

SOFTBOOK  **K**®

MEGAWATT

MANUEL D'UTILISATION

MEGAWATT ? Un personnage ... ? Vous plaisantez ! C'est une Méga unité de puissance ... Electrique ! Vous voici tout simplement le MEGA-PATRON d'Electricité De France !... Vous devez décider heure par heure de votre production d'électricité. Que vos clients soient satisfaits 24 h sur 24 h, 365 jours par an, voilà l'essentiel ! A vous d'équilibrer votre production d'électricité par rapport à la demande des consommateurs... Voilà toute la difficulté : tout prévoir, afin de produire assez d'électricité pour satisfaire la demande des instants à venir, mais pas davantage.

Vous, MEGA-PATRON, décidez de tout ! Dans la salle du dispatching, devant votre écran, vous examinez toutes vos centrales nucléaires, ou thermiques à flamme, et usines hydrauliques. Vérifiez leur activité de production conformément à la consommation prévue; par la même occasion, vérifiez aussi qu'elles sont entretenues régulièrement et maintenues en excellent état. Une centrale en panne, c'est un sérieux problème !

Surveillez bien les réserves d'uranium et de charbon : on ne fabrique pas l'électricité sans matières premières !..,

Pas toujours facile d'augmenter sa production aux heures de forte consommation, et de la baisser aux heures creuses ... Solutions possibles : acheter à l'étranger l'électricité manquante ou en cas d'excédent, la proposer à un pays voisin.

Après bien des efforts, vous êtes arrivé à satisfaire vos clients de plus en plus nombreux, et grâce à votre excellente gestion, à amasser de nombreux sacs d'or ? Formidable ! Il est temps d'envisager de construire de nouvelles centrales et de nouvelles lignes avant d'être dépassé par l'augmentation de la demande.

Vous voyez ce qui vous attend ? Sans parler des "navets masqués" et des "grincheux" en tous genres que vous allez rencontrer un peu partout. Où ça ? Dans les jeux d'arcade !

Dans le JEU de la MAINTENANCE, le JEU de la VENTE, le JEU du PERMIS de CONSTRUIRE, les JEUX de la CONSTRUCTION, et le JEU du TRANSPORT.

ALORS, BON COURAGE !!!

COMMENT AGIR DANS MEGAWATT ?

MEGAWATT est un grand jeu divisé en deux parties : **MEGAWATT I** et **MEGAWATT II**.

La première salle de **MEGAWATT I** est celle du tableau de bord principal. Elle donne accès à d'autres salles que vous découvrirez selon votre bon plaisir... en prenant tout simplement les portes présentes à l'écran.

Certains écrans présentent des déclencheurs, des "plus", des "moins" .

- **PRENDRE** une porte ou un objet,
- **TOUCHER** un déclencheur, un "plus", un "moins", un personnage, consiste à se positionner à côté, (quel que soit ce côté) et pousser le personnage vers le déclencheur.

QUI VA VOUS ACHETER DE L'ELECTRICITE ?

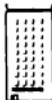
- des particuliers, vous et votre famille, votre entourage...



- des industriels, constructeurs d'automobiles par exemple...



- des sociétés de service, généralement regroupées dans de grands immeubles, où elles se partagent des bureaux dans lesquels on trouve ... des ingénieurs informaticiens pas exemple !



- d'autres pays d'Europe.

COMMENT EST PRODUITE VOTRE ELECTRICITE ?

- dans des centrales nucléaires à partir d'uranium



- dans des centrales thermiques à partir de charbon



- dans des usines hydrauliques à partir de l'eau des fleuves ou de lacs de retenue.



L'uranium, le charbon, l'eau, sont des matières premières. L'eau a la particularité d'être gratuite mais l'inconvénient qu'on ne peut l'acheter : elle dépend uniquement de la météorologie. Si le niveau d'un barrage est au plus bas, pas d'autre solution que d'attendre la pluie...

Electricité de France a un parc constitué de plus de mille unités de production. Les 3 types principaux sont ceux que vous gérez dans MEGAWATT.

Dans MEGAWATT I tel que vous le découvrez pour la première fois, vous avez trois centrales nucléaires, deux centrales à charbon, deux usines hydrauliques. Dans MEGAWATT II, vous en construisez d'autres (jusqu'à un maximum de 6 de chaque type) dont vous pouvez disposer en revenant dans MEGAWATT I.

COMMENT L'ELECTRICITE ARRIVE-T-ELLE CHEZ VOTRE CLIENT ?

Bien sûr, vous le savez : nous avons tous vu des câbles haute tension, des lignes électriques, des pylônes. Tout ceci constitue le réseau de transport et de distribution qui comporte des centaines de milliers de kilomètres de câbles.

Dans MEGAWATT II, vous pouvez développer ce réseau. La représentation à l'écran utilise :

- les pylônes
- les lignes horizontales
- les lignes verticales

LES TELEX dans MEGAWATT I,

Quelle que soit la salle où vous vous trouvez, des télex défilent de temps en temps en bas de l'écran :

- . commentaires sur vos scores aux différents jeux d'arcade,
- . coûts des matières premières,
- . informations météorologiques,
- . incidents dans une unité de production ou sur le réseau de transport,
- . grèves.....

Analysez rapidement les conséquences : va-t-il en découler une diminution ou une augmentation de la consommation, c'est-à-dire de la demande ? ou bien doit-on craindre une baisse de production ? Voici quelques exemples avec leurs conséquences.

TELEX : "IL PLEUT "

Le niveau de l'eau monte dans les réserves des usines hydrauliques. Donc possibilité d'augmenter la production.

TELEX : "IMPORTANT MATCH DE FOOT à LA TV..."

- Nombreux téléspectateurs. La consommation d'électricité domestique va augmenter.

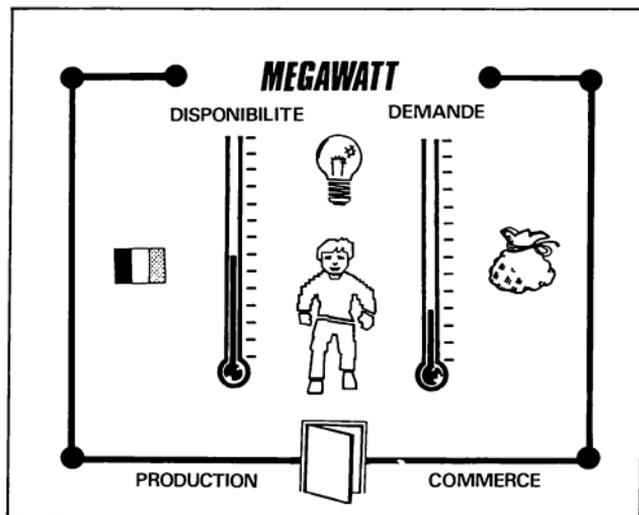
TELEX : "LA CENTRALE THERMIQUE 2 VIENT DE SUBIR DES INCIDENTS"

- Allez voir vite le niveau du thermomètre de maintenance de cette centrale et réparez au plus tôt ... sinon c'est la panne et une baisse sensible de la production.

TELEX : "ALERTE ! DEMANDE INSATISFAITE..."

Vous n'avez pas assuré l'équilibre production/consommation. Vos clients manquent d'électricité. Rétablissez la situation dans les plus brefs délais car vous risquez de perdre la partie très rapidement.

Voici la SALLE PRINCIPALE de MEGAWATT I ! Surveillez bien la couleur de l'ampoule : elle symbolise la satisfaction de tous vos clients.



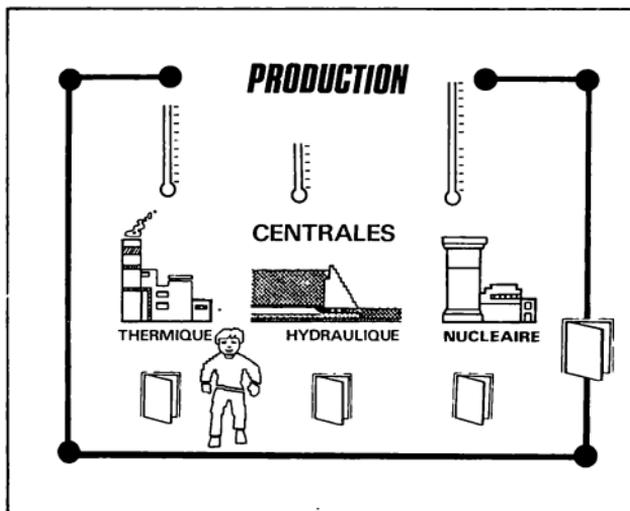
L'ampoule est verte ? Tout va bien !
orange ? Attention.....
rouge ? Aïe... Situation catastrophique !

Le thermomètre rouge affiche un niveau inférieur à celui du thermomètre vert ? La production disponible est inférieure à la demande... Il faut savoir y remédier:

allez vite augmenter la production (porte en bas à gauche) ou, si c'est impossible, allez vite acheter de l'électricité à un pays ami (porte en bas à droite).

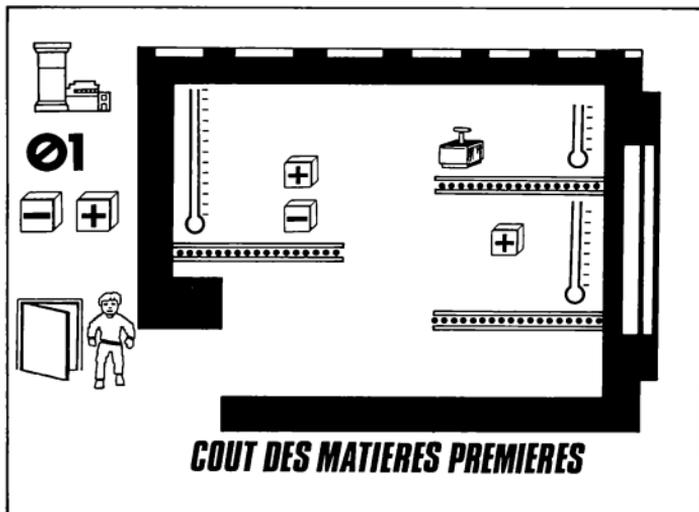
Si au contraire la production est supérieure à la demande, vous pouvez prendre la porte en bas à droite pour aller vendre le surplus de production (commerce).

SALLE DE PRODUCTION



L'électricité produite par l'ensemble des centrales est visible ici. Le niveau rouge des thermomètres indique le niveau de production du parc correspondant.

Pour aller voir de plus près l'une ou l'autre de ces unités de production, prenez simplement une des 3 portes. La porte dans le coin inférieur vous permet de revenir à la Salle Principale.



En haut à gauche, le numéro de l'unité de production où vous vous trouvez. Si vous êtes dans la seconde centrale nucléaire, vous allez dans la troisième en touchant (+) et dans la première en touchant (-).

Pour ressortir, prendre la porte à gauche en bas.

LE THERMOMETRE ROUGE représente le niveau de production de l'unité.

Vous le faites varier en touchant le (+) ou le (-).

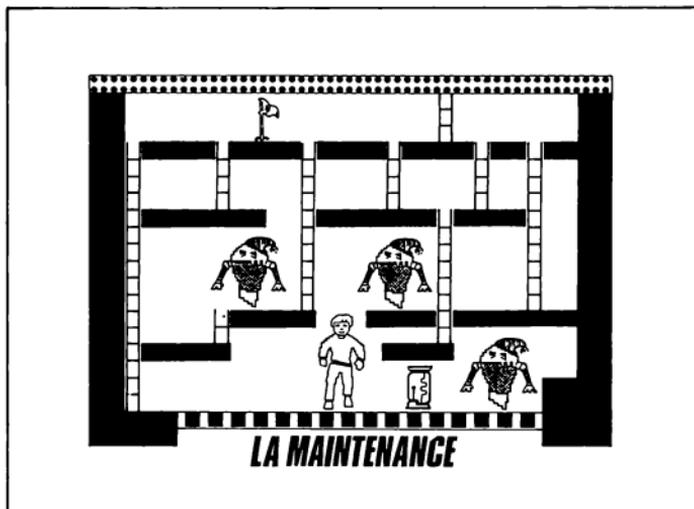
LE THERMOMETRE JAUNE représente la réserve de matières premières disponibles.

Attention ! S'il est à zéro, pas question d'augmenter la production... S'il est à moitié plein, mais que vous produisez aux maximum, il va descendre très vite. Pour acheter des matières premières, il suffit de toucher le + ... et d'avoir assez de sacs d'or !

LE THERMOMETRE VIOLET indique le niveau de maintenance.

Plus vous produisez d'électricité, plus il baisse. Arrivé à zéro, l'unité est en panne ! Poussez le déclencheur, vous voici téléporté dans le jeu de la maintenance.

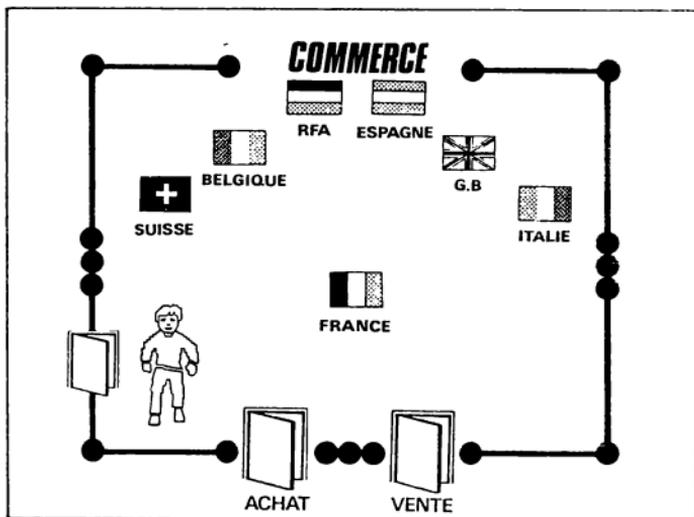
JEU DE LA MAINTENANCE



Faites régulièrement la maintenance de vos unités de production.
Réparer une panne coûte plus cher qu'entretenir régulièrement ...
L'entretien d'une centrale nucléaire coûte plus cher que celui d'une
usine hydraulique !

Ah ! Ah ! Les voilà, les navets masqués. S'ils vous touchent... ça va
faire mal ! Ramassez les tonneaux qui apparaissent au fur et à mesure
et allez les déposer à l'endroit indiqué par le drapeau. A chaque
fois, le drapeau change de place, un autre tonneau apparaît... et les
navets masqués sont toujours à l'affût ! A vous d'être plus malin
qu'eux !

COMMERCE



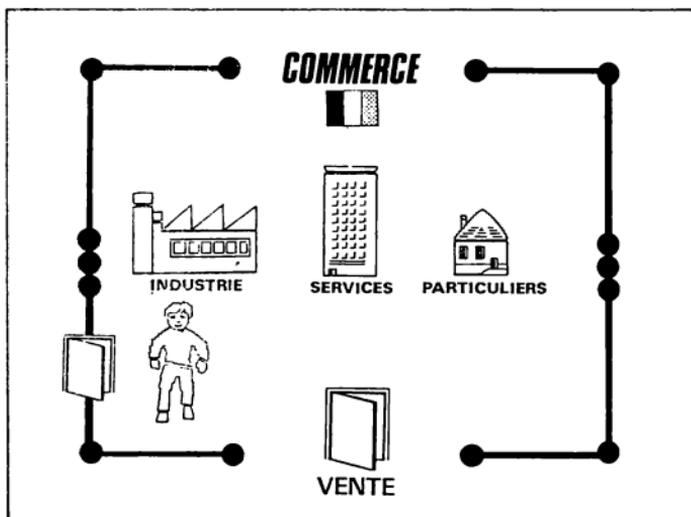
La production est inférieure à la demande ?
La disponibilité est supérieure à la demande ?
Il faut alors faire du commerce !
Il vaut mieux choisir le bon moment pour vendre (comme pour acheter),
mais vous savez prendre les bonnes décisions , sinon vous ne seriez
pas le Mega-PDG !!

Vous voulez vendre en France ? OK ! C'est donc que vous voulez trouver
de nouveaux clients, les convaincre des avantages de l'électricité.

Vous touchez le drapeau de notre douce France et vous vous retrouvez
dans la Salle de Commerce National.

Vous voulez vendre à l'étranger ? Pas de problème ! Vous touchez l'un
des six drapeaux. Vous les avez reconnus ? De gauche à droite : Suisse,
Allemagne, Belgique, Espagne, Angleterre, Italie ! Les deux portes
"ACHAT" et "VENTE", en bas de l'écran, s'ouvrent. Choisissez celle qui
vous convient, et allez-y !

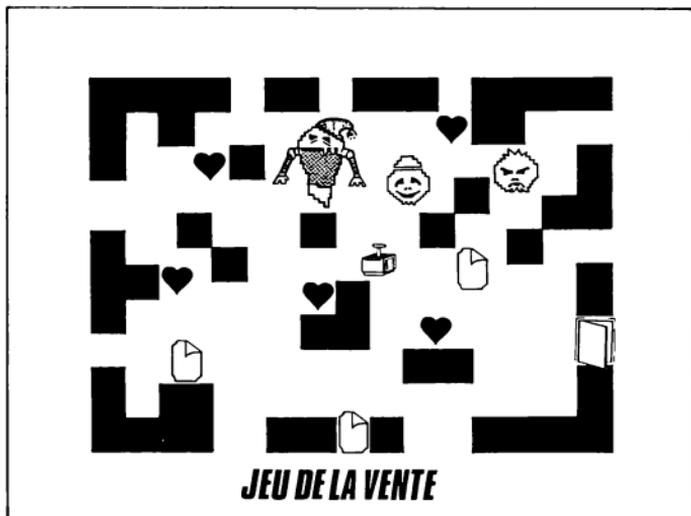
Commerce National ou International, il faut choisir en fonction de
vos besoins et des possibilités offertes par la France ou d'autres
pays.



Vous cherchez à vendre davantage d'électricité en France. Choisissez à qui, Industriels, Services ou Particuliers : il suffit de toucher l'un d'eux. Attention !! Il faudra veiller à ensuite produire en conséquence : un client convaincu le restera longtemps... Mais convaincre n'est pas facile !

Vous voilà alors obligé de passer par le jeu de la vente...

LE JEU DE LA VENTE



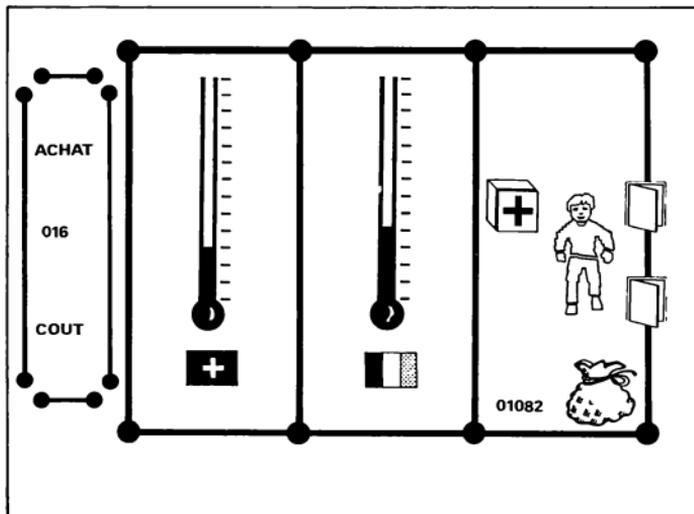
Bouh ! revoilà un navet masqué ! Vous avez à convaincre deux interlocuteurs : à vous de les faire passer sur les 3 contrats. En bon vendeur, vous avez de nombreux arguments.

Au milieu de l'écran : le distributeur d'arguments !!! N'hésitez pas, mais sachez que chacun d'eux vous coûte quelques sacs d'or.

Vous poussez les arguments (coeurs rouges) de façon à guider vos interlocuteurs, pour les faire passer sur les contrats (papiers jaunes).

Le navet vous gêne; il mange vos arguments ! Défendez-vous en le poussant contre les murs !

SALLE DE NEGOCIATION



A gauche, le rappel de l'opération commerciale en cours

ACHAT	et en	le coût en sacs d'or
ou	dessous	d'électricité achetée
VENTE		ou vendue.

En vert, le thermomètre représentant l'électricité disponible dans le pays avec lequel vous négociez. Son drapeau est d'ailleurs visible sous le thermomètre.

En rouge, le thermomètre représentant votre production disponible.

A droite, vous poussez sur (+) ou (-) pour remplir ou vider votre thermomètre.

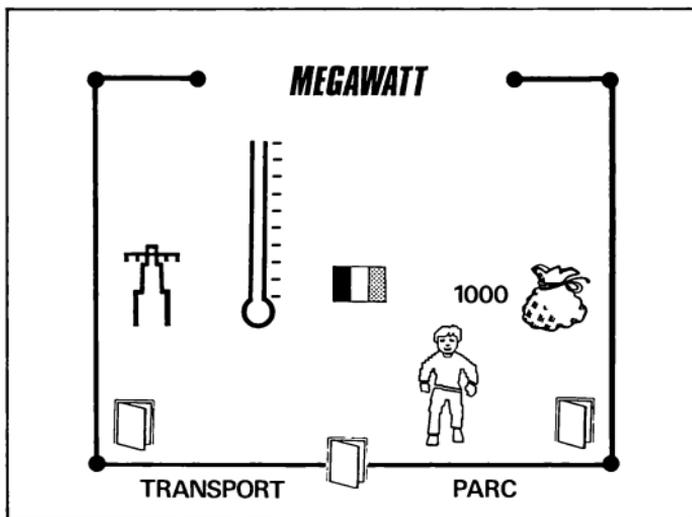
En bas, votre bilan financier en nombre de sacs d'or.

Négociation terminée ? D'accord, sortez à droite... Espérant que vous n'avez pas acheté plus d'électricité que votre réseau ne peut en transporter. Sinon, il va saturer...

POUR PASSER DE MEGAWATT I A MEGAWATT II

- Dans MEGAWATT I, entrez dans la salle des commandes
 - Installez votre disquette ou K7 de données.
 - Poussez le déclencheur "Ecriture".
 - Poussez le déclencheur "Prêt ?".
 - Les informations concernant MEGAWATT I sont enregistrées.
-
- Lancez maintenant MEGAWATT II (Eteindre l'ordinateur).
 - Entrez dans la salle des commandes de MEGAWATT II.
 - Remettez la disquette ou K7 de données (pour la K7, rembobinez la bande).
 - Poussez le déclencheur "Lecture".
 - Poussez le déclencheur "Prêt ?".
 - Les informations sont prêtes. Vous pouvez jouer.

SALLE PRINCIPALE MEGAWATT II



Voyons ! Vous vous lancez ? construction de nouvelles centrales, développement du réseau de transport, vous croulez sous les sacs d'or, la demande est à la hausse...? vous êtes formidable !

A gauche, le thermomètre orange, capacité du réseau de transport.

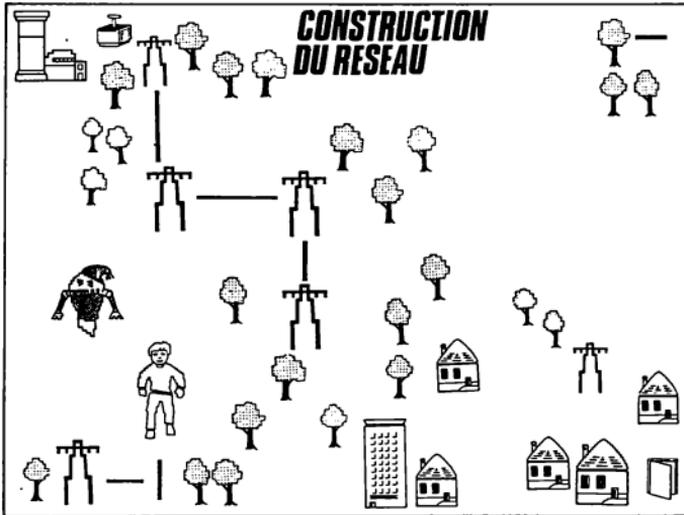
A droite, votre tas de sacs d'or.

Construction d'une centrale ou d'une usine ? Prenez la porte en bas à droite.

Développement du réseau ? Celle de gauche.

Pourquoi développer son réseau ? Pour pouvoir, dans MEGAWATT I, acheminer de plus grandes quantités d'électricité.

Et puis, c'est un JEU d'ARCADE passionnant, vous allez l'aimer...



Paysage superbe, n'est-ce pas ? D'ailleurs, vous allez respecter ces arbres magnifiques. La centrale est en haut à gauche. En bas, à droite le village qu'il faut alimenter. Il faut donc relier le pylône situé près de la centrale à celui situé près du village.

Vous avez en bas à gauche les fournitures nécessaires : pylônes, lignes horizontales et verticales. Vous allez choisir (en la touchant) une ligne verticale : elle apparaît en haut à droite. Si vous voulez l'échanger contre une ligne horizontale, pas de problème, touchez simplement la ligne horizontale.

Construisez intelligemment et solidement: respectez les arbres, dépensez à bon escient (les pylônes coûtent cher), construisez solidement (si vous mettez plus de 5 tronçons de ligne sans pylônes, PATATRAS... !).

Et puis, n'oubliez pas le navet... mieux vaut l'éviter !...

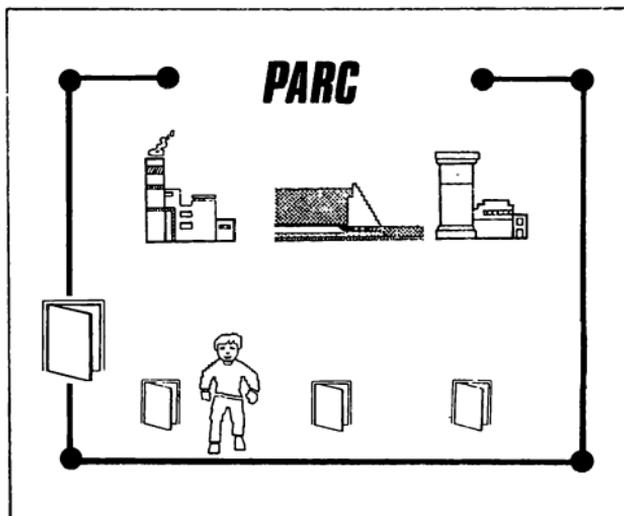
Ca y est, le circuit est en place ? superbe ! touchez le déclencheur. C'est la minute de vérité.

Les fenêtres du village s'éclairent ? BRAVISSIMO ... Non ? Pourtant, vous aviez des instructions précises ! Regardez le message qui vous parvient ; votre montage défectueux est analysé.

De toutes façons, après avoir appuyé sur "ACTION", vous vous retrouvez en salle principale.

Vous avez décidé de construire une nouvelle centrale ou une nouvelle usine ? Pas si facile... Il faut d'abord obtenir un permis de construire, puis acheter tout ce qui est nécessaire, enfin monter le tout sur le chantier.

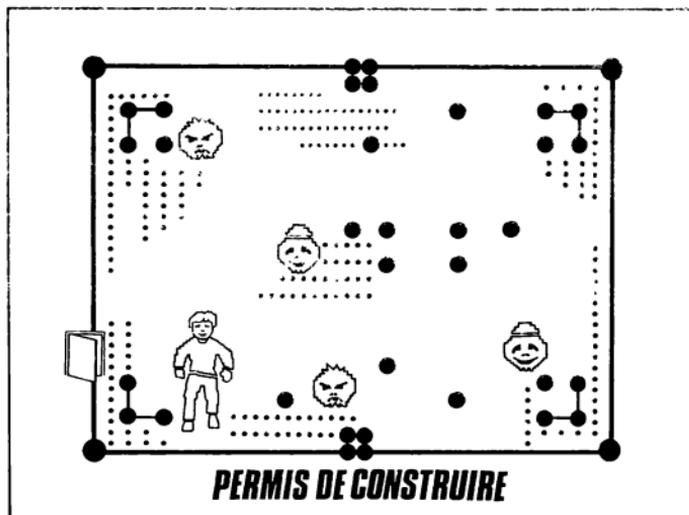
CHOIX DE L'UNITE A CONSTRUIRE



Que construisez-vous ? Examinez votre PARC DE PRODUCTION et faites le choix judicieux.

Vous avez donc décidé de construire, une nouvelle centrale nucléaire par exemple. Dans ce cas, vous prenez la porte juste en dessous. (Si vous le désirez, vous pouvez retourner en salle principale en prenant la porte de gauche).

LE JEU DU PERMIS DE CONSTRUIRE



Il va vous falloir convaincre :

tous les points jaunes représentent les opinions favorables à la construction de votre future centrale.

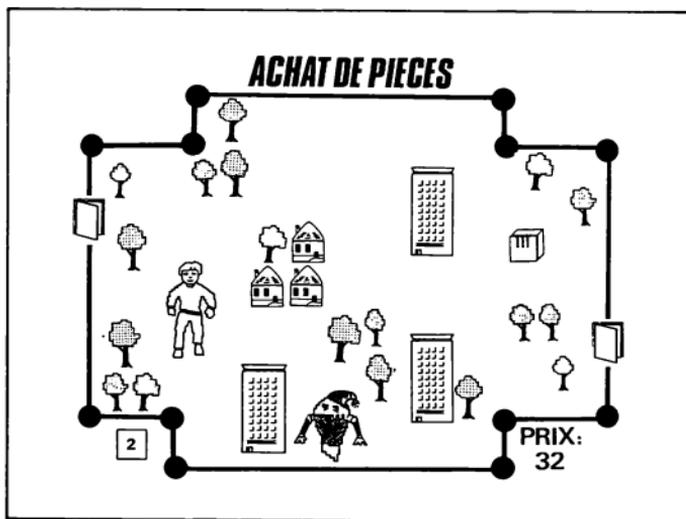
Ramassez toutes ces voix favorables en passant dessus.

Et n'oubliez pas d'attraper également les deux interlocuteurs qui vous sont favorables.

Evitez ceux qui vous font la grimace : ils peuvent être dangereux !!

Si vous renoncez, prenez la porte de gauche. Vous avez réussi ? Extra! Vous êtes téléporté dans le jeu de l'achat des pièces.

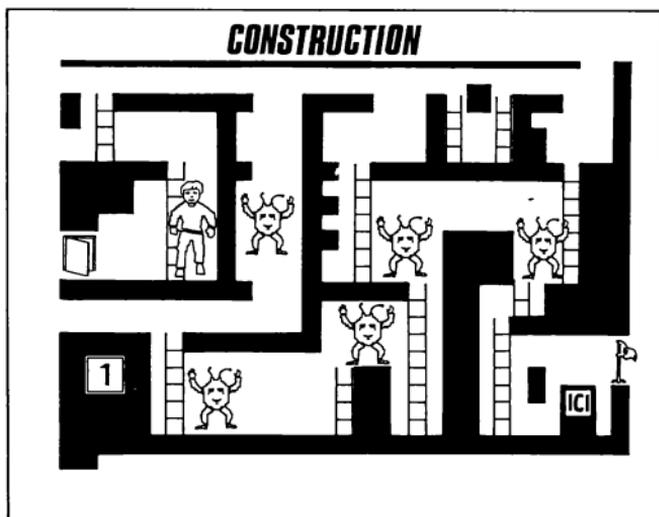
LE JEU DE L'ACHAT DES PIECES



Courage ! C'est le dernier navet masqué ! Il vous faut 3 éléments pour construire une unité de production électrique. Avouez que ce n'est pas beaucoup... Ces éléments sont numérotés 1, 2, 3, en bas à gauche, où ils apparaissent et disparaissent tandis que leur prix est affiché dans le coin inférieur droit. Il vous faut les acheter **DANS L'ORDRE** et au meilleur prix.

Quand vous avez choisi un élément, il vous faut en prendre livraison en le touchant. Ce n'est pas si facile car il voyage ! Dès que vous l'avez touché, vous l'emportez par la porte de droite pour l'emmener sur votre chantier. (Si vous changez d'avis ou renoncez, la porte de gauche vous ramène en Salle Principale).

Et voilà ! vous arrivez au jeu de la construction !



Plus de navet masqué, mais quelles horribles araignées !

Vérifiez que l'élément que vous avez acheté est bien rangé quelque part dans les échafaudages.

Traversez l'échafaudage en évitant les araignées, mettez les pieds sur la brique gravée "ICI" et appuyez sur "ACTION" .

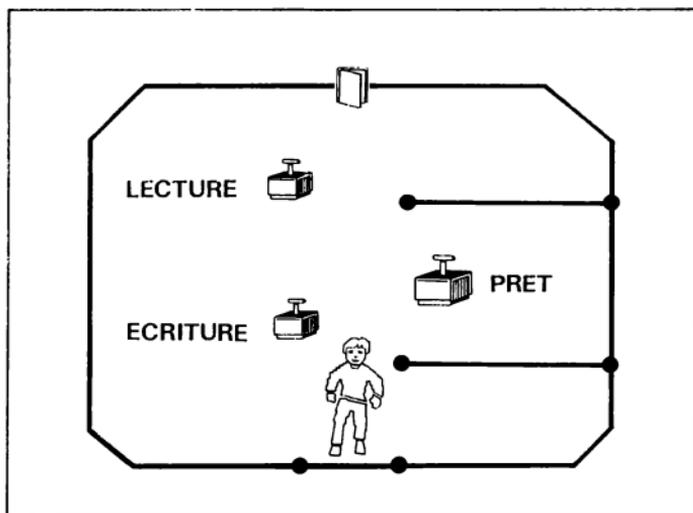
Un monte-charge range votre élément au fond du local signalé par le drapeau.

Bravo ! Retournez vite acheter un autre élément en prenant la porte à gauche.

Vous avez à faire ce circuit "ACHAT DE PIECES - CHANTIER" trois fois.

Et n'oubliez pas l'ordre des pièces !!

SALLE D'ENREGISTREMENT de MEGAWATT II



POUR ARRETER UNE PARTIE :

- Mettre une disquette ou une K7 vierge (si il s'agit d'une K7, passer l'amorce de la bande et mettre le magnétophone sur "enregistrement").
- Pousser le déclencheur "Ecriture".
- Pousser le déclencheur "Prêt ?".

POUR REPREDRE UNE ANCIENNE PARTIE :

- Mettre la disquette ou la K7 qui contient les informations de l'ancienne partie (pour la K7, rembobiner la bande).
- Pousser le déclencheur "Lecture".
- Pousser le déclencheur "Prêt ?".

POUR PASSER DE MEGAWATT II A MEGAWATT I :

Dans MEGAWATT II, entrez dans la salle des commandes.
Insérez votre disquette ou K7 de données.
Poussez le déclencheur "Ecriture".
Poussez le déclencheur "Prêt ?".
Les informations concernant MEGAWATT II sont enregistrées.

Lancez maintenant MEGAWATT I (Eteindre l'ordinateur).
Entrez dans la salle des commandes de MEGAWATT I.
Remettez la disquette ou K7 de données (pour la K7, rembobinez la bande).
Poussez le déclencheur "Lecture".
Poussez le déclencheur "Prêt ?".
Les informations sont prêtes. Vous pouvez jouer.

Vous avez réussi à dominer MEGAWATT I ? vous vous êtes mesuré à plus vaste ...

Avec MEGAWATT II, vous avez eu tous les atouts en main pour faire face à une forte demande et rentabiliser au mieux une forte production.

Construire de nouvelles centrales et usines, développer le réseau de transport, retourner dans MEGAWATT I pour exploiter tout cela en multipliant le nombre des clients satisfaits...

Vous êtes vraiment le MEGA-PDG de l'E. D. F. !

G A G N E R !!!

QUOI ?

- . D'autres jeux SOFTBOOK
- . Des cadeaux E.D.F. : stylo, calculatrice ou montre.

COMMENT ?

- . Faites le plus gros score en sacs d'or
- . Construisez le plus grand nombre possible d'unités de production.
- . Développez le plus possible votre réseau de transport.

Et enregistrez votre score sur une cassette ou une disquette que vous envoyez au Club SOFTBOOK.

Adresse du Club : Club SOFTBOOK
 39, rue St Antoine
 75004 Paris

COMMENT PERDRE ???

Ne pas satisfaire l'équilibre vital production/consommation pendant un certain temps (ampoule au rouge).

Ne plus avoir un seul sac d'or: il devient impossible de produire de l'électricité.

PRECISIONS CONCERNANT LA SIMULATION DE MEGAWATT :

Dans l'intérêt ludique du jeu MEGAWATT, certaines relations entre les paramètres de la simulation ont été volontairement assouplies. Ainsi, l'écart admissible entre le thermomètre de production et celui de demande de consommation est volontairement accentué, afin de permettre aux joueurs d'avoir le temps d'agir sur les différents éléments de décision.

Il s'agit également d'une base fictive en ce qui concerne les unités d'argent. Il existe cependant une réelle proportion entre les coûts des matières premières entre elles, et les coûts de maintenance des centrales ou usines, ainsi que dans toute manipulation d'argent (ici sacs d'or !!).

Une même échelle fictive existe en ce qui concerne les divers calculs: périodicité des entretiens des centrales et usines, consommation en matières premières par rapport à la production.

Il est également important de souligner qu'il n'existe pas d'échelle de temps pendant la simulation. En effet, certaines manipulations prendraient dans la réalité quelques minutes (téléphone dispatching), d'autres des heures (démarrage d'une centrale) et d'autres des jours (maintenance d'une centrale).

Pour en savoir plus sur l'électricité
adressez-vous à

ELECTRICITE DE FRANCE
Service de l'Information et des Relations Publiques
2, rue Louis Murat - 75384 PARIS CEDEX 08

De nos jours, les gens considèrent l'électricité comme un produit naturel au même titre que l'eau et l'air.

Cette utilisation est devenue tellement courante que peu de personnes se posent encore la question de sa provenance. Or, l'électricité est un produit industriel, nécessitant, pour sa fabrication, un outil complexe qui est mis 24 heures sur 24 au service de la clientèle.

Pour satisfaire cette clientèle, l'énergie électrique doit être présente à tous les moments et comme elle n'est pas stockable, il faut produire à chaque instant l'exakte quantité d'électricité nécessaire, qui est inconnue et aléatoire.

La température s'écarte-t-elle d'un seul degré par rapport à la moyenne annuelle ? Ce sont aussitôt 900 mégawatts de plus ou de moins qu'il faut mettre à la disposition des usagers. Un match de football durant lequel tous les téléviseurs restent allumés tard le soir, et EDF doit faire face à un pic de consommation.

Il s'agit de gérer tout cela, de programmer quelque 150 groupes thermiques classiques et nucléaires, 470 aménagements hydrauliques, des dizaines de milliers de kilomètres de lignes. De plus, les centrales comme les lignes, cela s'entretient, durant des arrêts périodiques qu'il convient de coordonner. Cela ne saurait redémarrer à la seconde, en fonction d'un besoin imprévu. Une seule solution : la prévision.

Mais la prévision, c'est aussi les décisions d'investissements. On construit des ouvrages pour obtenir une certaine puissance de production, une certaine capacité de transport ; il faut aussi élaborer une stratégie d'approvisionnement en combustible.

D'un autre côté, le développement de l'utilisation de l'électricité passe aujourd'hui plus que jamais, par la conquête de nouveaux clients domestiques, industriels mais aussi étrangers. Les échanges d'électricité avec les pays européens ne sont pas nouveaux. Les premiers remontent à 1920 avec la construction d'une liaison entre la France et la Suisse. Grâce à l'interconnection de leurs réseaux, les pays européens ont pu jouer sur les décalages entre les heures de pointe des consommations et sur l'hétérogénéité des parcs de production d'un pays à l'autre.

Les différents réseaux européens constituent, aujourd'hui, une gigantesque toile d'araignée allant de l'Autriche au Portugal, des Pays-Bas à la Grèce, en passant par l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg, la Yougoslavie, la Suisse, l'Italie, l'Espagne et la France.

Pour les curieux :

La température s'écarte-t-elle d'un seul degré par rapport à la moyenne saisonnière ? Ce sont aussitôt 750 mégawatts de plus ou de moins qu'il faut mettre à la disposition des usagers.

Un passage nuageux sur Paris : la consommation augmente de 200 000 kwh.

Pour les curieux :

Type d'ouvrage	nbre d'unités de production	puissance totale installée	% de la production
Centrales nucléaires	47 unités de production réparties sur 14 sites	44000 Mégawatts (milliers de kWh)	70 %
Usines hydrauliques	470	21500 Mégawatts	20 %
Centrales thermiques à flamme (charbon-fuel)	51 unités de production réparties sur 35 sites	17500 Mégawatts	10 %

Puissance (MW). 1 MW = 1 millier de kWh.
(GW). 1 GW = 1 million de kWh.

COÛT DE PRODUCTION DU kWh

Le prix de revient du kWh (calculé à la sortie des centrales hors frais de transport et de distribution) est établi principalement à partir :

- des dépenses d'investissement (une centrale nucléaire coûte beaucoup plus cher à construire qu'une centrale au charbon),
- des dépenses de combustible (uranium : environ 7,5 centimes par kWh, charbon : environ 20 centimes par kWh),
- du nombre d'heures pendant lesquelles fonctionnent les installations.

En prenant comme base de calcul un fonctionnement continu pendant toute l'année, le prix de revient du kWh s'établit ainsi :

nucléaire :	environ	20	centimes	par	kWh
hydraulique:	"	28	"	"	"
charbon :	"	30	"	"	"

ORDRES DE GRANDEUR :

Production énergétique : 1 tonne d'uranium naturel = 9 500 tonnes de fuel
= 14 000 tonnes de charbon.

Temps pour entretien des centrales nucléaires : environ 3 semaines par an.

Temps d'indisponibilité d'une centrale nucléaire : 2 millions de jours.

Consommation annuelle de la ville de Lyon : 1,5 milliard de kWh.

Des faits curieux :

Les échanges d'électricité avec les pays européens remontent à 1920 entre la France et la Suisse. Le réseau européen est constitué aujourd'hui par l'Autriche, le Portugal, les Pays-Bas, la Grèce, l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg, la Yougoslavie, la Suisse, l'Italie, l'Espagne et la France. Les consommateurs :

Usages domestiques : 23 millions de ménages consomment 30% de l'électricité française

Tertiaire et agriculture : 3 millions de clients consomment 25 % de l'électricité

Industrie : 72 000 clients se partagent 45 % de la consommation d'électricité (un client industriel consomme en moyenne autant dans l'année que 490 ménages).

Des faits curieux :

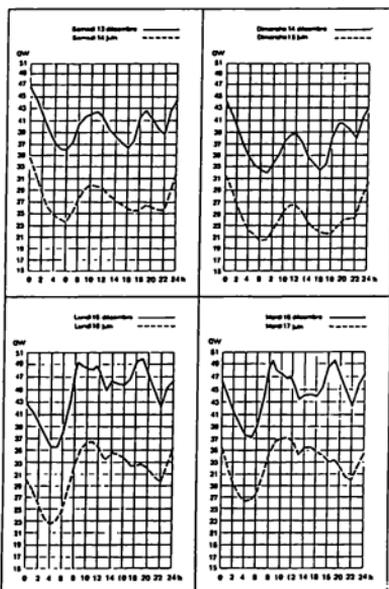
L'électricité représente à peu près 50 % des consommations totales d'énergie du secteur industriel.

Que peut-on faire pour 10 F d'électricité ?

- * / vaisselles de 12 couverts
- * / lessives de 4/5 kg à 60° avec pré-lavage
- * / éclairer avec une ampoule de 100 W pendant une semaine
- * / utiliser une cuisinière électrique 1 heure par jour pendant une semaine
- * / faire marcher un aspirateur 10 minutes par jour pendant 4 mois
- * / raser avec un rasoir électrique 10 minutes par jour pendant 45 ans.

Pour les curieux :

COURBES DE CHARGE NATIONALES DE JOURNÉES CARACTÉRISTIQUES - 1996 -



Pour les curieux :

Les réseaux électriques en France

- lignes haute tension : environ 100 000 kilomètres
- lignes moyenne tension : " 500 000 "
- lignes basse tension : " 600 000 "

Pour les curieux :

- Production annuelle d'une unité nucléaire : environ 6 milliards de kWh.
- La production annuelle de 4 unités nucléaires (25 milliards de kWh) équivaut à la consommation annuelle des régions Provence-Côte d'Azur et Languedoc Roussillon réunies, ou encore à la consommation de 10 agglomérations comme Marseille.
- Production annuelle de 4 unités nucléaires : la moitié de la production hydraulique française en une année.