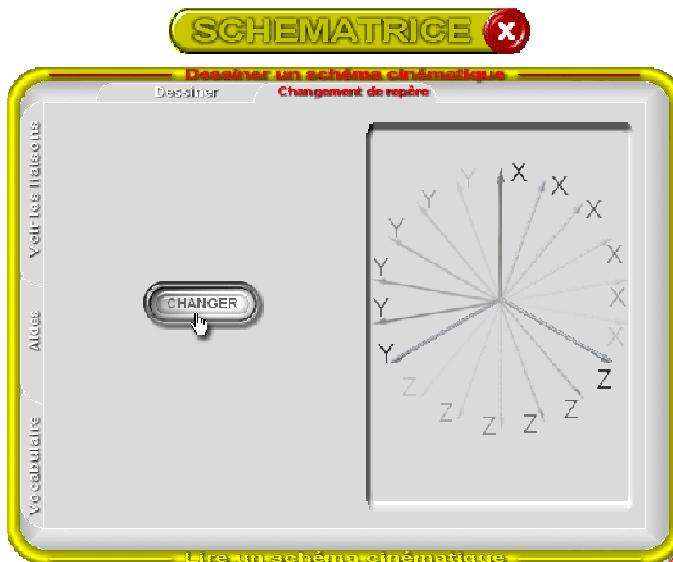


Pour l'**écriture d'un schéma plan** :
Choix du plan de représentation du schéma de la liaison
(activation des coches et du plan par le survol de la souris, validation par un clic souris)

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 »)



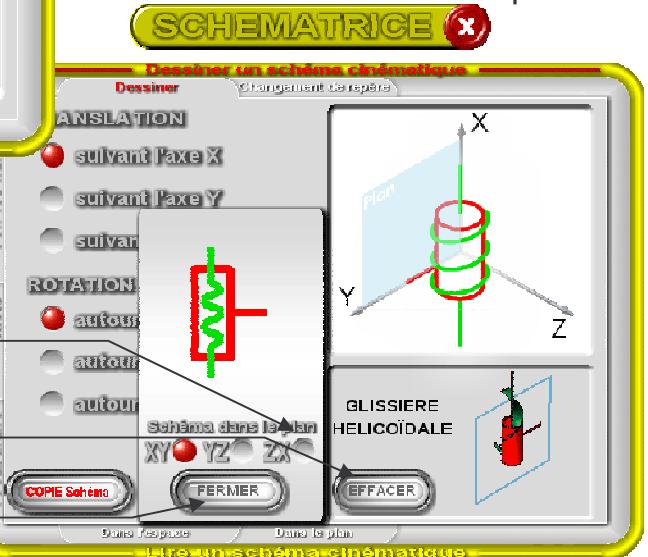
MODE DESSINER : CHANGEMENT D'ORIENTATION DU REPÈRE



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

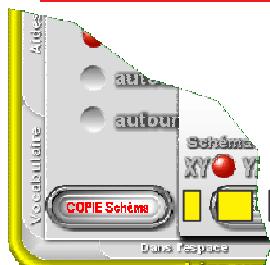


Possibilité de changer le plan de représentation du schéma

Réinitialisation des degrés de liberté

Fermer la fenêtre de représentation du schéma plan

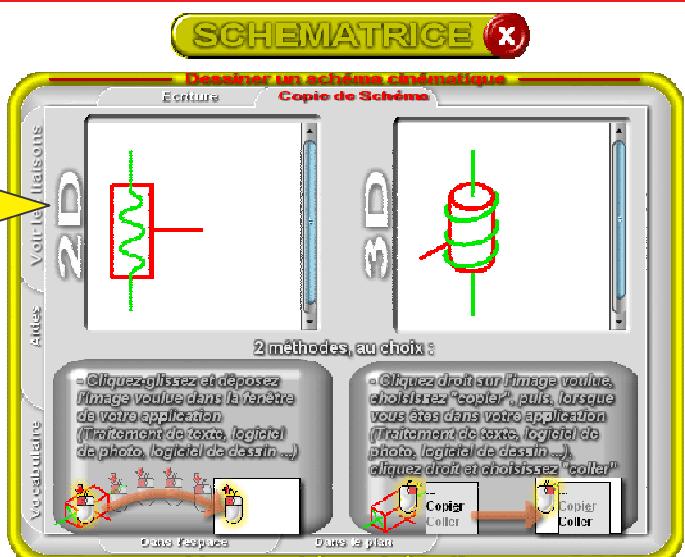
MODE DESSINER : COPIE DU SCHEMA DANS UN AUTRE DOCUMENT



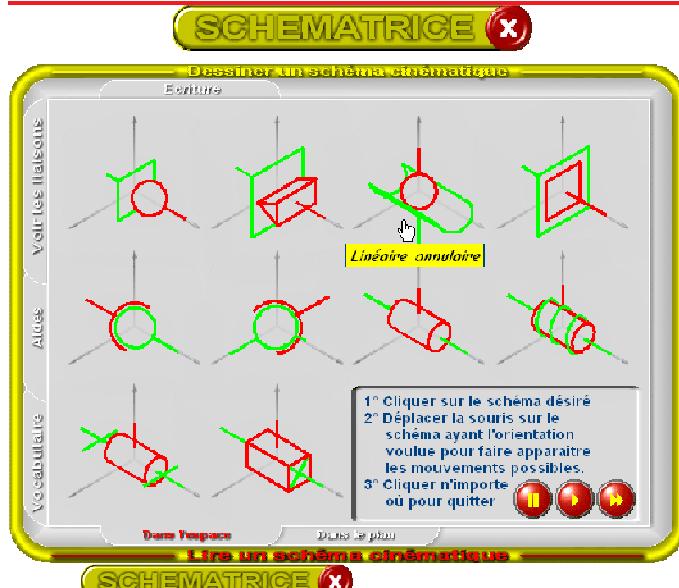
Deux possibilités :

- 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 « dégrouper » pour avoir accès à chaque trait composant le schéma.

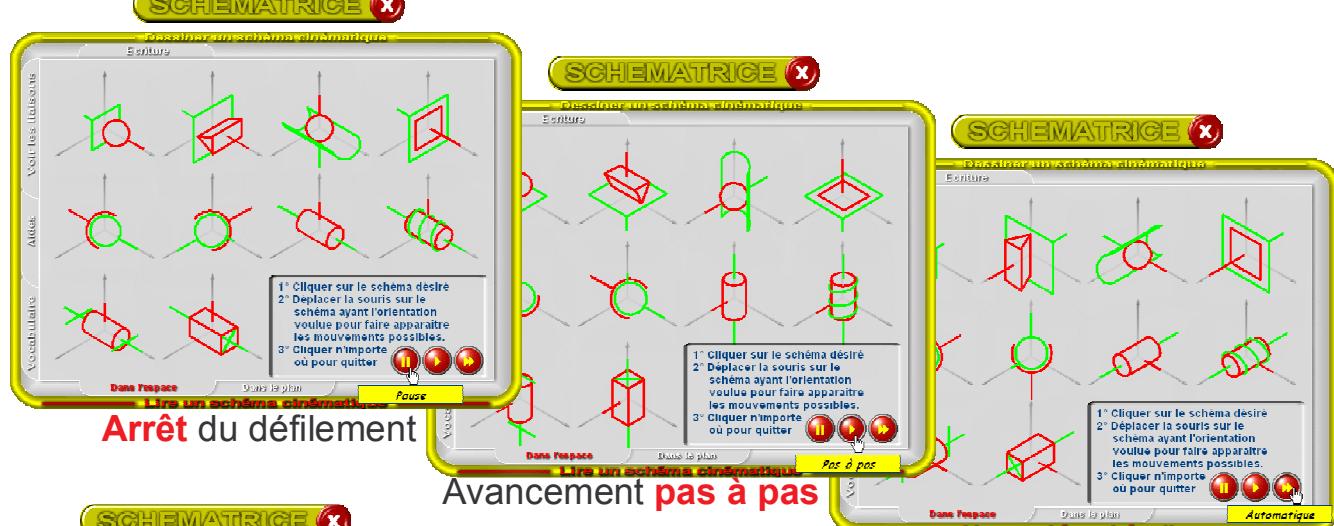


MODE LIRE : LECTURE D'UN SCHEMA DANS L'ESPACE



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

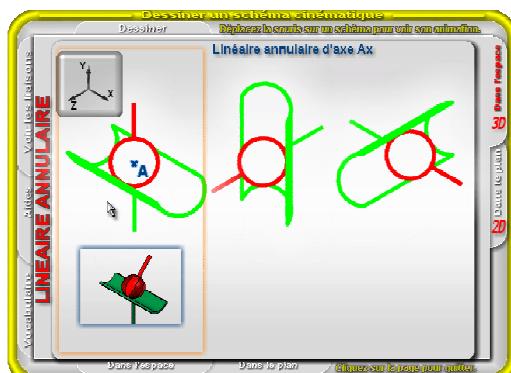
Constattement, une légende « attachée » au curseur de la souris, indique le **nom de la liaison** survolée.



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

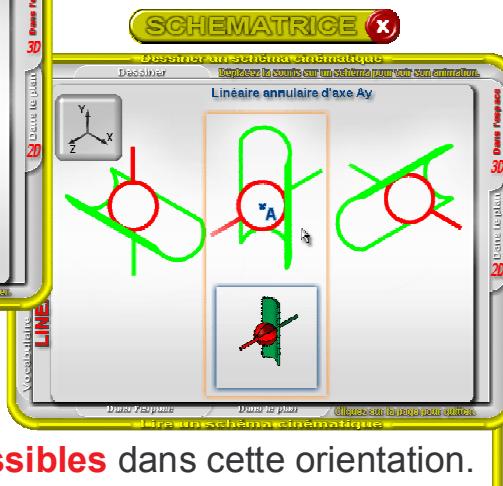
Avancement pas à pas

Reprise du défilement automatique

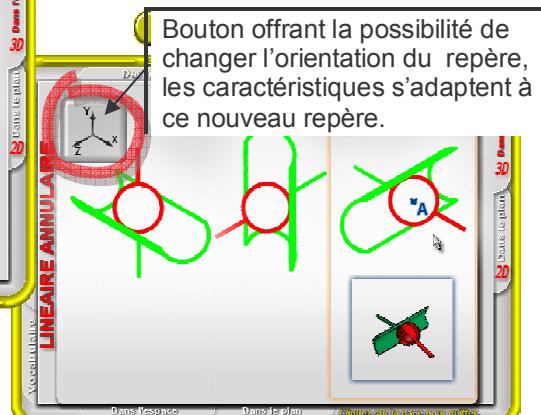


En survolant le schéma voulu, visualisation d'une **animation** « imagée », donc des **mouvements possibles** dans cette orientation. Vous avez accès à la schématisation dans le plan (2D) en cliquant sur cet onglet.

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



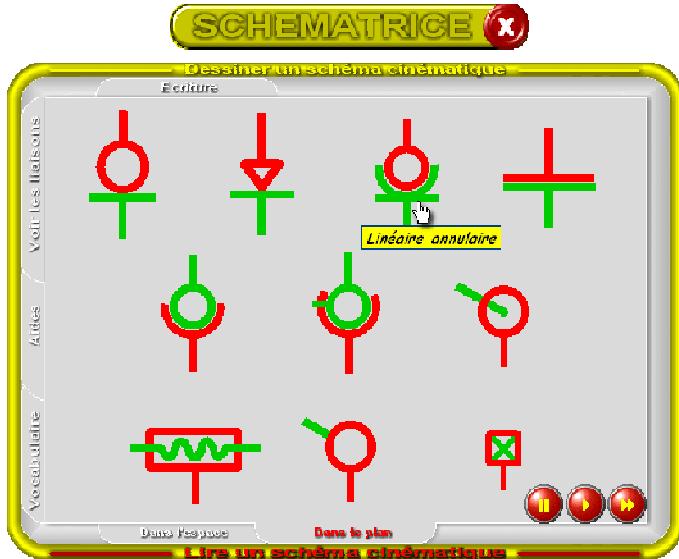
Par un simple clic, accès à toutes les représentations du schéma de la liaison choisie.



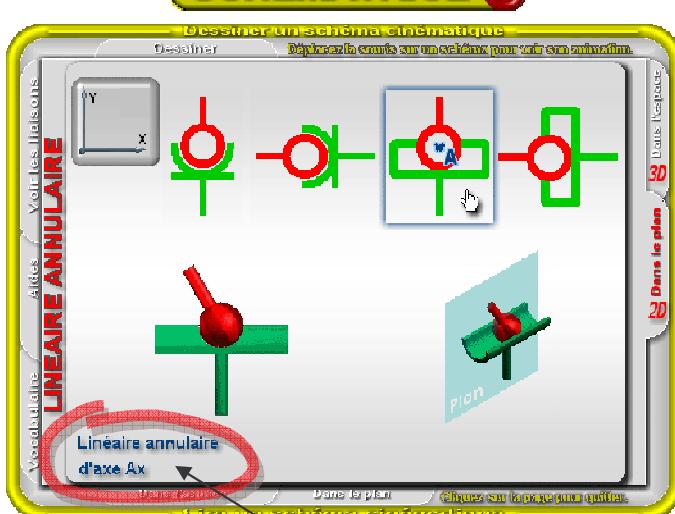
Bouton offrant la possibilité de changer l'orientation du repère, les caractéristiques s'adaptent à ce nouveau repère.

MODE LIRE : LECTURE D'UN SCHEMA DANS LE PLAN

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



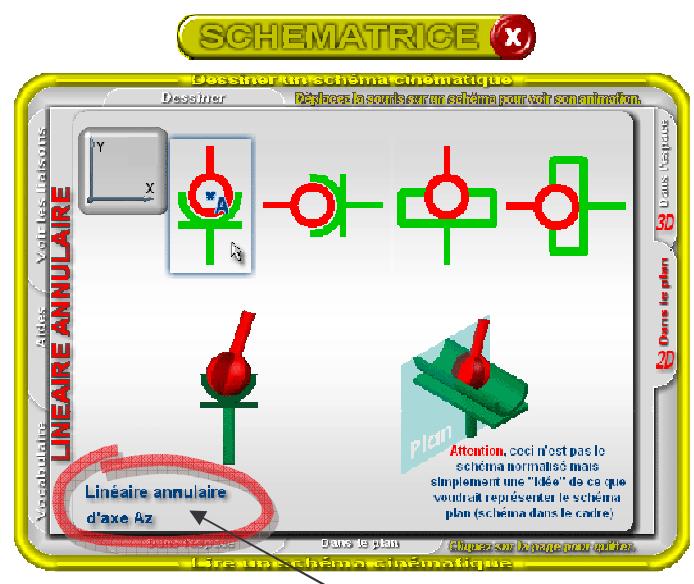
En survolant le schéma voulu, visualisation d'une **animation** « imagée », donc des **mouvements possibles** dans cette orientation.



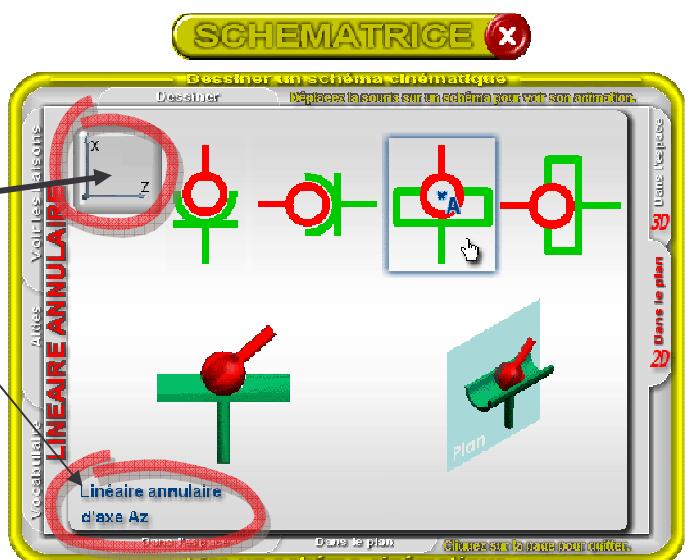
En cliquant sur ce bouton, possibilité de changer l'orientation du repère, les caractéristiques s'adaptent à ce nouveau repère.

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

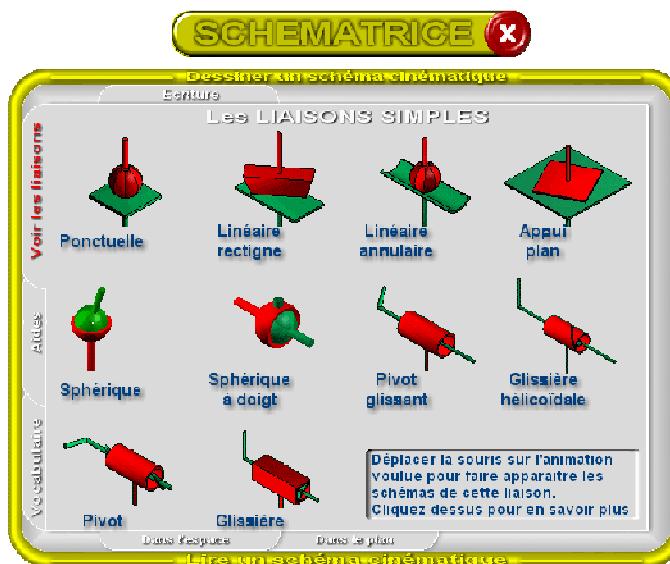
Par un simple clic, accès à toutes les représentations du schéma de la liaison choisie.



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

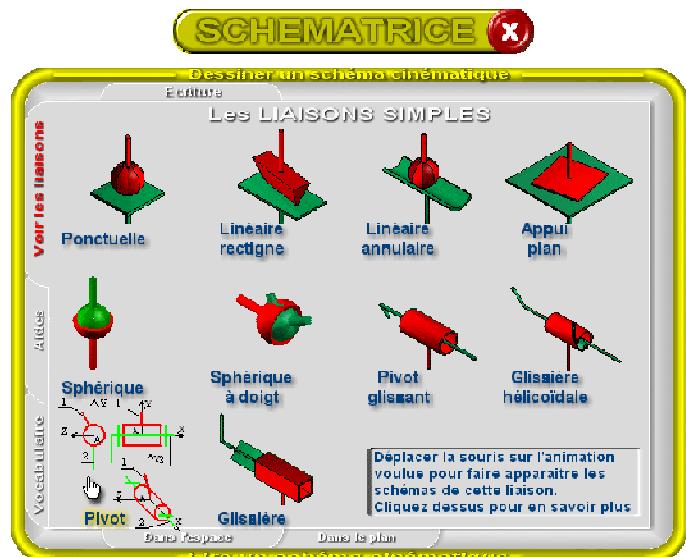


MODE VOIR LES LIAISONS : visualisation de TOUTES LES LIAISONS



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

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



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.

Nous vous souhaitons une bonne utilisation de cet outil et restons ouvert à toutes suggestion et/ou remarque :
jacques.riot3@libertysurf.fr et Luc.Nadalon@cnr-cmao.ens-cachan.fr