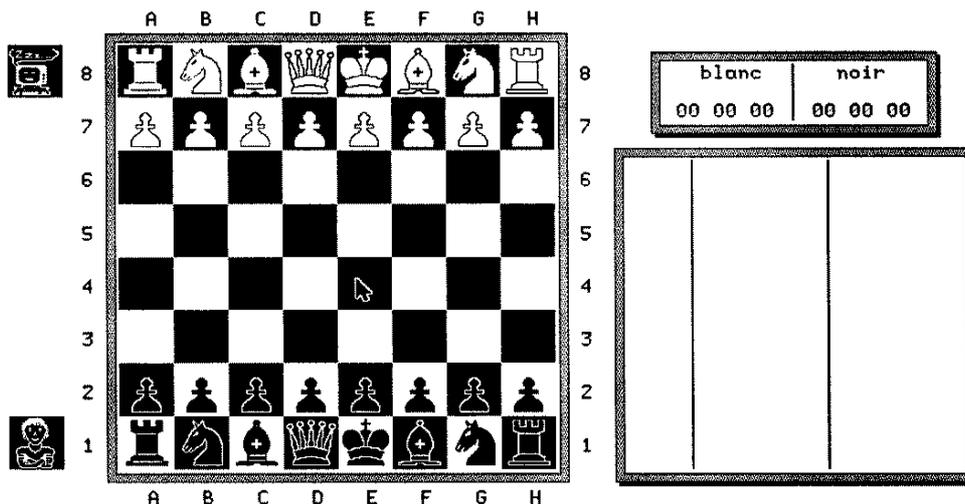


# SMARKY NEWS

Le 23 mai 1987

No 43

## Jeu d'échecs, de F. Klay et C. Cléménçon



## 1. Généralités sur le fonctionnement du programme

### 1.1 Fonction d'évaluation

Le programme est écrit en MODULA-2. Son coeur est une **fonction d'évaluation**, qui permet de mettre une note (0 à 255) à une position échiquéenne et détermine le comportement du programme.

Les paramètres de cette fonction d'évaluation sont la configuration de l'échiquier et la couleur du joueur pour qui l'évaluation est faite. Les caractéristiques de la fonction dépendent de la phase de jeu: début, milieu, fin de partie. Parmi les caractéristiques d'une fonction de milieu de partie on peut citer: la balance du matériel, la mobilité des pièces, le contrôle des cases centrales, l'estimation de la défense des rois, etc...

Pour déterminer quel coup il faut jouer, le principe est le suivant:

- 1) On construit l'arbre des coups amis et des ripostes adverses jusqu'à la profondeur d'analyse sélectionnée (nombre de demi-coups analysés en avant).
- 2) A l'aide de la fonction d'évaluation on note toutes les feuilles terminales de cet arbre.
- 3) On choisit la branche qui nous amène à la meilleure feuille terminale quelles que soient les ripostes adverses.
- 4) Le coup à jouer est alors le premier coup de cette branche.

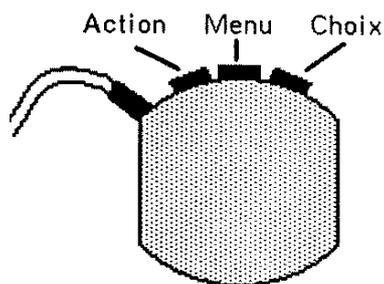
## 1.2 Phases de jeu

- Début de partie:** Des débuts de partie standard sont mémorisés dans un fichier disque. Ce fichier contient pour chaque coup adverse la réplique appropriée. Si l'adversaire ne joue pas le coup prévu, on utilise alors une fonction d'évaluation de début de partie.
- Milieu de partie:** Le passage en milieu de partie est déterminé par: le roque, le nombre de coups joués, etc... Dans cette phase de jeu on utilise la fonction d'évaluation décrite ci-dessus.
- Fin de partie:** Le passage en fin de partie est déterminé principalement par le matériel qui reste en jeu. Ici encore on utilise des fonctions d'évaluation qui tiennent compte des règles classiques. Le choix des caractéristiques de la fonction est défini par le contenu de l'échiquier. Parmi les caractéristiques possibles on peut citer : l'opposition des rois, les cases de l'abbé Durand, la finale roi tour contre roi, la finale fou fou roi contre roi etc...).

## 2. Utilisation du programme

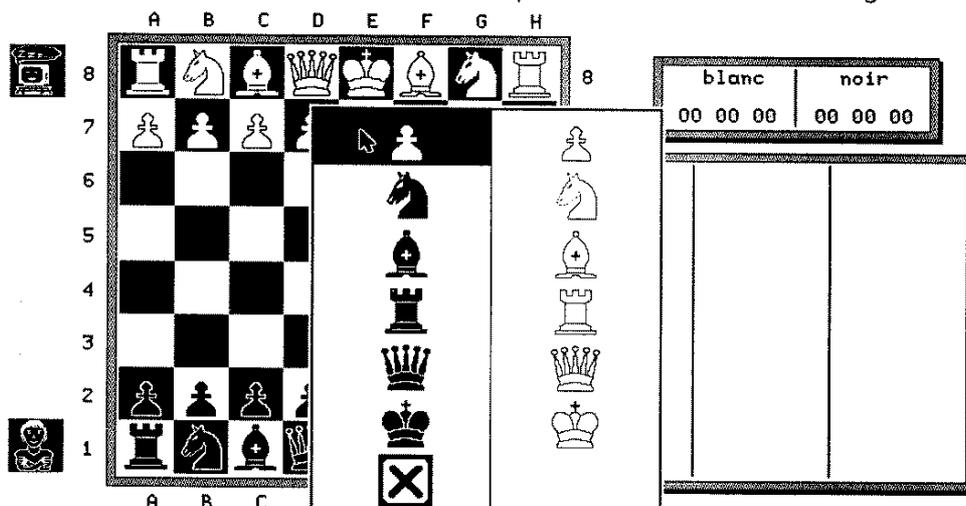
La commande **X CHESS** démarre le jeu. L'écran prend l'allure de la figure en première page.

Dès cet instant, toutes les manipulations se font à l'aide de la souris. La souris comporte trois boutons qui ont les fonctions suivantes :



### 2.1 Choix de la pièce

Le bouton de droite **CHOIX** permet de choisir une pièce afin de l'insérer dans l'échiquier. Pour utiliser cette fonction, il faut d'abord choisir *définition position* dans le menu principal. Puis en pressant le bouton *choix pièce* et en le tenant pressé, on obtient l'affichage suivant :

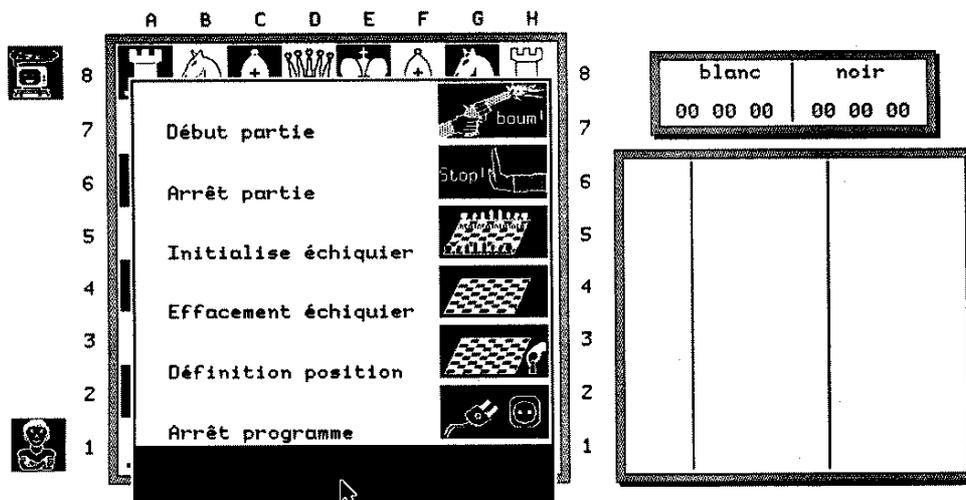


On effectue son choix en déplaçant la souris tout en maintenant le bouton de droite pressé. La case qui contient une croix permet de supprimer une pièce quelconque de l'échiquier.

Pour placer la pièce sur l'échiquier, il suffit de positionner la souris sur une case de l'échiquier, puis de *cliquer* le bouton de gauche *action*.

## 2.2 Menu principal

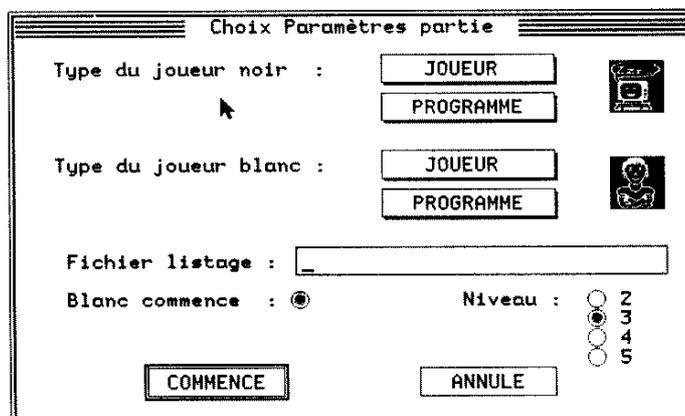
En pressant ce bouton du milieu et en le tenant pressé, le menu principal s'affiche sur l'écran :



On peut alors effectuer son choix en déplaçant la souris verticalement. Lorsqu'on se trouve dans la case désirée, on relâche le bouton, ce qui a pour effet d'effacer le menu principal et d'exécuter la commande choisie. La dernière case n'a aucun effet.

### 2.2.1 Début de la partie

Après avoir quitté le menu principal, on se trouve dans une boîte de dialogue qui a l'allure suivante :



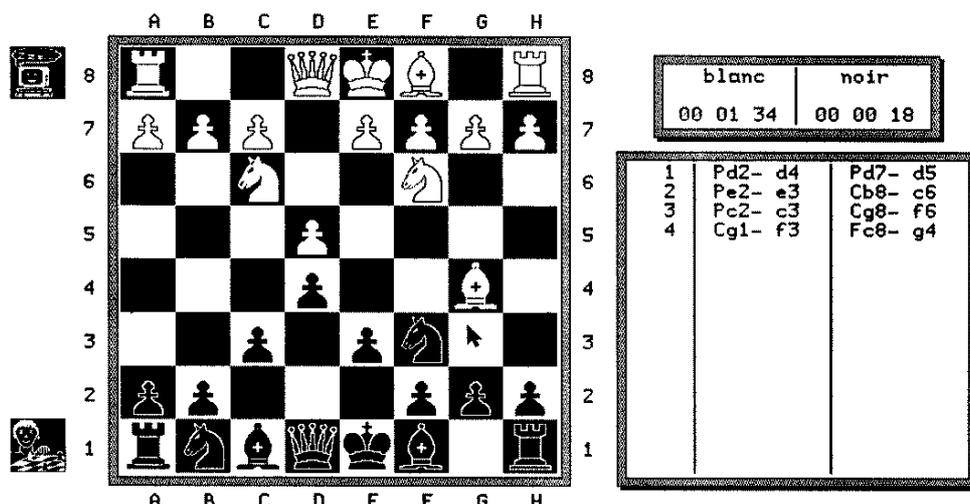
Pour paramétrer la partie, il faut positionner la souris dans une zone de sélection, puis cliquer un bouton quelconque de la souris. Les zones de sélection sont les suivantes :

- Les rectangles "JOUEUR" et "PROGRAMME" permettent de définir le type des joueurs noirs et blancs.
- Les boutons permettent de sélectionner le niveau de difficulté de la partie, le bouton allumé représentant le niveau choisi.
- Si on commence le jeu avec une position autre que celle d'un début de partie, deux boutons permettent de choisir quel joueur commence.

Quand les paramètres sont définis, on quitte la boîte de dialogue en cliquant un des boutons de la souris, soit sur le rectangle "ANNULE", ce qui rend caduque l'opération de sélection, soit sur le rectangle "COMMENCE", ce qui a pour effet de prendre les paramètres choisis et de débiter la partie.

### 3. Exécution d'une partie

Lorsqu'une partie est engagée, l'écran a l'aspect ci-dessous :



Les deux icônes carrées de droite représentent les joueurs. Celle du haut, le joueur noir et celle du bas, le joueur blanc. Chacune des deux icônes peut afficher quatre dessins :

- 1) Bonhomme devant un échiquier : c'est au joueur de jouer.
- 2) Bonhomme avec les bras croisés : le joueur attend un coup de l'adversaire.
- 3) Ordinateur devant un échiquier : c'est au programme de jouer.
- 4) Ordinateur dormant : le programme attend un coup de l'adversaire.

D'autre part, des icônes rectangulaires peuvent s'afficher au-dessus de l'icône du joueur blanc et au-dessous de l'icône du joueur noir, pour donner des informations sur l'effet d'un coup (échec, mat, pat, etc.)

Durant la partie, les deux horloges indiquent le temps de réflexion de chaque joueur. Lorsqu'un coup est joué, la pièce se déplace sur l'échiquier et la liste des coups se complète.

#### 3.1 Comment jouer un coup ?

- On positionne la souris sur la pièce à déplacer.
- On presse le bouton *ACTION* de la souris, ce qui a pour effet d'afficher la pièce en ambré.
- Tout en gardant le bouton pressé, on déplace la souris vers la case de destination du coup.
- On relâche alors le bouton. Si le coup est légal, la pièce se déplace et l'adversaire peut jouer. Si le coup est illégal, l'ordinateur sonne un petit coup pour signaler l'erreur.
- Si le coup est une promotion de pion, une boîte de dialogue s'affiche, permettant de choisir la pièce à substituer au pion. Son utilisation est similaire à celle du début de partie.

#### 3.2 Comment interrompre une partie ?

Si l'ordinateur joue contre lui-même ou s'il réfléchit trop longtemps à notre goût, il est possible d'interrompre son travail en pressant la touche **END** du clavier. La confirmation d'interruption est donnée par l'affichage d'une icône rectangulaire à droite de l'échiquier. Il est alors possible de continuer la partie en choisissant **DEBUT PARTIE** dans le menu principal. La boîte de dialogue est alors légèrement différente: le rectangle **COMMENCE** est remplacé par **CONTINUE** et la couleur du joueur qui commence indique celui qui a été interrompu.