

ATARI®



MINISTRE DE L'ENERGIE

ATARI 600XL ou ATARI 800XL
ATARI 400 ou ATARI 800

© 1980 ATARI Inc.

ATARINSIDE



MINISTRE DE L'ENERGIE

ATARI 600XL ou ATARI 800XL
ATARI 400 ou ATARI 800

© 1980 ATARI Inc.

Copyright et copie :

A l'achat de ce programme pour ordinateur et de sa documentation associée (le logiciel), vous obtenez le droit d'utiliser ce logiciel pour votre usage personnel seulement sans en effectuer de copies. Ce logiciel est déposé. Il vous est interdit de le reproduire, le traduire ou le dupliquer sans l'autorisation écrite d'Atari Inc.,

ATARI INSIDE

GARANTIE

Conformément à la loi, la présente vente est soumise à la garantie légale des défauts et vices cachés.

Nous garantissons, pendant 30 jours après la date d'achat, que le support sur lequel ce programme ATARI® est enregistré, ne comporte aucun défaut.

Si toutefois, il se trouvait que ce programme ne puisse se charger normalement, et que la disquette, la cassette ou la cartouche ci-incluses en soit la cause, veuillez le rapporter à votre revendeur avec une preuve d'achat datée, afin qu'il puisse appliquer la garantie qui se borne strictement à l'échange de ce programme par un autre identique, dans les meilleurs délais.

Cette garantie ne s'applique plus dès lors que le support montre des signes évidents et anormaux d'usure, de contraintes mécaniques (pliures, déformations dues à la chaleur, froissage de la bande, tentative de démontage ou d'ouverture du support, etc.) ou de mauvaise utilisation ou détérioration (renversement d'un liquide sur le support, empreinte de doigts sur les parties magnétiques, altération électromagnétique, etc.). La garantie est aussi exclue si ce produit n'est pas d'origine ATARI ou s'il a été modifié par quiconque autre que par les techniciens ou ingénieurs d'ATARI.

L'acheteur est tenu, dès son acquisition, de mettre à l'épreuve le logiciel de ce programme ATARI, de vérifier la véracité de ses résultats et de signaler sur le champ toute anomalie éventuelle à son vendeur afin que celui-ci puisse en faire vérifier l'exactitude par ATARI en le retournant pour son remplacement, dans les meilleurs délais.

MARQUES DEPOSEES D'ATARI

Les Marques et noms suivants sont des marques déposées d'ATARI, INC.

ATARI (R)	
ATARI 600XLtm	Ordinateur-Maison
ATARI 800XLtm	Ordinateur-Maison
ATARI 1010tm	Magnétocassette
ATARI 1050tm	Unité de disquette
ATARI 1020tm	Imprimante graphique 4 couleurs/40 colonnes
ATARI 1027tm	Imprimante 80 colonnes
ATARI 1064tm	Extension mémoire à 64ko MEV pour 600XL
ATARI 1060tm	Module CP/M

ATARI 400tm	Ordinateur-Maison
ATARI 800tm	Ordinateur-Maison
ATARI 410tm	Magnétocassette
ATARI 810tm	Unité de disquette
ATARI 822tm	Imprimante thermique
ATARI 850tm	Module d'interface

Distribué par

The ATARI Program Exchange
P.O. Box 427
155 Moffett Park Drive, B-1
Sunnyvale, CALIFORNIA 94086

Pour obtenir un catalogue de tous les produits APX, contactez votre revendeur ou le représentant d'ATARI dans votre pays.

ATARI INSIDE

SOMMAIRE

1 - INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROGRAMME	2
But du jeu	2
Aptitudes	2
Catégories d'utilisation	2
2 - MISE EN OEUVRE	2
Matériel nécessaire	2
Chargement du programme	2
3 - COMMENT JOUER A "MINISTRE DE L'ENERGIE"	4
Qu'est-ce que le ministère de l'énergie ?	4
Le scénario	4
Gains et pertes	4
Comment devenir un héros national	4
Simulation de l'économie	5
4 - OPTIONS POLITIQUES	17
Approvisionnement et prix	17
Offre et demande	18
Gel des prix	18
Politique des taxes	19
Contrôle de l'environnement	19
Subventions	19
Restrictions	19
Rationnement	19
5 - STRATEGIE DE JEU	20
6 - L'ENERGIE ELEMENTAIRE	20
Le charbon	21
Le pétrole	21
Le gaz naturel	22
L'uranium	22
L'eau	22
Le soleil	23
Le vent	23
La biologie	23
7 - REFLEXIONS SUR L'ENERGIE	24
8 - LIMITES DE LA SIMULATION	25
9 - ADDITIF	26

1 - INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROGRAMME

Jeu à partir de 12 ans

BUT DU JEU

Le jeu "MINISTRE DE L'ENERGIE" est une façon divertissante de montrer à l'utilisateur le problème fondamental de l'économie d'énergie. Ce jeu vous permet d'établir et de suivre une politique d'énergie. Il amène aussi les joueurs à découvrir par eux-mêmes, les difficultés de compromis qui existent entre les besoins énergétiques, les considérations de l'environnement, les facteurs économiques, et les réalités politiques.

APTITUDES

Le jeu du MINISTRE DE L'ENERGIE développe les aptitudes suivantes:

- . la logique
- . la résolution d'un problème
- . la prise de décision
- . la capacité de voir les relations causes à effet
- . la reconnaissance de modèles dans des systèmes complexes

DOMAINES D'UTILISATION

- . éducation
- . divertissement
- . développement personnel

2 - MISE EN OEUVRE

MATERIEL NECESSAIRE

1. L'ordinateur-maison ATARI 800XL ou ATARI 600XL.
L'ordinateur-maison ATARI 800 ou ATARI 400 avec:
 - 16 Kc de mémoire vive
 - cartouche BASIC ATARI
2. Le magnétocassette ATARI 1010 ou ATARI 410
3. La cassette du programme MINISTRE DE L'ENERGIE

CHARGEMENT DU PROGRAMME

1. Connectez l'ordinateur à votre téléviseur.
2. Connectez le magnétocassette ATARI à la prise se trouvant sur le côté droit de la console.

NOTE: Si vous possédez plusieurs périphériques, comme une unité de disquette ou une imprimante, connectez le magnétocassette ATARI au dernier maillon de la chaîne.

3. Mettez sous-tension le magnétocassette.

4. Vérifiez que votre ordinateur possède au minimum 16 ko de mémoire vive. Voir le mode d'emploi de l'ordinateur pour insérer des modules de mémoire.

5. Si vous possédez un ATARI 400 ou un ATARI 800, insérez la cartouche BASIC dans le logement de l'ordinateur. Mettez-la dans le logement de gauche sur un ATARI 800.

6. Mettez sous tension votre téléviseur.

7. Mettez sous tension l'ordinateur.

8. Si tout le système est correctement connecté et sous tension, l'ordinateur affiche le mot READY, avec un carré blanc appelé curseur juste en dessous. (Si vous rencontrez quelques problèmes de chargement, lisez les notes à la fin des instructions d'installation).

9. Appuyez sur la touche STOP/EJECT du magnétocassette pour ouvrir la porte.

10. Tenez la cassette MINISTRE DE L'ENERGIE, la face 1 étant dirigée vers le haut.

11. Glissez la cassette dans le magnétocassette et refermez la porte.

12. Si cela est nécessaire, appuyez sur la touche REWIND pour rembobiner la bande jusqu'au bout, puis appuyez sur la touche STOP/EJECT.

13. Tapez CLOAD sur le clavier et pressez la touche RETURN. Le bip sonore vous indique qu'il faut appuyer sur la touche PLAY du magnétocassette.

14. Pressez alors la touche PLAY puis la touche RETURN du clavier. Vérifiez à travers la porte du magnétocassette que la bande tourne. Le son que vous entendez par le haut-parleur du téléviseur vous signale le chargement du programme dans la mémoire de l'ordinateur.

15. Lorsque le mot READY apparaît à l'écran, l'opération précédente est accomplie.

16. Tapez RUN, puis appuyez sur la touche RETURN pour charger la deuxième partie du programme.

NOTES: Si une unité de disquette est connectée à l'ordinateur, le système d'exploitation du disque (DOS) utilise de la mémoire vive en plus de celle utile au programme. Vous devez tenir compte de ce supplément pour calculer la mémoire nécessaire pour faire tourner le programme.

Si vous avez des problèmes de chargement, et si des périphériques en plus du magnétocassette sont connectés, retirez-les et reliez directement le magnétocassette à la console. Ceci vous permettra d'éliminer le problème. Si ceux-ci persistent, veuillez consulter votre revendeur ATARI.

3 - COMMENT JOUER A "MINISTRE DE L'ENERGIE"

QU'EST-CE QUE LE JEU DU MINISTRE DE L'ENERGIE?

Le jeu du MINISTRE DE L'ENERGIE est une simulation éducative des problèmes d'énergie aux Etats-Unis. Une simulation est la représentation simplifiée d'un système réel, d'un processus ou d'un problème. Ce jeu vous permet de résoudre le problème de la demande croissante et de la diminution des ressources, ainsi que l'augmentation du coût de l'énergie. Au fur et à mesure que vous jouez, vous apprenez à résoudre les problèmes posés par l'énergie, l'économie, et la politique.

LE SCENARIO

Vous êtes en 1980. Le président des Etats-Unis vient juste de vous nommer MINISTRE DE L'ENERGIE, et vous a donné tous les pouvoirs pour guider la nation à travers la crise de l'énergie. Votre puissance est pratiquement sans limites pour contrôler les huit ressources énergétiques suivantes: le charbon, le pétrole, le gaz naturel, l'uranium, l'eau, le soleil, le vent et la biologie (la biologie comprend les produits venant de la décomposition de la matière organique). Vous pouvez augmenter ou diminuer la consommation en ressources d'énergie, la rationner, augmenter ou réduire les taxes, régulariser les prix, tendre ou relâcher le contrôle de l'environnement. Toute législation proposée sera promulguée et appliquée immédiatement.

GAINS ET PERTES

Pour conserver votre puissance, vous devez rendre les gens heureux. Votre politique doit permettre de faire face aux demandes. Si vous ne pouvez pas satisfaire ces besoins, vous serez limogé.

Tous les cinq ans, le public donne son opinion sur les effets de votre politique pour ces trois actions essentielles:

- . Croissance de l'économie
- . Inflation
- . Décès causés par les accidents et par la pollution

Il faut qu'au moins 20% de la population pense que votre travail est bon sur les trois points précédents. Sinon, vous perdez votre place. De plus, au moins 30% de la population doit apprécier l'accomplissement général de votre travail. Sinon, on vous met dehors!

Vous gagnez et devenez un héros national lorsqu'au moins 75% de la population pense que votre travail est parfait. Vous pouvez dès lors prendre votre retraite et écrire votre autobiographie. Naturellement, le but du jeu est de devenir un héros national.

COMMENT DEVENIR UN HEROS NATIONAL

Tout d'abord, suivez la SIMULATION DE L'ECONOMIE pour connaître les décisions politiques à prendre. Puis lisez le chapitre OPTIONS POLITIQUES pour savoir quels effets vos décisions politiques auront sur l'économie et sur votre popularité. Lisez également les chapitres STRATEGIE DU JEU et ENERGIE ELEMENTAIRE.

Dans l'annexe, vous verrez des exemples de modèles qui vous donneront des informations sur l'interprétation des graphiques et sur la législation. Il n'est pas indispensable de suivre ces exemples. Ils vous serviront simplement à comprendre les résultats des votes de l'opinion publique, et vous aideront à établir la stratégie qui vous permettra de devenir un HEROS NATIONAL.

SIMULATION DE L'ECONOMIE

LANCEMENT DE LA SIMULATION

Après avoir chargé en mémoire le jeu du MINISTRE DE L'ENERGIE, le premier affichage est un message vous demandant de patienter quelques instants. Puis les propositions suivantes apparaissent:

PROPOSITION
A PRO FOSSILE
B PRO NUCLEAIRE
C PRO SOLAIRE

CHOIX A B OU C

Figure 2 - Choix d'une proposition

COMMENT CHOISIR UNE PROPOSITION

Le jeu du MINISTRE DE L'ENERGIE a été conçu pour envisager ces trois politiques en matière d'énergie:

A PRO FOSSILE
B PRO NUCLEAIRE
C PRO SOLAIRE

Votre choix permet à l'ordinateur d'utiliser un ensemble de nombres déterminant les prix, les approvisionnements, les coefficients de sécurité de chacune des huit ressources énergétiques qui existent. Cet ensemble de nombres joue un rôle important dans les calculs effectués par l'ordinateur. Par exemple, il détermine l'abondance de chaque énergie, sa facilité de développement et d'expansion, ainsi que sa propreté.

Le modèle PRO FOSSILE est composé de combustibles, tels que le charbon et le pétrole. Celui-ci a été étudié pour démontrer les aspects suivants. Les combustibles sont propres et bon marché, et illimités en quantité, alors que le nucléaire n'est pas aussi sain et coûte beaucoup plus cher. Le soleil, le vent et la biologie ne sont pas pratiques et sont très chers à exploiter.

Le modèle PRO NUCLEAIRE défend les critères suivants. L'énergie nucléaire est propre, bon marché et en quantité illimitée, alors que le soleil, le vent et la biologie ne sont pas pratiques et coûtent chers.

Le modèle PRO SOLAIRE défend, lui, les arguments suivants. Le soleil, le vent et la biologie sont les sources les plus propres et les plus sûres. En plus, elles sont abondantes. Le charbon, le pétrole, et les déchets du nucléaire polluent l'environnement et mettent en danger les vies humaines.

Le temps qu'il vous faudra pour devenir un HEROS NATIONAL sera différent suivant la proposition que vous choisirez. La proposition PRO FOSSILE vous donne une chance de gagner facilement pendant les 20 premières années. Il est difficile de gagner après ces 20 années dans cette même proposition, alors que cela est facile avec le modèle PRO NUCLEAIRE. Avec la proposition PRO SOLAIRE, vous ne pouvez gagner qu'après 40 ou 50 années.

Pour avoir plus d'information à propos des effets de ces politiques, regardez le graphe des décès, et le résultat du vote du public.

Vous comprendrez mieux la crise de l'énergie si vous essayez chacun des trois modèles. Si vous choisissez PRO FOSSILE, insistez sur les combustibles naturels. Si vous sélectionnez PRO NUCLEAIRE, encouragez l'énergie provenant de l'uranium. Si votre choix se pose sur le PRO SOLAIRE, utilisez l'énergie du vent, de la biologie, et du soleil. Pour ce premier essai, choisissez le modèle PRO FOSSILE. Tapez A pour que le menu de l'année 1980 apparaisse.

MENU
ANNEE 1980
PRIX GRAPH.
TAXES GRAPH.
DECES GRAPH.
SOURCE GRAPH.
USAGE GRAPH.
COMPLET GRAPH.
LEGISLATION
ARRET
OPTION CHOISIE

Figure 3 - Menu pour 1980

LE MENU

Vous démarrez chaque mandat de cinq ans avec un menu. LE MENU indique l'année dans laquelle vous vous trouvez, et affiche vos choix. Il y a cinq graphes représentant des options politiques: LES PRIX, LES DECES, LES TAXES, LES SOURCES et LES USAGES. Le graphe COMPLET est une étude qui vous montre la place tenue par l'énergie dans l'économie américaine, pour l'année indiquée. Il n'est pas nécessaire de choisir les graphes dans l'ordre dans lequel ils sont affichés. Par exemple, vous pouvez très bien commencer par le graphe complet, puis choisir un autre de ces cinq graphes.

Après avoir étudié ces graphes et choisi vos objectifs, vous pouvez demander l'avis de la population (législation) à moins que vous ne vouliez quitter votre poste.

Pour choisir un graphe, il faut taper la première lettre de son nom. Si vous tapez une autre lettre, un message s'affichera à l'écran et vous entendrez un bip sonore (Figure 4).

RAPPEL
LES LETTRES VALABLES
SONT CELLES
APPARAISSANT
SUR LA
MARGE GAUCHE
DE CET ECRAN
TAPER UNE TOUCHE

Figure 4 - Message apparaissant si vous faites une erreur de frappe
Maintenant jetons un coup d'oeil sur le graphique des prix. Tapez P.


```

M PRIX
COKE L _____
14
PETRO L _____
15
GAZNL L _____
16
URANM L _____
14
EAU L _____
12
SOLAI L _____
14
VENT L _____
18
BIOL L _____
15
FIXES C P G
LIBRES

```

Figure 5 - Graphes des prix pour 1980

LE GRAPHE DES PRIX

Ce graphe nous montre les prix en cours pour les huit sources d'énergie de cette simulation. Chaque prix est donné en milliard de dollars par quad. d'énergie. Par exemple, dans la figure 5, vous voyez que le prix pour la biologie est de 15 milliards de dollars par quad. Dans ce manuel, nous appellerons QUAD la quantité d'énergie égale à 252 quadrillions de calories (un quadrillion est un million de trillions). Par exemple, une chaudière à gaz fournit approximativement 15000000 calories par heure. Si la chaudière fonctionne pendant 24 heures, elle atteindra approximativement 360 000 000 calories. Bien sûr, lorsque l'on parle de l'énergie nécessaire à un pays, on ne compte pas en millions de calories, mais en quadrillions de calories.

Dans ce jeu, vous pouvez garder les prix fixes ou les libérer. Les lettres F (fixes) ou L (libres) qui se trouvent en bas à gauche du graphe vous indiquent si le prix d'une ressource est fixe ou libre. En 1980, aucun prix n'a été fixé. Cependant, vous pouvez choisir de les geler, ou de les laisser fluctuer avec le marché. Avant de prendre une décision, il faut lire le paragraphe des OPTIONS POLITIQUES pour avoir quelques informations sur l'offre et la demande, la consommation et les prix, ainsi que les effets du gel des prix.

Pour fixer un prix, appuyez sur la lettre F pour amener le curseur clignotant sur la ligne FIXE. Tapez ensuite l'initiale de chaque ressource pour laquelle vous voulez fixer le prix. Par exemple dans la figure 5, les lettres C, P et G représentent le coke (charbon), le pétrole, et le gaz naturel. Les ressources ne peuvent être choisies qu'une fois. Si vous fixez un prix plusieurs fois, cela n'aboutira à rien.

NOTE: Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur RETURN après avoir entré les lettres désirées. Si par mégarde, vous appuyez sur la touche RETURN, un bip vous le rappellera. Il faut appuyer sur la touche M pour revenir au menu.

Si vous voulez libérer les prix, il suffit d'entrer les initiales des ressources dans la rangée des prix libres (ligne LIBRE). Si le curseur se trouve dans la rangée supérieure, (prix fixes), tapez L pour le faire descendre sur la ligne du dessous.

Si vous avez fait une erreur, revenez en arrière en appuyant sur la touche DELETE BACK'S. Cette touche permet d'effacer le caractère se trouvant à gauche du curseur.

NOTE: Si par mégarde vous appuyez sur la touche BREAK, vous arrêtez alors la simulation. Tapez GOTO 330 et appuyez sur RETURN pour revenir au menu. S'il y a un problème, recommencez le jeu en tapant RUN.

Après chaque graphe, revenez au menu pour en choisir un autre. Maintenant, tapez la lettre T pour voir le graphe des TAXES (Figure 6).

```

M TAXES
COKE 0 I
0
PETRO 1 _____
1
GAZNL 0 I
0
URANM 0 I
0
EAU 0 I
0
SOLAI 0 I
0
VENT 0 I
0
BIOL 0 I
0
AUGMEN C C G
DIMIN

```

Figure 6 - Le graphe des taxes

LE GRAPHE DES TAXES

Vous pouvez soit augmenter soit diminuer les taxes sur les ressources d'énergie affichées à l'écran. Ces taxes sont perçues au niveau de la production et payées par le consommateur sous la forme d'un prix plus élevé des produits finis. Chaque fois que vous percevez une taxe, vous augmentez vos revenus d'un milliard de dollars par QUAD. Cependant, le ministre de l'énergie n'obtient qu'un dixième de ces revenus. Le reste est réparti entre les autres divisions des services du gouvernement. Le ministre de l'énergie peut utiliser ces revenus pour subventionner des ressources énergétiques, ou pour réduire l'exploitation et le développement d'autres ressources afin d'obtenir un meilleur avis du public. Vous trouverez davantage d'explications dans le graphe des sources.

Le chiffre à gauche des barres composant le graphique indique le nombre de fois qu'une ressource a été taxée. Par exemple dans la ligne 6, le chiffre 1 indique que le pétrole a été taxé une fois en 1980. Les autres possèdent un zéro, ce qui signifie qu'elles n'ont jamais été taxées. Les nombres sous les noms des ressources indiquent le montant de la taxe. La taxe du pétrole est de 1 milliard de dollars par QUAD. d'énergie.

Pour augmenter une taxe, tapez A. Le curseur clignotant se place sur la rangée AUGMENTATION. Tapez l'initiale des ressources que vous voulez taxer. Vous pouvez entrer plusieurs fois la même ressource (donc taper plusieurs fois la même initiale) pour taxer plus durement. Dans la figure n°6, le coke va être taxé 2 fois, et le gaz naturel 1 fois. Vous ne pouvez entrer que huit lettres par rangée.

Lorsque vous voulez diminuer une taxe, tapez D pour faire descendre le curseur sur la rangée DIMINUTION. Entrez alors l'initiale de chaque ressource taxée pour l'année 1980. Vous pouvez retirer la taxe sur le pétrole ou la conserver.

Avant de prendre une décision, nous vous conseillons de lire le paragraphe de la politique des taxes, du chapitre 4. Appuyez sur la lettre M pour revenir au menu. Tapez maintenant sur D pour afficher le graphe des décès (figure 7).

LE GRAPHE DES DECES

Certains humains paient, de leur vie le fait de produire et d'utiliser les ressources énergétiques. Ce graphe représente le nombre de personnes mortes par accidents ou maladies en exploitant ou en consommant de l'énergie pendant une période de cinq ans.

Le graphe des décès de la figure 7 montre qu'entre 1975 et 1980, 6000 personnes sont décédées à cause du charbon. Vous vous apercevrez que c'est le pétrole qui occasionne le plus de décès (10000). Le nucléaire est responsable de 15 décès, le solaire de 20 et la biologie de 60.

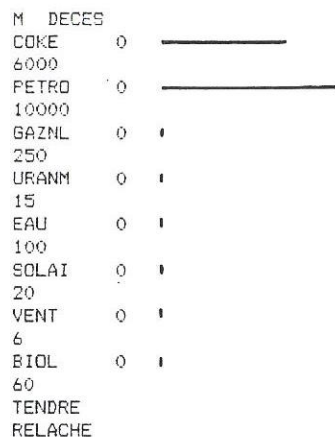


Figure 7 - Graphe des décès avec un modèle PRO FOSSILE

En 1980, les statistiques sur les décès causés par l'énergie varient selon la proposition choisie. Ceci nous montre qu'en réalité, les décès dépendent des personnes réalisant les estimations énergétiques. La figure 7 représente le modèle PRO FOSSILE. Comparez-la avec les décès pour les modèles PRO NUCLEAIRE (figure 8) et PRO SOLAIRE (figure 9).

D'après le graphe PRO NUCLEAIRE, 12000 décès sont attribués au coke, 24000 au pétrole. L'énergie nucléaire n'est responsable que de 10 décès.

Si vous regardez le graphe PRO SOLAIRE, vous verrez que la production et l'utilisation de l'énergie nucléaire a causé 1000 décès, le coke 24000 et le pétrole 30000. Uniquement un décès a été causé par le solaire et 2 par la biologie.

Lorsque nous avons fait des recherches sur les décès causés par l'énergie, nous nous sommes rendus compte que même les statistiques les plus sérieuses peuvent varier. Nous n'avons donc pas pu établir en bonne conscience, des valeurs correctes. Puisque le jeu est une simulation de la véritable situation, nous avons décidé de reproduire ces variantes. Plus loin, lorsque nous parlerons du vote de l'opinion publique, vous verrez l'influence qu'ont les différentes politiques sur les décès.

En ce qui concerne les autres graphes (prix, taxes, sources et usage), ils ne représentent qu'un ensemble de valeurs. Les changements qui surviennent après

l'année 1980 tiennent compte de la proposition choisie et de la législation. Par contre, au début du jeu, vous aurez le même ensemble de figures, quelle que soit la proposition choisie.

Sur le graphe des décès, le chiffre à gauche des barres indique le nombre de fois que le contrôle de l'environnement a été resserré, pendant une période de cinq ans. Les figures 7, 8, et 9 montrent qu'il n'y a eu aucun contrôle pour l'année 1980. Vous pouvez le durcir ou le laisser tel qu'il est.

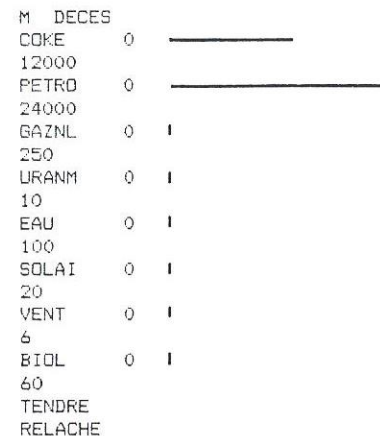


Figure 8 - Graphe des décès avec un modèle PRO NUCLEAIRE

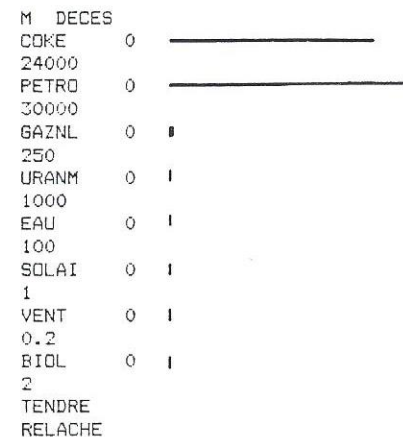


Figure 9 - Graphe des décès avec un modèle PRO SOLAIRE

Pour rendre le contrôle de l'environnement plus strict, tapez sur la lettre T afin de placer le curseur clignotant sur la rangée TENDRE. Entrez ensuite l'initiale des ressources pour lesquelles vous voulez resserrer le contrôle. Pour obtenir une action plus forte, tapez plusieurs fois la même lettre.

Vous pouvez mettre jusqu'à huit lettres sur une rangée. Si vous désirez relâcher certains contrôles, tapez les lettres choisies sur la rangée RELACHER. Tapez R pour mettre le curseur sur cette ligne à moins qu'il ne le soit déjà.

La simulation du MINISTRE DE L'ENERGIE laisse supposer que le durcissement des contrôles fait diminuer le nombre de décès alors que le relâchement les accentue. Il y a d'autres effets à ce sujet. Nous vous proposons de lire le paragraphe du contrôle de l'environnement, et des options politiques avant de prendre une décision.

Lorsque vous voulez changer de graphe, tapez M pour revenir au menu. Tapez maintenant S pour obtenir le graphe des sources (Figure 10).

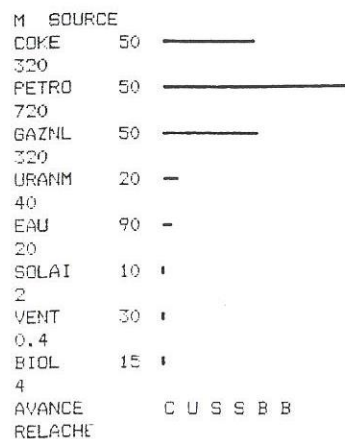


Figure 10 - Graphe des sources pour 1980

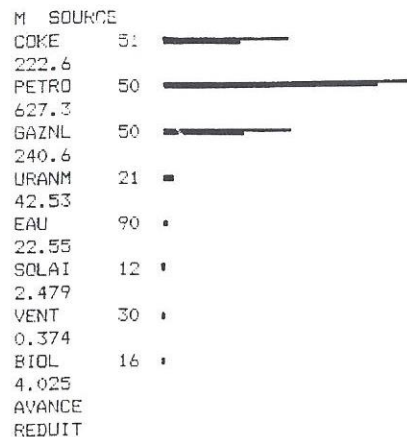


Figure 11 - Graphe des sources pour 1985

GRAPHE DES SOURCES

Le but est de favoriser ou de réduire la production des ressources figurant à l'écran. Nous admettons que promouvoir une ressource implique la subvention de celle-ci. A l'inverse, le fait de la réduire implique la diminution de son exploitation, de sa croissance, et de son développement. Les mesures de restrictions seront prises contre l'exploitation des mines, le forage ou la recherche dans certains domaines, et sous certaines conditions.

Sous chaque nom de ressource se trouve la quantité d'énergie que celle-ci fournit en QUAD. Par exemple, la figure 10 montre que le pétrole peut fournir 720 QUAD. d'énergie, l'uranium 40 et le solaire 2. Le pétrole fournit plus d'énergie que le nucléaire ou que le solaire parce qu'il est exploité plus à fond et que ses réserves sont plus abondantes.

Le nombre se trouvant à gauche des barres indique le degré d'exploitation de la ressource ainsi que son potentiel de développement futur. Plus le nombre est grand, plus le degré d'exploitation est élevé, et plus la chance de devenir une source future est faible. En d'autres termes, plus vous en prenez, moins il vous en restera. Dans la figure 10, la puissance hydroélectrique a un taux de 90; par contre son potentiel est très pauvre. L'énergie solaire a un taux de 10, et son potentiel est très bon.

Lorsque vous promotionnez une ressource, vous augmentez l'énergie produite par cette ressource, mais vous diminuez sa chance de devenir une source du futur. Lorsque vous réduisez une ressource, vous diminuez l'énergie disponible venant de celle-ci et augmentez sa chance de devenir une source future.

Chaque fois que vous promotionnez ou que vous réduisez une ressource, vous augmentez ou diminuez de une unité le nombre se trouvant à gauche des barres. Vous pouvez avoir une action plus forte sur la ressource. L'effet produit se voit une fois que vous avez demandé l'avis du public. Comparez les figures 10 et 11.

A chaque fois que vous augmentez ou que vous réduisez une ressource, vous perdez 10 milliards de dollars sur le réseau des taxes. Le déficit n'étant pas autorisé, vous ne pouvez pas dépenser plus d'argent que la somme provenant des taxes. La barre représentant les REVENUS sur le GRAPHE COMPLET indique combien vous possédez.

Vous pouvez entrer jusqu'à 8 lettres dans chaque rangée du graphe source, et chacune plus d'une fois. Cependant, avant d'entrer n'importe quelle lettre, nous vous proposons de lire le chapitre des OPTIONS POLITIQUES pour comprendre les effets qu'auraient vos décisions sur le GRAPHE COMPLET.

Lorsque vous avez terminé avec le graphe source, tapez M pour revenir au menu, puis tapez U pour afficher le graphe USAGE.

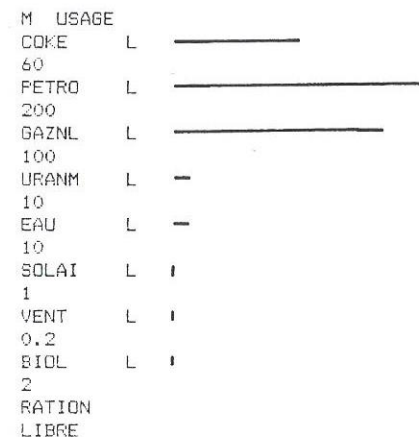


Figure 12 - Graphe USAGE pour 1980

LE GRAPHE USAGE

Le graphe USAGE indique combien vous avez consommé de QUAD. d'énergie pour chaque ressource, durant ces cinq dernières années. Par exemple, le graphe pour l'année 1980 (figure 12) montre que les Etats-Unis ont utilisés entre 1975 et 1980, 80 QUAD. de coke, 200 QUAD. de pétrole et 100 QUAD. de gaz naturel. C'est le pétrole qui a été le plus consommé.

Votre but est de réduire les ressources ou de les laisser libre pendant les cinq années à venir. La lettre à gauche des barres indique que la ressource est rationnée R ou libre L. Il n'y a eu aucun rationnement pour l'année 1980 (Figure 12). Si vous réduisez une ressource quelconque, vous diminuez le nombre de QUAD. indiqué dans le graphe USAGE. La consommation peut tomber. Par contre, elle ne peut pas dépasser la quantité indiquée sur le graphe au moment où vous imposez un rationnement.

Le rationnement n'est pas apprécié de la population. Attendez-vous à être moins populaire si vous rationnez n'importe comment. Dans le chapitre OPTIONS POLITIQUES, nous vous parlerons des effets produits par le rationnement. Lisez aussi le paragraphe RATIONNEMENT et GEL DES PRIX.

Lorsque vous avez terminé avec le graphe USAGE, tapez M pour revenir au menu. Puis tapez C pour obtenir le graphe COMPLET (Figure 13).

M COMPLET	
OFFRE	_____
1426	
DEMANDE	_____
403	
TAXES	..
0.15	
PRIX	_____
14.88	
PNB	_____
2000	
CROISSANCE	_____
0.025	
REVENUS	_____
50	
DECES	_____
16500	
PAS DE LEGISLATION	
TAPER M POUR MENU	

Figure 13 - Graphe complet pour 1980

LE GRAPHE COMPLET

Ce graphe donne le bilan de l'état de l'énergie et de l'économie, à la fin d'une période de cinq ans. Le GRAPHE COMPLET représente une étude. Il ne comporte pas d'option à choisir. Etudiez-le avec beaucoup d'attention. Il vous aidera à choisir quelle législation suivre. Il se peut d'ailleurs que cela vous fasse changer quelques unes de vos idées. Regardons ce que peut vous apprendre le GRAPHE COMPLET au sujet de l'énergie et de l'économie (Figure 13).

OFFRE: L'offre totale en énergie est de 1426 QUAD.

DEMANDE: La demande totale en énergie est de 403 QUAD.

TAXES: La taxe moyenne sur les ressources d'énergie est de 0,15 milliard de dollars par QUAD.

PRIX: Le prix moyen de l'énergie est de 14,88 milliards de dollars par QUAD. Sur le graphe, la barre inférieure représente la période en cours et la barre supérieure la période précédente. Vous vous apercevez que les prix ont augmenté de 1975 à 1980.

PNB: Le Produit National Brut représente la valeur totale des produits finis et des services mis sur le marché, pendant un certain temps. Entre 1975 et 1980, le PNB a atteint 2000 milliards de dollars par an.

CROISSANCE: Le pourcentage de croissance de l'économie est basé sur l'augmentation de la production des produits, et des services utilisés par le consommateur pendant une période donnée. Pour les années 1975 à 1980, ce pourcentage de croissance a été estimé à 0,025, soit 2,5% par an.

REVENUS: Les revenus sur les taxes disponibles par le ministre de l'énergie s'élèvent à 50 milliards de dollars.

DECES: Le nombre total de décès (16500) est le résultat de la production et de la consommation des ressources énergétiques pendant la période de 1975 à 1980.

Lorsque vous avez terminé de voir le GRAPHE COMPLET, tapez M pour revenir au menu. Vous pouvez taper A pour arrêter le jeu ou L pour demander l'avis du public. Vous pouvez consulter les graphes dans n'importe quel ordre. N'oubliez pas de revenir au menu chaque fois que vous terminez un graphe.

Législation

Lorsque vous avez déterminé tous vos objectifs politiques, revenez au menu. Tapez L pour demander la législation. Le message JE CALCULE.PATIENTEZ S'IL VOUS PLAÎT apparaît à l'écran pendant que l'ordinateur évalue la portée de vos décisions, et enregistre les effets causés sur l'énergie, l'économie, et l'opinion publique.

L'avis du public

Lorsque le compte à rebours atteint zéro, l'ordinateur affiche les résultats de l'opinion publique (figure 14). Ces résultats déterminent si vous devez quitter votre poste ou si vous pouvez continuer notre gestion pendant une nouvelle période de cinq ans, et devenir ainsi un héros national. Pour rester MINISTRE DE L'ENERGIE, 20% de la population doit vous approuver sur chacun des trois sujets suivants:

- . Taux de croissance de l'économie
- . Décès par QUAD. d'énergie consommée
- . Inflation (prix de l'énergie)

Au moins 30% de la population doit être favorable au taux complet, sinon vous perdez votre place. Un pourcentage de 75 ou plus vous permet de devenir un HEROS NATIONAL. Vous pouvez dès lors vous retirer avec les honneurs. Si vous obtenez entre 30% et 75%, vous pouvez alors continuer pendant cinq autres années.

OPINION DU PUBLIC

CROISS	3.24%	47%
DECES/Q	42	76%
INFLATION	5.14%	71%
COMPLET	65%	

TAPER UNE TOUCHE
POUR CONTINUER

Figure 14 - Opinion publique pour 1980, modèle PRO FOSSILE

OPINION DU PUBLIC

CROISS	3.24%	47%
DECES/Q	95	47%
INFLATION	8.79%	51%
COMPLET	48%	

TAPER UNE TOUCHE
POUR CONTINUER

Figure 15 - Opinion publique pour 1980, modèle PRO NUCLEAIRE

OPINION DU PUBLIC

CROISS	3.24%	70%
DECES/Q	144	35%
INFLATION	10.5%	24%
COMPLET	43%	

TAPER UNE TOUCHE
POUR CONTINUER

Figure 16 - Opinion publique pour 1980, modèle PRO SOLAIRE

Le VOTE DU PUBLIC reflète la proposition que vous avez choisie au début du jeu. Comparez les figures 14, 15 et 16. Elles prouvent que vous n'avez rien fait pendant le premier trimestre (NOTE: cela ne veut pas dire que nous vous recommandons de rien faire. Vous ne deviendrez jamais un HEROS NATIONAL de cette manière!)

CROISSANCE

Le taux de croissance de l'économie est basée sur la modification du PNB d'une période à l'autre. Une croissance régulière indique que l'économie est saine, qu'il y a du travail, et qu'il existe des capitaux et des produits. C'est l'occasion de demander de l'avancement. Le chiffre 3,24% indiqué dans les figures 14, 15, et 16 est basé sur le pourcentage réel de la croissance économique des 80 dernières années aux Etats-Unis. Vous remarquerez que le pourcentage de croissance donné dans les scrutins ne change pas avec le modèle choisi, alors que l'avis du public sur ce pourcentage, lui, varie. La population n'est pas nécessairement d'accord sur ce que pourrait être un taux de croissance acceptable. Dans les schémas 14 et 15, 47% des personnes ont dit que 3,24% était un nombre acceptable pour la croissance. Alors que dans le schéma 16, 70% ont admis qu'il était convenable.

DECES

En comparant les figures 14, 15 et 16, vous vous apercevrez que les décès par QUAD. varient suivant la proposition choisie. Le scrutin reflète la même idée que le graphe des décès (figures 7 à 9). Les estimations de décès causés par la production et l'utilisation du coke et du pétrole pour les modèles PRO NUCLEAIRE et PRO SOLAIRE sont plus élevées que celles pour le modèle PRO FOSSILE.

Lorsque vous choisissez le modèle PRO NUCLEAIRE, le taux de décès par QUAD diminue. Avec le modèle PRO SOLAIRE, il tombe du fait de la non utilisation des combustibles.

INFLATION

Ce taux représente l'inflation sur les prix de l'énergie. Le pourcentage est basé d'après la proposition choisie. L'avantage revient au modèle PRO FOSSILE. Si vous comparez les schémas 14, 15 et 16, vous vous apercevrez que l'évolution de l'inflation pour le modèle PRO NUCLEAIRE est plus élevée que pour le modèle PRO FOSSILE; et que celle de la proposition PRO SOLAIRE représente environ le double de l'évaluation du modèle PRO FOSSILE. Le dernier modèle est sujet à l'inflation car il assure le développement des produits à base de pétrole composant une grande partie de notre consommation. Ce développement pourrait être fait à meilleur marché. Les deux autres modèles sont plutôt des représentations pessimistes au sujet de l'expansion de l'économie sur les combustibles. L'année 1980 est la moins bonne pour l'inflation d'après les propositions. Après 1980, l'inflation décline et est moins touchée par le choix du modèle.

COMPLET

Dans le scrutin du modèle PRO FOSSILE, 65% de la population pense que le ministre de l'énergie a fait un bon travail. Puisque nous vivons dans un système économique lié aux combustibles, la population est satisfaite de votre politique dans le modèle PRO FOSSILE. Le ministre a une chance de bientôt gagner.

Le scrutin du PRO NUCLEAIRE indique que la population n'est pas satisfaite de l'état dans lequel se trouve l'énergie et l'économie. Seulement 48% approuvent. Il faudra mieux travailler pour devenir un HEROS NATIONAL. Il faudra également faire attention à ce que vous faites dans les 20 à 25 années qui viennent, car après cette période, le nucléaire devient plus important.

Les temps sont durs en ce qui concerne le modèle PRO SOLAIRE. Seulement 43% de la population est satisfaite pour 1980. L'inflation dépasse 10,5% et le taux de décès par QUAD. est de 144. Il faudra que le ministre de l'énergie change ses habitudes au sujet de l'énergie, et qu'il relève l'économie. Le travail devient de plus en plus dur. Faites attention à ce que vous ferez durant les 20 à 30 premières années. Souvenez-vous aussi qu'un changement rapide est impopulaire.

1985 ET AU-DELA

Les graphes pour l'année 1985 et les cinq suivantes montrent deux barres pour chaque source d'énergie. La barre supérieure représente la position en fin de période précédente. La barre inférieure représente la condition actuelle. Si vous comparez les deux, vous verrez immédiatement si les prix, les taxes, les décès ont augmenté ou diminué, à moins qu'ils ne se soient stabilisés.

Tous les graphes pour 1985 et au-delà indiqueront des changements au niveau des quantités. Les prix, les taxes, les décès, les sources, la consommation se seront modifiés. Ces changements reflètent la législation que vous avez promulguée lors des trimestres précédents, de la même façon que l'économie générale change vos projets. Pour voir quels changements ont été effectués pour 1985, regardez le graphe COMPLET pour 1985 (figure 17). Ce graphe ne reflète que les modifications économiques.

M COMPLET

OFFRE
1157.
DEMANDE
383.0
TAXES
0.476
PRIX
18.41
PNB
2345.
CROISSANCE
0.032
REVENUS
88.26
DECES
16451

PAS DE LEGISLATION
TAPER M POUR MENU

Figure 17 - Graphe COMPLET pour 1985

Ce graphe nous indique que l'approvisionnement en ressources d'énergie diminue, la demande aussi alors que les offres sont quatre fois plus élevées que les demandes. De ce fait, les taxes ont doublées depuis 1980, et les revenus augmentés. Comparez les schémas 13 et 17. Vous remarquerez que les prix s'élèvent modérément et que le PNB a augmenté de 345 milliards de dollars. Depuis 1980, le taux de croissance augmente raisonnablement, et les décès restent plus ou moins constants.

Pour chaque nouvelle période de travail, vous répétez le même procédé d'étude des graphes et du choix des options. Nous vous proposons de regarder le GRAPHE COMPLET avant de choisir vos options. Lorsque vous êtes satisfait, demandez l'avis du public et regardez les résultats.

4 OPTIONS POLITIQUES

APPROVISIONNEMENT ET PRIX

La simulation du MINISTRE DE L'ENERGIE suppose que la quantité d'énergie disponible pour la consommation est proportionnelle au prix que nous payons.

Prenez le coke par exemple. Il se trouve sous la forme de dépôts riches et épais. Il s'extraite facilement et devient par conséquent bon marché. Certains dépôts de coke sont plus fins et plus profonds. Ceux-là sont difficiles à extraire et coûtent plus chers. Les sociétés minières exploitent d'abord le coke bon marché. Mais dès que la mine est épuisée, il faut creuser de plus en plus profond. Ainsi le prix du coke augmente au fur et à mesure que la quantité diminue.

Les énergies renouvelables telles que l'hydroélectricité, le vent, le soleil et la biologie ne s'épuisent pas comme les combustibles. Mais la relation entre les prix et les sources est la même que pour les autres énergies.

Par exemple, l'aménagement pour utiliser l'énergie du vent nécessite beaucoup de terrains. Les bons emplacements sont rares. Ceux-ci fournissent beaucoup d'énergie pour un petit investissement. La puissance produite sur ces emplacements sera relativement peu coûteuse. Les emplacements où il y a moins de vent produisent moins d'énergie, mais le coût de production reste le même. C'est pour cela que l'énergie produite sera plus chère. Lorsque les éoliennes seront toutes dressées sur les meilleurs emplacements, il ne restera plus que les terrains les moins rentables. Ainsi, plus nous utilisons cette énergie, plus son prix augmente, bien que celle-ci soit renouvelable.

La différence économique existant entre les ressources d'énergie renouvelables et non renouvelables devient évidente lorsque l'utilisation d'une ressource reste constante. C'est pour cela que le prix d'une énergie non renouvelable augmente alors que celui d'une énergie renouvelable reste constant.

OFFRE ET DEMANDE

Les augmentations des prix ne devraient pas vous inquiéter si vous ne laissez pas la population manquer d'énergie, et si vos prix sont compétitifs sur le marché. Les prix élevés ont tendance à stimuler l'offre puisque les producteurs travaillent plus pour développer et étendre les ressources rentables.

Vous devriez maintenir les offres en ressources énergétiques trois fois supérieures aux demandes, pour garder les prix stables. Souvenez-vous que l'on peut vous mettre dehors si vous perdez l'offre sur toute ressource d'énergie importante. Favoriser la concurrence existant au niveau des ressources vous aide à conserver les sources qui se trouvent en petite quantité, à garder les prix stables, à décourager l'inflation, et enfin à stimuler la croissance de l'économie. Cependant, il y a des problèmes. Il faut du temps au public pour réagir, modifier les habitudes. Il faudra également du temps pour obtenir le capital nécessaire pour modifier et renouveler le matériel d'équipement. Ne vous attendez pas à avoir des résultats immédiats.

GEL DES PRIX

Vous pouvez fixer les prix de manière à les maintenir à un niveau bas. Ceci diminuera l'inflation et augmentera votre popularité. Mais ceci empêche l'expansion et le développement des ressources. De plus, la consommation a tendance à croître. La réduction de la production et l'augmentation de la consommation peuvent être néfastes au ministre de l'énergie.

Qu'arrivera-t-il si vous fixez un prix et si vous le relibérez ensuite? Celui-ci montera rapidement et l'inflation qui suivra peut vous faire échouer lors du vote, surtout si vous êtes déjà dans une situation critique.

Si vous fixez les prix, protégez-vous contre les augmentations de consommation et contre les crises. Promouvoir les ressources dont le prix est fixé maintient une production élevée et évite les crises. Si vous favorisez les ressources bon marché vous ferez diminuer la consommation des ressources à prix fixe. Bien sûr, l'offre de ressources devra être supérieure aux demandes, sinon les subventions n'éviteront pas les crises. Si cette politique ne convient pas, il faudra rationner, bien que cela ne soit pas bien vu et risque de vous toucher personnellement. Cependant, la perte de popularité est seulement temporaire et peut être vaincue. Ne supprimez pas les prix fixes. Ils maintiennent une faible inflation et vous aident lors du vote de la population. Les points supplémentaires que vous gagnerez vous aideront à devenir un héros national, en admettant que vous n'ayez pas touché à la croissance et aux décès. Si vous devenez HEROS NATIONAL, vous pouvez laisser le problème du gel des prix à votre successeur.

POLITIQUE DES TAXES

Les taxes augmentent les revenus du ministère de l'énergie. Ces revenus sont utiles pour développer ou réduire l'approvisionnement en ressource d'énergie. Ils seront plus importants si vous taxez les ressources existantes en grande quantité. De plus, une taxe élevée sur une ressource peut en faire diminuer la consommation, si vous pensez qu'il va y avoir un manque et si vous voulez faire consommer d'autres énergies. Cependant, les taxes élevées ont tendance à faire augmenter l'inflation (ce sont les consommateurs qui paient les taxes). Il est plus sain d'augmenter les taxes pendant des périodes de basse inflation plutôt que pendant des périodes de haute inflation.

CONTROLE DE L'ENVIRONNEMENT

Si vous resserez le contrôle de l'environnement, vous réduisez le nombre de décès, alors que si vous le relâchez, ce nombre augmente. Mais le principe est plus compliqué que cela. D'une part, un faible taux de mortalité améliorera votre popularité. D'autre part, les producteurs transmettront le coût des contrôles aux consommateurs, et les prix augmenteront.

Le fait de tendre les contrôles entraîne des réactions. Les premiers 50% de pollution sont faciles à retirer et ceux-ci n'ont aucun effet sur les prix. Après, le contrôle sera coûteux et produira un effet de limitation de la production. Les prix vont augmenter. Si suffisamment de ressources bon marché et non polluantes sont disponibles, les personnes les utiliseront. Sinon, il faudra payer plus cher, l'inflation grimpera en flèche. En général, il ne faut pas imposer trop de contrôles stricts pendant les périodes de forte inflation.

SUBVENTIONS

Vous obtenez de bons résultats si vous subventionnez une ressource d'énergie. Les approvisionnements augmenteront, les prix s'élèveront doucement et l'inflation sera réduite. En général, les dernières énergies développées possèdent un potentiel très élevé (solaire, biologie, nucléaire). Elles vous donnent une bonne popularité. Bien sûr, il faut du temps pour tirer bénéfice de ces investissements. Une ressource pour laquelle l'offre est importante entraîne une crise assez rapidement. Par exemple, comparez une subvention de 10 milliards de dollars pour l'énergie solaire, et une autre du même montant pour le coke. La dernière peut produire une augmentation de l'offre de 1%, alors que la première peut créer une augmentation de l'offre de 10%. Cette subvention pour l'énergie solaire n'est pas nécessairement la meilleure à court terme. Si l'offre en coke est de 400 QUAD. et celle du solaire de 2 QUAD., la subvention du coke augmentera l'offre de 4 QUAD. tandis que celle du solaire n'augmentera que de 0,2 QUAD.

Bien sûr, les résultats de votre investissement sont cumulatifs. Ce que vous gagnerez à long terme en subventionnant cette énergie pourra justifier cet investissement. Tout dépend de ce que vous attendez de cette opération. Il faut accepter les pénalités à court terme en échange de bénéfices à long terme.

RESTRICTIONS

Réduire la croissance d'une ressource provoque beaucoup de désavantages. Cela réduit les revenus, entraîne des crises, augmente les prix et contribue à l'inflation. Augmenter la concurrence est un meilleur moyen d'écourter la consommation d'une certaine ressource. Le principe de restriction, comme celui des taxes élevées ou le contrôle serré de l'environnement ne sont pas envisageables en période d'inflation.

RATIONNEMENT

Bien que vous pensiez que le rationnement soit nécessaire, dites-vous bien qu'il est impopulaire. Si vous rationnez la consommation dans une ressource d'énergie, votre popularité lors du vote souffrira. Celle-ci dépendra bien sûr de la quantité d'énergie que vous rationnez. Si vous limitez chaque ressource, la popularité peut diminuer de 50%. C'est peut-être assez pour supprimer votre emploi.

Pour regagner votre popularité, rendez libre les énergies rationnées. Vous augmenterez probablement la consommation, et il faudra éviter les insuffisances.

5 STRATEGIE DE JEU

Au début, le jeu du MINISTRE DE L'ENERGIE peut vous paraître frustrant. Un ministre perd souvent sans savoir pourquoi. Voici quelques indications qui vous seront utiles.

LA SIMULATION

Comme toutes les simulations, ce jeu ne représente pas exactement le monde réel. Par exemple, il a été conçu pour représenter les effets d'une opération à long terme, alors que certains analystes pensent que l'économie de l'énergie est plus vulnérable aux changements à court terme. De plus, les lois politiques qui fonctionnent dans un monde réel n'existent pas ici.

LES RESULTATS PRENNENT DU TEMPS

Certaines de vos politiques n'auront aucun effet durant les 5 premières années. Ainsi, vous pouvez poursuivre une politique prudente pendant un certain temps, puis la laisser de côté lorsque vous êtes sur le point de voir les bénéfices. Si vous êtes imprudent, vous pouvez commencer par réaliser des gains. Vous pouvez penser que ces gains proviennent du résultat d'une bonne politique. Alors vous continuerez de suivre cette politique imprudente et accumulerez les erreurs, et vous serez déchu de vos fonctions. Comment éviter cela?

COMPREHENSION DES OPTIONS POLITIQUES

Il est très important de comprendre les options politiques. Par exemple, si vous resserez les contrôles de pollution, vous baisserez le taux de mortalité, mais vous pourrez également augmenter l'offre ainsi que les prix. Lorsque vous contrôlez davantage l'environnement, ne vous étonnez pas de voir l'inflation monter en flèche 10 ou 20 ans plus tard. Lisez le paragraphe des options politiques pour comprendre les effets de votre politique.

DOUCEMENT AU DEBUT

Dans les premières années de la simulation, la situation énergétique est instable. Elle est le reflet de la position de la balance de l'économie en matière d'énergie aux USA. Il faut commencer prudemment jusqu'à ce que l'économie se redresse. Ensuite, vous pourrez tenter des expériences.

6 L'ENERGIE ELEMENTAIRE

Ce paragraphe explique les capacités, les limites et les problèmes liés aux huit ressources d'énergie présentes dans la simulation. Sur ces huit sources, quatre sont renouvelables (eau, soleil, vent, biologie) et les autres ne le sont pas (coke, pétrole, gaz, uranium).

On appelle énergie renouvelable une énergie qui est constamment présente. La lumière du soleil est un bon exemple.

Une énergie non renouvelable s'épuise. Elle n'est pas en quantité suffisante pour nos besoins. Le pétrole en est un exemple. Dès qu'il est utilisé, il part en fumée. Notre but est de faire la transition entre les énergies non renouvelables et les énergies renouvelables. Mais à quelle vitesse devons-nous faire ce passage? Devons-nous utiliser les énergies renouvelables même si elles sont chères?

LE CHARBON

Le charbon (ou coke) est une roche provenant de déchets de la vie végétale qui existait il y a quelques millions d'années. C'est donc un combustible comme le pétrole et le gaz naturel.

L'Amérique dispose d'une énorme quantité de charbon... au moins plusieurs centaines de milliard de tonnes, ceci d'après les estimations actuelles. La quantité d'énergie que tout ce charbon peut produire est incroyable. Il y en a assez pour fournir les USA pendant au moins 100 ans. Cela représente plus d'énergie que tout le pétrole du golfe Persique. Puisque cela est vrai, vous devez vous demander: "Pourquoi une crise de l'énergie"? Le charbon a beau être plus abondant que le pétrole, il est toutefois plus difficile à extraire, à transporter, à utiliser. Le charbon pollue plus que le pétrole pour lequel les forages sont plus simples que l'exploitation d'une mine. De même qu'il est plus facile de recevoir le pétrole par pipelines plutôt que de décharger des wagons. Le charbon est une roche qui ne brûle pas régulièrement ni aussi facilement que le pétrole. Il ne peut pas non plus être traité comme le pétrole.

En plus de tout cela, le charbon n'est pas une énergie concentrée. Il faut une tonne de charbon pour trois barrils de pétrole pour obtenir la même quantité d'énergie. Mais le problème le plus grave est la pollution qu'il entraîne. Le charbon contient une petite quantité de soufre. Lorsqu'on le brûle, le soufre dégagé dans l'atmosphère produit du dioxyde de soufre. Celui-ci, combiné avec de l'eau, devient de l'acide sulfurique. Cette acide tombe sur les lacs et les récoltes. Si nous brûlons des millions de tonnes de charbon, cela représente des centaines de kilos de poisons tels que arsenic, mercure et d'énormes quantités de cendres et de scories. Celles-ci sont généralement déversées dans de larges champs qui deviennent inutilisables. Nous pouvons réduire certains de ces désavantages en manipulant le charbon avec plus de précaution. Nous pourrions également inventer une machinerie qui empêcherait la pollution de se propager. Il existe des techniques comme la "liquéfaction du charbon" qui consiste à réduire le charbon à l'état liquide, comme de l'essence. Cette procédure coûte malheureusement très chère et les usines nécessaires à cette opération sont polluantes.

Une autre technique non développée est celle de rendre fluide la couche de combustion. Cette technique consiste à brûler le charbon à l'état solide, plus proprement que dans les raffineries. Malheureusement, cette méthode engendre une certaine pollution.

En résumé, le charbon est une source d'énergie très abondante mais peu facile d'emploi. Jusqu'à maintenant, il était moins cher d'acheter du pétrole que de développer l'énergie tirée du charbon.

LE PETROLE

Le pétrole a été notre première source d'énergie pendant les 30 dernières années. Il est bon marché, facile à emmagasiner et à transporter, sans danger pour le maniement, facile à brûler et très concentré. C'est pour ces raisons que nous l'avons utilisé en grande quantité. Celle-ci est si grande que cette ressource s'épuise. Ce problème est le cœur de la crise de l'énergie actuelle et pour les trente années à venir.

Il y a actuellement plus de pétrole sur terre que ce qu'on pourrait imaginer. Les foreurs de puits ont quittés les régions qu'ils avaient utilisées jadis, croyant que la source était épuisée. Grâce aux techniques d'aujourd'hui, ils reviennent sur leurs pas pour soutirer le maximum de pétrole. Ils essaient en plus de trouver d'autres endroits à exploiter. Les méthodes modernes d'exploitation et d'exploration reviennent chères et ne changeront pas le fait que cette énergie n'est pas renouvelable. Bien que le pétrole soit plus propre que le charbon, il est loin d'être parfait. L'essence que nous utilisons pour notre voiture est très polluante. Nous avons fait des progrès à ce sujet. Mais la pollution existe toujours.

LE GAZ NATUREL

Le gaz naturel est un excellent combustible. Sur certains points, c'est l'opposé du coke. Il est facile à obtenir, à manipuler, et reste propre quand on le brûle. Malheureusement, il est rare et s'épuise rapidement. La plupart des études réalisées indiquent qu'à la fin du siècle, le gaz commencera à manquer. Nous avons quand même espoir: en l'exploitant correctement, nous pourrions prolonger sa vie. De toute façon, l'offre en gaz naturel diminue et les prix augmentent rapidement.

L'URANIUM

L'uranium est une ressource naturelle utilisée dans la production de l'énergie nucléaire. Celle-ci peut être produite de deux façons: par fusion ou par fission. Le dernier procédé sépare les noyaux des atomes pour réaliser de grandes quantités d'énergie. La fusion consiste à unir les noyaux pour en créer un plus fort. Bien que les réacteurs actuels ne fournissent qu'une quantité modérée d'énergie, les réacteurs régénérateurs et les réacteurs de fusion laissent penser qu'ils fourniront beaucoup d'énergie. C'est pour cela que beaucoup de personnes voient une solution à la crise de l'énergie en utilisant le nucléaire.

Malheureusement, le développement de l'énergie est gêné par des problèmes technologiques et politiques. Certains sont causés par la peur de la radioactivité. Beaucoup d'experts rapportent qu'il y a plus d'accidents causés par le charbon que par l'uranium. La menace la plus sérieuse pour le monde est que les nations peuvent utiliser ces réacteurs pour fabriquer des armes nucléaires. Les nouvelles méthodes de traitement rendant impossible la fabrication d'armes n'est pas encore efficace à 100%.

La centralisation et la distribution de l'électricité à partir de n'importe quel point pose certains problèmes. Les entreprises qui construisent les centrales dépendent du gouvernement, qui en a le monopole. Ce monopole et la réglementation du gouvernement sont considérés comme malsains pour le système du libre marché. Cependant, plus nous construisons, plus nous consommons et le problème de la régulation devient difficile à résoudre.

Pourrions-nous nous permettre de construire des centrales dans toutes les régions alors que chacune coûte un milliard de dollars?

L'EAU

La puissance hydroélectrique est engendrée par les remous de l'eau. La puissance hydroélectrique ne vient pas seulement des barrages sur les rivières, mais aussi de ceux sur les bassins, les baies et les estuaires.

L'énergie venant de l'eau est propre. Elle présente cependant quelques problèmes de sécurité. Les barrages sont plus destructeurs et possèdent plus de défauts que ce que nous pourrions nous imaginer. L'hydroélectricité pose un problème pour l'environnement: les barrages forment des lacs qui détruisent les champs et menacent quelques espèces aquatiques. Aux Etats-Unis, chaque endroit où pouvait naître un barrage est occupé. Désormais, l'hydroélectricité ne peut avoir qu'une faible expansion. La seule possibilité serait d'installer un réseau de barrage sur des milliers de petites rivières éparpillées. Un tel réseau n'apporterait que peu d'énergie. L'hydroélectricité ne pourra donc pas devenir une ressource de demain.

LE SOLEIL

L'énergie solaire recouvre plusieurs sortes de technologie. Elle part du simple chauffe-eau pour arriver jusqu'au gigantesque satellite qui renvoie des informations sur Terre. Le chauffage solaire, l'énergie thermique de l'océan, les cellules solaires sont en plein essor technologique. De nos jours, seule la chaleur solaire est économiquement utilisable. Beaucoup de personnes ont l'espoir de voir les cellules solaires convertir la lumière en électricité, avec un bon rendement. Ces moyens sont actuellement trop chers pour être pratiqués à grande échelle, bien que les recherches soient fructueuses. Les prix ont également tendance à diminuer.

Certaines limites fondamentales ralentissent le développement de l'énergie solaire. En effet, celle-ci est diffuse. De plus, le climat joue un grand rôle. On ne peut donc pas compter sur une énergie continue. Il faut prévoir des unités de stockage ou d'accumulation. Il en résulte qu'il faudra beaucoup d'années pour développer l'énergie solaire avant qu'elle ne rivalise avec l'industrie pétrolière.

LE VENT

Sur beaucoup de points, les problèmes sont identiques à ceux du solaire. D'une part il est diffus et on ne peut pas compter sur lui. Il est nécessaire d'avoir beaucoup d'espace pour retenir cette énergie. D'autre part, des problèmes d'environnement se posent. Il faut construire des milliers d'éoliennes qui couvriraient ainsi des collines entières. Bien que le vent puisse apporter un supplément d'énergie, il ne peut pas combler tout le manque.

LA BIOLOGIE

"Biologie" n'est qu'un mot impressionnant pour traduire l'idée générale d'une énergie. Elle représente n'importe quelle substance que l'on peut utiliser comme combustible. Par exemple, le bois de chauffage est biologique. La sciure et l'écorce d'arbre peuvent également produire de l'énergie. Les engrais, nos ordures sont aussi des matériaux biologiques pouvant être utilisés comme carburant. Les matières biologiques sont habituellement reconverties en combustible suivant l'un de ces deux procédés: fermentation dans l'alcool et mélange à l'essence pour faire du gaz-oil ou pourriture et récupération de l'oxygène pour faire du méthane ou du gaz naturel.

Un autre procédé peut être utilisé avec la culture du jaboba. Le jaboba est un arbuste poussant dans le désert, garni de baies contenant une huile. Si nous récupérons cette huile, nous pouvons fabriquer un combustible.

Les techniques de biologie sont encore jeunes et non utilisables. Peut être qu'un jour elles prouveront leur valeur.

7 REFLEXIONS SUR L'ENERGIE

QUESTION: Quel est le meilleur compromis existant entre une vie humaine et l'énergie bon marché? Combien vaut une vie humaine?

Il vous intéresse peut-être de savoir qu'une vie humaine est évaluée à environ 350000 F (santé seulement). Combien comptez-vous dépenser pour diminuer les chances de décès par accidents de 1%? Les personnes nous dirigeant doivent-elles dépenser moins ou plus que nous?

QUESTION: Y a-t-il possibilité de rester en période de paix avec la puissance nucléaire?

Certaines personnes pensent que le développement des centrales nucléaires favorise la propagation des armes nucléaires. Pour elles, il faut donc arrêter cela afin que les pays instables ne puissent s'équiper en énergie nucléaire. D'autres disent que le manque de centrales nucléaires rend les pays plus dépendant du pétrole étranger. Cette dépendance est la cause de tensions pouvant aller jusqu'à une troisième guerre mondiale. Qui a raison?

QUESTION: Une personne du gouvernement doit-elle faire ce qu'elle pense être le mieux pour la population ou ce que la population pense être le mieux?

Vous êtes gouverneur d'un petit état. Une nouvelle centrale doit être construite. Toutefois, la population s'oppose à cette construction. Si vous n'acceptez pas la centrale, vous serez obligé de construire une usine traitant le coke. Les experts essaient de vous convaincre que l'usine de coke peut tuer plus de gens et endommager plus sérieusement l'environnement qu'une centrale nucléaire. Vous vous présentez aux nouvelles élections. Qu'allez-vous faire?

QUESTION: Lorsqu'il faut faire des réserves ou rationner l'essence, quelles sont les activités prioritaires qui doivent continuer coûte que coûte?

Le pays gaspille trop d'essence. Nous sommes d'accord pour arrêter ce gaspillage et réduire la consommation. Chaque semaine, Jean se rend à la montagne pour se retirer des bruits de la ville. Il travaille beaucoup toute la semaine dans une usine, et cette sortie constitue sa seule distraction.

Pierre est toujours sur la route pour aller à ses réunions politiques, enseigner, ou assister à des meetings. Il affirme que son travail est très important et vital pour l'avenir de son pays.

Christine est une jeune athlète ayant beaucoup de talent. Chaque week-end, elle part en compétition. Elle pense que si elle travaille bien, elle pourra gagner une bourse qui lui permettra de disputer les jeux olympiques.

Lequel de ces trois personnages gaspille de l'essence? Qui décidera si le divertissement de Jean est plus ou moins important que l'action politique de Pierre, ou que la carrière athlétique de Christine?

QUESTION: Si nous devons faire un choix entre l'efficacité de l'énergie et la liberté, comment pourrions-nous décider? Qui devrait décider?

L'une des façons d'organiser la société afin d'économiser l'énergie est de tasser les gens dans des tours, leur prendre leur voiture, et leur fournir davantage de moyens de transport. Il y a une autre méthode: donner une maison avec un petit terrain et une automobile à chaque famille. La première solution est plus efficace pour l'énergie, alors que la deuxième nous donne plus de liberté. Nous voyons ainsi le rapport entre l'énergie et la liberté.

Supposons qu'il faille faire un choix. Qui devrait le faire? Comment cela peut-il être décidé?

QUESTION: Toutes les personnes ont-elles un droit inaliénable de partage des ressources énergétiques primaires?

L'énergie représente-t-elle un besoin fondamental comme la nourriture, le logement et les soins médicaux?

Les personnes dépensent-elles toutes la même quantité d'énergie pour éclairer leur maison, faire la cuisine ou faire tourner le réfrigérateur? Et la télévision? A combien peut-on estimer le minimum?

8 LIMITES DE LA SIMULATION

Le jeu du ministre de l'énergie ne prétend pas être une simulation parfaite de la situation énergétique aux Etats-Unis. C'est une façon divertissante d'introduire les problèmes fondamentaux que connaissent nos pays du point de vue énergie.

Notre intention est de familiariser l'utilisateur avec les problèmes d'économie de l'énergie, les choix politiques possibles tout en tenant compte de l'opinion publique.

A partir du moment où les utilisateurs acceptent les limites du jeu du ministre de l'énergie, et qu'ils utilisent la simulation pour comprendre le but du jeu, ils sont prêts à tirer le maximum de divertissement de ce jeu.

Toutes les considérations pratiques telles que l'ampleur de la simulation, et la quantité d'information que nous pouvons afficher à l'écran peuvent compromettre la réalité. Par exemple, nous supposons qu'il y a une relation linéaire entre le prix d'une ressource énergétique et la fourniture de celle-ci. Nous utilisons également le fait que nous pouvons doubler les sources d'énergie en doublant les prix. La situation réelle est plus compliquée que cela.

Quelques actions économiques ont été simplifiées et d'autres ne figurent pas dans la simulation. Par exemple, l'augmentation de l'ensemble des prix a été autorisée afin d'influencer la croissance au-delà du réalisme; les effets de la concentration d'efforts financiers sur le développement des ressources n'a pas été considéré. La loi de la demande en fonction des prix tient compte de l'ensemble des prix, des prix relatifs, et des augmentations de prix. Mais ici la variation de la demande est constante et reste la même pour toutes les ressources. La simulation tient compte des influences indirectes s'exerçant sur l'économie, telles que l'adaptation du public aux changements de circonstances, et l'inertie des consommateurs. Mais ces influences ne sont pas rattachées aux causes.

Le marché est considéré comme un marché parfait. Les cartels, le blocage des prix, les marchés noirs, et la stupidité du consommateur n'existent pas ici. Chacun se comporte comme il le devrait. On ignore l'influence que la politique étrangère a sur notre économie, puisqu'il n'y a aucun moyen de savoir à l'avance ce qui va se passer. Les importations étrangères d'énergie sont comprises dans le total des approvisionnements, mais il n'est fait aucune distinction entre les approvisionnements venant de l'intérieur ou de l'étranger.

Malheureusement, nous avons dû ignorer les effets de l'opération à court terme, qui se révèlent être plus significatifs que les effets des opérations à long terme. Certains experts énoncent qu'il n'y a aucun danger de manquer de ressources énergétiques. Le vrai danger est que, si nos approvisionnements sont trop justes, seuls un temps glacial ou une révolution arabe peuvent causer un désastre pour les approvisionnements à court terme. Le jeu du ministre de l'énergie n'a aucun moyen de prédire ou de se prémunir contre de tels événements.

Finalement, aucune de ces constantes critiques contrôlant le comportement de la simulation ne peut être vérifiée. Les facteurs de santé, les approvisionnements en ressources énergétiques, le potentiel de développement, et les autres nombres critiques qui déterminent si une politique sera un succès ou non sont tous pris en considération.

Beaucoup de recherches ont été effectuées afin d'être sûr que ces estimations étaient basées sur des informations solides. Cependant, on ne peut pas les considérer comme des vérités absolues.

ADDITIF: COMMENT REMPLIR LE TABLEAU DES RECORDS AU JEU DU MINISTRE DE L'ENERGIE

Entrez l'année indiquée au menu, la proposition que vous avez choisie, et toutes les données affichées sur le graphe, ainsi que les options politiques. Voici un exemple pour remplir le tableau. Voir figure 18. Quelques données du graphe ont été arrondies au nombre supérieur. Il n'est pas utile d'être exact. L'important est d'établir un tableau indiquant les changements et les choix politiques.

Jetez un coup d'oeil au tableau de la législation entre 1980 et 1990. Après avoir pris votre poste en 1980, vous avez fixé les prix sur le solaire et la biologie, augmenté les taxes sur le gaz naturel et imposé une double taxe sur le coke, resserré les contrôles sur le pétrole. Après 1985, vous avez diminué les taxes sur le coke, relâché les contrôles sur le pétrole. Les options politiques ont favorisées les subventions et les promotions. Il a facilité le progrès du gaz naturel, de l'uranium, du solaire et de la biologie, durant les deux mandats. Le premier nombre est le total de fournitures en Quad. (mot défini au début de ce manuel). Le second indique le facteur d'exploitation et de développement. Ce dernier nombre augmente de une unité à chaque fois qu'une ressource est favorisée. Cela veut dire que l'exploitation de ressource a augmenté et que le potentiel pour un approvisionnement futur a diminué.

Après 1985, les approvisionnements de coke, pétrole et gaz naturel ont baissés, ainsi que leur consommation. Aucune ressource n'a été rationnée. Regardons maintenant le tableau représentant l'avis de l'opinion publique Figure 19. Le taux de croissance a décliné pendant la deuxième période. Mais comme le coefficient de décès a baissé légèrement et que l'inflation a diminué, le coefficient du graphe dans son ensemble a augmenté.

ANNEE	1980	1985			
PROPOSITION	Fossile	Fossile			
SOURCE (QUADS)	A=RECHERCHE AVANCEE R=RECHERCHE REDUITE				
COKE	320	50	200	50	
PETRO	720	50	597	50	
GAZNL	320	50A	232	51A	
URANM	40	20A	43	21A	
EAU	20	90	23	90	
SOLAI	2	10A	2.5	11A	
VENT	0.4	30	0.37	30	
BIOL	4	15A	4.17	16A	
USAGE (QUADS)	R=CONSUMATION RATIONNEE L=CONSUMATION LIBRE				
COKE	80	73			
PETRO	200	182.6			
GAZNL	100	87			
URANM	10	10.4			
EAU	10	12.3			
SOLAI	1	1			
VENT	0.2	0.16			
BIOL	2	1.94			
COMPLET: VUE GENERALE (POUR CINQ ANS)					
OFFRE	1426	1100			
DEMANDE	403	368			
TAXES	0.15	1.13			
PRIX (/QUADS)	15	19			
PNB	2000	2345			
CROISSANCE	2.5	3.2			
REVENUS	50	52			
DECES	16500	16451			
PRIX (/QUADS)	L=LIBRES F=FIXES				
COKE	14	15			
PETRO	15	19			
GAZNL	16	22			
URANM	14	14			
EAU	12	17			
SOLAI	14 F	14 F			
VENT	18	18			
BIOL	15 F	15 F			

ANNEE	1980	1985			
PROPOSITION	Fossile	Fossile			
TAXES (/QUADS)	A=AUGMENTEES D=DIMINUEES				
COKE	0 AA	2 D			
PETRO	1	1			
GAZNL	0 A	1			
URANM	0	0			
EAU	0	0			
SOLAI	0	0			
VENT	0	0			
BIOL	0	0			
DECES (EN CINQ ANS)	T=CONTROLES TENDUS R=CONTROLES RELACHES				
COKE	6000	5479			
PETRO	10.000 T	8578 R			
GAZNL	250	216.5			
URANM	15	52			
EAU	100	123			
SOLAI	20	21			
VENT	6	5			
BIOL	60	58			

CROISSANCE (%)	3.24	2.78			
% APPROUVANT	47	41			
DECES/QUAD	44	40			
% APPROUVANT	75	77			
INFLATION (%)	6.44	2.20			
% APPROUVANT	64	87			
COMPLET TAUX (%)	62	68			

CROISSANCE (%)					
% APPROUVANT					
DECES/QUAD					
% APPROUVANT					
INFLATION (%)					
% APPROUVANT					
COMPLET TAUX (%)					

PRECAUTIONS D'EMPLOI

Le logiciel que vous venez d'acquérir, se présente sous l'une des trois formes suivantes : cartouche, cassette ou disquette.

Si le programme est en cartouche, ne l'exposez pas à une chaleur excessive ni à une atmosphère corrosive ou des conditions atmosphériques extrêmes qui pourraient endommager les contacts.

Si le programme est en cassette ou en disquette, respectez bien les conseils ci-après :

- Ne l'exposez pas à la chaleur : évitez de poser une disquette sur l'ordinateur ou sur l'unité de disquette.
- Ne touchez jamais avec les doigts la bande magnétique elle-même ou la disquette magnétique
- Ne fumez pas ! En effet, les poussières très fines composant la fumée se déposent sur les parties magnétiques et il s'ensuit une usure prématurée du support.
- Veillez à tenir ces supports suffisamment éloignés de tout champ magnétique. Ne posez pas de disquette sur votre téléviseur ou à proximité de l'écran.
- N'éteignez jamais votre unité de disquette alors que la lampe « BUSY » est allumée. Vous risquez de magnétiser les têtes.
- Toute opération d'allumage ou d'extinction de l'unité de disquette doit se faire sans disquette à l'intérieur.
- N'écrivez jamais directement sur la disquette.
- N'utilisez jamais d'épingle ou de trombone sur une disquette.
- Stockez de préférence vos disquettes et vos cassettes à la verticale.
- Evitez toute contrainte mécanique sur ces supports ; ne posez pas de livre par-dessus, ne les faites pas tomber par terre, etc.
- Ne faites pas d'encoche, de perforation ou de découpe dans la pochette de la disquette.

En pratique, il est facile de respecter toutes ces conditions, mais n'oubliez pas que 98 % des défauts constatés proviennent en fait d'une mauvaise manipulation.

ATARINSIDE



A Warner Communications Company



ATARI INSIDE