

VILNIAUS PEDAGOGINIS UNIVERSITETAS

# **LA TECHNOLOGIE DANS NOTRE VIE**

*Mokymo priemonė fizikos ir  
kitų nekalbinių fakultetų studentams*

**Sudarė: Elena Alina Kirvaitienė**

Vilnius, 2000

UDK 804.0(075.8)  
Te-13

# Pratarmė

Šis nedidelis tekstų ir gramatikos pratimų rinkinėlis skirtas fizikos fakulteto studentams, besimokantiems prancūzų kalbos. Tačiau populiarios mokslinės temos galėtų būti įdomios ir naudingos perskaityti bet kurio kito fakulteto studentams. Siužetai, pasakojantys apie šiuolaikines naujausias technologijas, mokslinius tyrimus bei atradimus, praturtintų besimokančių prancūzų kalbos žodyną, be kurio neįmanoma apsieiti moderniaame, dideliais tempais besivystančių technologijų pasaulyje.

Tekstai parinkti iš originalių šaltinių, tačiau čia jie pateikiami gerokai juos sutrumpinus ir vietomis šiek tiek supaprastinus kalbą.

Rinkinėlyje pateikiami gramatikos pratimai bus naudingi pakartoti ir sustiprinti kalbinius įgūdžius, įgytus vidurinėje mokykloje. Gramatikos pratimų leksika atitinka tekstų turinį.

*Sudarytoja*

# Turinys

<b>Pratarmè</b> .....	3
<b>Unité 1</b>	
TEXTE: La technologie est partout dans notre vie .....	5
<b>Unité 2</b>	
TEXTE: Comment dompter votre ordinateur .....	8
<b>Unité 3</b>	
TEXTE I: Les télécommunications .....	12
TEXTE II: Comment la France peut-elle se protéger? .....	12
<b>Unité 4</b>	
TEXTE I: Science et croyance .....	16
TEXTE II: Des colères solaires .....	17
<b>Unité 5</b>	
TEXTE: L'Eclipse de Soleil .....	21
<b>Unité 6</b>	
TEXTE I: Y a-t-il de la vie sur la planète rouge? Des robots à l'assaut de Mars .....	24
TEXTE II: Un congrès scientifique étudie le problème d'enlèvements par les extraterrestres .....	25
<b>Unité 7</b>	
TEXTE I: Rayonnement synchrotron .....	28
TEXTE II: Les deux types de charges électriques .....	29
<b>Unité 8</b>	
TEXTE I: Des centrales électriques .....	31
TEXTE II: L'énergie nucléaire et la protection de l'environnement .....	32
<b>Unité 9</b>	
TEXTE I: Les angoisses .....	35
TEXTE II: La reconversion d'une centrale nucléaire en centre de recherche est-elle possible? .....	36
<b>Unité 10</b>	
TEXTE: Du vent dans les watts .....	38

# Unité 1

## TEXTE

### **La technologie est partout dans notre vie**

Impossible d'y échapper: la technomania submerge l'actualité, monopolise les conversations, stimule l'économie et angoisse ceux qui ne sont pas encore branchés. Les réseaux, les ordinateurs et les objets intelligents sont en train de bouleverser nos habitudes quotidiennes, nos méthodes de travail, nos relations et nos loisirs. A l'approche de l'an 2000 et de son fameux bogue, on réalise subitement à quel point nous en sommes dépendants. L'homme le plus riche du monde, Bill Gates, a bâti sa fortune sur des logiciels... Mais la révolution est encore loin d'avoir gagné toute la planète où quatre milliards d'habitants du tiers-monde n'ont pas encore accès à l'électricité ni au téléphone. Et, même en France, les internautes ne représentent encore qu'une minorité: 23% des Français ont un ordinateur chez eux – pour 60% en Suède – et seuls 20% des foyers équipés disposent d'un modem et d'une connexion Internet. Mais à partir de 1996 avec l'embellie économique et l'approche de l'an 2000 les gens se reprennent d'appétit pour les objets high-tech et tout ce qui incarne le futur, la science et modernité. Pourtant même les plus branchés ne sont pas éblouis par la civilisation cyber. Internet, en particulier, suscite un mélange contradictoire de fascination et d'inquiétude. Des utilisateurs considèrent le réseau comme instrument d'information, mais se méfient de la fiabilité et de la profusion de ses contenus ainsi que de la publicité, jugée intrusive.

La peur du changement, la méfiance envers ces objets de haute technologie poussent certains à se revolter. Se sont les «neo-luddites» qui militent contre la technologie considérée comme le fer de lance de la mondialisation, qui nivelle les cultures et rend les gens passifs, soumis et seulement productifs. On doit dire qu'il existe les aspects réellement inquiétants de la cyberculture.

Faut-il tout réglementer? Les Américains préfèrent laisser le marché s'organiser lui-même. En France, Lionel Jospin a annoncé pour l'an 2000 une grande loi sur la «société de l'information», qui vise à régler les problèmes de protection du consommateur sur le réseau, les droits d'auteur, le piratage et la confidentialité des échanges.

Mais quels que soient les garde-fous législatifs le cybermonde se veut d'abord un espace de liberté où les frontières et les barrières sociales sont en principe abolies. Les réseaux de câbles, de satellites et de fibres optiques ont tissé un cocon électronique autour de la planète. Il est possible d'entrer instantanément en contact

avec n'importe qui à la surface de la planète, de dialoguer avec des inconnus, de donner son avis, d'influer sur les événements.

### **Abondance d'informations**

En 1995 on pouvait consulter 8 millions de pages sur Internet; on peut en afficher 1,2 milliard aujourd'hui. Et d'ici à 2001, on atteindra 4,4 milliards de pages.

### **Boulimie**

L'informatique peut devenir... une drogue, au même titre que l'alcool ou le jeu. Les médecins américains ont ainsi défini un syndrome, baptisé «Internet addiction disorder». Selon des psychologues, ces «malades» passent en moyenne plus de soixante heures par semaine devant leur machine, le plus souvent pour se connecter à des «chat rooms» avec d'autres internautes. Incapables de décrocher de leur écran, les victimes de cette cyberdépendance deviennent dépressifs et finissent souvent par divorcer ou par perdre leur emploi.

*D'après Gilbert Charles, «L'Express», décembre, 1999, p. 69.*

### **I. Répondez aux questions:**

1. Pourquoi la technologie a-t-elle bouleversé notre vie? 2. A quel point en sommes-nous dépendants? 3. Est-ce que la révolution technologique a déjà gagné toute la planète? 4. Quelle est la situation en France? 5. Pourquoi certains sujets sur Internet suscitent-ils des opinions contradictoires? De quoi se méfie-t-on? 6. «Neoluddites», pour quelles raisons se révoltent-ils? 7. Est-ce que la cyberculture est dangereuse? Dites-en votre avis, s'il-vous-plaît. 8. Définissez un espace de liberté du cybermonde. 9. Est-ce que l'informatique peut devenir une sorte de drogue? 10. Connaissez-vous quelqu'un qui soit malade du syndrome «Internet addiction disorder»? 11. Des personnes qui en sont malades, par quoi finissent-elles? 12. Qu'est-ce que vous en pensez?

### **II. Expliquez l'emploi du mot «même» dans les phrases suivantes. Précisez la fonction grammaticale:**

1. Et même en France les internautes ne représentent encore qu'une minorité.  
2. Mon professeur, lui-même, il ne sait pas encore se servir d'ordinateur.  
3. Pourtant même les plus branchés ne sont pas éblouis par la civilisation cyber.  
4. Des Américains préfèrent laisser le marché s'organiser lui-même.  
5. On constate que même à notre époque quatre milliards d'habitants du tiers-monde n'ont pas encore accès à l'électricité ni au téléphone.  
6. L'informatique peut devenir... une drogue au même titre que l'alcool ou le jeu.  
7. Les réseaux, les ordinateurs et les objets intelligents sont en train de bouleverser nos habitudes quotidiennes,

nos méthodes de travail, nos relations et même nos loisirs. 8. Même si la loi sur la «société de l'information» visait à régler les problèmes de protection du consommateur sur le réseau, le cybermonde n'accepterait jamais perdre son espace de liberté. 9. Internet vous permet d'entrer en contact avec n'importe qui à la surface de la planète et même d'influer sur les événements. 10. Elle a appris à se servir d'ordinateur elle-même. 11. Elle était souvent fatiguée mais elle continuait à travailler quand-même. 12. Je lui avais posé la même question mais il ne m'a même pas répondu. 13. Oui, elle était très occupée mais elle devait quand-même m'écrire de temps en temps.

### III. Traduisez:

1. Mano vaikai jau dvejus metus yra Interneto vartotojai, bet aš pats net nemoku naudotis kompiuteriu. 2. Lietuvoje nedaug žmonių turi modema, printerį ar yra prisijungę prie Interneto. 3. Netgi Prancūzijoje Interneto vartotojai sudaro mažumą. 4. Net labiausiai pažengę, vartojant modernius prietaisus, nesizavi kibernetikos civilizacija. 5. Jis man net nepaaiškino, kaip suprasti šiuos duomenis. 6. Net psichologai teigia, kad kai kurie Interneto vartotojai tampa ligoniais. 7. Jis praleido daug paskaitų dėl ligos, tačiau egzaminui vis dėlto pasiruošė puikiai. 8. Net patys protingiausieji nepajėgia atsiplėšti nuo savo kompiuterių ekranų ir palengva virsta kibernetinės priklausomybės aukomis. 9. Aš jam aiškinu tą patį, bet jis nieko nesupranta. 10. O tu pats, ar manai, kad informatika gali tapti tam tikros rūšies narkotiku? 11. Net jeigu tu tuo netiki, tu turėtum perskaityti šį straipsnį. 12. Tame pačiame straipsnyje rasi daug faktų, kurie įrodo, kad "kibernetinis sindromos" realiai egzistuoja. 13. Aš jo paprasčiau stebėti mano judesius ir daryti tą patį. 14. Jis visą dieną praleido prie kompiuterio ekrano: jis net nepietavo.

#### Mots et expressions:

- être branché – būti prisijungus (naudotis prietaisais, technika)
- logiciel m – kompiuterinė programa
- les internautes – interneto vartotojai
- ordinateur m – kompiuteris
- la connexion Internet – Interneto ryšys
- mondialisation f – pasaulėjimas, bendrumas su visu pasauliu
- cyberculture f – kibernetinė kultūra
- le réseau d'Internet – Interneto tinklas
- le réseau de fibres optiques – optinio pluošto tinklas
- le fer de lance – ieties smaigalys

## Unité 2

### TEXTE

#### Comment dompter votre ordinateur

Vous voulez enfin vous lancer dans la microinformatique. Cinq conseils pour y réussir.

A trente ans, Michel Scott avait toujours réussi à éviter d'approcher, de près ou de loin, un ordinateur. Son travail de journaliste indépendant pour la télévision lui permettait de s'en passer. Il ne savait presque rien en informatique. Mais il sentait qu'il allait se priver de quelque chose s'il ne s'y mettait pas.

Michel a sauté le pas en septembre 1997 en achetant un ordinateur portable dans un hypermarché. Les premiers jours il a passé des heures au téléphone avec le service après vente. Enfin il a réussi à domestiquer la machine. Quelques mois plus tard, Michel se connectait à Internet pour échanger des informations avec des correspondants dans le monde entier.

Actuellement c'est près d'un foyer français sur cinq qui possède désormais un ordinateur. Baisse des prix, matériel toujours plus performant, opérations commerciales, les raisons sont nombreuses qui poussent à s'équiper. D'autant qu'il n'est pas si compliqué de se servir d'un ordinateur.

#### Halte au jargon!

Ne vous laissez pas impressionner par les termes techniques affichés dans le magasin. Vous ignorez combien de «méga-octets de mémoire vive» il vous faut? Ça ne fait rien, c'est au vendeur de le savoir. Dites plutôt à votre interlocuteur ce que vous comptez faire avec votre ordinateur (des jeux, accéder à Internet, gérer votre compte en banque etc.). A lui ensuite de vous orienter vers la machine qu'il vous faut, en tenant compte de votre budget. N'hésitez pas à lui poser vos questions avec vos propres mots: «Je veux un ordinateur rapide, avec un grand écran» ou, au contraire: «Je veux un portable».

Le vendeur saura traduire vos souhaits en termes techniques qu'il vous expliquera. Sinon, allez en voir un autre.

#### Jetez-vous à l'eau

Inutile d'apprendre par cœur un manuel d'utilisation de plusieurs centaines de pages avant de vous lancer. N'ayez pas peur d'abimer votre belle machine toute neuve. Ce n'est pas parce que vous aurez fait une fausse manœuvre que votre ordinateur va exploser. Si vous prenez la précaution de ne travailler qu'avec des



copies, vous pourrez apprendre et travailler sans crainte. Même si vous détruisez certaines données, vous pourrez toujours refaire d'autres copies à partir de l'original. Mais quand votre ordinateur vous dit que vous avez commis une erreur grave ou exécuté une manœuvre irréversible, il y a de quoi paniquer.

### **Apprenez pas à pas**

Quand vous avez pris vos premières leçons de conduite, vous ne réussissiez pas tous vos créneaux du premier coup. C'est la même chose avec un ordinateur, vous apprendrez au fur et à mesure de son utilisation. La meilleure façon de s'initier consiste à installer un jeu sur l'ordinateur. Si vous arrivez à le faire fonctionner, vous aurez acquis, sans vous en rendre compte, les bases du maniement de la machine.

### **Ne restez pas seul devant votre clavier**

Rien ne vaut l'aide de quelqu'un qui s'y connaît et qui pourra vous montrer comment ça marche. Essayez de trouver dans votre entourage la personne **ad hoc** ou renseignez-vous sur la présence de clubs d'informatique dans votre quartier.

### **Appelez à l'aide**

De nombreux magasins proposent une initiation à la pratique de l'ordinateur. Ce service est parfois gratuit et compris dans le service après-vente. «Un technicien express» est chargé d'aider gratuitement les clients qui ont un problème, par exemple pour installer un logiciel. Une fois les logiciels et les périphériques (imprimante, modem, scanner) correctement installés, il n'y a généralement plus de problème.

*D'après Karen Miles, «Reader's Digest», Sélection, mai 1998, p. 11.*

## **I. Répondez aux questions:**

1. Pourquoi Michel avait-il toujours réussi à se passer d'ordinateur? 2. Pourquoi a-t-il enfin décidé d'appivoiser» l'ordinateur? 3. Pour quelles raisons s'est-il connecté à Internet? 4. Qui devrait vous orienter à la machine dont vous avez besoin? 5. Est-ce qu'il vous faut apprendre par cœur un manuel d'utilisation avant de vous lancer? 6. Quelle est la meilleur façon de vous vous initier? 7. Où est-ce que vous devriez chercher quelqu'un qui puisse venir à votre aide? 8. Savez-vous déjà vous servir d'ordinateur? Où l'avez-vous appris?

## **II. Traduisez les phrases à l'aide des verbes donnés et en utilisant les pronoms adverbiaux y et en:**

se servir de; réussir à; se connecter à; se rendre compte de; penser à; penser de; être privé de; avoir besoin de; s'adresser à; s'occuper de; paniquer de; être content de; s'intéresser à; s'étonner de; se passer de; avoir peur de

1. Ar mokate naudotis kompiuteriu? Privalote išmokti juo naudotis. 2. Jeigu norite, kad jums tas pasisektų, nedvejokite, pradėkite dabar. 3. Parduotuvėje buvo daug kompiuterių. Iš jų išsirinkau vieną. 4. Internetas mane labai domina. Norėčiau prie jo prisijungti. 5. Žaidimai kompiuteriu padeda įgyti pagrindinių mašinos valdymo įgūdžių. Jūs išmoksite naudotis kompiuteriu pats to nesuvokdamas. 6. Nereikia apie tai galvoti su baime. 7. Jūs apie tai mažai žinote? Jūs išmoksite dirbdamas, palaipsniui, esu tuo tikras. 8. Jeigu padarėte klaidą, nereikia dėl to panikuoti. Pakvieskite ką nors į pagalbą. 9. Ar turite mašinos naudojimo vadovėlį? Jums jo tikrai prireiks. 10. Ar informatika Jus domina? Aš tuo jau seniai domiuosi. 11. Aš kreipiausi į vieną informatikos klubą. Ar jūs į jį jau kreipėtės? 12. Tai labai sudėtinga problema. Mes ja užsiimame jau du metus. 13. Jie nepatenkinti jūsų darbu. Aš žinau, kad jie tuo nėra patenkinti, kadangi tyrinėjimai trunka per ilgai. 14. Skaitėte šio jauno žurnalisto straipsnį? Jūs tuo stebitės? Kokia jūsų nuomonė? Ką apie tai manote? 15. Mes domimės kai kuriais duomenimis. Jūs jais domitės, nes jie labai svarbūs ir jūs negalite be jų apsieiti. 16. Aš bijau sugadinti mano kompiuterį arba sunaikinti duomenis. To visada bijau. 17. Mano laisvalaikis? Apie tai negaliu nieko pasakyti. Aš jo netekau.

### III. Mettez les verbes entre parenthèses au passé composé:

1. Le Japon (devenir) leader à l'échelle planétaire en électronique et dans l'industrie automobiliste. 2. Récemment Michel (découvrir) l'informatique. 3. L'année dernière les ventes de micro-ordinateurs (augmenter). 4. Il y a une semaine je (être) complètement découragé devant mon ordinateur car je ne savais pas m'en servir. 5. Elle (vouloir) accéder à Internet. 6. Vous (faire) une fausse manœuvre mais votre belle machine ne va pas exploser. 7. Hier je (avoir) un peu de temps libre. 8. Je ne pas (apprendre) par cœur un manuel d'utilisation, car c'était inutile. 9. Elles (recevoir) un manuel d'initiation à la micro-informatique. 10. Est-ce qu'elles (venir) pour la première fois? 11. Est-ce que vous (pouvoir) vous servir d'aide de quelqu'un qui soit mieux renseigné que vous? 12. Les étudiants ne pas (vouloir) passer leur examen d'informatique avant le terme. 13. Nous ne pas (savoir) installer un logiciel. 14. Les spécialistes (installer) correctement les logiciels et périphériques (imprimante, modem etc.). 15 Il (se souvenir) des premières opérations qu'il avait apprises à exécuter: taper le texte, l'enregistrer, changer son nom, puis l'effacer. 16. Ils me (rendre) mon ordinateur portable car ils n'en avaient plus besoin. 17. Elle ne pas (dire) qu'elle n'arrivait pas à le faire fonctionner. 18. Vous (devoir) bien étudier les bases du maniement de la machine. 19. Je (se renseigner) sur la présence de clubs d'informatique dans notre quartier. 20. Nous (suivre) des cours donnés gratuitement dans notre école. 21. Elle était passionnée de l'astrologie. Ses parents lui (acheter) un logiciel qui pourrait aider son étude astrale.

#### **IV. Faites des phrases en utilisant «hypothèse sur le futur» selon le modèle:**

– je gagne assez d’argent (hypothèse) – j’achète un nouvel ordinateur (conséquence)

#### **Si je gagne assez d’argent, j’achèterai un nouvel ordinateur.**

1. Tu apprends te servir d’ordinateur – tu peux te connecter à Internet. 2. Vous avez l’accès à Internet – vous pouvez entrer en contact avec n’importe qui. 3. Elle veut étudier l’informatique à l’Université – elle doit s’y bien préparer. 4. Il passe trop de temps devant son ordinateur – il tombe malade du syndrome «Internet addiction disorder». 5. Nous voulons trouver un bon emploi – nous devons savoir quelques langues étrangères. 6. Vous prenez la précaution de ne travailler qu’avec des copies – vous pouvez apprendre et travailler sans crainte. 7. Ils détruisent certaines données – ils peuvent toujours refaire d’autres copies à partir de l’original. 8. Elle arrive à faire fonctionner son ordinateur – elle a la possibilité d’acquérir, sans s’en rendre compte, les bases du maniement de la machine. 9. Vous ne savez pas installer un logiciel – «un technicien express» vous aide gratuitement. 10. Tu as besoin d’un manuel d’utilisation – tu me le dis. 11. Tout va bien – on peut se connecter à Internet au bout de deux mois. 12. Vous suivez nos conseils – vous faites partie de ceux qui ont apprivoisé leur ordinateur. 13. Vous n’hésitez pas à poser vos questions au vendeur – il vous oriente vers la machine désirée. 14. Des prix baissent – les ventes de micro-ordinateurs augmentent. 15. Elles viennent avant six heures – il n’y a personne qui puisse leur montrer la maison. 16. Un vendeur ne sait pas traduire vos souhaits en termes techniques – vous allez en voir un autre.

#### **V. Récrivez les phrases en utilisant une hypothèse au conditionnel selon le modèle:**

Si je gagnais assez d’argent, j’achèterais un nouvel ordinateur.

#### **Mots et expressions:**

- se connecter à Internet – prisijungti prie Interneto
- s’initier – įgyti pradinių žinių, susipažinti su objektu
- maniement m – mokėjimas naudotis (prietaisu), vartoti
- les périphériques – informacinės sistemos išoriniai priedai (pvz.: modemas, skaneriai)
- à l’échelle planétaire – pasauliniu mastu
- accéder à Internet – patekti į Internetą, naudotis jo ryšiu

## Unité 3

### TEXTE I

#### Les télécommunications

La France dispose de l'un des réseaux fixes de télécommunications les plus performants de la planète. France Télécom y a développé près de 22 000 kilomètres de liaisons numériques en fibres optiques qui relient 150 villes françaises. En matière de téléphonie mobile les réseaux de France Télécom et Cegetel (SFR) font presque jeu égal. Ils desservent 96% de la population française, les zones montagneuses étant les moins couvertes.

L'ouverture à la concurrence a dynamisé le secteur: les prix sont en baisse aussi bien pour les particuliers que pour les entreprises, tandis que dans le même temps l'offre de services se diversifie.

#### Echelon, le système qui espionne la planète entière

Tandis que les astronautes pointent leurs alignements de «grandes oreilles» pour capter le chant des étoiles, la NSA utilise des moyens étrangement similaires, bien que plus discrètes... pour écouter les Terriens.

Récemment un rapport explosif d'un organisme dépendant du Parlement européen «Evaluation des technologies de contrôle politique» nous rappelle qu'un système nommé «Echelon» permet aux Etats-Unis, avec la complicité des certains alliés, de capter en permanence une bonne partie des télécommunications mondiales.

On y parle d'une formidable machine à écouter la planète qui fonctionne depuis cinquante ans sous l'égide de NSA (National Security Agency). C'est une alliance appelée Ukusa (UK – Royaume Unis) et de USA, instaurée en 1948 et impliquant cinq nations: Etats-Unis, Grande-Bretagne, Canada, Australie et Nouvelle Zelande. On installe de grandes antennes bourrées d'électronique dans chaque pays et on partage la «récolte». Au début on intercepte surtout du morse et des télex circulant par voie hertzienne. Puis vient l'époque des satellites de télécommunication: on braque alors d'immenses paraboles vers les satellites Intersat. Aujourd'hui six stations principales d'interception ceinturent la planète et permettent à Washington d'entendre bien de choses.

### TEXTE II

#### Comment la France peut-elle se protéger?

Peut-on aujourd'hui en France téléphoner en toute discrétion? Il semble que

chaque coup de fil puisse être intercepté par une oreille indiscreète. Commençons par cuisiner un peu nos opérateurs de télécommunications à propos du niveau de confidentialité offert par leurs réseaux. En premier, ils vous répondent que la loi les oblige à assurer la confidentialité des coups de fil de leurs abonnés. On s'aperçoit vite cependant que cette formule n'est qu'une façade. Les opérateurs sont tout juste tenus d'assurer que nos communications passent bien, sans se mélanger avec d'autres. Ils n'ont pas le droit de les écouter... eux-mêmes. En revanche, ils n'ont pas l'obligation d'assurer «l'impérabilité» de ces communications, à savoir de lutter contre les écoutes sauvages. Si vous voulez être tranquille, c'est à vous de crypter vos communications. Or, en France, c'est quasiment interdit. En théorie, il faut en faire demande et justifier du besoin de crypter, ce que l'on reconnaît plus facilement à une banque qu'à un citoyen ordinaire. Bonne nouvelle: en France on ne doit pas s'en trop inquiéter. Excepté chez les particuliers et pour quelques liaisons hertziennes destinées à disparaître dans les plus brefs délais, l'ensemble du réseau est enterré et réalisé en fibre optique, ce qui le rend relativement inviolable. Normalement on ne peut pas se brancher sur une fibre optique sans le casser. Et les commutateurs sont sous bonne garde. En somme on peut penser que seuls les espions bien de chez nous sont en mesure d'écouter les communications nationales.

Les choses changent si l'on parle des communications relayées par satellite. Or qui dit satellite, dit onde électromagnétique. Donc, le zéro absolu de confidentialité. Le plus ennuyeux c'est que bien de visioconférences, des transferts de données entre entreprises et même des appels nationaux transitent par les satellites. Ainsi 600 réseaux d'entreprises transmettent leurs données via Eutelsat, le plus gros opérateur satellite d'Europe qui transmet à la fois de la télévision (315 chaînes, 70% de sa capacité) et des télécommunications (30% de sa capacité). Curieusement, c'est le téléphone GSM qui remporte la palme – relative – de la sécurité. Il peut même être considéré comme plus sûr que le téléphone «filaire» (ordinaire) qui peut, de toute façon, être écouté via un branchement de fortune dans un cave de votre immeuble. (Mais les Américains ont déjà fait la démonstration que le système de GSM n'était pas infaillible et qu'il était possible de cloner GSM. De là à ce que l'on puisse mettre sur l'écoute un cellulaire il n'y a qu'un pas.). Mais revenons aux réseaux de France. Tous est très différent lorsque l'on téléphone vers l'étranger. Là le niveau de confidentialité peut être considéré comme faible, presque nul, suivant le pays appelé ou plutôt les pays par lesquels transite l'appel. Tous les opérateurs mondiaux établissent des accords pour emprunter leurs infrastructures respectives. Ainsi France Télécom n'hésite pas à utiliser de temps à autre les lignes de British Telecom pour transposer ses communications vers les Etats-Unis. Du coup, vous risquez d'être écouté trois fois en téléphonant outre – Atlantique. Le pire, c'est, bien sûr, lorsque votre appel transite par une satellite: alors vous pouvez être sûr

que votre conversation finira sur le bureau de la NSA surtout si vous utilisez des mots «sensibles». En ce temps de guerre économique, si vous avez un message ultraconfidentiel à envoyer vers l'étranger, la solution la plus sûre reste encore d'emprunter les lignes aériennes.

Si la NSA est l'oreille de Washington, le NRO (National Reconnaissance Office) est son œil. Les avions espions et les satellites de reconnaissance, c'est lui. En 1960 NRO met sur l'orbite un satellite de type KH-1 (Trou de serrure) doté d'un appareil photo, dont les pellicules sont renvoyées vers la Terre dans une cartouche qui sera récupérée après ouverture d'un parachute dans le Pacifique. De 1960 à 1972 145 tirs permettront de récupérer plus de 800 000 photos de qualité croissante. C'était il y a plus de trente ans et «ils» pouvaient voir des détails de 2 mètres. Depuis, l'image électronique permet la surveillance en temps réel. Aujourd'hui des satellites KH-11 peuvent distinguer des détails de 15 centimètres. De plus, il existe encore un satellite du type Lacrosse, grand comme un autobus et capable de voir des détails de un mètre à travers les nuages. Dans quelques années, seront-ils capables de lire par-dessus notre épaule?

*D'après Emmanuel Jullien, «L'événement du jeudi», juin 1998, p. 40.*

### **I. Lisez, traduisez, retenez et commentez:**

1. Les liaisons internationales par satellite sont de plus en plus concurrencées par les câbles de fibres optiques.
2. Les satellites de télécommunication restent les proies les plus faciles pour les oreilles de la NSA.
3. Les faisceaux hertziens sont progressivement remplacés par des câbles de fibres optiques, plus cariacés.
4. Les relais de téléphonie cellulaire, sont-ils espionnés depuis le ciel? Si ce n'est pas aujourd'hui, ce sera demain...
5. Des portables GSM sont en théorie protégés par un cryptage.

### **II. Répondez aux questions:**

1. Le système «Echelon», en quoi consiste-t-il et qui le dirige? 2. Combien de stations d'interception ceinturent la planète aujourd'hui? 3. Par quoi est assuré (théoriquement, bien sûr) la confidentialité des télécommunications? 4. Est-ce que les écoutes sauvages des télécommunications sont possibles? 5. Comment pourrait-on s'assurer de la confidentialité des communications? Est-ce possible en réalité? 6. Est-ce que l'on peut se brancher facilement sur réseau de câbles de fibres optiques? 7. Comment peut-on caractériser des communications relayées par satellite? 8. Pourquoi le portable GSM est-il considéré comme plus sûr que le téléphone filaire» (ordinaire)? 9. Que peut-on dire sur la confidentialité de la communication

lorsqu'on téléphone à l'étranger? 10. Si on avait un message ultraconfidentiel à envoyer vers l'étranger, quelle solution serait-elle la plus sûre?

### III. Complétez le texte avec des adjectifs possessifs qui conviennent:

1. Ils disposent de beaucoup de satellites de télécommunication. 2. (...) satellites sont capables d'intercepter des communications internationales. 3. Nous sommes fiers de (...) formidable machine à écouter la planète. 4. Ils affirment que (...) six stations principales d'interception ceinturent la planète et leur permettent d'entendre bien de choses. 5. Nous ne savons pas que (...) conversations orales sont captées en permanence par un système secret. 6. Je suis prêt à motiver (...) suppositions. 7. Tu peux acheter un micro-ordinateur et (...) ordinateur pourra coder un e-mail ou même une conversation téléphonique. 8. Vous constatez que (...) efforts d'acheter des ordinateurs puissants étaient irréalisables. 9. Vous racontez que (...) quatrième satellite est capable voir des détails de un mètre à travers les nuages. 10. Les citoyens de (...) pays ont beaucoup de confiance en ceux, qui déclarent que ce n'est pas facile d'espionner un faisceau de fibres optiques, enterré ou sous-marin. 11. France Télécom n'hésite pas à utiliser de temps à autre les lignes de British Telecom pour transporter (...) communications vers les Etats-Unis. 12. Nous remarquons que dans (...) pays les relais de téléphonie cellulaire provoquent un grand intérêt. 13. Vous ne vous imaginez même pas que (...) portable GSM est considéré comme plus sûr que (...) téléphone ordinaire.

#### Mots et expressions:

- parabole m – *čia*: parabolės kontūrus primenantį satelitinę anteną
- interception f – sučiupimas, perėmimas (ryšio, informacijos ir t.t.)
- par voie hertzienne – elektromagnetinės radijo bangomis
- les écoutes sauvages – *čia*: nereglamentuoti telekomunikacijų pasiklausymai
- crypter – užšifruoti, užkoduoti
- la téléphonie cellulaire – skaitmeninis ryšys

# Unité 4

## TEXTE I

### Science et croyance

Les Grecs croyaient après Aristote que la Terre était le centre de l'Univers. Ce point de vue peut paraître à présent ridicule, mais ce fut pourtant une théorie physique – la première! – élaborée par plusieurs des plus grands esprits de l'histoire humaine. Cette théorie expliquait tant de choses qu'elle resta acceptée par les savants pendant plus de vingt siècles avant d'être remplacée par celle de Galilée et Newton. Qu'est-ce qu'il est arrivé pour que ce raisonnement aristotélicien apparaisse faux si tardivement? Il existe évidemment plusieurs explications mais une raison capitale semble cependant tenir à la structure de la société chrétienne à ses débuts.

Si les Grecs croyaient à la théorie géocentrique de l'Univers c'était moins par esprit religieux que pour des raisons d'harmonie. Au début de l'ère chrétienne et durant une quinzaine de siècles l'Eglise exerçait un pouvoir temporel qu'elle justifiait par la crainte de voir le monde retourner à la barbarie. Philosophie et science se trouvaient ainsi étroitement liées à la religion. Il était intolérable d'imaginer que la Terre fût une vulgaire planète tournant autour du soleil, en opposition au plan divin de la création dont l'aboutissement était l'homme. L'affirmation de Copernic (1473-1543) que toutes les planètes – incluse la Terre – tournaient autour du Soleil et sur elle-mêmes fût déclarée hérétique.

Il fallut encore attendre presque un siècle pour que Descartes (1596-1650) consacre la séparation des pouvoirs de l'Eglise et de la Raison.

Pouvons-nous comprendre le monde parce que Dieu l'a créé intelligible? Le doute et la démarche analytique remplacent une adhésion inspirée par la foi religieuse.

Le même débat se poursuivit trois siècles plus tard. Einstein, qui était croyant, tenait pour miraculeux que le monde soit compréhensible!

*D'après I. Asimov. Physique «2», programme 1987, p. 212.*

#### **I. Analysez l'emploi de l'imparfait. Trouvez tous les cas du subjonctif, justifiez son emploi.**

#### **II. Traduisez:**

1. Dievas sukūrė neįmanomą pasaulį. Kas galėtų jį suprasti? 2. Filosofija ir mokslas buvo tampriai susiję su religija ir bažnyčia. 3. Teiginys, kad visos planetos sukasi aplink saulę buvo paskelbtas eretišku. 4. Buvo neįmanoma įsivaizduoti, kad toks



samprotavimas išdrįstų prieštarauti dieviškosios kūrybos planui. 5. Descartes filosofija daug kuo prisidėjo prie to, kad pagaliau bažnyčios valdžia būtų atskirta nuo proto ir minties galios. 6. Einstein buvo tikintis ir manė, kad tik stebuklas galėtų paversti pasaulį suvokiamu.

## TEXTE II

### Des colères solaires

Au début, le soleil était un Hélios ou Ré qui dispensait la lumière et la chaleur, donc la vie. Et quand il se cachait, masqué par la Lune – les hommes, terrorisés, croyaient venue la fin du monde. On ne connaissait encore ni Copernic, ni Halley, ni les télescopes, ni les satellites. Ce n'est qu'au XVII<sup>e</sup> siècle, avec l'invention de la lunette astronomique, que le Soleil devint véritablement l'objet privilégié des recherches sur le ciel. Au XIX<sup>e</sup> siècle la science stellaire se sert de la photographie, de la chimie et de la spectroscopie. On croit alors que tout a été dit sur notre étoile. Lorsque les hommes partent à la conquête de l'espace, dans leurs fusées ou avec leurs satellites, ils négligent un peu le Soleil dans leurs programmes. A tort. Aujourd'hui on mesure de mieux en mieux à quel point la terre dépend – en bien et en mal – du Soleil. Dont on cherche à décrypter les derniers secrets. A notre époque on ne risque pas de mourir sur le bûcher, comme Giordano Bruno en 1600 condamné pour avoir écrit: «Le soleil n'a pas de position centrale dans l'infini sans frontières». Désormais, on sait que cet astre n'est qu'une étoile parmi d'autres, à nos yeux remarquable uniquement parce qu'elle est si proche de nous: 150 millions de kilomètres...

Il a fallu inventer des radiotélescopes, énormes et très puissants, pour passer à une autre étape qui permet d'analyser les composantes physiques et chimiques des éléments du Soleil et de comprendre que cette immense sphère de gaz fonctionne comme une monstrueuse centrale thermonucléaire. Au cœur du Soleil, là où les noyeux d'hydrogène se combinent pour former des noyeux d'hélium, provoquant une gigantesque fusion d'atomes et libérant des photons, des ions, des protons, des électrons et les mystérieux neutrinos. L'énergie dégagée par cette opération produit de la chaleur – 14 millions de degrés Celsius au centre – et de la lumière. «Puisque le sort de la terre dépend de la bonne marche de cette usine cosmique on travaille beaucoup pour savoir comment elle avait commencé et comment elle finira», dit astrophysicien André Brahic. Les additions ne laissent plus de doute: ayant consommé près de la moitié de sa réserve totale d'énergie, le Soleil ne dispose plus que d'un peu plus de 5 milliards d'années avant de se transformer en géant rouge, qui absorberait la Terre, puis en naine blanche, vouée à la disparition.

La découverte de constellations très lointaines, comme celle du Cygne, montre

que notre univers à nous n'est qu'une proche banlieue du Soleil, puisque, plus loin, d'autres systèmes orbitent encore. Et que, au-delà de notre Galaxie, l'espace est peuplé de galaxies sans fin.

À côté des satellites, coûteux donc rares, les astronomes ont eu l'idée de lancer des sondes, plus légères et moins chères, qui iraient voir l'astre de plus près. Ils devaient étudier le vent solaire, très irrégulier, qui modifie les champs magnétiques, ainsi que les taches solaires et les éruptions étaient jusqu'ici imprévisibles. Or, ces caprices affectent directement la vie sur la Terre. Entre 1989 et 1993, la surface du Soleil a été particulièrement agitée. Des jets de particules et de gaz jaillissaient à plusieurs centaines de kilomètres. Ils lançaient vers l'espace des milliards de tonnes de matières et des rayonnements de toute sorte. L'astrophysique moderne a permis de faire lien entre des dérèglement du Soleil et les séries de catastrophes qui perturbent les télécommunications. Les émissions radio sont alors brouillées ou interrompues, les systèmes électriques disjonctent, les avions et les satellites sont déstabilisés. En passant les archives, les historiens ont trouvé que les frasques du Soleil se répétaient tous les onze ans. Une régularité qui justifie qu'on mobilise tous les moyens de détection pour percer leurs secrets. Maintenant que l'on sait que la sécurité des avions et des ordinateurs dépend des colères solaires les programmes de recherche se multiplient. Italiens et Français viennent d'édifier sur le pic de Teide aux Canaries, un télescope dernier cri, équipé des optiques et des spectrographes pour mesurer les champs magnétiques qui nous causent tant de soucis. Les Japonais, eux, lancèrent en 1991 un minuscule satellite qui filme, depuis huit ans la couronne active du Soleil. Et il est question d'envoyer plus tard le grand ensemble Cluster, dont les quatre satellites iront analyser les effets du vent solaire sur le champ magnétique terrestre.

Le fameux satellite Soho (Solar and heliospheric observatory) a été chargé d'une mission qui permettrait mieux déchiffrer les mécanismes qui agitent notre étoile, et établir les liens entre elle et nous. On attend maintenant que Soho trouve la vraie nature des neutrinos et permette d'en déduire les structures internes de notre étoile. Et peut être le secret de la structure de l'Univers. Parce que la physique actuelle permet d'expliquer presque tout du Soleil. Sauf la nature de ces particules, de masse nulle ou très faible, émises lors des réactions de la fusion au centre de l'astre. Ces neutrinos peuvent traverser les corps sans s'y arrêter ni les modifier. C'est ce qu'ils font en arrivant sur la terre. Pour cette raison, les savants continuent toujours de piéger ces particules élémentaires aux propriétés inquiétantes. On tâche de capter le neutrino quand il rencontre une autre particule élémentaire et de déterminer si cette particule insaisissable a une masse supérieure à zéro. À force de regarder et de calculer, les astrophysiciens estiment que l'ensemble des étoiles et des galaxies ne représente que 10% de la masse totale de l'Univers. Les 90% restants, c'est

cette fameuse «masse manquante» qui irrite tellement les chercheurs . Si les neutrinos ont une masse «non nulle», ils constitueraient la masse dominante de l'Univers. Ceux qui trouveront la réponse les premiers auront non seulement droit au prix Nobel, mais à la reconnaissance de l'humanité tout entière.

Les astronomes affirment que le Soleil, en nous bombardant de ses neutrinos, constitue le plus formidable laboratoire d'expérimentation sur la matière. Il détient peut-être le secret de l'Univers. Et la clef de notre avenir.

*D'après Françoise Monier. «L'Express», juillet, 1999, p. 35.*

### **I. Répondez aux questions:**

1. Quelle invention a beaucoup stimulé des recherches sur le ciel? 2. La science stellaire, de quoi se sert-elle au XIX<sup>e</sup> siècle? 3. Pourquoi a-t-on tort négligeant un peu le Soleil dans les programmes de conquête de l'espace? 4. Est-ce que le Soleil occupe la position centrale dans l'espace? 5. Qu'est-ce qu'on a dû inventer pour passer à un autre étape de recherche? 6. Pourquoi compare-t-on le Soleil, cette immense sphère de gaz, à une centrale nucléaire? 7. Quelle fin prédit-on pour le Soleil? Est-ce que notre Univers à nous est unique? 8. Des sondes, pourquoi ont-ils remplacé des satellites? 9. Comment des dérèglements du Soleil affectent-ils directement la vie sur la Terre? 10. Est-ce que les frasques du Soleil se repètent régulièrement? 11. Pourquoi à présent les programmes de recherche se multiplient-ils avec une progression étonnante? 12. Pour quelles raisons des astrophysiciens du monde entier s'obstinent-ils à trouver la vraie nature de neutrinos? 13. Où cherche-t-on le secret de l'Univers et la clef de notre avenir?

### **II. Traduisez les phrases suivantes en employant la restriction «ne... que»:**

1. Tik XVII-ame amžiuje tiriant dangų, Saulė tapo ypatingo susidomėjimo objektu. 2. Yra žinoma, kad šis šviesulys yra tik žvaigždė tarpe kitų žvaigždžių. 3. Saulei belieka tik kiek daugiau negu 5 milijardai metų iki visiško išnykimo. 4. Mūsų Visata yra tik artimiausias "priesaulis", kadangi toliau sukasi dar kitos sistemos. 5. Astrofizikai mano, kad visų žvaigždžių ir galaktikų visuma sudaro tik 10% Visatos absoliučios masės. 6. Jie tik ieško Visatos paslapties ir mūsų ateities rakto. 7. Astronomai domisi tik dangaus problemomis. 8. Tik antrojo tūkstantmečio pabaigoje Saulės tyrimų programų gerokai padaugėjo.

### **III. Mettez chaque verbe donné entre parenthèses au subjonctif:**

1. On lance vers l'espace cosmique des sondes et des satellites pour que les scientifiques (pouvoir) mieux déchiffrer les mécanismes qui agitent notre étoile.  
2. Il faut que les programmes de recherches (venir) en aide aux astrophysiciens.

3. Bien qu'on (savoir) peu sur la vraie nature de neutrinos, les astrophysiciens s'obstinent à trouver le secret de l'Univers. 4. Il est nécessaire que ce problème (être) bien étudié. 5. Je ne suis pas sûr que les astronomes (devoir) se mêler aux affaires de la Nature. 6. Je leur achèterai un ordinateur à condition qu'ils (apprendre) à s'en servir. 7. Pourvu qu'elle (vouloir) répondre à vos questions!

**Mots et expressions:**

- le système solaire – saulės sistema
- la science stellaire – mokslas apie žvaigždes
- décrypter – iššifruoti
- la centrale thermonucléaire – šiluminė atominė elektrinė
- la fusion d'atomes – atomų irimas, lydymasis, tirpimas
- la naine blanche – *astron.*: baltasis nykštukas
- les frasques du soleil – saulės audros
- les taches solaires – saulės dėmės
- éruption f – išsiveržimas, protrūkis
- le dérèglement du soleil – *čia*: pakitęs saulės aktyvumas
- la «masse manquante» – masės trūkumas

## Unité 5

### TEXTE

#### L'Eclipse de Soleil

Il existe une race très spéciale des «chasseurs d'éclipse», astronomes professionnels ou amateurs qui courent le monde pour voir le Soleil masqué par la Lune. Dans les minutes qui précèdent l'éclipse, la lumière du Soleil diminue et la température baisse. A terre, on aperçoit des ombres volantes qui se déplacent capricieusement, provoquées par les mouvements de l'air. Là, où il y a des arbres, les ombres des feuillages emprisonnent non plus des cercles lumineux, mais des croissants de plus en plus minces. Puis la tache noire de la Lune arrive devant le Soleil, jusqu'à le faire disparaître. Au dernier moment il ne reste plus que l'«anneau de diamant», un ultime reste de lumière solaire. Enfin l'obscurité se fait. La nature se tait. C'est une nuit exceptionnelle de quelques minutes qui n'a rien à voir avec une nuit normale, ni une nuit de pleine lune ou un crépuscule.

Dans toutes les civilisations anciennes, le Soleil a constitué la première horloge, rythmant l'activité quotidienne par l'alternance des jours et des nuits, tandis que la Lune avec le cycle de ses phases, a servi de base à l'établissement des premiers calendriers. Partout, les deux astres, vénérés comme des puissantes divinités, ont fait l'objet d'observations attentives. Leurs éclipses ne pouvaient pas passer inaperçues. Considérées comme des signes envoyés aux hommes par les dieux, elle comptent parmi les premiers phénomènes célestes qui aient attiré l'attention et furent longtemps sources de frayeur.

Selon le récit de trois des quatre évangélistes, saint Luc, saint Marc et saint Matthieu, la mort de Jésus sur la Croix, vers la neuvième heure du jour (3 heures de l'après midi) fut précédée par trois heures d'obscurité sur toute la Terre. Saint Luc affirme même que ce phénomène eut pour cause une éclipse de Soleil: «C'était déjà environ la sixième heure quand, le Soleil s'éclipsant, l'obscurité se fit sur la Terre entière jusqu'à la neuvième heure». Le problème est que la Crucifixion a eu lieu juste avant la fête de la Pâque juive, qui se célèbre à la pleine lune, au début du printemps. Or, à la pleine lune, une éclipse de Soleil est impossible. Le seul type d'éclipse envisageable est une éclipse de Lune en début d'après-midi, car la Lune se trouve alors sous l'horizon.

*D'après Françoise Monier. «L'Express», juillet, 1999, p. 39.*

#### I. Répondez aux questions:

1. Les observateurs de l'éclipse de Soleil, comment décrivent-ils le moment de

l'éclipse? 2. Le Soleil, quel rôle jouait-il dans les civilisations anciennes? 3. Comment est-ce qu'on avait considéré les éclipses de Soleil ou de Lune à l'époque ancienne? 4. Qu'est-ce qu'en racontent les trois évangélistes? 5. Est-ce que l'éclipse de Soleil à la pleine lune est possible? 6. Comment est-ce qu'on pourrait corriger des inexactitudes de cette description? 7. Avez-vous jamais observé l'éclipse de Soleil? Quelles impressions en avez-vous gardé?

## II. Complétez les phrases à l'aide des pronoms relatifs «qui» ou «que»:

1. Il a été bouleversé par l'éclipse de février 1961 (...) il avait pu observer avec ses camarades de classe. 2. Il était parti en Indonésie pour un éblouissement de cinq minutes (...) il n'oubliera jamais. 3. Le phénomène de Nature (...) a eu lieu le 11 août 1999, c'est un spectacle inouï (...) éveille les vocations d'astronome. 4. Les nuages noirs (...) menaçaient de gâcher l'aventure, au dernier moment ont disparu. 5. Le ciel (...) nous observions, s'est dégagé. 6. On peut admirer la couronne solaire, avec ses protubérances, ces flammes de couleur rose orangé (...) dansent autour du cercle noir. 7. On comprend mieux la terreur (...) saisissait nos ancêtres. 8. Les autres phénomènes naturels (...) nous connaissons – éruptions volcaniques, séismes, ouragans ou cyclones – aboutissent souvent à des catastrophes. 9. L'éclipse de Soleil, c'est un spectacle (...) nous ne devons pas gâcher avec des peurs millénaristes stupides. 10. Pendant les phases partielles de l'éclipse (...) vous allez observer, il ne faudra pas ouvrir les yeux sans protection spéciale. 11. Le rayonnement lumineux traverse en effet le cristallin (...) joue le rôle d'une loupe. 12. Les rayons du soleil (...) sont les plus dangereux – infrarouge et l'ultraviolet – ne sont pas visibles. 13. En cas d'utilisation d'optiques (jumelle, télescope) (...) sont dépourvues de filtres appropriés, le risque est particulièrement élevé. 14. Il est donc absolument nécessaire de se protéger les yeux, c'est-à-dire, il faut se munir de lunettes (...) sont équipées de filtres spéciaux. 15. A travers le filtre spécial (...) nous venons de vous recommander, on doit pouvoir discerner nettement le bord du soleil.

## III. Traduisez:

1. Astronomai stebi saulės užtemimus su dideliu susidomėjimu. 2. Tai gamtos fenomenas, kuris panašus į nuostabų spektaklį, kurį kartais gali sugadinti juodi debesys. 3. Astrofizikai, astronomai ir paprasti mėgėjai keliauja po pasaulį, kad galėtų pamatyti už Mėnulio pasislėpusią Saulę. 4. Prieš užtemimą saulės šviesa prigęsta ir temperatūra krenta. 5. Milžiniškas mėnulio šešėlis apgaubia žmones ir daiktus. 6. Istorikai pasakoja apie baimę, kurią sukeldavo šis gamtos fenomenas. 6. Vakarų pasaulyje užtemimai šiandien jau nesukelia baimės, bet praeityje jie kartais išprovokavo neprotiškusius pranašystes, kurios sėdavo siaubą. 7. 1999 metais taip pat buvo kalbama apie artėjančią pasaulio pabaigą. 8. Šį kartą, atrodo, mes išven-

gėmė šios nelaimės. 9. Mitologijoje yra daug naivių legendų ir prietaringų tikėjimų, kurie siejami su saulės arba mėnulio užtemimais. 10. Buvo manoma, kad tai ženklai, dievų siunčiami žmonėms. 11. Pateikiama ir kitokių aiškinimų, kartais labai originalių.

**Mots et expressions:**

- l'éclipse de soleil – saulės užtemimas
- la phase partielle de l'éclipse – dalinis užtemimas
- Crucifixion f – Nukryžiavimas
- à la pleine lune – mėnulio pilnaties metu
- les séismes – žemės drebėjimai
- évaluer la masse – apskaičiuoti masę
- hydrogène m – vandenilis
- l'Univers en expansion – besiplečianti Visata
- la densité – *fiz.*: tankumas
- la force d'attraction – traukos jėga
- «le big-bang» – “didysis sproginimas”

## Unité 6

### TEXTE I

#### **Y a-t-il de la vie sur la planète rouge? Des robots à l'assaut de Mars**

Une grande sonde chargée des instruments qui devaient analyser l'air et le sol de Mars devait se poser sur la planète rouge après un voyage de 670 millions de kilomètres en onze mois. C'est un projet à long terme qui devrait aboutir, vers les années 2015-2020, à l'envoi d'astronautes.

Mars est, de toutes les planètes du système solaire, celle qui est la plus semblable à la nôtre. Et pourtant, sur cet astre de couleur brun clair – à cause de la coloration des roches ferromagnétiques qui la composent – tout est encore mystérieux. Sa densité, bien inférieure à celle de la Terre, ses pôles, couverts de glace, mais de taille très différente, ses immenses lits de rivières asséchées, l'absence d'un champ magnétique unique, tout cela intrigue. Il est nécessaire donc de comprendre sa nature et son fonctionnement pour y envoyer, plus tard, des humains.

Un mâât météo, un radar détecteur de nuages et une caméra de cette sonde devaient rassembler des données sur la composition de l'air, les températures, les variations quotidiennes et saisonnières et la couverture nuageuse. Mais avant tout on devait chercher les signes de la présence d'eau, passée et, mieux encore, présente. Car grâce à ce liquide il pourrait y avoir eu de la vie sur la Mars. On prétend qu'elle ne pourrait exister que sous forme de vapeur, dans l'air, ou de glace, sous le sol. On se demande même s'il ne resterait pas une forme de vie très primitive, proche à ces bactéries retrouvées récemment dans le lac Vostok, en Antarctique.

On envisageait en 2003 d'y envoyer encore une sonde à la recherche de traces de vie. Puis Surveyor 2003 devrait effectuer des carottages pour identifier la composition minéralogique du sol martien. Son robot motorisé devrait ramener 500 grammes d'échantillons et les enfouir dans une sphère qui serait lancée sur l'orbite, en attendant qu'on vienne la chercher. Ce serait la première fois qu'on ferait décoller une fusée d'une autre planète et revenir sur la Terre un objet d'un autre astre du système solaire. Malgré la perte de Mars Observer en 1993, malgré l'échec désastreux de Mars Express en 1996, malgré disparition Mars Polar Lander en 1999, le programme d'exploration martienne se poursuit comme prévu.

Alors, malgré quelques échecs, les astrophysiciens pourront envisager un voyage là-bas vers 2015 ou 2020. Certains, enthousiastes, s'y préparent déjà.



## **I. Répondez aux questions:**

1. Quelle planète de notre système solaire est la plus semblable à la nôtre?
2. Cette planète mystérieuses, comment est-elle? 3. Le sonde, envoyé vers la planète de Mars, qu'est-ce qu'il devait chercher avant tout? 4. Pourquoi est-il très important de trouver les signes de la présence d'eau sur Mars? 5. Comment pourrait-on ramener de Mars 500 grammes d'échantillons? 6. Le programme d'exploration martienne, quels échecs avait-il déjà subit? 7. Y a-t-il de la vie sur la planète rouge? Dites-en votre avis.

## **II. Traduisez:**

1. Paslapingoji Marso planeta traukia mūsų dėmesį, nes ji labai panaši į Žemės planetą.
2. Jeigu zondai surastų Marse vandens buvimo pėdsakų, galėtume manyti ten buvus gyvybės.
3. Labai svarbu surinkti įvairių duiomenų apie šią planetą, jeigu norima vėliau ten nusiųsti žmonių.
4. Numatoma pasiųsti link Marso dar vieną zon-dą tam, kad nustatytume planetos mineraloginę sudėtį.
5. Reikėtų pargabenti 500 gramų pavyzdžių.
6. Tą užduotį turėtų atlikti motorizuotas robotas.
7. Pirmą kartą pakiltą raketa nuo kitos planetos.
8. Nepaisant kelių nesėkmių, Marso tyrimų pro-grama tęsiama.

## **TEXTE II**

### **Un congrès scientifique étudie le problème d'enlèvements par les extraterrestres**

Une longue analyse commentée des résultats de trois enquêtes nationales consacrées au syndrome d'enlèvement à bord des ovnis\* avait été envoyée à 100 000 professionnels de la santé mentale. Les medias aux Etats-Unis ont popularisé les témoignages d'hommes et de femmes affirmant qu'ils ont rencontré d'étranges humanoïdes, qu'ils se sont sentis paralysés, que leur corps s'est mis à flotter et qu'ils se sont retrouvés à l'intérieur d'un ovni où les ravisseurs les ont déshabillés, leur ont fait subir un examen médical, des prélèvements d'échantillons de chairs et de tissus, et différentes opérations ressemblant à des expériences génétiques. Beaucoup prétendent qu'on leur a introduit des «implants» dans le corps. Presque tous «les enlevés» suivent un scénario type. On subit une expérience étrange. Une personne voit quelque chose d'inhabituel (une boule lumineuse, par exemple), puis a un trou de mémoire. Si certaines arrivent à recouvrer des bribes de souvenirs de ces expériences, d'autres devront avoir recours à l'hypnose pour retrouver ce qui s'est passé. Les occupants de «soucoupes volantes» leur faisaient savoir

\* OVNI – objet volant non identifié.

télépathiquement qu'ils ne les blesseraient pas. Des milliers de gens aux Etats-Unis et dans le monde entier disent avoir été opérés de force par des êtres gris aux grands yeux noirs. Après, on se retrouve sur la terre ferme, mais pas toujours à l'endroit où on dit avoir été enlevé. En général, deux heures se sont écoulées.

*D'après M.-Thérèse de Brosse, «Paris Match», septembre 1992, p. 3.*

### **I. Mettez les verbes entre parenthèses à l'imparfait:**

1. Les gens (raconter) des histoires extraordinaires. 2. Ils (parler) d'étranges humanoïdes qui leur (faire) subir un examen médical. 3. Anne (penser) que ces gens ne (être) pas des malades mentaux. 4. On (croire) qu'ils (pouvoir) être hallucinés. 5. Ils (prétendre) que des extraterrestres (implanter) des «implants». 6. On le (avoir) dans le nez, dans les yeux, les oreilles etc. 7. On (raconter) que les aliens ne (être) pas forcément mauvais. Les uns (dire) que ce (être) des êtres supérieurs et infiniment bons qui étaient venus nous aider, sauver notre planète de notre folie technologique et de tous nos problèmes. 8. Les autres (affirmer) qu'au contraire ce (être) des créatures diaboliques qui (s'amuser) de nous et nous (tourmenter) comme si nous (être) de simples rats de laboratoire. 9. Ces deux façons d'envisager les extraterrestres (être) aussi fausses l'une et l'autre car ce sujet nous (demeurer) totalement inconnu et incompréhensible. 10. Chaque fois nous (pouvoir) affirmer que tous les témoignages des victimes d'enlèvement ce (être) une sorte d'hystérie. 11. Ce (être) le phénomène de nature certainement psychique et pourtant troublant. 12. Le problème de preuves (être) délicat. 13. On (connaître) des cas les plus étonnants. 14. De temps en temps on me (montrer) des radiographies. 15. Je (voir) des choses surprenantes: à la racine du nez l'image très nette et précise d'un objet tortillé de deux centimètres, comme les trois petites spires d'un ressort métallique. 16. On (prétendre) qu'une intelligence extraterrestre (posséder) une technologie lui permettant de voyager au travers des différents systèmes solaires. 17. On ne (se douter) pas que des humanoïdes (pouvoir) venir nous visiter et nous traiter comme de simples animaux de laboratoire. 18. La question (rester) ouverte: les histoires d'ovnis, étaient-elles des absurdités ou, au contraire, des témoignages qui devrait stimuler la recherche de la présence d'une vie extraterrestre sur cette terre?

### **II. Traduisez, observant concordance des temps:**

1. Ana pasakė, kad aną naktį ji matė milžinišką skraidančią lėkštę. 2. Tas žmogus teigė, kad ateiviai iš kitų planetų jį buvo pagrobę. 3. Jis paaiškino, kad neprisi-  
mena, kiek laiko jis buvo praleidęs NSO. 4. Jis papasakojo, kad tie humanoidai  
privertė jį iškęsti tarsi kokią medicininę apžiūrą. 5. Jam teko patirti įvairias opera-  
cijas, kurios panašėjo į genetinius eksperimentus. 6. Pagrobtieji tvirtino, kad jiems

buvo “įsodinti” (introduire) implantai. 7. Jie buvo linkę manyti, kad nežemiškasis protas yra įvaldęs tokią technologiją, kuri suteikia galimybę keliauti po įvairias saulės sistemas. 8. Jie neabejojo, kad ateiviai gali atvykti mūsų aplankyti ir į mus žiūrėti, kaip į paprastus laboratorijų gyvūnėlius. 9. Aš manau, kad šis reiškinys mums yra visiškai nežinomas ir nesuprantamas. 10. Studentai manė, kad tie liudijimai ir įrodymai turės suaktyvinti nežemiškos gyvybės paieškas. 11. Jie atsakė patikėti, kad tai yra tam tikra isterija arba psichinė liga. Taigi, klausimas lieka atviras.

### **Mots et expressions:**

- ferromagnétique – geležies magnetinis
- un champ magnétique unique – vieningas magnetinis laukas
- un mât météo – meteorologinė antena
- carottage m – *techn.*: karotažas
- échantillon m – pavyzdys, mėginys
- OVNI – NSO (neatpažintas skraidantis objektas)
- la santé mentale – psichinė sveikata
- les medias – masinės informacijos priemonės
- un trou de mémoire – laikinas atminties praradimas
- avoir recours à l’hypnose – hipnozės poveikyje, paveikti hipnozės
- une soucoupe volante – skraidanti lėkštė
- les extraterrestres – nežemiškos būtybės
- les aliens – ateiviai

# Unité 7

## TEXTE I

### Rayonnement synchrotron

**Le synchrotron** c'est un accélérateur de particules dans lequel le champ magnétique croît avec la vitesse des particules.

**Rayonnement synchrotron** c'est un rayonnement électromagnétique émis par des électrons en mouvement dans un champ magnétique.

Chématiquement un synchrotron est une grosse lampe capable de révéler la structure microscopique d'un réseau d'atomes ou de molécules. Un canon à électrons émet des particules chargées (électrons et positrons). Accélérées par des champs électriques, elles sont dirigées dans un accélérateur circulaire puis injectées dans un anneau de stockage, où elles tournent pendant des heures. En tournant, les particules passent devant des aimants ou des onduleurs qui les forcent à «slalomer» autour de leur trajectoire. Elles émettent alors ce fameux rayonnement synchrotron qui permet d'éclairer l'intimité de la matière.

\* \* \*

Le rayonnement synchrotron est devenu un outil universel d'exploration de la matière, outil aux physiciens comme aux biologistes, aux spécialistes des sciences de la Terre comme aux industriels. Il permet de mieux comprendre les propriétés électroniques des solides; de cartographier au millimètre près la répartition des éléments chimiques dans un échantillon de sol pollué; d'analyser les réactions photochimiques qui affectent la couche d'ozone; de décortiquer les «serrures» du virus du sida; de mettre au point des catalyseurs Diesel, etc.

*D'après Michel de Pracontal, «Le Nouvel observateur», octobre 1999, p. 114.*

#### I. Traduisez:

1. Konferencijos metu buvo kalbėta apie sinchrotrono problemą. 2. Trečio-sios kartos sinchrotronas atitinka mokslininkų poreikius. 3. Ką jūs žinote apie elektromagnetinį spinduliavimą? 4. Siūloma kai kurias išlaidas tyrimų biudžete sumažinti laboratorijų naudai. 5. Tai universalus medžiagos sandaros tyrimo įrankis, naudingas fizikams, biologams, geografams ir pramonininkams. 6. Elektromagnetinis spinduliavimas suteikia galimybę tirti fotochemines reakcijas ozono sluoksnyje.

## TEXTE II

### Les deux types de charges électriques

Il existe deux sortes de charges électriques:

- celles portées par le verre que l'on qualifie de charges positives;
- celles portées par l'ébonite que l'on qualifie de charges négatives.

Deux corps porteurs de charges de même type se repoussent.

Deux corps porteurs de charges de types différents s'attirent.

On peut classer les corps en deux groupes: **les isolants** et **les conducteurs**.

Les isolants sont les corps qui ne permettent pas la circulation des charges électriques (ce sont: le diamant, certains plastiques, le verre, l'ébonites, le bois sec, la porcelaine, l'air sec).

Les conducteurs sont des corps qui permettent la circulation des charges électriques (ce sont: les métaux, le corps humain, la terre, la carbone). Certains **isolants** peuvent devenir **conducteurs** dans certains conditions physiques; l'humidité, par exemple, augmente le pouvoir conducteur de l'air.

#### I. Analysez le texte, reprenez les termes techniques et répondez aux questions suivantes:

1. Essayez de définir deux sortes de charges électriques.
2. Indiquez lesquels de deux corps porteurs de charges se repoussent ou s'attirent?
3. Quelle est la différence entre les corps isolants et les corps conducteurs?
4. Citez les substances réputées isolants.
5. Citez les substances réputées conductrices.
6. Comment sont-elles influencées de changement des conditions physiques?

#### II. Trouvez les mots qui manquent dans les phrases suivantes:

1. Nous connaissons deux types de ... .. 2. Les charges portées par le verre sont qualifiées de ... .. 3. Deux corps s'attirent quand ils sont porteurs de charges de types ... . 4. ... sont les corps qui ne permettent pas ... de charges électriques. 5. Certains isolants deviennent conducteurs dans certaines ... ..

#### III. Traduisez observant l'emploi des pronoms relatifs *qui* et *que*.

1. Medžiagos, kurias mes manome esant laidžiomis, yra visiems gerai pažįstamos. 2. Kūnai, kurie yra tos pačios rūšies elektros krūvių nešėjai, vienas kitą stumia. 3. Kaip vadinami kūnai, kurie neleidžia tekėti elektros krūviams? 4. Reikia gerai išsidėmėti, kad drėgmė, kuri padidina kūnų laidumo galią, tam tikromis sąly-

gomis gali būti pavojinga. 5. Elektros krūvių cirkuliacija, kurią mes stebime laboratorijoje, mums padeda suprasti kai kuriuos fizikos dėsnius.

**Mots et expressions:**

- un rayonnement électromagnétique – elektromagnetinis spinduliavimas
- un accélérateur circulaire – cirkuliarinis greitintuvas
- injecter – įpurkšti
- les charges électriques – elektros krūviai
- les isolants – izoliantai
- les conducteurs – laidininkai

# Unité 8

## TEXTE I

### Des centrales électriques

Le courant électrique est produit dans des centrales électriques. L'organ principal d'une centrale est l'**alternateur** qui reçoit de l'énergie mécanique, celle-ci le fait tourner. Sa structure lui permet de transformer cette énergie en énergie électrique.

Suivant la façon dont l'alternateur est alimenté en énergie mécanique on distingue deux types de centrales: les centrales thermiques et les centrales hydrauliques. Les centrales thermiques diffèrent suivant leur type de combustible.

Dans une **centrale thermique** à charbon ou à fuel-oil, la chaleur dégagée vaporise de l'eau. La vapeur obtenue est à très haute température et haute pression; elle est envoyée sur une turbine qu'elle met en rotation. La turbine solidaire de l'axe d'un alternateur entraîne ce dernier.

Dans une **centrale hydraulique** on utilise directement l'énergie mécanique produite par une chute d'eau pour mettre en rotation le groupe turbo-alternateur.

Dans une centrale thermique de type nucléaire la chaleur dégagée dans le réacteur par la fission de l'uranium 235, sert à entretenir de la vapeur d'eau sous pression. Celle-ci, comme précédemment, entraîne le groupe turbo-alternateur.

Le transport de l'énergie électrique ne peut pas être assuré que par les lignes électriques ou câbles. Or le passage d'un courant électrique dans un conducteur s'accompagne d'une perte d'énergie par dégagement de chaleur. Cette perte est plus faible si le transport se fait sous haute tension. A proximité des alternateurs on installe donc des transformateurs élévateurs de tension. Après transport et distribution de l'énergie électrique la tension est abaissée par des transformateurs abaisseurs de tension.

L'alimentation domestique en Europe dispose d'une tension de 220V sur laquelle on branche tous les appareils domestiques. Elle est différente aux Etats-Unis.

*(Physique «2», programme 1987, p. 52)*

#### I. Répondez aux questions:

1. Où produit-on le courant électrique?
2. Par quoi distingue-t-on de différents types de centrales?
3. Caractérisez les centrales thermiques.
4. Qu'est-ce qu'on utilise pour produire l'énergie mécanique dans les centrales hydrauliques?

5. Pourquoi l'opinion publique défavorise-t-elle de plus en plus l'utilisation des centrales thermiques de type nucléaire? Dites-en votre avis.
6. Comment transporte-t-on l'énergie électrique?
7. A quoi servent des transformateurs (élévateurs ou abaisseurs de tension)?
8. Sur quelle tension branche-t-on tous les appareils domestiques? Est-ce qu'aux Etats-Unis l'alimentation domestiques dispose de la même tension qu'en Europe?

## II. Analysez le texte observant la voix passive.

### III. Completez à l'aide des pronoms relatifs *lequel, laquelle, auxquels, dont*:

1. La centrale électrique ... nous revenons produit la plus grande partie d'énergie électrique dans notre pays. 2. Il y a deux types de centrales. Vous avez visité ...? 3. Cette centrale hydraulique pour la construction de ... on a dépensé quelques millions de dollars utilise l'énergie mécanique. 4. Le transport de l'énergie électrique pour cette région à... nous nous intéressons depuis longtemps reste toujours un problème prioritaire. 5. La perte de l'énergie ... nous discutons est assez faible. 6. Des transformateurs élévateurs et des transformateurs abaisseurs ... on n'avait pas prêté assez d' attention pourtant étaient nécessaires. 7. L'alimentation domestique ... on dispose en Europe diffère de celle aux Etats-Unis.

## IV. Traduisez:

1. Anglimi kūrenama šiluminė elektrinė išskiria šilumą, kuri garina vandenį. 2. Garai, esant labai aukštai temperatūrai ir dideliam slėgiui, priverčia sukis turbiną, o ši – kintamosios srovės generatorių. 3. Šiluminėje atominėje elektrinėje šiluma išsiskiria reaktoriuje skylant urano atomų branduoliams. 4. Elektros energiją įmanoma perduoti tik elektros perdavimo laidų linijomis arba kabeliais. 5. Elektros įtampas transformatoriai yra būtini, kadangi transportuojant energiją patiriama gana ženklių nuostolių. 6. Jie yra mažesni, kai tai daroma esant aukštai įtampai.

## TEXTE II

### L'énergie nucléaire et la protection de l'environnement

Actuellement l'énergie la plus consommée en France est le pétrole (40% du total), le nucléaire occupe la seconde place avec 35% environ.

Vers la fin des années 1980 un nouvel objectif est apparu: la protection de



l'environnement et en particulier, la lutte contre les pollutions atmosphériques. Donc, la politique énergétique française est une grande réussite du triple point de vue de la compétitivité de la sécurité de l'approvisionnement et de la protection de l'environnement. La politique énergétique qui mène la France est particulièrement écologique si on la compare à celle de ses voisins. En effet, parmi les grands pays industriels, quel est celui qui émet le moins de dioxyde de carbone? Quel est celui, qui produit le moins de déchets du fait de l'activité énergétique –même en comptant les déchets nucléaires? Quel est celui qui utilise le plus les énergies renouvelables? C'est la France.

Il faut bien remarquer qu'une centrale nucléaire et une centrale thermique classique sont plutôt complémentaires que concurrentes. Le nucléaire fonctionne pratiquement toute l'année sauf pendant les périodes d'indisponibilité alors que la thermique classique intervient plutôt en «semi base» ou en «pointe». Au total le coût de production se situe de 0,19 F KWh en base pour le nucléaire et 0,22–0,27 F KWh pour la thermique classique. Pour des fonctionnements de moins de 4000 heures, la thermique classique au charbon est plus économique que le nucléaire.

*D'après Sandrine Dyckmans, «Science et vie», Nr. 203, juin 1998, p. 66.*

### **I. Répondez aux questions:**

1. Quel type d'énergie est le plus consommé en France?
2. Le problème de protection de l'environnement, quel rôle joue-t-il dans la politique énergétique menée par la France?
3. Pourquoi une centrale nucléaire d'un côté et une centrale thermique de l'autre côté, ne peuvent-elles pas être considérées comme concurrentes?
4. Est-ce que le coût de production au total diffère beaucoup en comparant deux types de centrales?

### **II. Mettez chaque verbe donné entre parenthèses au temps et à la forme voulus:**

1. La France (réussir) d'acquérir une certaine autonomie énergétique grâce à la richesse de son parc nucléaire. 2. Donc la dépendance vis-à-vis du pétrole et du gaz importés (diminuer). 3. La France (être) quasiment dépourvue de ressources fossiles énergétiques. 4. Le gaz et le pétrole (être) toujours massivement importés. 5. Quant au charbon son exploitation ne (représenter) jamais qu'une faible part de l'énergie consommée. 6. En 1999 le marché national de l'électricité (s'ouvrir) à la concurrence européenne. 7. Néanmoins si la France (vouloir) rester compétitive, elle (devoir) maintenir son parc nucléaire: un argument purement économique (contrarier) les thèses écologiques.

### III. Traduisez:

1. Prancūzijoje daugiausia suvartojama naftos produktų gaminamos energijos. 2. Prancūzija yra toji šalis, kurioje mažiausiai patenka į atmosferą anglies dvideginio, kuri mažiausiai gamina teršalų, įskaitant ir branduolines atliekas. 3. Lyginant su kitų kraštų energetine politika, Prancūzijoje ji yra ekologiškiausia. 4. Dujas ir naftą visada tekdavo importuoti. 5. Branduolinės energijos naudojimas kraštui iš dalies suteikė energetinės nepriklausomybės. 6. Aplinkos apsaugos problemos ir kova prieš atmosferos užterštumą kelia daug rūpesčių gamtosaugininkams. 7. Atsitinka, kad kai kurie ekonominiai argumentai prieštarauja ekologiniams teiginiams.

#### Mots et expressions:

- alternateur m – kintamosios srovės generatorius (alternatorius)
- la centrale thermique – šiluminė elektrinė
- la centrale hydraulique – hidraulinė elektrinė
- la centrale nucléaire – atominė elektrinė
- la fission de l'uranium – urano skilimas
- le dégagement de chaleur – šilumos išskyrimas
- la protection de l'environnement – gamtosauga, aplinkos apsauga
- les pollutions atmosphériques – atmosferos teršalai
- combustible m – kuras
- le fuel-oil – mazutas
- le dioxyde de carbone – anglies dvideginis
- les déchets – atliekos
- les ressources fossiles – gamtiniai išteklių, iškasenos

# Unité 9

## TEXTE I

### Les angoisses

L'accident qui s'est produit au Japon dans l'usine de traitement d'uranium a réveillé les angoisses.

La transformation de l'uranium enrichi en poudre d'oxyde d'uranium se fait par voie sèche (vapeur d'eau et hydrogène gazeux). Mais au Japon elle se fait par voie humide, en présence d'eau et d'ammoniaque. Le jour d'accident les ouvriers ont introduit une quantité d'uranium trop grande, déclenchant un accident de criticité. Au moment où la réaction en chaîne de fission a commencé, une aspersion immédiate d'eau borée l'aurait arrêtée. L'usine n'était donc pas sûre.

En France les usines de ce type fonctionnent correctement. Les manipulations comme protections sont semi-automatiques. On sait qu'on ne doit pas introduire de grosses quantités d'uranium. On sait aussi qu'on doit exclusivement provoquer cette réaction en chaîne dans un réacteur et non dans une usine. Des accidents de ce type se sont produits au démarrage de l'énergie nucléaire mais on sait les éviter depuis. Il est probable que les mesures de sécurité seront encore renforcées.

*D'après Ariane Singer, «Le Nouvel observateur», octobre 1999, p. 118.*

#### I. Répondez aux questions:

1. L'accident nucléaire, où s'est-il produit?
2. La transformation de l'uranium enrichi en poudre d'oxyde d'uranium se fait par quelle voie?
3. Qu'est-ce qu'il est arrivé le jour d'accident?
4. Les usines de ce type en France, fonctionnent-elles correctement?
5. Pourquoi en France sait-on éviter les accidents de ce type?

#### II. Trouvez les mots qui manquent dans les phrases suivantes:

1. Les ... de ce type ne se produisent pas souvent. 2. La transformation de l'uranium ... en poudre d'oxyde se fait dans ... de traitement d'uranium. 3. La transformation se fait par ... sèche. 4. Les ouvriers ... une quantité de ... trop grande. 5. La réaction en ... de fission a commencé. 6. On doit ... cette réaction en chaîne dans ... et jamais dans ... . On sait ... les accidents de ce type.

#### III. Traduisez observant la concordance des temps:

1. Žurnalistas papasakojo, kad avarija, įvykusi urano perdirbimo gamykloje,

buvo labai pavojinga. 2. Sužinota, kad avarijos dieną darbininkai įkrovė per didelį kiekį urano. 3. Mums pasakė, kad šioje gamykloje yra žinoma, kad sukelti tokią grandininę reakciją privalu ne gamykloje, bet reaktoriuje. 4. Mes sužinojome, kad tokio pobūdžio avarijos įvykdavo esant pradiniam atominės energijos naudojimo laikotarpiui, ir nuo to laiko jau yra žinoma, kaip jų išvengti.

## TEXTE II

### **La reconversion d'une centrale nucléaire en centre de recherche est-elle possible?**

Jamais un programme de haute technologie n'aura connu un parcours aussi chaotique que cette centrale nucléaire décidée vers la fin des années 60. Elle devait produire de l'électricité en brûlant du plutonium et en fournissant plus de combustible qu'elle en consommait. Mais les prix du pétrole sont restés sages, les centrales classiques ont réussi mieux que prévu. Résultat, ce fleuron de la technologie française s'est révélé sans grand intérêt. Au fil des ans il est devenu le symbol de la lutte antinucléaire et s'est transformé en un dossier délicat que les gouvernements successifs se sont repassés sans jamais trouver une solution satisfaisante.

Enfin le gouvernement a décidé le redémarrage du surgénérateur. La reconversion de la centrale en centre de recherche est-elle possible? Finis les espoirs d'une quelconque rentabilité économique, finie la priorité donnée à la production d'électricité et de combustible. Superphénix, cette fameuse centrale, devient un instrument de recherche et de démonstration où l'on tentera de «brûler» des déchets bien encombrants comme le plutonium et les actinides. Un vaste programme scientifique sera mis sur pied dans ce sens. Ne serait-il prématuré?

*D'après Françoise Harrois-Monin, « L'Express », mars 1994, p. 15.*

#### **I. Répondez aux questions:**

1. La centrale nucléaire, qu'est-ce qu'elle devait produire? 2. Pourquoi ce fleuron de technologie s'était-il révélé sans grand intérêt? 3. Quel symbole était-il devenu? 4. Quelle était la décision du gouvernement? 5. Cette fameuse centrale nucléaire, en quel instrument devait-elle se transformer?

#### **II. Complétez les phrases avec les mots qui conviennent: des déchets nucléaires; des écologistes; une centrale nucléaire; fournir; brûler; produire; redémarrage.**

1. La Direction de sûreté doit garantir la sécurité d'une ... .. 2. On cherche un moyen de se débarrasser des ... .. 3. Le problème de pollution nucléaire reste toujours très important pour des ... .. 4. Le générateur devait ... plusieurs tonnes de

plutonium. 5. Elle pouvait ... plus de combustible qu'elle en consommait. 6. La centrale ... de l'électricité en brûlant du plutonium. 7. Le gouvernement a décidé le ... du surgénérateur.

**Mots et expressions:**

- le traitement d'uranium – urano perdirbimas
- hydrogène m – vandenilis
- la réaction en chaîne de fission – grandininė skilimo reakcija
- aspersion f – apšlakstymas, drėkinimas
- le fleuron de la technologie – *čia*: technologijos stebuklas

# Unité 10

## TEXTE

### Du vent dans les watts

Le nucléaire traverse une période d'impopularité. On affirme qu'en 2020 10% besoins en électricité de la planète pourraient être satisfaits par l'énergie éolienne (l'énergie, fournie par le vent). A cette date le vent pourrait fournir 1,2 million de mégawatts, c'est-à-dire plus que la production électrique européenne actuelle. Une éolienne\* sur cinq serait installée en Europe et cette industrie pourrait y créer 250 000 emplois. Il suffirait pour y parvenir que les gouvernements cessent de subventionner le nucléaire et les énergies fossiles et édicter quelques textes favorisant l'énergie éolienne. Cette énergie serait compétitive avec toutes les autres formes connues de production d'électricité. L'énergie éolienne connaît déjà une croissance rapide: plus de 40% en quatre ans. Dans un pays comme le Danemark, on prévoit que la moitié de l'énergie électrique en l'an 2030 sera fournie par le vent.

*D'après Gérard Patitjean, «Le Nouvel observateur», octobre 1999, p. 120.*

#### I. Répondez aux questions:

1. Comment s'appelle l'énergie, fournie par le vent? 2. Combien de mégawatts le vent pourrait-il fournir au futur? 3. Une éolienne, installée en Europe, combien d'emplois pourrait-elle créer? 4. Qu'est-ce qu'on doit faire pour y parvenir? 5. Cette nouvelle énergie, serait-elle compétitive avec toutes les autres formes de production d'électricité? 6. Quelle est la croissance de l'énergie éolienne?

#### II. Mettez chaque verbe donné entre parenthèses au conditionnel présent. Observez l'emploi de l'hypothèse au conditionnel:

1. Les gouvernements (devoir) cesser de subventionner le nucléaire. 2. Nous (pouvoir) installer une éolienne et cette industrie (créer) un nombre important d'emplois. 3. Le vent (fournir) la moitié de l'énergie électrique. 4. Si tu allais en Californie, tu (voir) les Eoliennes de Californie. 5. Des centrales nucléaires (causer) des soucis et (rester) toujours dangereuses. 6. L'énergie éolienne (parvenir) satisfaire nos besoins en électricité. 7. On (pouvoir) se passer en partie de l'énergie nucléaire. 8. (Vouloir)-vous bien nous dire votre avis sur le problème d'énergie éolienne?

#### III. Traduisez:

1. Jeigu norètume apsieiti be atominès energijos, galètume pasinaudoti vėjo

---

\* une éolienne – vėjo energijos dėka veikiančios motoras; čia: vėtrunginė elektros jėgainė.

gaminama energija. 2. Jeigu mes pastatytume Europoje vieną vėtrunginę liniją, ši pramonės šaka sukurtų daug darbo vietų. 3. Jeigu vyriausybė liautųsi teikti subsidijas atominei energijai ir palaikytų vėjo energijos projektus, juos pavyktų įgyvendinti iki 2030 metų. 4. Jeigu visos Europos šalys palaiapsniui uždarytų visas atominės elektrines, vėtrunginė energija taptų vis labiau ir labiau būtina. 5. Jeigu norėtumėte pamatyti vėtrungines elektros gamybos linijas, jums reikėtų nukeliauti į Jungtines Valstijas, į Kaliforniją.

**LA TECHNOLOGIE DANS NOTRE VIE**

*Mokymo priemonė fizikos ir kitų nekalbinių fakultetų studentams*

Tir. 150 egz. 2,5 sp. l. Užsak. Nr. 19

Išleido Vilniaus pedagoginis universitetas, Studentų g. 39, LT-2034 Vilnius

Maketavo ir spausdino VPU leidykla, T. Ševčenkos g. 31, LT-2009 Vilnius

Kaina sutartinė