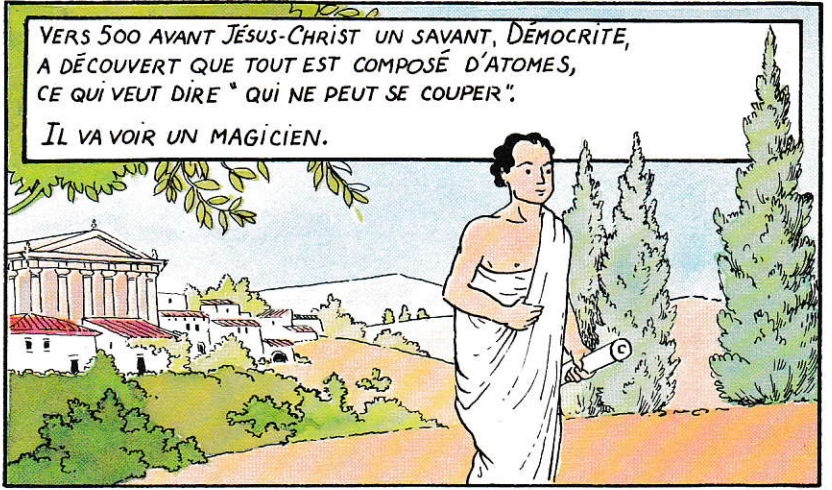


LE GRAND SECRÉT

TEXTES DE JOËL BODIN - DESSINS DE BRUNO LE SOURD

VERS 500 AVANT JÉSUS-CHRIST UN SAVANT, DÉMOCRITE, A DÉCOUVERT QUE TOUT EST COMPOSÉ D'ATOMES, CE QUI VEUT DIRE " QUI NE PEUT SE COUPER".
IL VA VOIR UN MAGICIEN.



Les hommes pourront-ils un jour casser les atomes?

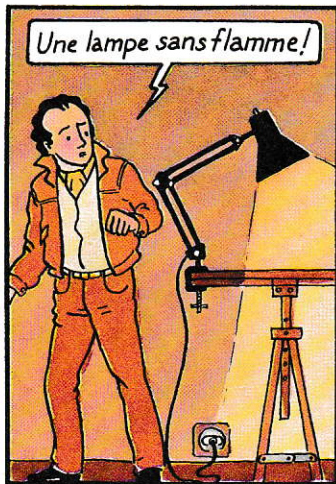
Oui, et c'est ainsi qu'ils auront la lumière et la force. Je vais t'envoyer visiter cette époque lointaine.



LE MAGICIEN, GRÂCE À SES POUVOIRS MAGIQUES, TRANSFÈRE DÉMOCRITE 2500 ANS PLUS TARD.



Une lampe sans flamme!

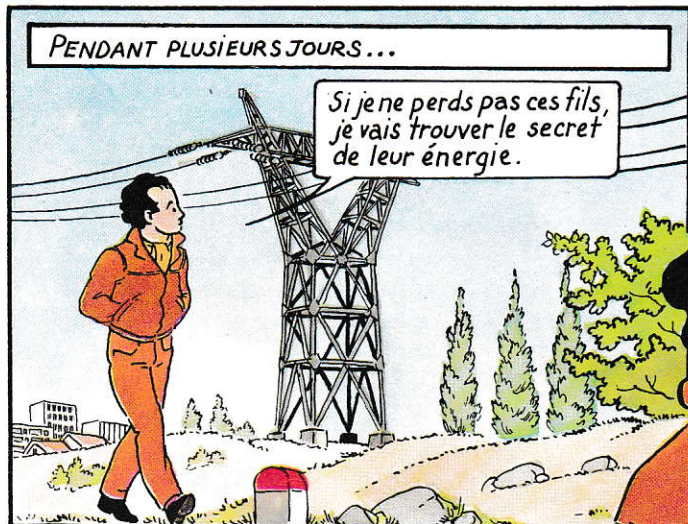


C'est par ces fils que l'énergie des atomes arrive jusqu'à la lampe. Suivons-les!

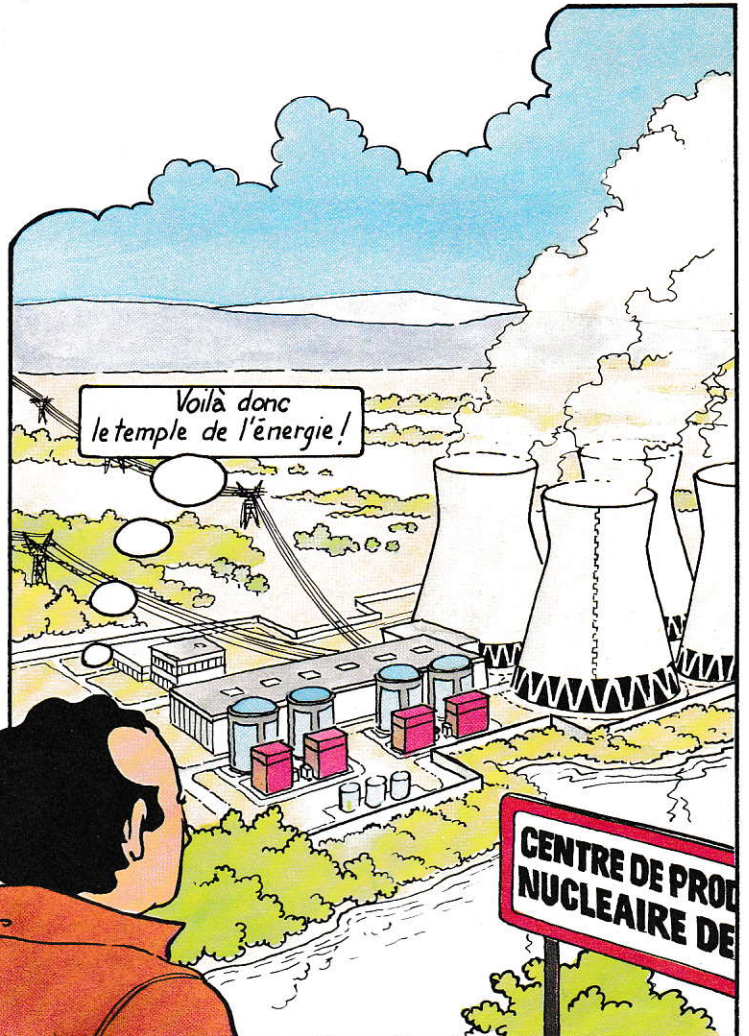


PENDANT PLUSIEURS JOURS...

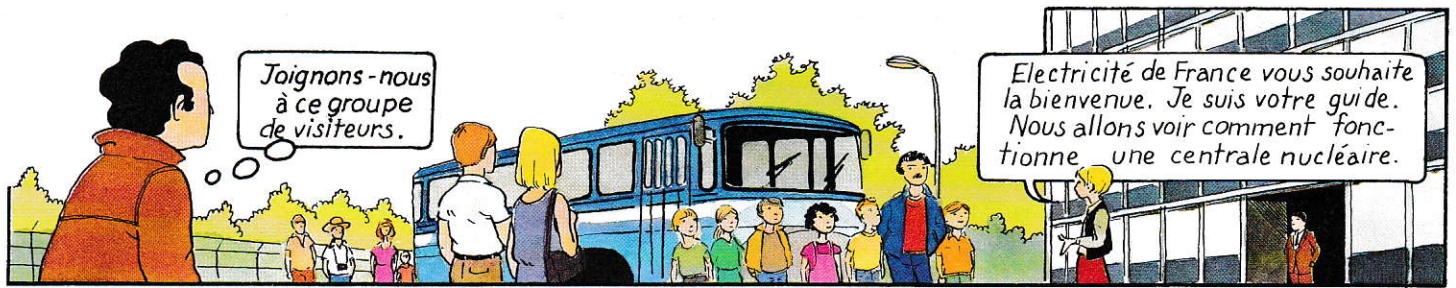
Si je ne perds pas ces fils, je vais trouver le secret de leur énergie.



Voilà donc le temple de l'énergie!

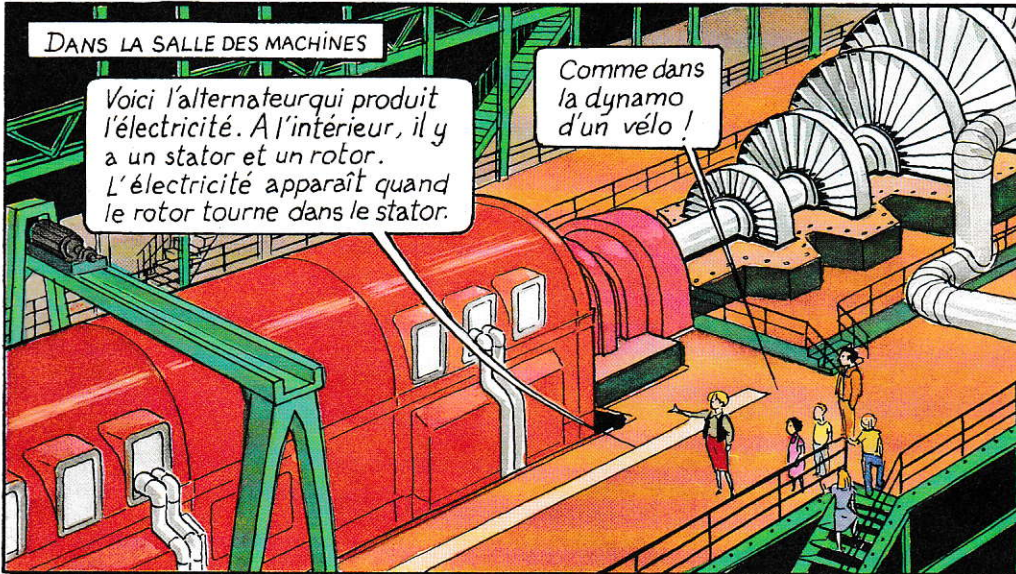


CENTRE DE PRODUCTION NUCLEAIRE DE



Joignons-nous à ce groupe de visiteurs.

Electricité de France vous souhaite la bienvenue. Je suis votre guide. Nous allons voir comment fonctionne une centrale nucléaire.



DANS LA SALLE DES MACHINES

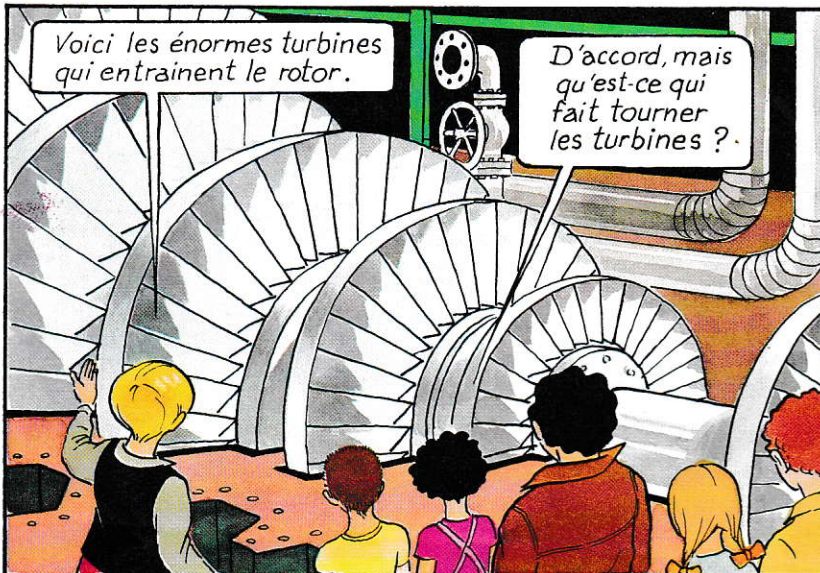
Voici l'alternateur qui produit l'électricité. A l'intérieur, il y a un stator et un rotor. L'électricité apparaît quand le rotor tourne dans le stator.

Comme dans la dynamo d'un vélo !



Sur ton vélo, c'est la roue qui entraîne le rotor. Ici, il faut faire tourner un rotor de 240 tonnes à 1500 tours par minute.

Mille esclaves n'y suffiraient pas !



Voici les énormes turbines qui entraînent le rotor.

D'accord, mais qu'est-ce qui fait tourner les turbines ?

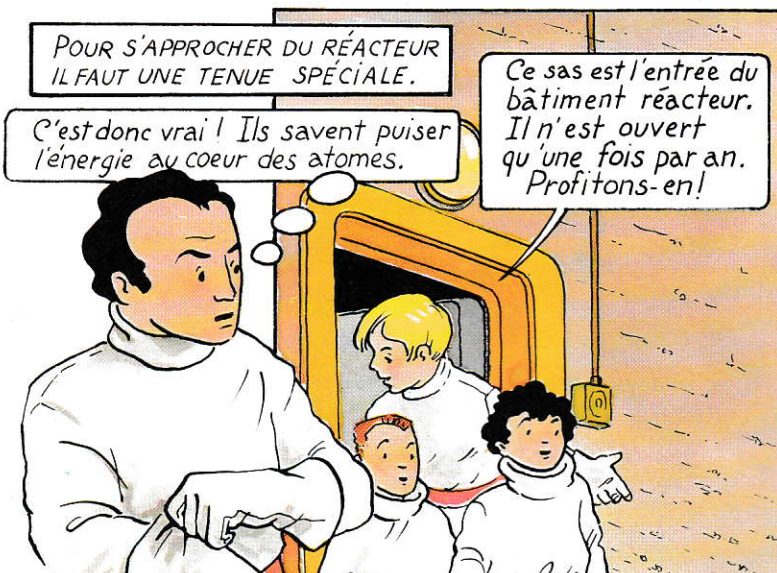


De la vapeur ! Vous avez remarqué la force de la vapeur sous pression quand on ouvre la soupape d'une cocotte-minute ?

Oui, mais d'où vient la vapeur ?



On chauffe de l'eau grâce à l'énergie des atomes. Allons voir de près le réacteur qui donne la chaleur.



POUR S'APPROCHER DU RÉACTEUR IL FAUT UNE TENUE SPÉCIALE.

C'est donc vrai ! Ils savent puiser l'énergie au cœur des atomes.

Ce sas est l'entrée du bâtiment réacteur. Il n'est ouvert qu'une fois par an. Profitons-en !

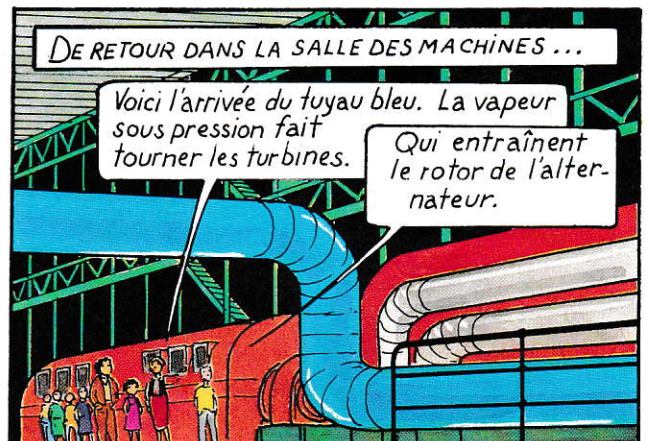
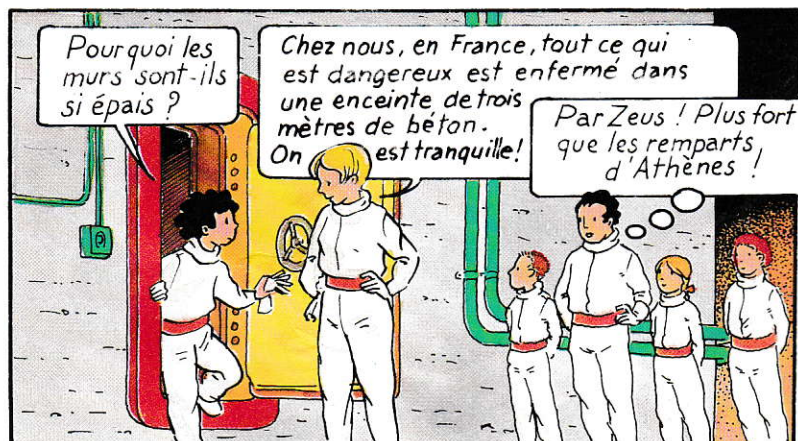
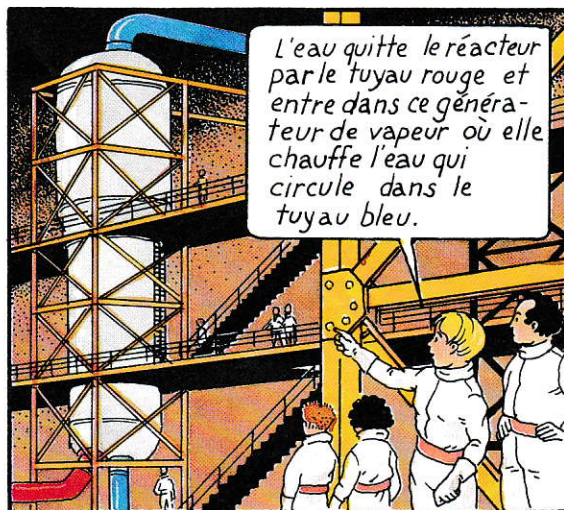
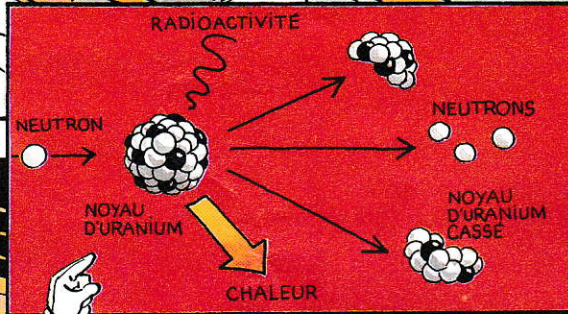
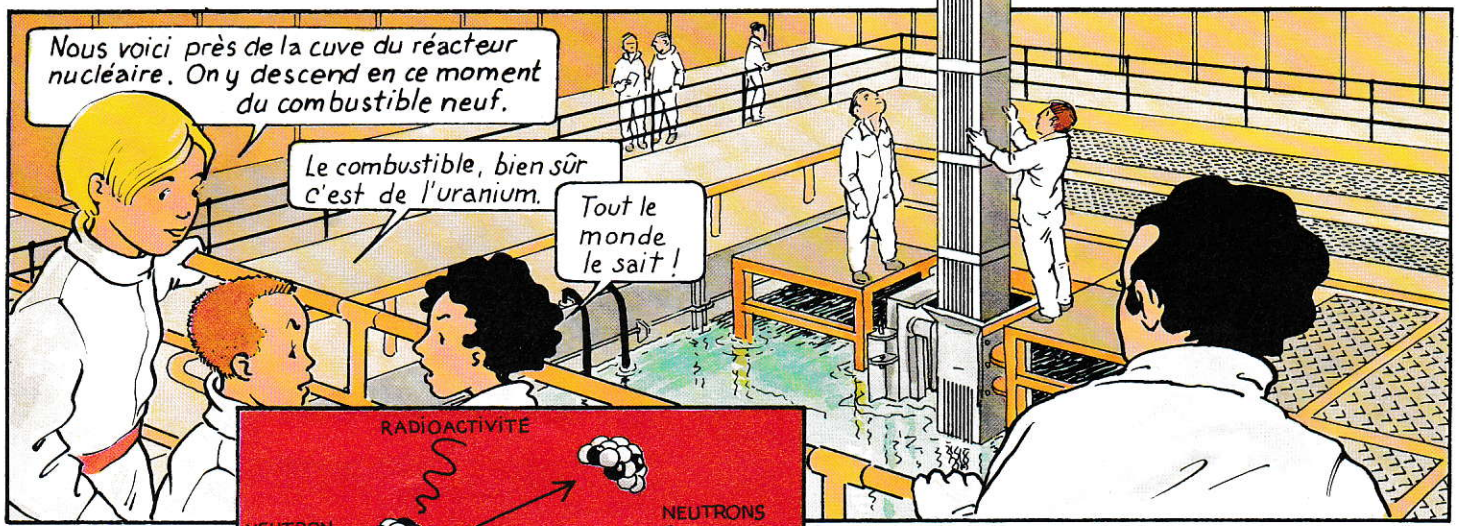


Aufait savez-vous ce qu'est un atome ?

Bien sûr. Depuis l'antiquité grecque, on sait que l'atome est la plus petite partie d'un corps.



Bravo ! Mais les Grecs ne savaient pas que l'atome dégage beaucoup de chaleur lorsqu'on le casse en deux.



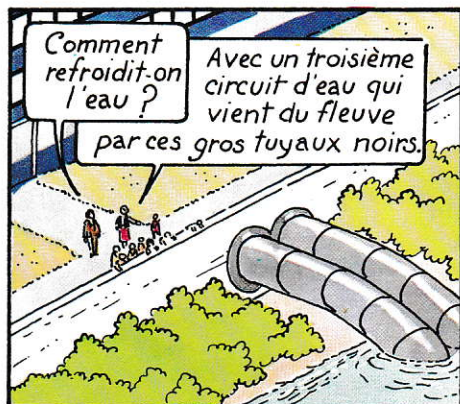
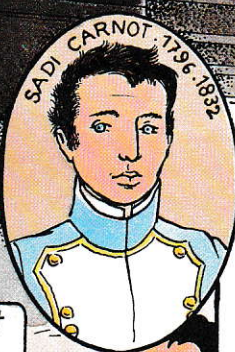
Sous LES TURBINES...

Sortant des turbines, la vapeur du tuyau bleu est refroidie dans ce condenseur avant de se réchauffer à nouveau dans le générateur de vapeur.

Pourquoi refroidir si on doit aussitôt réchauffer ?

Pour que la centrale nucléaire marche le mieux possible, il faut que l'eau froide soit bien froide et que la vapeur soit bien chaude.

Ça, c'est Carnot qui l'a trouvé.



Comment refroidit-on l'eau ?

Avec un troisième circuit d'eau qui vient du fleuve par ces gros tuyaux noirs.



Mais alors, vous réchauffez l'eau du fleuve.

Très peu. Venez voir ce que nous faisons.



Qu'y a-t-il dans ces grandes cheminées ? Du feu ?

Oh non ! Encore de l'eau ! On refroidit l'eau du troisième circuit pour ne pas perturber l'équilibre du fleuve. Ce n'est que de l'eau qui s'élève dans l'air.

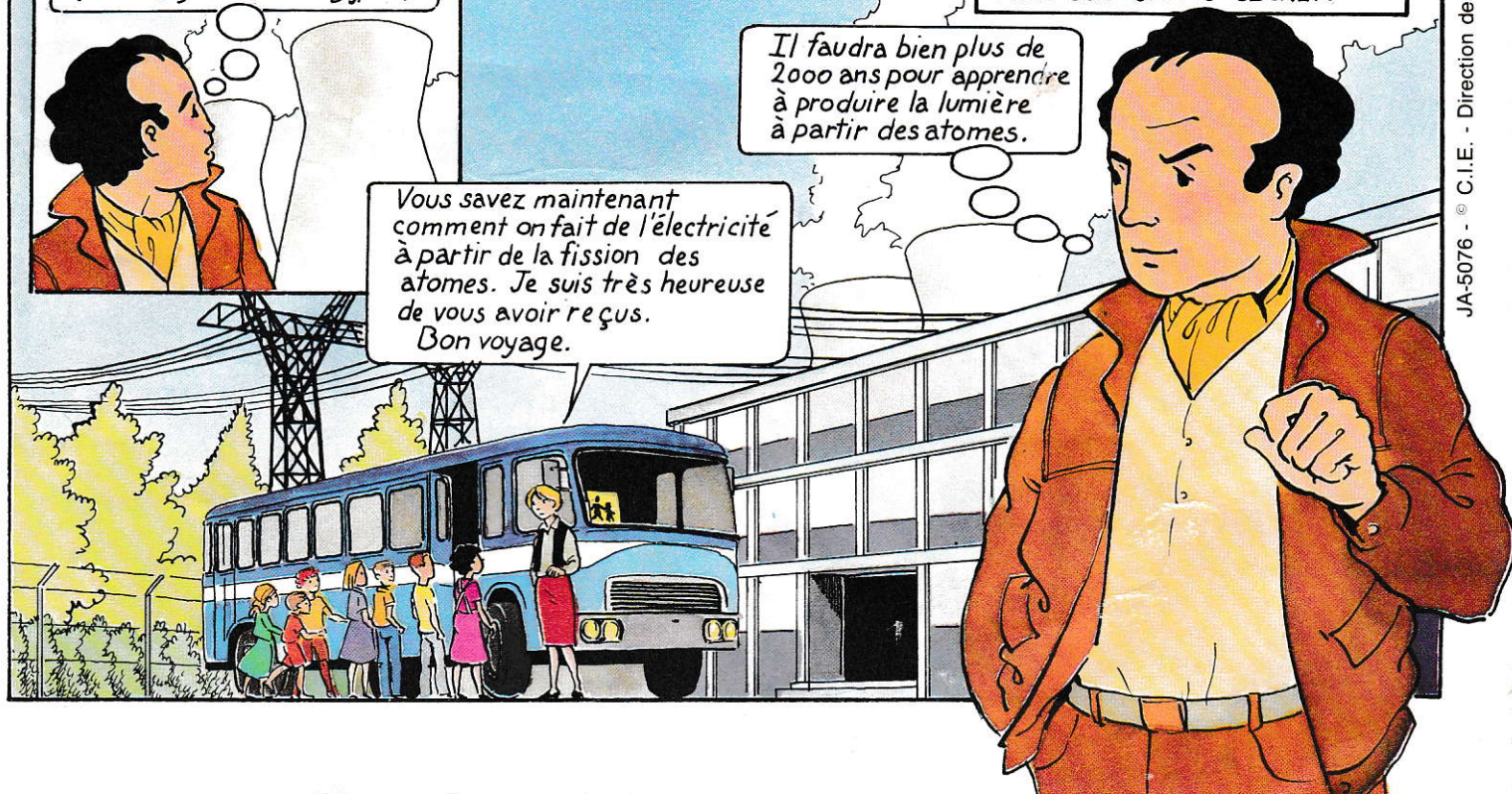


Ces tours sont aussi colossales que les pyramides d'Égypte !

Vous savez maintenant comment on fait de l'électricité à partir de la fission des atomes. Je suis très heureuse de vous avoir reçus. Bon voyage.

Il faudra bien plus de 2000 ans pour apprendre à produire la lumière à partir des atomes.

ET DÉMOCRITE REPART VERS SON PAYS ET SON TEMPS AVEC SON GRAND SECRET.



AU PAYS DU NUCLEAIRE

TEXTES DE JOËL BODIN . DESSINS DE ÉRIC ALBERT ET BRUNO LE SOURD

Au conseil municipal de Fleuricourt.

Nos concitoyens sont préoccupés par la centrale nucléaire de Champouilly, à 20km d'ici. Je propose d'envoyer une mission d'enquête.

Ce n'est pas trop tôt, Monsieur le Maire.

Bonne idée!

Monsieur Laforêt, vous êtes à la fois conseiller municipal et instituteur...

Justement, avec mes élèves, nous cherchons un sujet d'études.

Le lendemain en classe.

Mes enfants, j'ai une bonne nouvelle. Le Maire nous demande de faire une enquête sur la centrale nucléaire de Champouilly.

CHIC ALORS! ON Y VA?

Moi, je n'y vais pas! C'est trop dangereux!

Tu rigoles! Elle est là depuis six ans. C'est moins risqué que le tabac ou la moto!

Quinze jours plus tard, devant la centrale...

Partageons-nous en deux équipes! Antoine, ton groupe va questionner le Directeur de la centrale. Cécile et les autres enquêtent dans le village.

CHAMPOUILLY

Bonjour, Monsieur le Directeur.

Bienvenue à Champouilly. Que voulez-vous savoir?

Tout: la radioactivité, la pollution.

Est-ce que les gens sont malades?

Est-ce qu'il y a des accidents?

Une chose à la fois! D'abord la radioactivité: savez-vous ce que c'est?

On en reçoit quand on passe une radio.

Ce sont des petites particules invisibles.

C'est très dangereux!

CE QUI ARRÊTE LA RADIOACTIVITÉ

CE SONT DES RAYONNEMENTS, UN PEU COMME LA LUMIÈRE OU LES ONDES RADIO. ON PEUT LES ARRÊTER AVEC DES ÉCRANS. ILS NE SONT DANGEREUX QU'À TRÈS FORTES DOSES.

HIT PARADE DE LA RADIOACTIVITÉ

1 millirem En 1 jour sur la côte bretonne	1 millirem En 1 an dans le proche environnement d'une centrale nucléaire
3 millirems En 1 semaine de sports d'hiver à 2000m d'altitude	4 millirems En 6 heures pour un vol en jet Paris-New York
	20 millirems En 2 secondes pour une radiographie dentaire

Heureusement, car la radioactivité est partout : dans le sol, dans l'atmosphère qui nous entoure, dans nos aliments ; quand nous regardons la télévision. Plus encore en avion ou aux sports d'hiver. Une radioactivité faible est inoffensive.

Et ici, à Champouilly?

La réaction nucléaire produit une forte radioactivité. Mais celle-ci ne sort pas de la centrale. Avec sa cuve d'acier et ses murs de béton, c'est un vrai coffre-fort!

LES TROIS BARRIÈRES

Aucune radioactivité ne s'échappe de la centrale?

Là où vous êtes, on en reçoit moins en un an que pendant un séjour d'une semaine au ski. Regardez : cet appareil détecte la radioactivité. Mettons-le en marche : ici l'aiguille ne bouge pas.

Oh ! Toute la fumée !

Là ce n'est pas de la fumée, mais uniquement de la vapeur d'eau. L'eau sert à refroidir les circuits de la centrale.

C'est par cette cheminée qu'on évacue les rejets après avoir tout filtré, tout contrôlé!

Comment est-on sûr qu'aucune radioactivité ne s'échappe ?

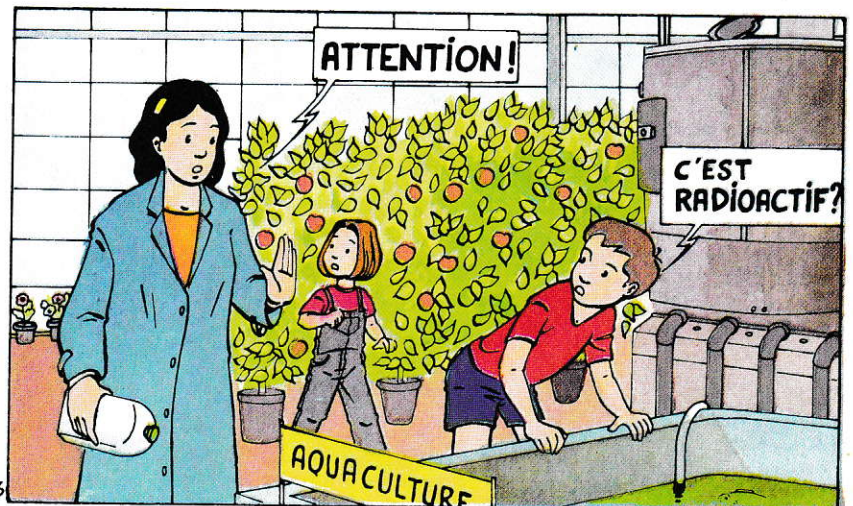
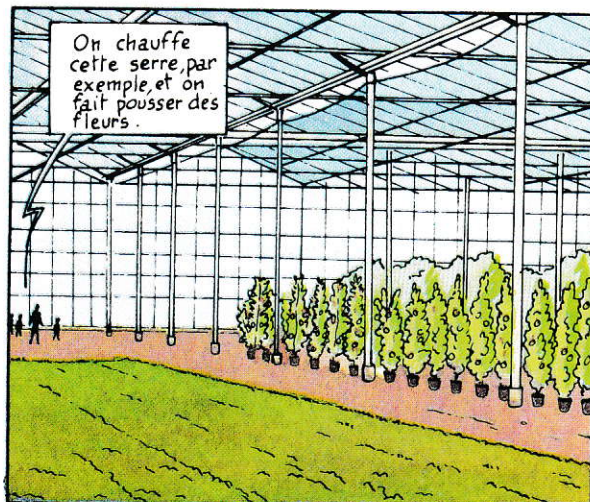
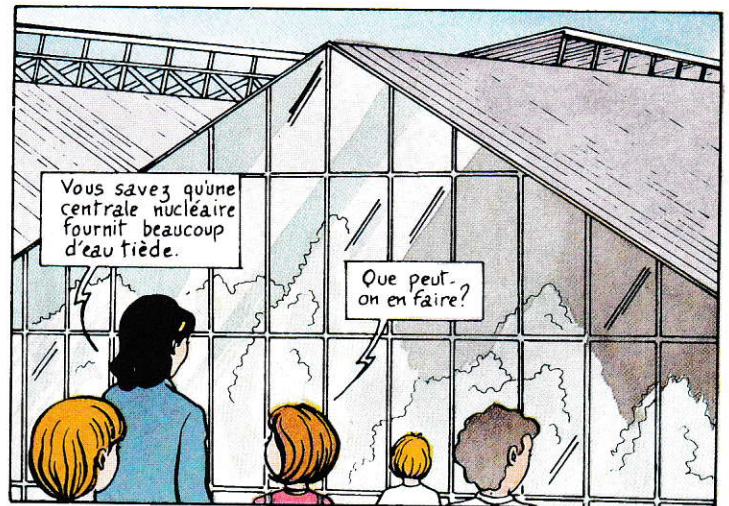
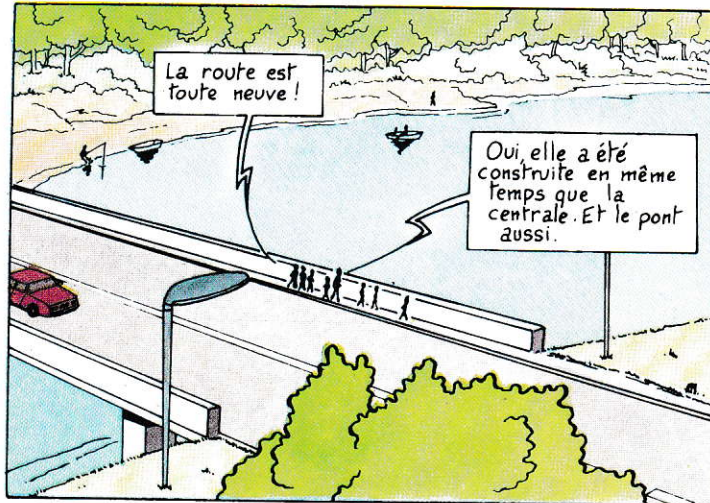
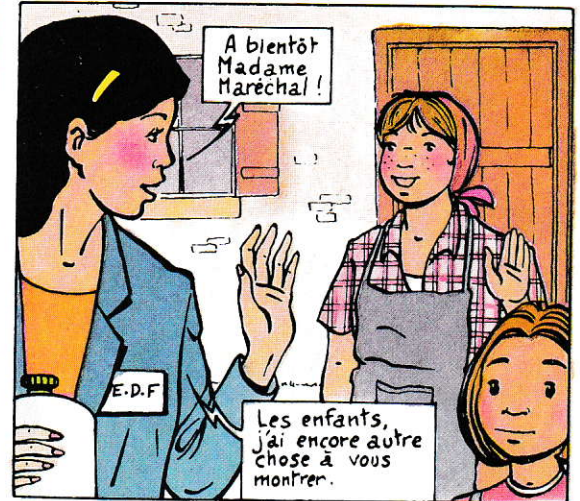
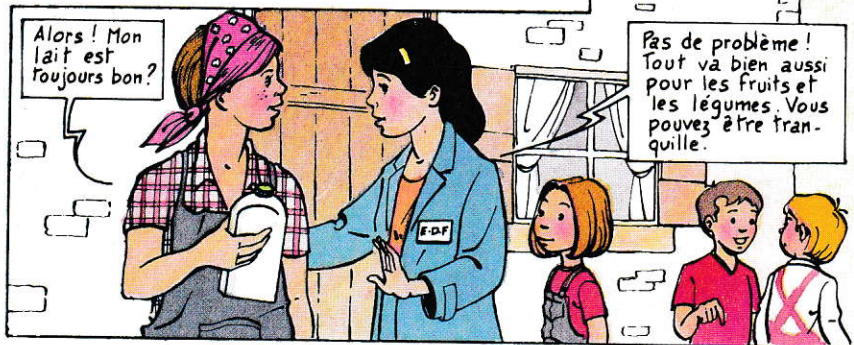
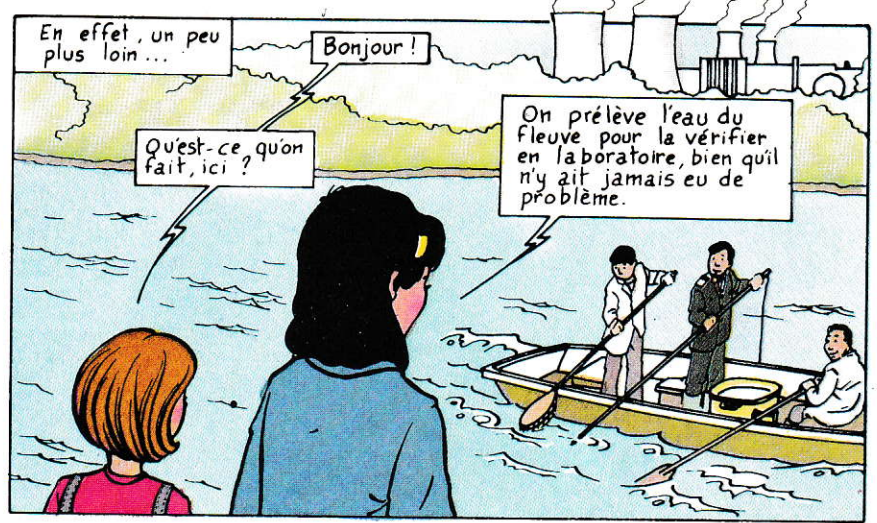
Voici quelqu'un qui va vous répondre.

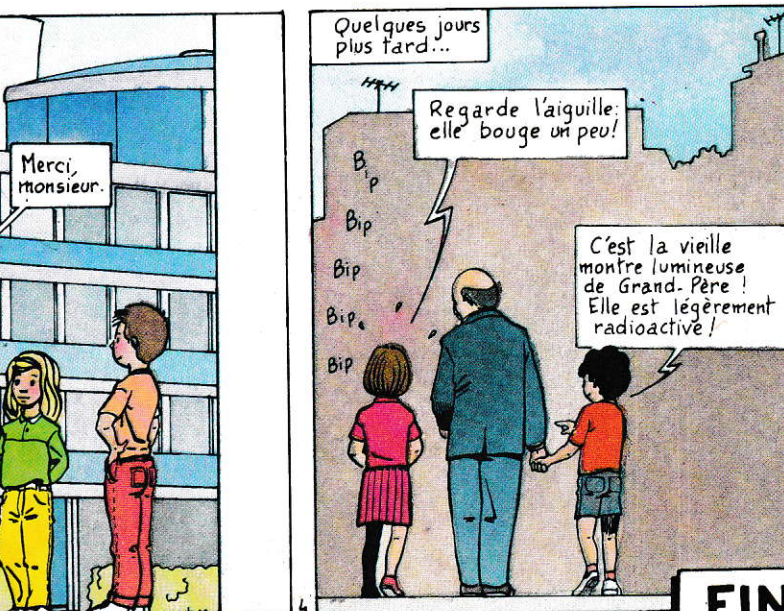
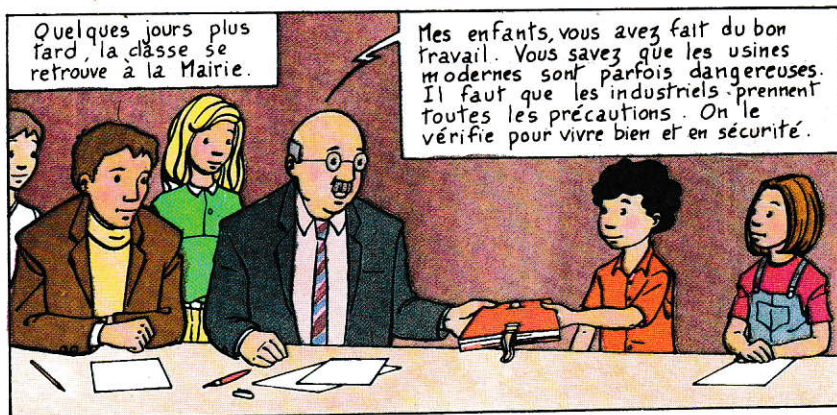
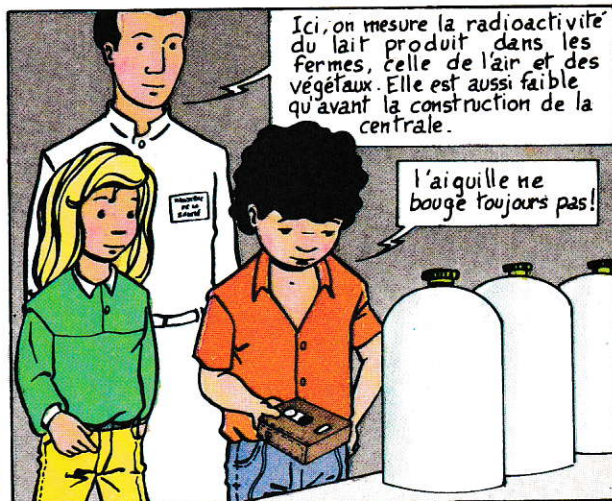
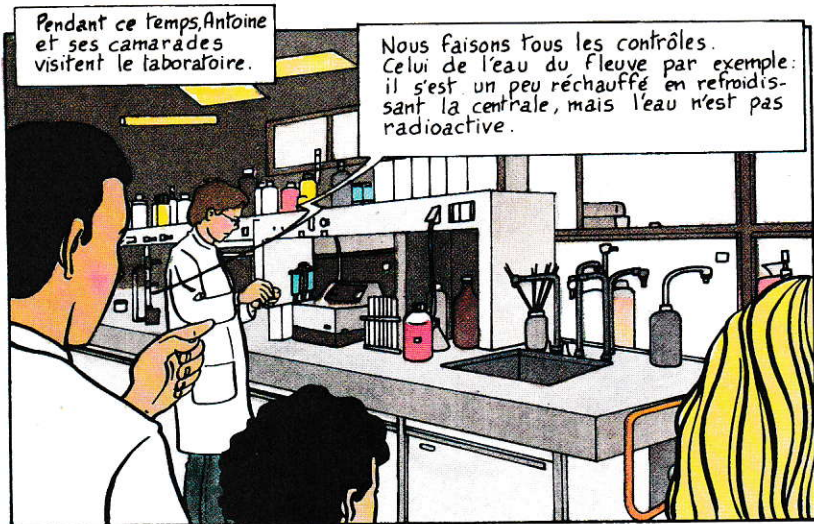
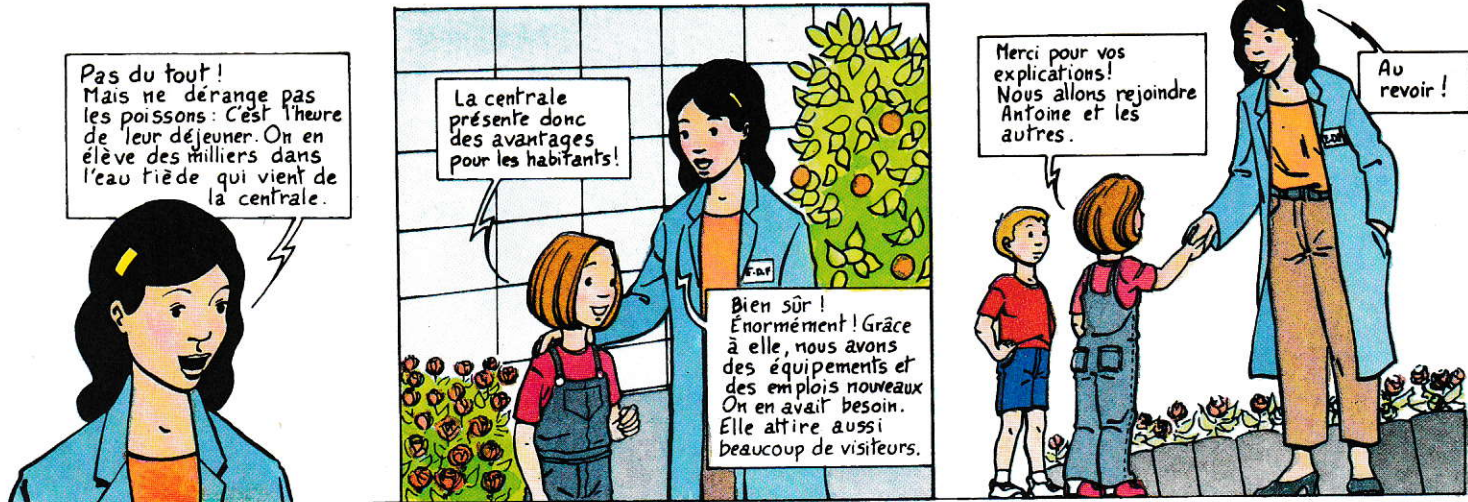
MINISTRE DE LA SANTÉ

Bonjour ! Que faites-vous ?

Je recueille des poussières de l'air pour vérifier au laboratoire si la radioactivité est normale. Vous m'y accompagnez ?

LABORATOIRE





FIN