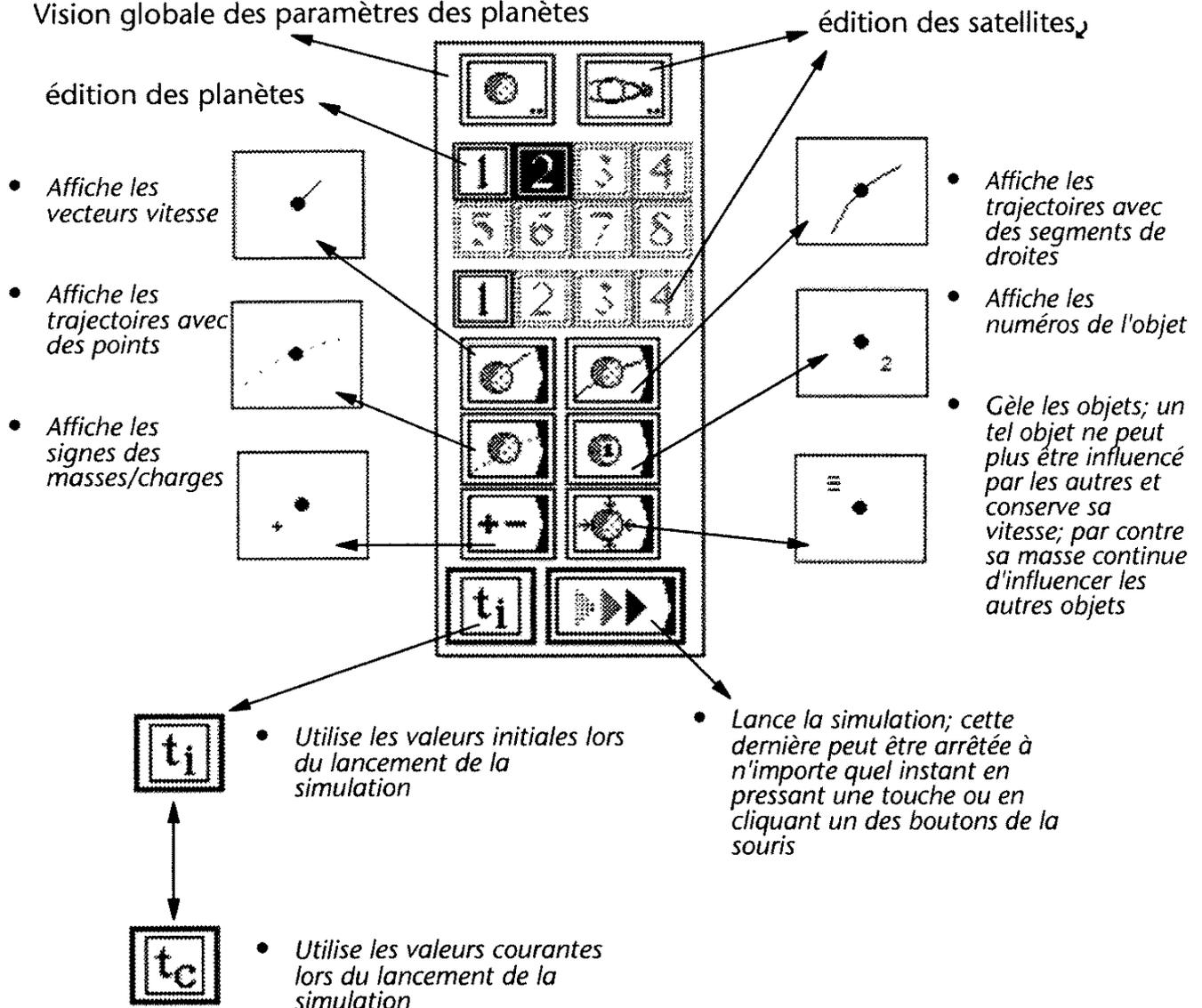




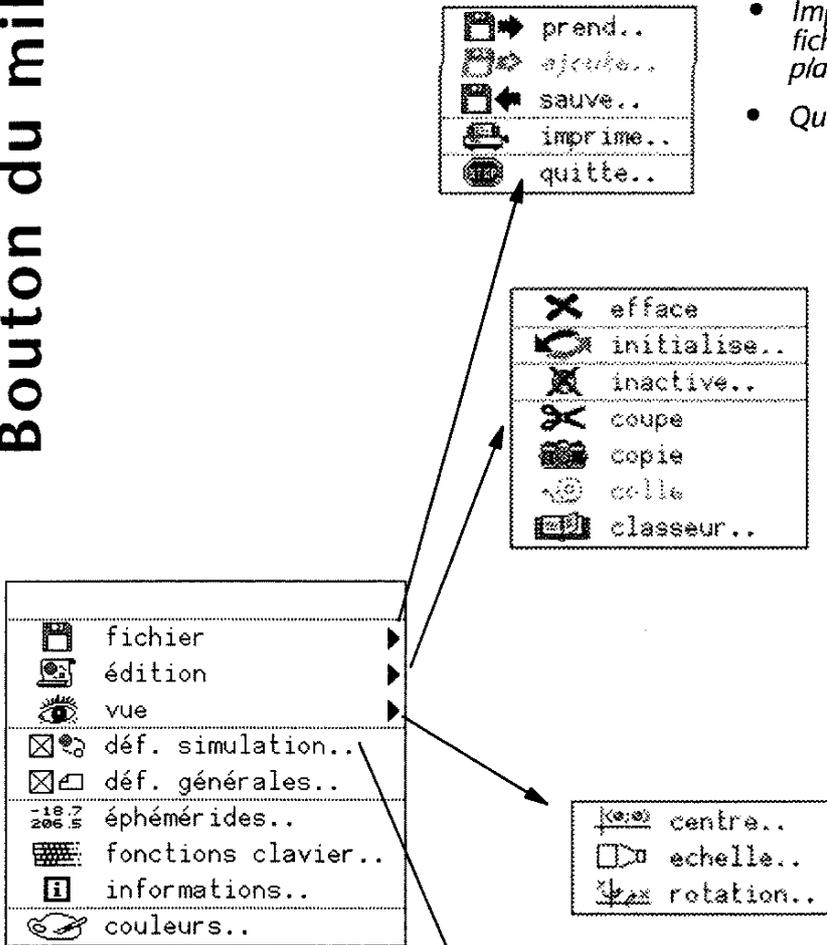
PLANETES

Le but poursuivi lors de la réalisation du logiciel PLANETES est de mettre à disposition des élèves un outil permettant une visualisation simple et immédiate des mouvements de différents corps soumis à l'attraction gravitationnelle. En faisant varier les divers paramètres à disposition, il est possible d'acquérir une certaine sensibilité aux divers aspects de la mécanique céleste.

Vision globale des paramètres des planètes



Bouton du milieu



- Prend et sauve les configurations de planètes ainsi que toutes les définitions
- Imprime (par défaut dans un fichier) les paramètres des planètes et de la simulation
- Quitte le logiciel

- Efface les trajectoires des planètes
- Remet les valeurs initiales ou courantes dans les paramètres des objets
- Inactive tous les objets; revient à vider la base de données
- Coupe ou copie l'écran au format COLOR dans le classeur
- Visualise le classeur

- Modifie la position du centre de coordonnées
- Modifie l'échelle de visualisation
- Définit les rotations du système de coordonnées

- Le système peut être observé depuis le point (0; 0), depuis le centre de gravité du système ou depuis un corps choisi

définitions de la simulation

- L'univers est de type attractif (gravitationnel)
- L'univers est de type répulsif (électrique)

Système de coordonnées centré <input checked="" type="radio"/> à l'origine <input type="radio"/> au centre de gravité du système <input type="radio"/> sur <input type="text"/>	Univers <input checked="" type="radio"/> ouvert <input type="radio"/> fermé <input type="radio"/> torique	Force <input checked="" type="radio"/> gravitationnelle <input type="radio"/> électrostatique
Simulation pas <input type="text" value="1.00"/> <input type="text"/> dessine tous les <input type="text" value="2"/> <input type="text"/> dt rayon de collision <input type="text" value="6.00"/> <input type="text"/>	Collisions <input checked="" type="radio"/> élastiques <input type="radio"/> inélastiques	constante de couplage <input type="text" value="1.00"/> <input type="text"/> constante de friction <input type="text" value="0"/> <input type="text"/>
<input type="button" value="D'ACCORD"/>		<input type="button" value="ANNULER"/>

- Lors d'une collision élastique, l'énergie est conservée
- Lors d'une collision inélastique, le corps dont la masse est la plus faible disparaît

définitions générales

mémorise la dernière case
 affiche le temps
 affiche les règles
 demande confirmation
 heure d'été en vigueur
 affiche les bulles d'aide

- *Mémorise le dernier choix dans les menus des boutons du milieu et de droite*
- *Affiche le temps écoulé depuis le début de la simulation par incréments de cinq unités*
- *Affiche des règles permettant de mesurer les dimensions des trajectoires*
- *Demande confirmation avant certaines opérations*
- *Tient compte ou non de l'heure d'été lors du calcul de l'almanach*
- *Affiche des bulles d'aide sur la palette si le bouton de gauche est maintenu pressé*

établissement des éphémérides

fichier
 édition
 vue
 déf. simulation..
 déf. générales..
 éphémérides..
 fonctions clavier..
 informations..
 couleurs..

Ephémérides

heure GMT 11:17:00 date 9/12/1995
 Longitude -7.15 Latitude 47.08

Objet	ascension droite	déclinaison	UA	azimut	hauteur
Soleil	17.0	-22.5	0.98	178.3	20.0
Lune	6.5	17.0	0.00	330.0	-20.4
Mercure	17.4	-25.2	1.40	169.3	16.5
Vénus	19.0	-24.1	1.43	150.2	13.0
Mars	18.3	-24.2	2.30	158.1	15.4
Jupiter	17.4	-23.0	6.25	170.4	19.2
Saturne	23.2	-6.4	9.49	90.2	-8.5
Uranus	20.0	-21.0	20.46	136.5	10.1
Neptune	19.4	-20.5	30.94	140.4	12.3
Pluton	16.1	-7.5	30.80	195.1	33.6

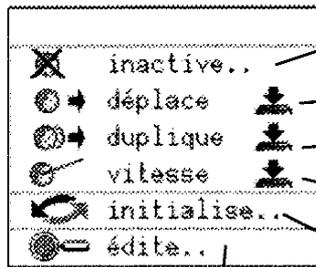
fonctions clavier

Fonctions clavier

Quitte	<input type="button" value="F0"/>	<input type="button" value="Ⓚ"/>
Prend	<input type="button" value="F1"/>	<input type="button" value="Ⓜ➡"/>
Sauve	<input type="button" value="F3"/>	<input type="button" value="Ⓜ⬅"/>
Efface	<input type="button" value="F14"/>	<input type="button" value="X"/>
Initialise	<input type="button" value="UNDO"/>	<input type="button" value="↻"/>
Affiche le centre de coordonnées	<input type="button" value="CURSOR"/>	En maintenant pressé le bouton de gauche de la souris
Affiche les coordonnées écran	<input type="button" value="CHANGE"/>	Lors de l'affichage global des paramètres des planètes

choix des couleurs

Objet: couleur 1
 Objet: couleur 2
 Objet: couleur 3
 Objet: couleur 4
 Objet: couleur 5
 Objet: couleur 6
 Objet: couleur 7
 Objet: couleur 8
 Objet: couleur 9
 Programme (chaire)
 Programme (fond)
 Mise en évidence



- Inactive l'objet cliqué; ce dernier pourra être réactivé ultérieurement en conservant ses paramètres
- Déplace l'objet cliqué en le tirant
- Duplique l'objet cliqué en le tirant; propose automatiquement la modification des paramètres du nouvel objet créé
- Modifie graphiquement le vecteur vitesse de l'objet pour autant que l'affichage correspondant soit enclenché
- Remet les valeurs initiales ou courantes dans les paramètres de l'objet cliqué

éditions des planètes

- Si la masse de l'objet est nulle, ce dernier n'influencera pas les autres corps, il devient transparent; tous les satellites sont créés transparents
- L'objet doit être actif pour participer à la simulation
- Un objet gelé n'est pas affecté par les autres corps
- Affiche la vitesse sous forme graphique
- Affiche le numéro de l'objet
- Affiche le signe de la masse/charge de l'objet
- Affiche la trajectoire avec des points ou des segments de droite
- Le plan indique quel objet passe devant l'autre lors d'une superposition

choix des couleurs

choix des formes

Les divers attributs des objets (affichage du numéro, de la trajectoire, etc) peuvent être choisis de manières *globale* avec la palette de commande ou de manière *individuelle* au moyen de la boîte de dialogue d'édition des objets.