

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет
(СибАДИ)»

И.Н. Авиалкина

UNIVERSITÉ SIBADI ET SES SPÉCIALITÉS
УНИВЕРСИТЕТ СИБАДИ
И ЕГО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Учебное пособие по французскому языку

Омск • 2019

УДК 811.133.1
ББК 81.471.1
А20

Согласно 436-ФЗ от 29.12.2010 «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» данная продукция маркировке не подлежит.

Рецензенты:

канд. пед. наук, доц. Ю.В. Мартынова (ОмГПУ);
канд. пед. наук, доц. П.И.Фролова (СибАДИ)

Работа утверждена редакционно-издательским советом СибАДИ в качестве учебного пособия.

Авилкина, Ирина Николаевна.

A20 Université SibADI et ses spécialités=Университет СибАДИ и его специальности [Электронный ресурс] : учебное пособие по французскому языку / И.Н. Авилкина. – Электрон. дан. – Омск : СибАДИ, 2019. – Режим доступа:....., свободный после авторизации. – Загл. с экрана.

Цель учебного пособия – научить учащихся говорить о своей будущей профессии на французском языке; развивать и совершенствовать навыки поиска и чтения литературы с целью извлечения информации по определенному алгоритму и обобщение её в письменной и частично устной форме; понимать основное содержание поставленных задач; самостоятельно выстраивать ответы в различных коммуникативных ситуациях.

Имеет интерактивное оглавление в виде закладок. Содержит кликабельные ссылки на интернет-источники.

Предназначено для студентов очной и заочной форм обучения, всех уровней и профессиональных направлений, изучающих французский язык.

Подготовлено на кафедре «Иностранные языки».

Мультимедийное издание (2 МБ)

Системные требования: Intel, 3,4 GHz ; 150 МБ ; Windows XP/Vista/7 ;
DVD-ROM ; 1 ГБ свободного места на жестком диске; программа для чтения
pdf-файлов : Adobe Acrobat Reader

Техническая подготовка Н.В Кенжалинова

Издание первое. Дата подписания к использованию
Издательско-полиграфический комплекс СибАДИ. 644080, г. Омск, пр. Мира, 5
РИО ИПК СибАДИ. 644080, г. Омск, ул. 2-я Поселковая, 1

© ФГБОУ ВО «СибАДИ», 2019

ВВЕДЕНИЕ

Одним из важнейших образовательных ресурсов высшего профессионального образования являются электронные библиотеки учебной, учебно-методической и научной литературы. Следовательно, наличие пособий для бакалавров, направленных на повышение уровня владения иностранным языком в рамках приобретаемой специальности, остается актуальным и необходимым. Учебное пособие по французскому языку «Université SibADI et ses spécialités» предназначено для студентов бакалавриата всех направлений СибАДИ, изучающих французский язык. В данном пособии используются материалы из оригинальных источников, которые способствуют развитию всех видов речевой деятельности на иностранном языке, а именно чтению, говорению, письму.

Учебное пособие состоит из нескольких частей, тематически соответствующих основным направлениям подготовки бакалавров университета СибАДИ. Каждая часть содержит специальные тексты из аутентичных источников, которые сопровождаются заданиями аналитического характера, разработанными автором. Цель данного учебного пособия – научить будущих инженеров синтезировать информацию, аннотировать документ, высказываться по теме своей профессии, аргументировать и обосновывать свою точку зрения. Кроме того, настоящее издание учит понимать основное содержание поставленных задач, не прибегая к использованию словаря, самостоятельно находить необходимую информацию и правильно выстраивать ответы в письменной и устной форме.

Издание разработано в соответствии с предъявляемыми компетенциями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования для студентов неязыковых вузов.

UNIVERSITÉ D'ÉTAT SIBÉRIENNE D'AUTOMOBILES ET DE ROUTES

Texte 1

1. Lisez le texte et relevez la faculté ou vous faites vos études.

NOTRE UNIVERSITÉ

Le but de tous les établissements supérieurs est de donner aux étudiants un enseignement divers. On prépare des spécialistes avec de profondes connaissances théoriques, qui se joignent à la pratique.

L'Université sibérienne d'automobiles et des routes est un des plus grand parmi les établissements supérieurs de la Russie. Elle a été fondée en 1930.

L'Université a plusieurs facultés:

- la faculté de construction industrielle et civile;
- la faculté des machines de pétrole et de gaz;
- la faculté d'automobiles des routes et des ponts;
- la faculté économique;
- la faculté de transport d'automobile;
- la faculté des systèmes d'information;
- la faculté par correspondance.

Chaque faculté a plusieurs spécialités. À l'Université il y a l'inspiration de 13 spécialités. Deux Soviétiques spécialisés travaillent pour le soutien des thèses. Plus de 400 professeurs travaillent aux 38 départements et enseignent plus de 6500 étudiants.

L'Université possède l'imprimerie grâce à laquelle les professeurs publient leurs matériels didactiques.

À l'Université il y a trois foyers d'étudiants, quatre bâtiments, une salle de sport, des salles d'études, des laboratoires avec un équipement moderne, des ateliers, deux buffets et un petit café où des étudiants peuvent manger un morceau pendant la récréation. A chaque bâtiment de notre université il y a une bibliothèque, une salle de lecture où on peut travailler tranquillement dans le silence. On peut y trouver plusieurs livres des auteurs classiques et contemporains; russes et étrangers, des manuels, des livres des différentes spécialités, des revues etc.

L'Université possède plusieurs classes d'ordinateurs avec Internet où les étudiants et les professeurs ont la possibilité d'étudier et de travailler. A la base de notre université existe le lycée № 149 et les promus complètent les rangs des étudiants.

Notre université prépare des spécialistes de différentes branches de l'industrie. Les étudiants apprennent beaucoup de disciplines d'enseignement general et specialisé.

Les premières sont étudiées par les étudiants de la première et de la deuxième année. Ce sont les mathématiques supérieures; la physique, la chimie, le dessin industriel, la géométrie descriptive, la philosophie, l'histoire, des langues étrangères. On consacre beaucoup de temps pour l'informatique, la création des logiciels. Aujourd'hui aucun ingénieur ne peut pas exercer convenablement son activité sans savoir se servir de l'ordinateur.

Les étudiants de la troisième et quatrième année étudient les matières spécialisées selon leur spécialité.

Les étudiants de la faculté mécanique apprennent le matériel électrique, les engins de manutention, les machines de construction de routes et l'équipement, la résistance des matériaux et la technologie, l'organisation du mouvement routier, l'aménagement du procédé de transport et des services de transport.

Les étudiants de facultés de construction étudient plusieurs matières: les matériaux de construction, la fabrication des produits de construction et des bâtiments, les mécanismes de construction, les fondations, la géologie et la géodésie.

Les étudiants de faculté économique apprennent quelques disciplines qui se distinguent des autres facultés. Parmi lesquelles il y a les systèmes automatiques, la direction, l'inventaire, les finances, le crédit, l'économie de transport automobile, l'organisation et la planification dans les entreprises de transport.

Outre cela, il existe quelques disciplines communes pour toutes les facultés. Ce sont la résistance des matériaux, les mathématiques spéciales et la mécanique rationnelle.

L'année universitaire a deux semestres. A la fin de chaque semestre les étudiants passent les épreuves et les examens. Celui qui passe bien les examens reçoit une bourse. Pendant leurs études les étudiants assistent aux conférences et font les travaux en laboratoires. Chaque ingénieur doit se tenir informé des règles de la protection du travail. Pour ce but à l'université on suit des cours sur la sécurité du travail. Cette matière sert d'introduction dans la spécialité envisagée par les étudiants. Ainsi on peut dire que les étudiants reçoivent des connaissances diverses pour être des ingénieurs compétents.

2. Pour savoir plus consultez le site de notre université.

https://sibadi.org/upload/iblock/e4a/buklet_sibadi_2019.pdf

3. Répondez aux questions d'après le texte.

1. Quel est le but de tous les établissements supérieurs?
2. Quand a été fondée université d'Etat sibérienne d'automobiles et des routes?
3. Notre université, combien de facultés a-t-elle, nommez-les?
4. Est-ce qu'il y a une bibliothèque dans l'établissement?
5. Combien de bâtiments possède l'université?
6. Où les étudiants peuvent - ils se restaurer?
7. Est-ce que l'université est équipé bien de moyens de communication?
8. Qui complètent les rangs des étudiants?
9. Quelles disciplines d'enseignement général et spécialisé apprennent les étudiants?
10. Quelles matières étudient les étudiants de la faculté de construction?
11. Est-ce que les disciplines de faculté d'économie se distinguent des autres facultés?
12. Combien de semestres a l'année universitaire?
13. Pourquoi les étudiants sont obligés de suivre des cours sur la sécurité du travail?

Texte 2

1. Lisez le texte et traduisez par écrit.

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN FRANCE

En France, l'enseignement supérieur offre de nombreuses formations, accessibles aux étudiants étrangers qu'ils parlent français ou non. Découvrez les lycées, les universités et les grandes écoles qui leur ouvrent leurs portes. L'enseignement supérieur français concerne 2,5 millions d'étudiants. 12 % d'entre eux sont étrangers. Tous profitent d'une offre de formation très diversifiée et poursuivent des études dans tous les domaines et à tous les niveaux.

La France compte plus de 3 500 établissements, publics et privés, d'enseignement supérieur : 72 universités, 25 communautés d'universités et d'établissements, 271 écoles doctorales, 227 écoles d'ingénieurs habilitées à délivrer le titre d'ingénieur, 220 écoles de commerce et de management, 45 écoles supérieures d'art publiques, 22 écoles d'architecture et 3 000 écoles et instituts privés.

Parmi les 3 000 lycées de France, certains accueillent des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), d'autres des sections de techniciens supérieurs (STS) ou préparent au diplôme national du Brevet de technicien supérieur (BTS).

En France, l'année universitaire commence au mois de septembre ou d'octobre selon les établissements et les formations. Elle est rythmée par des vacances, avec notamment deux semaines au moment des fêtes de fin d'année. À la fin du premier semestre, une courte période d'interruption des cours permet la tenue des examens. Les vacances d'été débutent en mai ou en juin à la fin des évaluations du second semestre. En général, elles durent au moins deux mois.

Au sein des universités françaises, les enseignants et chercheurs dispensent deux types de cours aux étudiants :

- les cours magistraux : un professeur expose son cours aux étudiants dans un amphithéâtre de 100 à plus de 1 000 places. Ces cours non obligatoires sont souvent édités par les enseignants et distribués aux étudiants sous forme de brochures, très utiles pour la préparation des épreuves de fin de semestre ;

- les travaux dirigés (TD) et les travaux pratiques (TP) : ces cours obligatoires se tiennent en groupes plus restreints et complètent les cours magistraux par la mise en pratique et l'approfondissement des connaissances théoriques. Des stages en entreprise peuvent s'ajouter aux TP et aux TD.

- Deux types de contrôle des connaissances coexistent dans l'enseignement supérieur français. Le contrôle continu permet de valider les acquis tout au long de l'année avec des évaluations régulières dans chaque matière enseignée. Les examens finaux ont lieu durant deux périodes dans l'année, à la fin de chaque semestre, et concernent l'ensemble des matières.

2. Pour savoir plus adressez-vous à ce site:

<https://www.campusfrance.org/fr/enseignement-superieur-francais>

3. **Trouvez les équivalents russes:** des connaissances, des matières, obligatoires, les enseignants, l'année universitaire, les établissements.

Texte 3

1. **Observez le texte et donnez votre opinion pourquoi avez-vous choisi votre métier.**

QUEL METIER CHOISIR?

De plus en plus souvent, on **agite la question de la vocation**. Cependant, beaucoup de jeunes ne savent pas encore **quel métier choisir**. **De nos jours**, on peut aller au centre d'orientation professionnelle pour passer les tests. Beaucoup de jeunes suivent le chemin de leurs parents.

Quant à moi, il est difficile de dire ce que je veux faire dans ma vie, quel métier je voudrais **exercer**. Il y a trop de choses qui m'intéressent. Je pense que le plus important dans la vie c'est de ne pas **froisser sa personnalité**, **rester fidèle à ses idées**. La profession, le métier est un moyen de **révéler le don**, c'est une chance de **réaliser son potentiel**.

De nos jours, on a tout **un éventail des professions sollicitées** par le temps. On les appelle « en vogue ». Ce sont les notions venues du **business occidental**. Ce que je n'accepte pas – c'est de choisir mon avenir professionnel **selon la conjoncture** d'aujourd'hui.

Bien sûr que mon choix doit **répondre à mon caractère**, mais **je me rends compte** que pour vivre bien il faut travailler beaucoup, il faut « bosser » comme on dit. Je voudrais **être bien rémunéré(e)** pour pouvoir **subvenir à mes besoins**.

Donc, je dois être raisonnable dans mon choix pour réussir dans mon métier et ne pas **décevoir** mes parents.

2. Complétez les phrases avec ces mots:

oublier, passer, envoyer, se reposer, tâcher, ranger, emporter, apprendre, essayer, croire, intéresser, prêter.

1. Est-ce que je peux ... la table avec ce torchon ?
2. Cette histoire ne nous ... pas.
3. Je ... que son reportage peut nous intéresser.
4. Il faut ... tous les mots.
5. Je ... d'assister à toutes les répétitions.
6. Peux-tu me ... ton dictionnaire?
7. Tu oublies de ... ton parapluie.

3. Donnez une explication des mots en relief dans le texte.

Texte 4

1. Lisez le texte et donnez la réponse au titre du sujet.

L'ÉCOLE, EST-ELLE VRAIMENT UTILE?

La question de l'enseignement est très difficile. Je ne pense pas qu'on puisse être un bon spécialiste sans avoir reçu une bonne formation. Je pense que l'enseignement secondaire offre beaucoup de possibilités pour choisir sa vocation.

Les jeunes sont scolarisés à partir de 6 ans. Les examens de fin d'études secondaires **donnent** maintenant **accès à** l'enseignement supérieur. Je pense que pour vivre bien et pour **être aisé** il faut avoir une bonne formation. On peut approfondir ses connaissances et **perfectionner ses savoir-faire**, mais l'école est destinée à créer une base solide pour les connaissances futures. À partir de la 9^{ème}, des options complètent le « tronc commun » et on peut choisir les matières pour sa future profession.

Quant à moi, il est difficile de dire ce que je veux faire dans ma vie, quel métier je voudrais exercer. Il y a trop de choses qui m'intéressent. Je pense que le plus important dans la vie c'est de ne pas **froisser sa personnalité**, rester fidèle à ses idées. La profession, le métier est un moyen de **révéler le don**, c'est une chance de **réaliser son potentiel**.

Je ne pense pas que **la consommation** puisse empêcher les jeunes de faire bien leurs études : une bonne formation est toujours très à la mode et les spécialistes diplômés sont **très sollicités**.

2. Ecrivez les mots en gras sur votre cahier et traduisez les.

Texte 5

1. Lisez le texte, puis relevez les raisons du chômage en France.

TROUVER UN EMPLOI

Les dernières années, il devient de plus en plus difficile, surtout pour les jeunes, de trouver un emploi. En France, il y a 1 150 000 chômeurs. Parmi eux, 38.9 % sont des jeunes de moins de 25 ans. Ce sont surtout des jeunes de 18 à 21 ans, qui cherchent un premier emploi (plus de la moitié).

– Allô! Bonjour, Madame. J'ai lu dans le journal que vous cherchiez une traductrice; je suis intéressée par cet emploi.

– Qui, quels diplômes avez-vous?

– J'ai deux licences: une licence d'anglais et une d'italien.

– Très bien. Et vous travaillez depuis quand?

– Euh..., par encore, c'est-à-dire que je viens de finir mes études.

– Je regrette, mademoiselle, nous ne voulons pas de débutante. Au revoir, mademoiselle.

Isabelle regarde tristement le journal pose très du téléphone. Depuis six mois, elle fait tous les jours la même chose. Elle se lève à huit heures, descend acheter les journaux du matin, puis remonte préparer son petit déjeuner. Elle lit avec attention les petites annonces et répond à celles qui demandent «un traducteur ou une traductrice en anglais et en italien».

– J'ai déjà écrit plus de 69 lettres; tout les jours, j'attends le facteur avec impatience. Mais j'obtiens toujours des réponses négatives. On me dit «non» parce que je n'ai pas «d'expérience», parce que je n'ai pas encore travaillé. Voilà, j'ai quatre gros défauts: je cherche un premier emploi; j'ai «trop» de diplômes (si on m'emploie, il faut me payer assez cher dès le début); je suis trop jeune (22 ans!); et, en plus, je suis une fille! Je n'ose plus dire que j'ai deux licences. Je crois que je vais apprendre la dactylographie: si je sais taper à la machine, je pourrai au moins trouver un emploi de secrétaire!... Je suis inscrite à l'A.N.P.E. (Agence Nationale pour l'Emploi); je vais pointer tous les 15 jours; j'ai touché une petite somme d'argent mais ce n'est pas assez pour vivre. Heureusement, j'habite chez mes parents et ils me nourrissent. Je me demande comment font les jeunes qui sont seuls. C'est dur d'être chômeur en entrant dans la vie. Je n'ai plus envie de sortir avec mes amis qui travaillent, eux! Ils peuvent penser à leurs loisirs. Moi, je reste là, à attendre la lettre, le coup de téléphone qui va changer ma vie. Je ne vois pas l'avenir en rose mais j'espère encore un peu. Demain... peut-être! [11]

D'après Passe-Patront

2. Présenter son Curriculum vitae (CV)

Vous allez bientôt vous initier à la vie professionnelle. La première question qui va se poser alors : savez-vous écrire votre CV pour vous présenter au travail ? En voilà deux exemples :

Tabl.1

Jeanne Dubois	
55, rue de l'Arcade 75008 Paris Tél. : (33) 01 22 22 22 22 e-mail : abcd@ttt.fr	Française Née le 20.11.1970 à Paris Célibataire
<u>Formation</u>	
19 ...	Baccalauréat
19 ...	B.T.S. de secrétariat de direction
bilingue	
19 ...	Diplôme de la Chambre de commerce
<u>Langues</u>	
	Français (lu, écrit, parlé) Anglais (notions) Allemand (notions)
<u>Expérience professionnelle</u>	
19 ...	Secrétaire bilingue au service des relations publiques de la société X
20 ...	Secrétaire du directeur général. Banque la Hénin

Tabl.2

Ivan Perov 3-28, rue Tverskaya, 112231 Moscou Tél. : (495) 222 33 44 e-mail : efgh@list.ru	philologue Russe Né le 12.12.1980 à Moscou Marié (2 enfants)
--	--

Formation

19 ... Université Lomonossov de Moscou, faculté de
Lettres

20 ... Mastère franco-russe de management
international

Langues

Français (lu, écrit, parlé)

Anglais (lu, écrit, parlé)

Allemand (lu, écrit, parlé)

Expérience professionnelle

20 ... Manager à l'entreprise Fakel

20 ... Contrôleur de gestion à Michelin

3. Observez ces CV et faites attention à la présentation du document : la marge, les caractères. Il faut que le CV occupe toute la page ! d'autres conseils : un CV doit être facile à lire et à comprendre, il peut être accompagné d'une photographie du candidat.

Exercices :

Tabl.3 Présentez correctement le CV de Karina Sabinova

Expérience professionnelle	Formation
Anglais (lu, écrit, parlé)	Langues
Célibataire	Russe
Université Lomonossov de	à Moscou
Moscou	14-8, rue Ivanovskaya
Faculté de droit	315006 Moscou
Née le 30.06.1978	été 2001 : secrétaire remplaçante à
Karina Sabinova	...
Juriste	Tél. : (495) 123 45 67

4. Ecrivez votre CV.

Texte 6

1. Lisez le document et écrivez une lettre de motivation au directeur d'une entreprise.

Lettre de motivation (exemple)

Monsieur Alexandre Belov
31, rue Pouchkine, ap. 410,
634002 Tomsk, Russie
Téléphone : (secrétariat) 3822 65 38 50
e-mail : abelov@yandex.ru

Tomsk,
le 15 avril 2007

Ecole Polytechnique
Fédérale de Lausanne

Service académique
Bâtiment BP-Ecublens
CH – 1015 Lausanne

Objet : demande d'admission en master en architecture

Madame, Monsieur,

J'ai l'honneur de présenter ma candidature pour une inscription au Master Erasmus Mundus.

A l'issue de mes études secondaires et mes études à l'école des arts, j'ai réussi les examens d'entrée à la faculté d'architecture de l'université d'architecture et de bâtiment d'Etat de Tomsk qui m'a délivré cette année le diplôme de bachelors en architecture (équivalent du bac + 4). Ma note moyenne est 4 sur 5.

Aux cours de mes études j'ai participé à quelques concours en architecture, urbanisme, restauration, dont quelques-uns de l'échelle nationale. J'ai publié quelques projets dans les revues architecturales, j'ai participé aux expositions de design et d'art graphique. J'ai la maîtrise des logiciels tels que Adobe Photoshop, 3D MAX, Auto CAD, Arhi CAD, Corel Draw, Illustrator.

Après de l'université il y a un centre des langues où j'ai perfectionné mon français et j'ai reçu quelques notions d'anglais et d'espagnol.

Je souhaiterais à présent compléter ma formation par une expérience à l'étranger et plus particulièrement en Suisse, à l'Ecole Fédérale Polytechnique de Lausanne et ce, pour plusieurs raisons.

Les tendances architecturales et les technologies européennes sont très différentes, souvent pour les raisons climatiques, de celles qui sont utilisées en Russie. Des technologies, des matériaux, des formes et des constructions employés dans l'urbanisme européen ne sont pas largement connus aux urbanistes russes. Aussi, je voudrais obtenir de nouvelles connaissances dans ce domaine, absentes de mon cursus, et acquérir une expérience indéniable qui ferait de moi un spécialiste de haut niveau.

Je crois, de plus, que la connaissance de la culture des pays européens et la pratique du français contribueraient à mon développement personnel, ainsi que professionnel.

Je me rends compte de toutes les difficultés qui peuvent se présenter dans le cas où ma candidature sera retenue, mais j'espère répondre à toutes les exigences et faire de mon mieux pour réussir.

En vous remerciant par avance de l'attention que vous voudrez bien porter à ma demande, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et je vous prie de croire Madame, Monsieur, en l'assurance de ma plus haute considération[2].

Alexandre Belov

LA FACULTÉ DE TRANSPORT D'AUTOMOBILE

Texte 7

1. Lisez ce texte et répondez aux questions.

Les étudiants de cette faculté peuvent recevoir une des six spécialités:

- 1) Transport;
- 1) Automobiles et tracteurs;
- 2) Service d'automobiles;
- 3) Logistique de transport;
- 4) Menagement d'automobile;
- 5) Sécurité des automobiles;
- 6) Logistique internationale.

Les étudiants étudient la structure des automobiles. Chaque moyen de transport se compose des éléments qui sont: un moteur; des organes de transmission et de transformation du mouvement; des organes d'utilisation du mouvement; un cadre supportant les ensembles précédents; une carrosserie, boîte de vitesse. Les étudiants apprenent aussi les parties de ces éléments – les mécanismes du volant, le frein, les paliers, les pneus, les axes, les ressorts, les soupapes et les systèmes. On étudie cela en théorie pendant les cours et en pratique dans les laboratoires de l'Académie, dans les entreprises d'automobiles. Ils apprennent à conduire des camions et des automobiles. Chaque étudiant doit connaître non seulement les modèles de leur pays mais aussi les automobiles étrangères.

On étudie aussi l'exploitation, le service technique et la réparation des automobiles. Les étudiants apprennent les types de combustibles et les huiles. Les diplômés de cette faculté doivent savoir réparer les automobiles et ils peuvent travailler aux stations de service en qualité d'ingénieurs et de mécaniciens, aux entreprises d'automobiles, aux dépôts d'exploitation aussi comme mécaniciens et techniciens. Ils peuvent être les directeurs des entreprises d'automobiles. C'est pourquoi les étudiants ont des cours d'organisation, de planification et d'administration.

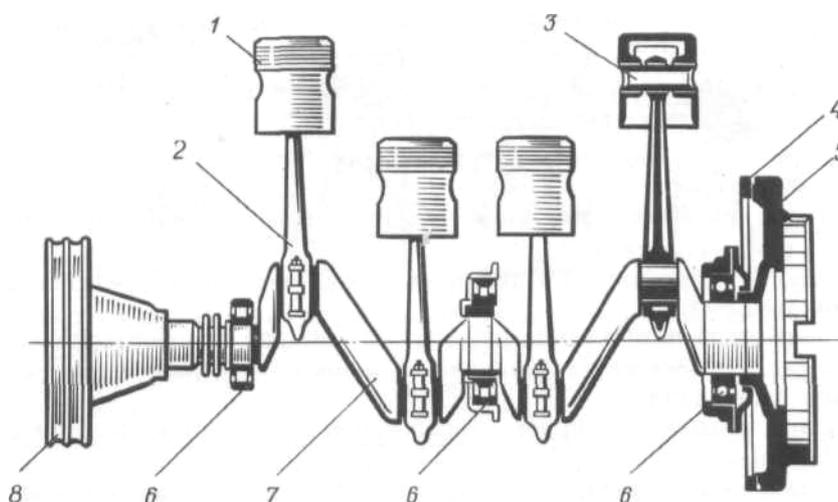
Mais on ne peut pas travailler dans cette sphère sans connaître l'organisation de la circulation. Elle est liée à la planification de la direction et du contrôle des automobiles et des piétons. Les étudiants de cette spécialité doivent apprendre la classification des routes et des rues, le règlement de la circulation, les types de

croisement, les panneaux routiers. Ces derniers se divisent en quatre groupes: les panneaux d'avertissement, de prescriptions; d'interdiction et de priorité. Les étudiants de cette faculté étudient le travail et le service automobile. Les promus travaillent comme inspecteurs des routes.

3. En vous servant du dictionnaire technique français-russe donnez les synonymes de:

aspiration *f*; échappement *m*; soupape *f*; vilebrequin *m*; combustible *m*; moteur *m* à explosion.

4. Expliquez d'après le schéma l'organisation: a) du mécanisme bielle-manivelle; b) du cylindre.



Mécanisme à bielle et manivelle:

1 – piston; 2 – bielle; 3 – axe du piston; 4 – couronne pour l'engrènement du démarreur;
5 – volant; 6 – paliers de vilebrequin; 7 – vilebrequin; 8 – poulie à gorge.

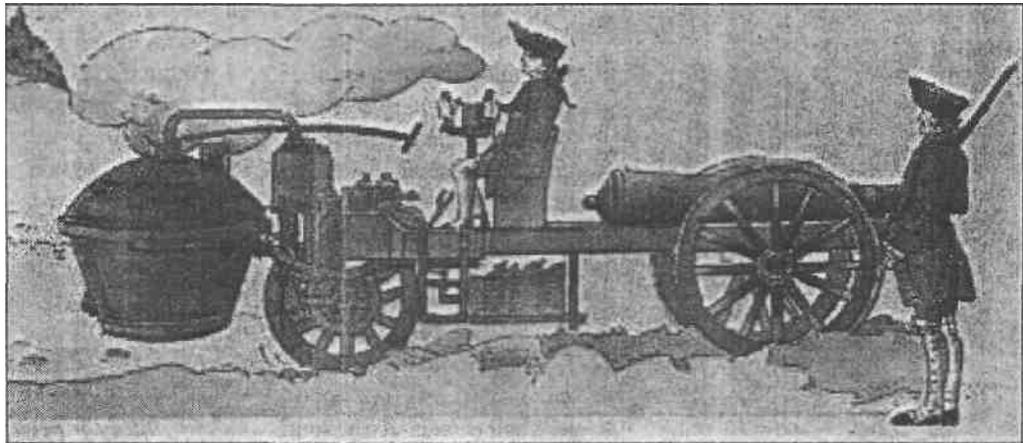
Texte 8

1. Lisez bien et traduisez ce texte.

LA PREMIÈRE AUTOMOBILE

Le 23 octobre 1769, Cugnot fait fonctionner à Paris, sous les yeux de diverses personnalités son véhicule militaire actionné par le feu, le fardier, ainsi nommé parce qu'il permet le transport de charges lourdes. Quelques semaines plus tard son fardier 2 parcourt quatre kilomètres en une heure. Et le 22 avril 1770, c'est devant le roi Louis XV et sa cour, qu'il effectuera alors sa présentation. La machine de Cugnot n'était pas la première automobile conçue, mais ce fut la première à rouler vraiment.

Cugnot était né en Lorrain en 1725; il avait suivi une école militaire et était ingénieur; il avait ensuite travaillé en Allemagne et servi dans les armées française et autrichienne (l'Union européenne avant la lettre!).



Pourquoi ce véhicule? L'artillerie avait des charges très lourdes transporter, aussi l'armée recherchait tous les moyens possibles pour faciliter cette tâche. Deux projets étaient concurrents, celui-là, nommé de Planta. C'est le projet de Cugnot, plus performant, qui est retenu, et qui sera construit aux frais du roi.

La machine a un châssis en bois, sans aucune suspension, et est munie de trois roues; c'est l'unique roue avant qui est motrice et mobile; un guidon permet de la faire tourner par l'intermédiaire d'une crémaillère. Elle est très peu maniable; il lui est difficile d'éviter les obstacles, et quelques accidents se produiront rapidement.

Pour sa traction, la vapeur est admise dans un cylindre; grâce à des galets son mouvement alternatif est transformé en mouvement circulaire (le système qui sera adopté plus tard pour les locomotives à vapeur). La chaudière est en cuivre et son rendement est très faible car la plus grande partie de l'énergie fournie par le feu se disperse dans l'atmosphère. L'autonomie du véhicule n'est que d'environ douze minutes; il faut alors procéder au rechargement en eau de la chaudière, ce que ne peut se faire qu'à l'arrêt et dans des conditions complexes; ensuite il faudra attendre un quart d'heure pour que la pression de la vapeur redevienne suffisante.

Puis ce fut le fardier 3 en novembre 1770; deux cylindres et le feu sous la Chaudière d'où un meilleur rendement; elle pouvait transporter quatre tonnes à la vitesse constante de deux kilomètres à l'heure. Ce véhicule fut construit en série. Un nouveau modèle devait voir le jour en 1771... mais entre temps le ministre de la Guerre Choiseul avait laissé sa place au marquis de Montaynard, celui-ci décida de revenir aux anciens systèmes de transport: la machine de Cugnot ne servit plus, et c'est miracle si certains exemplaires furent sauvés de la destruction. Sous la

Révolution, par deux fois on essaya de relancer la construction de la machine, mais en vain. Le general d'artillerie Bonaparte, arrivé au pouvoir, tenta en 1800 de relancer la machine, mais Cugnot avait alors 75 ans et était plus attiré par une retraite tranquille que par un travail d'ingénieur[3].

2. Lisez les mots suivants et apprenez les par coeur:

véhicule_m – автомобиль
fardier_m – грузовик
conçue (concevoir) – задумывать
performant – эффективный
frais_m – расходы
suspension_f – подвеска
guidon_m – руль
motrice_f – вагон
crémaillère_f – зубчатая рейка
traction_f – сила тяги
vapeur_f – пар, испарение
maniable – удобный
chaudière_f – котел
miracle_m – чудо
tenter - испытывать
relancer – пустить в ход
vitesse_f – скорость

3. Trouvez dans le texte lu les verbes à l'imparfait et donnez leur infinitif.

4. Relevez dans le texte les adjectifs qui caractérisent la première automobile.

5. Donnez les équivalents des mots soulignés. Traduisez les phrases:

1. Le moteur assure le déplacement du véhicule automobile.

2. L'avancement du véhicule est possible grâce à la rotation des organes de transmission.

3. La boîte de vitesses modifie la vitesse de rotation des roues.

4. En transmettant l'effort moteur aux roues, le différentiel leur permet de tourner à des vitesses différentes.

5. L'embrayage placé entre le moteur et la boîte de vitesses transmet à l'essieu moteur le mouvement circulaire de l'arbre moteur.

Texte 9

1. Lisez et traduisez le texte.

VEHICULE AUTOMOBILE

Un véhicule automobile comprend les organes suivants: un moteur; des organes de transmission et de transformation du mouvement; des organes d'utilisation du mouvement; un cadre supportant les ensembles précédents; une carrosserie.

Le moteur est chargé de fournir la puissance nécessaire au déplacement du véhicule. Il a pour but de transformer en force motrice l'énergie produite par la combustion d'un mélange carburé. Le moteur est constitué par un ensemble d'éléments divers (bielles, pistons, cylindres, vilebrequin, etc.) et d'organes annexes lui permettant d'assurer ses différentes fonctions.

Les organes de transmission et de transformation du mouvement ont pour rôle de transmettre à l'essieu moteur le mouvement circulaire de l'arbre moteur.

Ces organes comprennent généralement:

une boîte de vitesses permettant de modifier la vitesse de rotation des roues;

un embrayage placé entre le moteur et la boîte de vitesses; un arbre de transmission; un renvoi d'angle constitué par un couple conique ou une vis sans fin;

un différentiel qui transmet aux roues l'effort moteur, tout en leur permettant, en cas de besoin, de tourner à des vitesses différentes.

Les organes d'utilisation du mouvement ont pour rôle d'utiliser pour l'avancement du véhicule la rotation des organes de transmission, de régler sa direction et d'assurer le confort des passagers. Ce sont les roues motrices, les roues directrices, les organes de poussée, les organes de réaction, la suspension, la direction, le système de freinage et l'équipement électrique destiné à assurer le démarrage du moteur, l'éclairage et le fonctionnement de divers accessoires (avertisseur, phares, essuie-glace, indicateur de direction, etc.).

Le cadre réalise une armature très rigide qui sert de bâti pour tous les organes du véhicule et assure leur liaison les uns avec les autres. **La carrosserie** permet dans les meilleures conditions le transport du personnel et du matériel.

Vocabulaire

arbre_m de transmission – карданный вал

arbre_m moteur (du moteur) – коленчатый вал

avertisseur_m – звуковой сигнал (автомобиля)

bâti_m (cadre_m) – рама

bielle_f – шатун

boîte_f de vitesse – коробка передач
carrosserie_f (caisse_f), (coque_f) – кузов
démarrage_m – трогание с места; запуск двигателя
différentiel_m – дифференциал, дифференциальная передача
direction_f – механизм управления; рулевое управление
embrayage_m – сцепление
ensemble_m – комплект; блок; узел
équipement électrique_m – электрооборудование
essieu_m – ось
essuie-glace_m – стеклоочиститель
force_f motrice – движущая сила
indicateur_m de direction – указатель поворота
mélange_m – смесь
~ carburé [combustible] – горючая смесь
mouvement_m circulaire – вращательное движение
organe_m – орган; механизм
~ annexe – вспомогательный механизм
~ de transmission – передаточный механизм
phare_f – фара
piston_m – поршень
roue_f directrice – направляющее колесо
roue motrice – ведущее колесо
suspension_f – подвеска
système_m de freinage – тормозная система; система торможения
véhicule_m automobile – автомобиль
vilebrequin_m – коленчатый вал
vis_f sans fin – червячная передача
vitesse_f de rotation – скорость вращения

2. Répondez aux questions:

1. Un véhicule automobile quels organes comprend-t-il? 2. Quelle est la destination du moteur? 3. Quel est le rôle des organes de transmission? 4. Indiquez les parties constitutives des organes de transmission. 5. A quoi servent les organes d'utilisation du mouvement? Enumérez-les.

3. Relevez dans le texte « Véhicule automobile » les équivalents français de:

автомобиль; рама; кузов; движущая сила; шатун; поршень; коленчатый вал; вращательное движение; коробка скоростей; червячная передача; ведущее колесо; электрооборудование; стеклоочиститель.

4. Nommez les termes d'après les définitions ci-dessous. Consultez le texte s'il le faut:

1. L'élément qui est chargé de fournir la puissance nécessaire au déplacement du véhicule. 2. Le dispositif destiné à donner le signal sonore. 3. L'organe de transmission permettant de modifier la vitesse de rotation des roues. 4. Le système du véhicule automobile qui lui assure l'allumage et l'éclairage. 5. La partie du véhicule automobile qui lie tous les organes du véhicule.

5. Trouvez les équivalents des termes en vous servant du vocabulaire:

arbre_m de transmission, arbre_m moteur, arbre à camers, arbre à cardan, arbre de renvoi, boîte_f de vitesse, boîte à graissage, boîte de jonction, boîte à compas.

6. Traduisez les termes:

Organe_m de transmission; véhicule_m automobile; indicateur_m de direction; roue_f motrice; vitesse_f de rotation; vis_f sans fin; organe annexe; mouvement_m circulaire; renvoi_m d'angle; organes d'utilisation du mouvement.

Texte 10

1. Traduisez par écrit sur votre cahier.

ORGANES ANNEXES

Le carburateur prépare le mélange gazeux d'essence et d'air **qui** se rend au cylindre par une tuyauterie dite d'admission aboutissant à un orifice percé dans la culasse.

Les soupapes ouvrent les orifices du cylindre pour l'admission et l'échappement et les bouchent en dehors de ces temps. Elles sont commandées par le vilebrequin par l'intermédiaire d'un arbre à cames Cette commande est appelée distribution.

Le système d'allumage électrique a pour rôle d'enflammer les gaz au moment précis où doit commencer leur combustion en faisant éclater une étincelle entre les pointes d'une bougie fixée dans la culasse.

L'échappement des gaz brûlés ne se fait pas directement dans l'atmosphère mais par l'intermédiaire d'une tuyauterie et d'un pot d'échappement silencieux.

Le système de refroidissement évacue l'excès de chaleur du cylindre dû à la combustion des gaz.

3. Trouvez tous les verbes du texte, donnez leur infinitif et traduisez – les.

4. Posez des questions à tous les termes de la proposition:

- a) L'échappement des gaz brûlés ne se fait pas directement dans l'atmosphère.
- b) Le moteur assure le déplacement du véhicule automobile.

5. Composez les phrases avec les expressions suivantes :

Il faut – нужно

Il existe – существует

Il est important de – важно чтобы

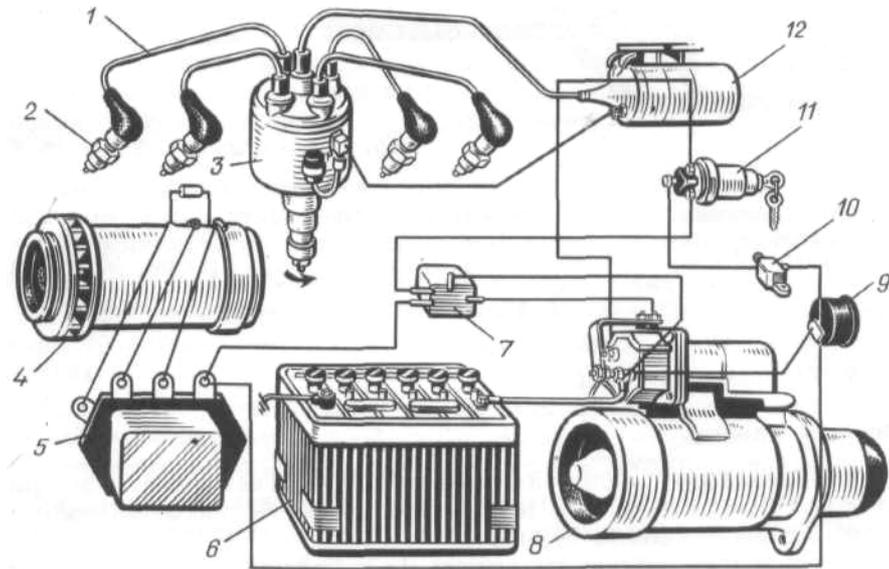
Texte 11

1. Lisez et traduisez le texte.

LA DYNAMO GENERATRICE

La **dynamo génératrice** est une machine électrique mue par le moteur et produisant le courant nécessaire aux besoins des nombreux appareils de l'équipement électrique. Ce courant est emmagasiné dans les accumulateurs. Sa disposition sur le moteur est variable suivant son mode d'entraînement par courroie ou par engrenage. Quand elle débite du courant, on dit qu'elle charge les accumulateurs. Sur le fil qui la relie aux accumulateurs est interposé l'ampermètre et un conjoncteur-disjoncteur assurant le passage correct du courant.

La dynamo se compose d'une partie tournante ou induit en fer doux feuilleté sur lequel est bobiné du fil formant de nombreuses spires. Le courant est produit par la rotation de l'induit dans le champ magnétique d'électro-aimants ou inducteurs fixes disposés autour de l'induit. Il est recueilli par des balais en charbon frottant sur une partie étroite de l'induit appelée collecteur. Les extrémités de l'arbre d'induit reposent sur des paliers à roulements à billes.



Systeme d'allumage: 1 – conducteur; 2 – bougie (d'allumage); 3 – distributeur d'allumage; 4 – dynamo; 5 – regulateur de dynamo; 6 – batterie d'accumulateurs; 7 – relais de demarreur; 8 – demarreur; 9 – ampere-metre; 10 – coupe-circuit a bouton; 11 – interrupteur d'allumage; 12 – bobine d'allumage.

2. En utilisant les schemas donnes decrivez le systeme d'allumage; expliquez l'organisation du carburateur.

3. Traduisez les termes et distribuez-les d'apres les rubriques ci-dessous:

1-й такт Всасывание	2-й такт Сжатие	3-й такт Рабочий ход	4-й такт Выхлоп
------------------------	--------------------	-------------------------	--------------------

Compression; explosion; allumage; echappement; combustion; aspiration; expulsion; course motrice; admission; evacuation; inflammation.

4. Lisez et traduisez les phrases. Remplacez les termes soulignes par leurs synonymes:

1. Le fonctionnement du moteur s'effectue en quatre temps qui constitue un cycle. 2. L'admission c'est le remplissage du cylindre avec un melange combustible. 3. Le moteur a explosion se compose schématiquement d'un cylindre dans lequel glisse le piston. 4. Le piston est relie au vilebrequin par une bielle. 5. La bielle transforme le mouvement de va-et-vient en mouvement de rotation.

5. Traduisez les termes donnes et expliquez en francais leur sens:

Course_f du piston; chambre_f de combustion; cycle_m; point_m mort haut; aspiration_f; soupape_f.

Texte 12

1. Lisez et traduisez le texte:

PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT DES MOTEURS A EXPLOSION

Les moteurs à explosion (à combustion interne) sont des appareils qui utilisent des combustibles capables de fournir en mélange avec l'air des gaz aisément inflammables.

Le fonctionnement du moteur s'effectue en quatre temps (opérations) qui constitue un cycle:

Aspiration – remplissage du cylindre avec un mélange combustible.

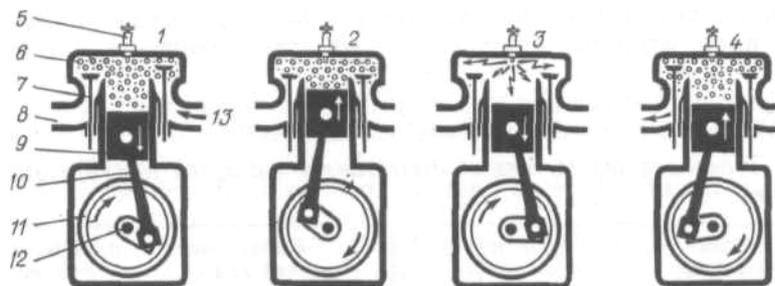
Compression du mélange.

Allumage et explosion du mélange.

Echappement – évacuation des gaz brûlés.

Le moteur à explosion se compose schématiquement d'un cylindre dans lequel glisse un piston.

Pendant le déroulement du cycle le piston se déplace dans le cylindre entre deux positions extrêmes: le point mort haut (P.M.H.) – c'est le point le plus haut, le plus éloigné du vilebrequin jusqu'où monte le piston; le point mort bas (P.M.B.) – c'est le point le plus bas, le plus près du vilebrequin jusqu'où descend le piston.



Cycle de travail du moteur à quatre temps: 1– 4 temps: 1 – admission; 2 – compression; 3 – détente; 4 – échappement; 5 – bougie d'allumage; 6 – cylindre; 7 – soupape à plateau; 8 – orifice d'échappement; 9 – piston; 10 – bielle; 11 – volant d'entraînement; 12 – vilebrequin; 13 – orifice d'admission.

La distance entre ces deux points s'appelle la course du piston. La course du piston est limitée vers le haut, de manière à laisser un espace libre appelé chambre de combustion. La chambre de combustion porte une ouverture latérale servant à l'introduction du gaz combustible lorsque le clapet (soupape) d'admission s'ouvre, et à l'expulsion du gaz brûlé quand le clapet d'échappement est ouvert.

Les mouvements de va-et-vient (de montée et de descente) du piston sont reliés au mouvement de rotation de l'arbre moteur par une bielle. Les soupapes sont commandées mécaniquement par un arbre à cames, qui les soulève au moment et pendant le temps qu'elles doivent rester ouvertes.

2. Lisez les mots suivants et apprenez-les par coeur :

admission_f [aspiration_f] – всасывание; впуск (*топлива*)

allumage_m – зажигание

arbre_m à cames – кулачковый вал

bougie_f d'allumage – свеча зажигания

carburant_m – горючее; топливо

chambre_f de combustion – камера сгорания

clapet_m [soupape_f] – клапан

combustion_f – воспламенение; сгорание; взрыв

compression_f – сжатие

course_f du piston – ход поршня

course motrice – рабочий ход (*двигателя*)

cycle_m – рабочий цикл (*двигателя*)

échappement_m – выхлоп (*газов*)

explosion_f – взрыв; воспламенение; сгорание

expulsion_f – выхлоп (*газов*)

gaz_m brûlé – отработанный газ

moteur_m à combustion interne [moteur à explosion] – двигатель внутреннего сгорания

moteur à quatre temps – четырехтактный двигатель

moteur à piston – поршневой двигатель

mouvement_m alternatif [de va-et-vient] – возвратно-поступательное движение

mouvement de rotation – вращательное движение

point_m mort bas (P. M. B.) – нижняя мертвая точка (НМТ)

point mort haut (P. M. H.) – верхняя мертвая точка (ВМТ)

temps_m – такт; ход (*двигателя*)

3. Répondez aux questions:

1. Qu'appelle-t-on moteur à combustion interne? 2. Comment s'effectue le cycle des moteurs à explosion? 3. Quels sont les 4 temps du cycle des moteurs à explosion? 4. Qu'est-ce que c'est que la chambre de combustion? 5. Quelle est la destination de l'arbre à cames?

4. Traduisez oralement. Employez les termes soulignés dans les phrases russes:

Quand la soupape d'admission est ouverte, l'intérieur du cylindre est en communication avec le carburateur.

Клапан впуска обеспечивает заполнение (remplissage) цилиндра горючей смесью.

Le piston, en descendant, aspire le gaz explosif (le mélange combustible) et le cylindre s'emplit.

Поршень перемещается в цилиндре между верхней и нижней мертвыми точками. Le point mort haut c'est le point le plus éloigné du vilebrequin.

Нижняя мертвая точка находится в непосредственной близости от коленчатого вала.

Pendant la compression les soupapes d'échappement et d'admission sont fermées.

При такте «рабочий ход» впускной и выхлопной клапаны закрыты.

La distance entre le point mort bas et le point mort haut s'appelle la course du piston.

В конце хода поршня открывается выхлопной клапан, и через него выбрасываются отработанные газы.

5. Nommez les termes français d'après les définitions suivantes:

1. Le temps au cours duquel le cylindre est rempli avec un mélange combustible. 2. L'élément du moteur qui relie le piston à l'arbre moteur. 3. L'espace libre dans le cylindre où s'effectue l'explosion du mélange combustible. 4. La pièce qui provoque l'explosion du carburant. 5. Le point le plus haut, le plus éloigné du vilebrequin.

LA FACULTÉ DES VOITURES DE CONSTRUCTION ET DE GAZ

Texte 13

1. Lisez ce texte et complétez selon les demandes.

Les étudiants de cette faculté peuvent recevoir une des quatre spécialités :

- Les engins de manutention, machines de construction, de route et l'équipement;
- L'exploitation et le service des voitures de transport et de technologiques et de l' équipement;
- Moyens de transport terrestres;
- L'automatisation des procès technologiques et des entreprises (construction).

Les qualifications de cette faculté sont les moyens de transport et de levage, les engins de manutention, les machines de construction et de route. Les étudiants de la faculté étudient les différents types de machines (machines de levage, engins transporteurs, appareils de chargement et de déchargement) leurs structure, parties et mécanismes Il suivent les cours théoriques, font les travaux de laboratoires.

Les étudiants de troisième et quatrième année travaillent aux ateliers de l'université, où ils étudient le matériel de terrassement, de travaux préparatoires, le matériel de traitement des matériaux pierreux, apprennent la destination et classification des différentes machines pour la construction des routes. Les étudiants doivent connaître le matériel de préparation du béton et du mortier, l'emploi et la classification du ciment (camion à ciment, machines à fabriquer les armatures, vibrateurs, équipement pour traiter le béton sous vide, machine d'épandage du béton, épandeurs d'émulsions et beaucoup d'autres).

Chaque opérateur doit veiller à l'état de la machine pour quelle puisse travailler sans problème. L'étape qui est la plus importante pour le bon fonctionnement de la machine est la préparation : l'opérateur doit faire l'exploration détaillée, puis remplir le réservoir d'essence, examinant que la saleté, l'eau ou les autres choses ne puissent jamais pénétrer dans le combustible. Ensuite il faut remplir le radiateur d'eau ou d'antigel. Après cela on vérifie de nouveau l'huile du carter etc. Chaque faculté de notre université donne aux étudiants les connaissances d'organisation, de planification et de direction des entreprise.

Les étudiants de cette faculté doivent aussi aborder des matières spéciales le service, la direction du service technique des machines de transport et de levage; le complexe de la mécanisation et de la direction des travaux de construction des routes; l'automatisation des machines de la construction des routes; les machines de transport et de levage[12].

Pour savoir plus : <https://sibadi.org/about/faculties/58/>

2. Repérez dans le texte des matières spéciales étudiées par les étudiants.

3. Vrai ou faux les phrases suivantes:

- a) Les étudiants de cette faculté étudient la classification du ciment.
- b) Notre université donne aux étudiants les connaissances de la construction des routes.
- c) Les qualifications de cette faculté sont l'architecture et le design.
- d) Les étudiants de troisième et quatrième année travaillent aux ateliers de l'université

4. Associez les parties russes et français dans le tableau:

1. Dans la transmission, sont groupés tous les organes disposés à la sortie du moteur et qui permettent l'entraînement des roues.	a) Коробка передач. В транспортных средствах малой мощности и легковых автомобилях коробки передач чаще всего имеют 4 передачи, а также стандартный цилиндрический мотор-редуктор с параллельными валами.
2. Embrayage. Il est soit sec et à disque, dans la plupart des boîtes de vitesses ordinaires, soit fluide dans les boîtes de vitesses automatiques ou semi-automatiques et dans certaines boîtes ordinaires (Volvo).	b) В случае с транспортными средствами средней и повышенной мощности, коробки передач могут иметь от 5-6 до 12 передач (либо 5-6 без редуктора, либо 10-12 передач с редукторами). Такой механизм коробки передач используется редко.
3. Boîte de vitesses. Sur les véhicules de petite puissance, les boîtes de vitesses, identiques à celles montées sur les voitures particulières, sont le plus fréquemment à 4 vitesses, avec train parallèle et pignonnerie cylindrique traditionnelle.	c) Трансмиссия представляет собой совокупность механизмов, соединённых с двигателем, приводящие в движение колёса.
4. Dans le cas de moyennes et fortes puissances, les boîtes de vitesses permettent 5 à 6 ou 12 rapports (soit 5 ou 6 vitesses sans réducteur en sortie de boîte, soit 10 ou 12 rapports avec réducteurs). Sur ce type de matériel les boîtes ordinaires sont seules utilisées.	d) Сцепление. Они бывают либо «сухими» и однодисковыми, которые встречаются в большинстве стандартных коробках передач, либо «мокрыми», которые можно найти в автоматических или полуавтоматических коробках передач, а также в некоторых стандартных коробках (Вольво).

<p>5. Disposition des organes. Sur les véhicules moyens et lourds, en règle général, le moteur est à l'avant et la transmission de la puissance se fait par les roues arrière. Pour les cars et autobus, le moteur est le plus souvent au milieu du véhicule, sous le plancher, ou à l'arrière, la transmission restant assurée par les roues arrière.</p>	<p>е) Расположение механизмов. В средних и большегрузных транспортных средствах двигатель, как правило, расположен спереди, а крутящий момент передаётся к задним колёсам. У автобусов двигатель чаще всего находится в центре транспортного средства – под днищем или в задней части, а крутящий момент передаётся, в данном случае, к передним колёсам.</p>
--	---

Texte 14

LA TECHNOLOGIE DES RISERS

Les barges sont reliées au fond par un réseau de conduites verticales, les risers, d'un diamètre de plusieurs dizaines de centimètres sur des longueurs allant jusqu'à 3 km, qui permettent de guider les opérations et de remonter les hydrocarbures.

Les eaux profondes constituent un milieu noir, froid et soumis à des pressions considérables. A partir de 600 mètres, la température de l'eau tombe en dessous de 4 °C. La pression à 1 500 mètres de profondeur atteint 150 bars, l'équivalent de 6 tonnes sur la surface d'une carte de visite.

Dans de telles conditions, les *risers* doivent être conçus pour éviter la formation d'hydrates, c'est-à-dire des morceaux de glace qui peuvent apparaître dans les hydrocarbures quand la température baisse et que la pression augmente, et donc bloquer la remontée du pétrole. Des techniques d'isolation et de chauffage ont été développées et des matériaux performants, comme ceux destinés aux vêtements isolants des astronautes, sont utilisés.

Une usine au fond de la mer

Un nombre croissant d'opérations sont conduites directement au fond de la mer. Il est ainsi possible de séparer les hydrocarbures liquides et gazeux et de comprimer le gaz pour assurer son transport sur de longues distances. Il est possible aussi de séparer l'eau des hydrocarbures, une opération importante car la proportion d'eau augmente au fur et à mesure du vieillissement du gisement. Le traitement de l'eau est également envisageable directement au fond de la mer.

Ces techniques, ajoutées aux opérations classiques de monitoring et de maintenance, supposent le développement et l'installation de robots à commandes

hydrauliques ou électriques, qui font d'une exploitation en eau profonde une véritable usine sous la mer, pilotée depuis le FPSO.

Texte15

La société française Arkema construit à Mont, dans les Pyrénées-Atlantiques, une usine pilote pour produire des nanotubes de carbone. De quoi s'agit-il ?

P.S. Les nanotubes de carbone sont de longs fils de quelques nanomètres de diamètre, composés uniquement de carbone et qui présentent des propriétés électriques et mécaniques très intéressantes. Nous avons collaboré avec Arkema dès 2000 sur les catalyseurs et les procédés qui permettent de fabriquer ces nanotubes. Arkema a construit un premier pilote en 2006, qui produit actuellement 10 tonnes de nanotubes par an. La nouvelle installation en produira 400 tonnes essentiellement pour l'industrie automobile et aéronautique, et démarrera fin 2011.

Quel procédé utilise-t-elle ?

P.S. Le matériau de base est une source de carbone, du bioéthanol par exemple, que l'on décompose à 700 °C en présence d'un catalyseur à base de fer. Les nanotubes croissent alors à la surface de ce catalyseur, et l'on obtient des nanotubes emmêlés sous la forme d'une poudre. Ils sont ensuite intégrés dans des polymères afin que leur manipulation soit plus facile et sans risque. Le savoir-faire de chaque industriel tient dans la formule du catalyseur, la mise au point du procédé et la dispersion des nanotubes dans les polymères. Arkema a aussi beaucoup travaillé sur les questions de sécurité : à aucun moment, les techniciens ne sont en contact avec la poudre de nanotubes[8].

Où se situe Arkema par rapport à la concurrence ?

P.S. En Europe, il existe deux grands concurrents, Arkema et l'allemand Bayer, qui semblent au même niveau. Les États-Unis sont assez peu présents dans ce domaine. Les autres concurrents sont en Asie, notamment au Japon et en Corée du Sud. Les procédés de fabrication sont tous plus ou moins similaires.

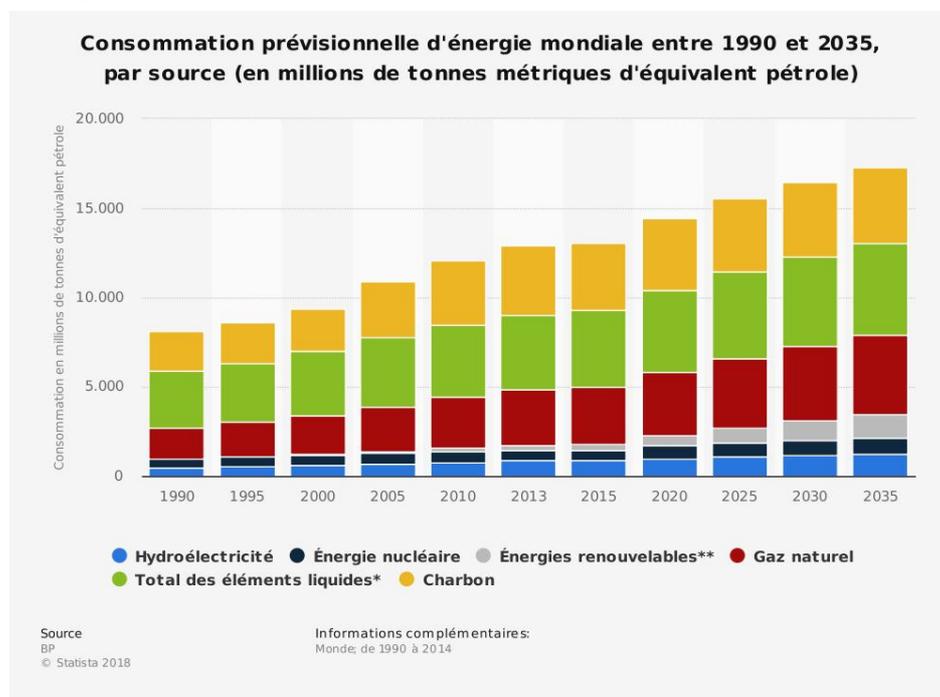
Propos recueillis par Cécile Michaut

Texte 16

LES RÉSERVES PÉTROLIÈRES

Les réserves pétrolières de la planète disparaissent progressivement, et les besoins de l'humanité en or noir continuent de croître. Près de 5 billions de litres de pétrole se consomment dans le monde par an, mais il n'y a pas encore d'alternative réelle au carburant liquide. Pour cette raison, le problème de la production de combustible renouvelable est important depuis plusieurs décennies, mais les volumes de production et la rentabilité du processus ont besoin beaucoup de l'amélioration. Parmi les leaders dans le domaine des énergies renouvelables, on peut citer la Suède, l'Allemagne, la France, le Japon et la Chine.

L'énergie verte c'est une énergie produite à partir de sources renouvelables, c'est à dire ils se renouvellent naturellement (c'est la lumière du soleil, cours d'eau, le vent, marées et chaleur géothermique). Le principe essentiel de l'utilisation de l'énergie renouvelable est de l'extraire des processus environnementaux en cours et de la présenter à des fins techniques. En 2015, environ 19,3% de la consommation d'énergie mondiale a été satisfaite de sources d'énergie renouvelables. Après avoir examiné les sources publiques dans ce domaine, nous avons déterminé les principales stratégies du développement de l'énergie Verte[4].

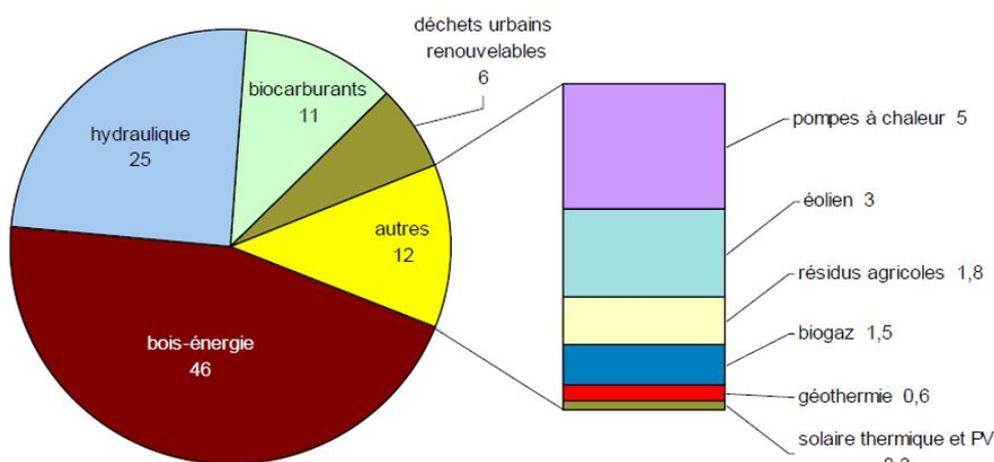


Pic.1

Récemment, le ministre français de l'environnement a présenté un projet de loi qui interdit l'exploitation de gisements de gaz et de pétrole. Ce projet de loi concerne non seulement la production d'hydrocarbures sur le territoire de la France

continentale mais dans toutes ses territoires d'outre-mer. Il est prévu que le gouvernement va cesser de délivrer des permis pour l'exploitation de nouveaux gisements et que ceux qui ont déjà été délivrés cesseront de fonctionner à partir de 2040. C'est alors que la France doit refuser complètement de la production du pétrole et du gaz.

Le projet de loi actuel fait la partie de la stratégie de développement environnemental de la France, qui interdira d'abord la recherche, puis le développement de tous les gisements pétroliers en France. La question se pose: qu'est-ce il faut faire pour que l'énergie soit suffisante pour tout le monde? Comment cela se marchera à la pratique: la production d'électricité «verte»? Comme la France a été l'un des premiers pionniers de protection de l'environnement, nous voudrions vous présenter les dernières technologies de production d'énergie verte dans ce pays.



Pic.2

Les technologies de production de carburant des algues existent depuis longtemps.

Les savants du laboratoire National du Pacifique Nord-Ouest ont trouvé une solution pour extraire des biocarburants à partir d'algues, créant un réacteur de laboratoire capable de transformer des algues en biocarburants pendant une heure.

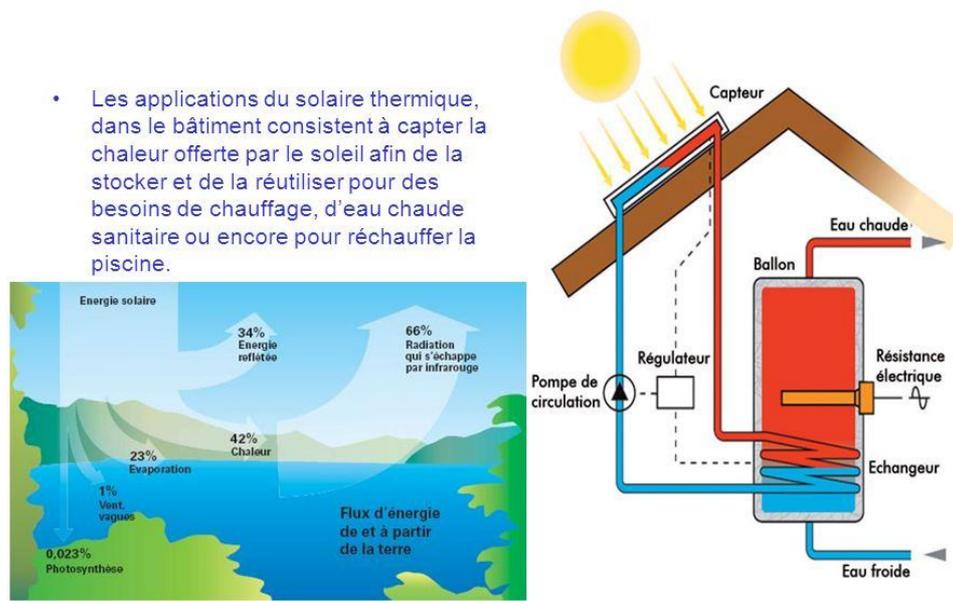
À l'heure actuelle, la nouvelle technologie de production de pétrole est sous licence, bientôt la mise en œuvre industrielle commencera.

Texte 17

ENERGIE SOLAIRE

Le développement d'autres types d'extraction de l'énergie sans polluer la nature est en cours. C'est la création des sources d'énergie éolienne et solaire.

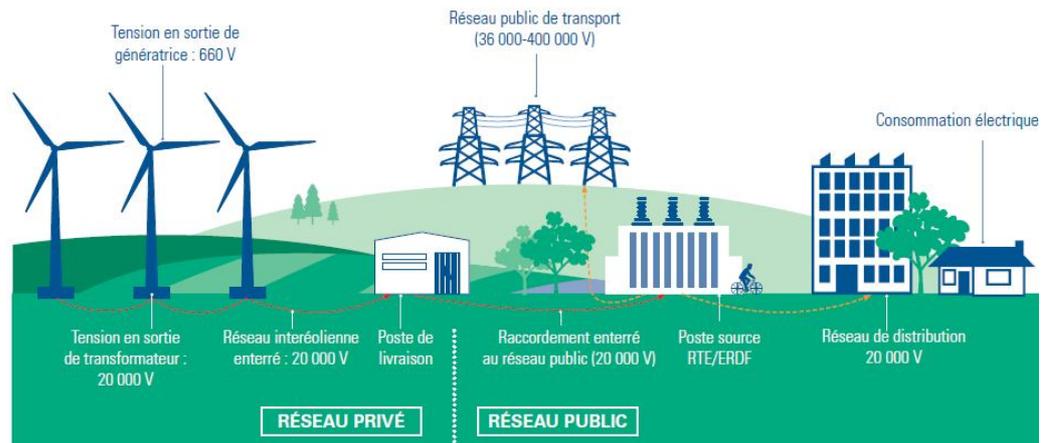
L'énergie solaire thermique



Pic.3

La composante obligatoire de ces systèmes sont les panneaux solaires. Les premières batteries capables de convertir l'énergie du soleil en énergie mécanique sont apparues en France à la fin du 19ème siècle. L'énergie solaire utilise une source d'énergie renouvelable et se présente propre du point de vue écologique, car elle ne produit pas de déchets nocifs.

En ce qui concerne l'énergie éolienne – c'est une industrie de l'énergie, qui se spécialise dans l'application de l'énergie éolienne – l'énergie cinétique des masses d'air dans l'atmosphère se transforme en énergie électrique, mécanique, thermique ou en autre forme d'énergie, utilisant dans l'économie nationale.



Pic.4

En outre, la France a commencé à utiliser les champs de colza comme une autre source de carburant renouvelable. Mais la production de biocarburants et la rentabilité du processus ne répondent pas aux attentes. D'un hectare de champ planté de colza, il est possible d'obtenir moins d'un mètre cube de biocarburants. Au cours des 5 dernières années, le nombre de champs de graines de colza en France a augmenté de 3 fois. Mais l'huile qui peut être obtenue à partir de tous les champs de colza du pays ne suffit pas pour fournir au moins seulement des voitures françaises.

Ces mesures du gouvernement français semblent révolutionnaires. Si le projet de loi sur l'environnement est adopté, la France sera le premier pays au monde à interdire la production de pétrole et de gaz. Le ministre de l'écologie dit qu'il n'est pas possible de satisfaire aux conditions du traité de Paris sur le climat que si 80% des minéraux découverts restent sous terre.

Il nous semble que cela prendra encore de nombreuses années avant que la France puisse abandonner complètement les hydrocarbures, car le pétrole représente 45% de la consommation totale d'énergie de la France.

LA FACULTÉ DES PONTS ET CHAUSSÉES

Texte 18

1. Lisez le texte et dites en bref de quoi s'agit-il

Les étudiants de cette faculté se spécialisent comme ingénieurs du bâtiment des ponts et des tunnels des transport. La position des ponts s'accorde avec le marquage des routes et avec la rampe, puisque le but des ponts est de faciliter le trafic. Les ingénieurs des ponts et des tunnels utilisent les même instruments analytiques que les ingénieurs des autres spécialités de construction. La différence principale consiste en gabarits et en charge. Les étudiants qui tentent d'obtenir la spécialité "ingénieur du bâtiment des ponts et des tunnels" doivent prêter leur attention à la construction civile. Les ponts se composent des supports et des poutres qui retiennent les superstructures entre deux culées. Les ponts peuvent être: en dalle, de poutre, suspendus. La différence commence à la formation des superstructures. Les ponts sont fabriqués avec des matériaux de construction différents. On utilise le béton armé, l'acier et le bois. Les approches vers le pont sont aussi très importantes. Le coût est le facteur principal. Les fondements des composants pour les piles et pour les supports influent sur le prix, mais ne jouent aucun rôle principal. Le commencement de la construction d'un pont est la présentation du rapport complet et la vérification du terrain de construction. Cela est très important. Il existe plusieurs versions différentes de formes et de proportions des structures. Les arches de pont sont acceptables pour les routes et pour les travées au-dessus de la chaussées et de la rivière. Les ponts de fer sont aussi populaires, parce qu'ils sont peu onéreux[15]. Ainsi les étudiants doivent prendre connaissance avec des ponts différents: pont tournant, pont volant, pont suspendu, pont roulant etc.

2. Questions:

- 1) Comment est-ce que les étudiants de cette faculté se spécialisent?
- 2) La position des ponts s'accorde-t-elle avec quoi?
- 3) Qu'est-ce que les ingénieurs des ponts et des tunnels utilisent-ils?
- 4) Pourquoi les approches vers le pont sont aussi très importantes?
- 5) Quel béton utilise-t-on dans la construction?

3. Trouvez dans le texte les verbes au présent, donnez l'infinitif des verbes et traduisez-les.

Texte 19

1. Observer le document, repérez les mots-clés et les idées essentielles.

ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSES À PARIS

L'École nationale des ponts et chaussées est l'une des 205 écoles d'ingénieurs françaises accréditées au 1er septembre 2018 à délivrer un diplôme d'ingénieur.

Créée en 1747 par Daniel-Charles Trudaine sous le nom d'École royale des ponts et chaussées, elle est l'une des plus anciennes et des plus prestigieuses grandes écoles françaises. Elle est principalement connue pour sa formation d'ingénieur, dont les élèves et anciens élèves sont appelés « ingénieurs des ponts et chaussées ». Renommée « École nationale des ponts et chaussées » en 1775, elle est couramment dénommée par la métonymie « Ponts et Chaussées » ou encore les « Ponts ». Le 1er juillet 2008, l'école adopte comme nom de marque École des Ponts ParisTech pour confirmer son engagement au sein du groupe ParisTech dont elle est un des membres fondateurs. Aujourd'hui située à Champs-sur-Marne, au cœur de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée sur la Cité Descartes, elle a le statut d'établissement public d'enseignement et de recherche. L'école est placée sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et solidaire.

École dite « généraliste », elle forme des ingénieurs ainsi qu'un grand nombre d'étudiants en Master, Mastère Spécialisé, MBA et Doctorat. Ses diplômés intègrent principalement les entreprises publiques et privées, les grands corps de l'État, ainsi que de nombreuses institutions de recherche. L'École des Ponts est fortement internationalisée : 43 % des étudiants obtiennent un double-diplôme à l'international, et 30 % d'une promotion du cycle ingénieur provient de l'étranger.

Texte 20

HISTORIQUE. ORIGINES

À la suite de la création du corps des ponts et chaussées en 1716, un arrêt du conseil du roi décide le 14 février 1747 de la mise en place d'une formation spécifique des ingénieurs d'État, l'École royale des ponts et chaussées, fondement de la future École nationale des ponts et chaussées, mise en place par Daniel-Charles Trudaine⁵. Il s'agit alors du début du contrôle progressif et efficace par l'État de la construction des routes, ponts et canaux et de la formation des ingénieurs du génie civil pour l'aménagement du territoire. Auparavant, seigneurs, guildes et ordres monastiques partageaient avec l'État cette compétence et le

recrutement des techniciens se faisait au coup par coup. En 1775, l'École prend le nom actuel d'École nationale des ponts et chaussées.

Le premier directeur, en place de 1747 à 1794, fut Jean-Rodolphe Perronet, ingénieur, administrateur et érudit participant notamment à l'élaboration de l'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, dirigée par Denis Diderot et Jean le Rond D'Alembert. Sans enseignant, la cinquantaine d'élèves, dont Lebon, Bernardin de Saint-Pierre, Pierre-Simon Girard, Riche de Prony, Méchain et Brémontier, était dans un premier temps formée par auto-apprentissage dans les domaines de la géométrie, l'algèbre, la mécanique, l'hydraulique. La visite de chantiers, des collaborations d'apprentissage auprès des savants et seigneurs et la participation au levé de la carte du royaume complétaient leur formation, d'une durée de quatre à douze ans.

L'accroissement des prérogatives des ingénieurs des ponts et chaussées, portant progressivement sur tout projet d'aménagement du territoire, entraîna l'apparition lors de la Révolution française de critiques à l'encontre d'une politique perçue comme étant autoritaire. Parallèlement fut créée l'École polytechnique en 1794, pour rehausser le niveau d'entrée des élèves de l'École nationale des ponts et chaussées comme des autres écoles scientifiques supérieures de l'époque.

Texte 21

UN ESSOR LIÉ AUX GRANDS TRAVAUX ET À L'INDUSTRIALISATION

De nombreux ingénieurs des Ponts (Barré de Saint-Venant, Belgrand, Biot, Cauchy, Coriolis, Dupuit, Fresnel, Gay-Lussac, Navier, Saint-Far, Vicat) participèrent sous le Premier Empire à la reconstruction du réseau routier, non entretenu durant la Révolution, et aux nombreux projets d'aménagement d'envergure, notamment hydrauliques. Cet accroissement des travaux et de leur complexité imposa une adaptation de l'enseignement de l'École, qui devait également faire face à l'apparition d'une société où l'industrialisation et la mobilité faisaient leur entrée.

Un décret de 1851 définit l'organisation des cours, la rédaction d'un emploi du temps annuel, la qualité des professeurs et le contrôle du travail des élèves. De plus, il ouvrit l'École aux élèves non-issus de Polytechnique, qu'ils soient français ou étrangers, et aux auditeurs libres. Des classes préparatoires furent créées en 1875, afin de suppléer au niveau d'instruction moindre de ces nouveaux élèves.

Le développement des infrastructures et réseaux de déplacement de la fin du xix^e siècle fut fortement marqué par les ingénieurs des ponts et chaussées dont plusieurs

sont devenus célèbres : Becquerel, Bienvenüe, Caquot, Carnot, Colson, André Coyne, Freyssinet, Résal, Paul Séjourné, Paulin Talabot... C'est à cette époque que les traits caractéristiques de l'École furent quasi-définitivement établis, en dehors des adaptations aux progrès des techniques et des créations de chaires d'enseignement nouvelles, telles que l'électricité appliquée, l'économie politique, l'économie sociale, l'urbanisme, les bases aériennes.

Texte 22

FORMATIONS À L'ÉCOLE

Grâce à de fortes compétences historiques en mathématiques et informatique, génie civil et mécanique, économie et finance, environnement, transport, urbanisme et innovation, l'École des Ponts offre à ses élèves des programmes d'enseignement de haut niveau dans de nombreux domaines. L'École des Ponts fait partie des grandes écoles dites généralistes : les étudiants reçoivent en effet une instruction large et orientée vers le management, et accèdent rapidement à des postes d'excellence dans l'industrie.

Six principaux types de cursus sont proposés :

Formation d'ingénieur : mène au Diplôme d'Ingénieur (équivalent à un Master of Science), accessible après deux ans de classes préparatoires ou admission parallèle via l'université.

Master

Mastère Spécialisé (MS)

Doctorat

Élève-fonctionnaire :

Ingénieurs du corps des ponts, des eaux et des forêts (IPEF)

Architectes Urbanistes de l'État (AUE)

MBA.

La formation d'ingénieur s'étale habituellement sur quatre années : une première année de tronc commun; une année de spécialisation (M1) dans un des départements de l'école. Une centaine d'étudiants issus des accords d'échanges et de double-diplômes viennent compléter la promotion à ce stade. Une césure professionnelle en France ou à l'étranger entre la deuxième et la troisième année, pratiquée par la quasi-totalité des élèves-ingénieurs. Une année de spécialisation (M2): à l'étranger dans un établissement partenaire ou agréé (voir Partenaires internationaux et doubles diplômes) pour un double-diplôme ou un échange.

En France dans un établissement partenaire ou agréé (voir Partenaires français et doubles diplômes) pour un double-diplôme, ou dans un Master ou Mastère Spécialisé (MS) proposé par l'École des Ponts. Seulement un petit nombre d'élèves-ingénieurs termine son cursus sur le campus de l'École.

pour savoir plus:

https://fr.wikipedia.org/wiki/École_nationale_des_ponts_et_chaussées

Texte 23

1. Dans le texte qui suit trouvez les quatres moments importants et écrivez les dans vos cahiers.

LE RÔLE DES INFRASTRUCTURES NOVATEURS DANS LE DEVELOPPEMENT DE LA METROPOLE MODERNE.

Aujourd'hui tout est fait pour que la vie d'un homme soit à l'aise. Le développement des technologies permet d'incarner les idées les plus audacieuses et fournit des moyens de leur mise en oeuvre. Quant à cela, c'est le domaine de la construction. Aujourd'hui, grace à la technologie moderne, la construction est possible dans les endroits les plus incroyables. Par conséquent, l'objet d'étude, nous avons choisi le champ de la construction des ponts et des routes de notre voisin, la République Populaire de Chine.

Les ingénieurs de l'empire du milieu ont pu projeter les données de la construction, en appliquant une technologie innovante, qui sera discuté aujourd'hui.

Le pont de Hangzhou de la longueur a 36 kilometres de long et d'une hauteur de 62 metres, est le plus long pont du monde, traversant l'océan. Il traverse la baie de Hangzhou, dans la mer de chine Orientale et de la rivière dans le delta du grand fleuve Yangtsé. En plus, de sa longueur, en ce moment, c'est un des plus beaux ponts du monde. On vous propose de faire un petit voyage dans l'histoire de la construction du pont transocéanique avec nous .

Pont océanique Hangzhou, construit en forme de lettre "S" est la superautoroute de la côte de la République chinoise. Le pont commence au nord et se termine dans le sud du pays. La construction de ce bâtiment a réduit la distance entre Ningbo et Shanghai, à 120 km et le temps du passage a diminué de quatre heures à deux. Une autoroute à deux voies comporte six voies de circulation, les limitations de vitesse ici – 100 km/h. Selon le projet, le pont est garanti pour durer 100 ans, après quoi il sera facile de le reconstruire.

Wang Yong, ingénieur en chef de la construction d'un pont à travers Hangzhou, a déclaré que ce pont est l'un des plus importants non seulement en Chine, mais dans le monde entier. Il n'est pas seulement le plus long (par la mer), mais construit dans l'environnement marin difficile – ici se trouve l'un des trois plus forts courants sur la Terre, il y a souvent des typhons, et le fond est extrêmement inégal. Des travaux de recherche dans ce lieu ont commencé en 1994. La construction du pont a commencé à la fois au sud et au nord des rives de la baie en juin 2003. Il était important pour les deux parties d'un pont exactement coïncider, quand ils se rencontrent. Le lancement d'un pont a été en 2009. A l'heure actuelle, 45 000 — 50 000 de véhicules circulent tous les jours. Le coût de conception “le plus long pont du monde” s'élève à 1.42 milliards de dollars des Etats-Unis.

La méthode traditionnelle de l'observation visuelle, utilisée par les constructeurs pour assurer l'amarrage des ponts, il ne convenait pas à cause de grande distance entre les côtes, des conditions de pluies torrentielles et de brouillard épais. Par conséquent, on a utilisé le système de positionnement global par satellites, qui calculaient les points sur la surface de la terre avec une précision de quelques centimètres. Les stations de base de ce système ont été installées dans la baie de Hangzhou sur les rives et en contact avec le satellite. Chaque pile a reçu une unique adresse permanente de sa latitude et sa longitude, pour que le système l'a trouverait pour un réglage plus précis de la construction sur l'eau. Sur les péniches de battage de pieux il y avait deux systèmes pour communiquer avec la station de base sur la côte et pour trouver exactement la coordonnée d'installation. Cette méthode a fait une vraie révolution dans la construction des ponts.

Presque tous les noeuds de la plus longue pont transocéanique ont été coulées sur la terre, puis, déjà prêts à la construction ont été transportés à l'endroit de montage. En outre, on avait besoin d'un énorme marteau pour marquer six mille pieux dans le fond, pour cela on a construit un spécial bateau corsaire de taille gigantesque avec une grande puissance.

La génie de ce pont est encore dans ce que chaque réverbère est équipé d'un installation de contrôle automatique, à cet égard, la luminosité des lampes et leur intégration sont automatiquement réglés en fonction de volume du trafic. De plus, pour suivre le mouvement de transport, tous les demi-kilomètres sont installés les caméras de surveillance.

2. Faites le résumé du texte.

Texte 24

1. Lisez le texte et trouvez les phrases qui caractérisent le pont Anzhai PONTS CHINOIS

En avril 2012, dans le centre de la Chine a été ouvert le plus long pont suspendu, jeté à travers une gorge profonde, qui a joint deux tunnels. C'était pont Aizhai. Les travaux de construction du pont ont commencé en 2007. Une nouvelle route a été conçue pour réduire le trafic dans la région de Djchou. Elle est devenue un site de haute vitesse de 64 km de pistes reliant les villes.

Ce pont a joint deux tunnels sur les deux côtés du canyon Daichan à une altitude de 335 mètres. La longueur totale du pont Aizhai" est de 1176 m, largeur de la conception — de 24 mètres, deux bandes dans les deux sens, sur lesquels la limitation de vitesse à 50 miles à l'heure. Pour les piétons est fait un laissez-passer sous le pont, et dans la nuit le chemin éclairent 1888 lanternes. Le pont Anzhai est devenu champion dans deux catégories – comme le plus long et le plus haut pont du monde[13].

Les chinois l'ont construit avec l'objectif d'améliorer la situation du transport, qui était à l'époque un problème. Le mouvement a été réalisée à la «serpentine», la route a été très longue, il y avaient souvent les embouteillages. Par conséquent, le pont Anzhai est un représentant de la politique de développement de l'ouest de la Chine et de la réduction de la différence entre les orientaux et les régions occidentales. Après l'introduction en service le passage de Changsha (le centre administratif de la province du Hunan) à la ville de Chongqing le chemin a diminué de 16 heures à 8 heures, ce qui stimule le développement économique des provinces. Cependant, il est à noter que la conception unique possède de quelques inconvénients: il y a d'abord la limitation de vitesse sur la route et le manque des voies de chemin de fer dans ce rond-point.

En ce qui concerne le viaduc de Puxi, c'est peut-être le seul au monde "par capitalisation", empilage de transport avec six niveaux dans l'ouest de Shanghai. Pile échange ou d'empilage (stack interchange) c'est quand une partie des bandes est ressortie à partir d'une route et verse dans une autre route. La plus simple version des routes en forme de diamant qui partent vers la droite, qui partent de la route pour le virage à gauche qui transitent directement le centre, peut être plus compliquée. Les complexes de découpage sont souvent appelés «Spaghetti» ou «croix de Malte».

À Puxi vivent 90 % des habitants de Shanghai. Malgré le développement rapide d'un nouveau quartier, Puxi reste culturel, résidentiel et à bien des égards même le centre économique de Shanghai.

Comme les avantages de cette construction, on peut noter les points suivants:

1. Il n'y a pas de flux hostiles, la formation d'un flux se produit avant la sortie.
2. Le départ est situé à l'entrée.
3. Vous pouvez l'utiliser dans toutes les intersections avec n'importe quel nombre de routes
4. La possibilité de remarquer la route pour tourner à une plus grande distance par rapport de la forme de trèfle.

Inconvénients:

1. Une conception complexe, le coût élevé de la construction: en direct de l'intersection de la nécessité de la construction de courbes de treteaux pour un virage à gauche (quatre niveaux)

2. Supplémentaires sont nécessaires pour le renversement de la route

Par conséquent, nous avons étudié les infrastructures innovantes dans le domaine de la construction des ponts et des routes de la Chine. On a produit la comparaison avec d'autres objets similaires. On a découvert de nouvelles méthodes de construction, conçus par les ingénieurs chinois.

En conclusion, on peut dire avec certitude que les ingénieurs chinois ont fait une escalade dans la construction de ponts et de viaducs et on a fait un fort essor économique pour eux - mêmes et pour le monde entier.

Texte 25

1. Rendez le contenu du texte en quelques propositions.

VIADUC

D'année en année, l'histoire de la construction de ponts, qui remonte aux milliers d'années, se développe et surprend par sa complexité des structures, de nouveaux enregistrements de longueur et de hauteur et par des matériaux utilisés pour la construction. Selon la définition, le pont est une structure artificielle qui se relie deux points. Il en résulte que la connexion des espaces au-dessus de la terre et de l'eau crée un moyen de communication permanent, ce qui donne une impulsion au progrès dans le développement des États, des relations commerciales, dans l'interaction des pays, facilite le trafic, assure le développement de l'agriculture et de l'industrie. Et chacun a sa propre définition. Une structure en construction sur un lac, une rivière, un marais ou un détroit est appelée un pont, une structure

construite sur une route s' appelle un passage supérieur, un ravin ou un ravin est un viaduc. Ce qui distingue le pont des autres types et de structures se consiste en ce que le viaduc a une grande longueur et des supports très élevés.

Les ingénieurs proposent souvent de construire telles structures aux points d'intersection des routes avec les vallées fluviales, les marais, les ravins et les gorges. Dans les cas où la construction d'un haut talus n'est pas recommandée dans cette zone, la construction d'un viaduc est tout à fait acceptable, ce qui résout les problèmes de transport dans cette région et présente une version rentable d'un point de vue économique. Les viaducs sont construits en pierre, en béton, en béton armé et en métal. Ils sont généralement constitués de systèmes à plusieurs travées, en arc ou à poutres sur des supports élevés. Les matériaux pour les viaducs de construction sont le bois, la pierre, le béton, le béton armé et le fer. Pendant de plusieurs années, le matériau correspondant le mieux à la nature fondamentale du viaduc était la pierre.

Auparavant, le pont, qui avait la construction d'un viaduc moderne, était construit uniquement à partir de pierres massives, qui passaient par un traitement manuel. La création de tels projets nécessitait beaucoup de temps et de forces physiques. Au premier regard, ils semblaient faibles, mais malheureusement encombrants et lourds. L'utilisation de métal, de béton armé et de béton dans la construction de tels ponts réduit maintenant leur consommation de matériaux. Grâce aux systèmes de fermes, les viaducs modernes se distinguent par l'apesanteur visuelle et le travail ajouré, tout en supportant des charges énormes. Au XXI^e siècle, ces structures font partie intégrante et reflètent l'évolution de l'industrie et la construction de notre époque. Les ponts, créés par de brillants architectes et ingénieurs de tous les temps, constituent non seulement une construction rentable, mais également une œuvre d'art incroyable [14].

Texte 26

1. Lisez et traduisez le texte par écrit.

LE PONT

En juillet 1996, les spécialistes ont décidé de construire le système de câbles de pont. Ici, les principaux éléments de roulement sont des tiges flexibles et étirées - des câbles, constitués de cordes en acier ou de faisceaux de fils parallèles à haute résistance. Chaque câble de viaduc a été protégé de la corrosion par enduction d'une cire protectrice. La coque extérieure des câbles était munie de crêtes en forme de double hélice sur toute la longueur. Cela a été fait afin d'éviter les vibrations des câbles ce que pourrait causer l'eau qui les traverse.

Ce qui attire l'attention du point de vue de la construction du pont, c'est d'abord le revêtement en acier, qui procure un gain de poids important et permet de limiter simultanément le nombre de supports et de pylônes. Deuxièmement, il s'agit d'une solution unique associant bitume et feuille de polymère pour un compactage parfait. Ce résultat permet d'assurer la compatibilité entre les deux types de produits tant en termes d'adhérence sur des feuilles de bitume qu'en termes d'indicateurs d'imperméabilité des joints. Les paramètres les plus importants sont la nature du liant et la compacité des revêtements. Une attention particulière a été portée à la température de fabrication et d'utilisation. Des usines d'asphalte ont été installées à cet effet, à proximité du chantier. En outre, les tests et les épreuves ont été répétés à plusieurs reprises, permettant de vérifier la compatibilité entre les feuilles et les supports de glissement.

Après avoir analysé les raisons de la construction d'une structure architecturale aussi complexe, examinons quelques unes.

Millau relie les villes de Clermont-Ferrand et de Béziers dans le sud-est de la France. Ici se trouvent des écoles privées, de nombreux établissements d'enseignement, il existe également un centre de reconversion de professionnels qualifiés. De nombreux Français sont attirés par l'éducation d'élite à Béziers, la route menant à cette ville est donc nécessaire.

Béziers est également célèbre pour les touristes qui souhaitent visiter la mer Méditerranée, située à seulement douze kilomètres de la ville. C'est pourquoi Béziers, malgré sa petite taille, est un lieu extrêmement populaire.

Un voyage à Béziers n'est pas une seule raison de la construction d'un viaduc. Le principal problème était le carrefour routier menant au sud du pays. La route nationale au numéro neuf ne pouvait pas supporter la charge et formait souvent des embouteillages incroyables. Les gens attendaient parfois des heures avant de continuer leur chemin. Avec eux, les travailleurs des camions ont été contraints de rester dans un embouteillage qui se manifestait négativement dans leurs horaires de travail. Par conséquent, il a été décidé de construire un viaduc appelé Millau.

D'une partie économique, le pont est une solution révolutionnaire. La possibilité de financement était offerte à des fondations privées dans le cadre d'un accord de prêt d'une durée de 78 ans avec l'État.

Le bâtiment lui-même appartient à l'État français. Tous les frais de construction et d'exploitation du viaduc, ainsi que les revenus du tarif, sont à la charge des personnes effectuant des travaux de construction. L'accord entre l'Etat français et la société britannique Eiffage du viaduc de Millau, filiale d'Eiffage, a

été signé le 27 septembre 2001. Il comprend la conception, la construction, le financement, la maintenance et l'exploitation du viaduc de Millau.

Selon les calculs, environ 400 millions d'euros ont été dépensés pour la construction du viaduc de Millau. Étant donné que tous les fonds utilisés ont dû être restitués, le tarif a été payé. Si la société «Eiffage» ne peut pas rembourser l'argent dépensé, elle fera alors face à des prévisions financières désagréables.

La société «Eiffage» n'a pas de problème, elle est loin d'être catastrophique. De plus, le pont de Millau est une preuve supplémentaire du talent de ses spécialistes. Si l'entreprise a la chance d'obtenir 375 millions d'euros plus tôt que 78 ans plus tard, le pont deviendra la propriété du pays sans compensation. La garantie pour ce grand pont a été donnée pour 120 ans.

LA FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Texte 27

1. Lisez le texte et trouvez votre spécialisation.

Les étudiants de cette faculté peuvent recevoir une des quatre spécialité:

- 1) L'économie et la gestion de l'entreprise (transport d'automobile);
- 2) L'organisation de transport et la gestion du transport d'automobile;
- 3) le management de l'entreprise;
- 4) la gestion de la qualité.

L'organisation du travail commercial suppose la création de contrat, de conventions, les livraisons, le commerce de gros et de détail ainsi que le travail financier. L'étude de l'économie est impossible sans connaissances du marketing et du management. Le marketing est une fonction commerciale qui dirige le commerce d'un produit vers les usagers. On s'occupe du marketing, quand on projette le service, assure la diversité du choix de l'assortiment, qu'on achete et qu'on vend.

Le marketing a quatre principes. Ce sont: le produit, sa place, son prix et sa progression de vente. Le marketing d'abord c'est l'ensemble des techniques qui ont pour objet la stratégie commerciale et notamment l'étude de marche. C'est aussi un état d'esprit et un comportement qui vise à adapter l'offre à la demande du client.

Il n'y a pas qu'une définition du mot "management", il y en a plusieurs. Pratiquement le management peut se détener comme un art, une étude des consommateurs et de leurs tendances d'achat. Le management effectif est la clé du succès dans le business et pour cela il faut aussi le transporter. Une exposition est faite à l'aide de camions, de bateaux, du chemin de fer ou de l'avion. Leur utilisation dépend des opérations commerciales internationales, privées, domestiques etc.

Le transport des voyageurs est effectuée par les moyens du transport un peu différents. Le transport s'effectue entre les villes et les villages et à l'intérieur. On s'inquiète aujourd'hui des transports dans les grandes villes. Les spécialistes qui étudient ce problème analysent la quantité de voyageurs sur des itinéraires différents. La théorie aide à organiser et planifier le travail dans les entreprises de transport. Les étudiants écoutent les conférences proposées par des professeurs. Les étudiants de la faculté étudient de nombreuses disciplines: les systèmes automatiques, le crédit et les finances, l'économie du transport, l'organisation et la planification des entreprises de transport etc.

Pour savoir plus consultez le site: <https://sibadi.org/about/faculties/60/>

Texte 28

1. Traduisez par écrit.

LE « PERMISSION MARKETING » GAGNE DU TERRAIN

Comme d'autres avant elle, la société E-Mail Vision développe un nouveau programme de e-mailing ciblés sur une population consentante.

Parmi les nouvelles techniques apparues dans le paysage du web marketing, il faut désormais compter avec le « permission e-mail marketing », technique qui consiste à envoyer des messages ciblés à une population intéressée et consentante. Selon Forrester Research, les bannières publicitaires on line sont moins efficaces que l'e-mail, avec des taux de réponses de seulement 0,65% contre 18% en moyenne pour le permission e-mail. Bien que tentante pour les sociétés qui souhaitent développer une activité sur Internet, la gestion des campagnes e permission e-mail nécessite une infrastructure technique sophistiquée et des compétences spécifiques. Les entreprises s'orientent donc de plus en plus vers l'externalisation pour se libérer de ces contraintes logistiques. Créée en 1998, la société E-Mail Vision s'est ainsi fait une spécialité de cette activité.

Spécialité et technicité

E-mail Vision propose une plate-forme technique permettant à un annonceur d'envoyer des e-mails de promotion sous forme HTML avec des liens vers des prospects recensés dans une base de données et de mesurer en temps réel les taux de clics qu'ils génèrent. Les rapports présentent également des statistiques concernant les listes (taille, taux de croissance, taux de résiliation de l'abonnement, ainsi que des informations sur le profil du client, comme l'historique de son comportement et de ses achats. Pour bénéficier de ce service, l'annonceur doit payer un droit d'entrée de 50 000 F et de 30 à 50 centimes par e-mail envoyé. Précisons que c'est E-mail Vision, qui détient les autorisations des internautes pour leur adresser des courriers électroniques promotionnels. « Nous aidons nos clients à collecter des informations sur les internautes navigants sur leur site afin de créer des bases de données qualifiées, explique Alex de Calvalho, vice-président d'E-Mail Vision. Ensuite, nous nous servons de celles-ci pour leur adresser des messages. L'internaute qui s'est déclaré volontaire à l'envoi de messages sera plus attentif que la moyenne pour le contenu diffusé, d'autant plus qu'il peut résilier son abonnement quand il le désire. »

Receemment, Yahoo !a lui aussi lancé nouvelle offre fondée sur le permission marketing. Lorsqu'un internaute ouvre un compte Yahoo ! gratuit pour accéder aux services requérant un mot de passe et un identifiant, il peut bénéficier

d'informations commerciales spécifiques. Avec Yahoo ! Direct, le guide Internet envoie par e-mail sur les comptes Yahoo ! Courrier de ses abonnés un offre promotionnelle spécifique au nom de l'annonceur qui les incite à entrer en contact avec lui. Yahoo ! Anniversaire offre aux internautes ayant laissé leur date de naissance lors de leur abonnement des cadeaux et des promotions qui leur sont réservés par les annonceurs ayant souscrits au programme. Ces programmes sont construits autour de trois règles élaborées dans le respect de la vie privée des utilisateurs, ceux-ci donnent leur accord par démarche active, sont âgés de plus de 18 ans, et ils ne sont pas contactés par Yahoo ! plus de deux fois par mois.

Tanguy Leclerc

Texte 29

1. Lisez le texte et répondez aux questions.

C'EST DÉJÀ L'EURO!

Les 12 pays s'apprêtent à compter, vivre et consommer en euros.

Le symbole de l'euro rappelle la lettre E en capitale – €. La double barre horizontale symbolise la stabilité prévisible de cette nouvelle monnaie forte.

Il y a 8 pièces en euro de 1 à 50 centimes d'euro et de 1 à 2 euros. Elles se distinguent par leur diamètre et leur couleur. Elles présentent une face commune à tous les pays de la zone euro et une face nationale différente pour chacun de ces pays. Elles sont utilisables indifféremment dans les 12 pays de la zone euros.

Il y a 7 coupures de billets en euros de 5, 10, 20, 50, 100, 200 et 500 euros. Elles sont identiques dans les 12 pays de la zone euro. Ces coupures se distinguent entre elles par leurs graphisme, la couleur dominante de leurs motifs et leur taille. Pour illustrer la gamme de billets en euros, ce sont les éléments architecturaux des diverses périodes de l'histoire européenne qui ont été retenus. Les ponts symbolisent les liens entre peuples et les portes et fenêtres symbolisent l'ouverture[2].

1. Combien de pays participent à la zone euro?
2. Quelle est la signification du symbole de l'euro?
3. Combien de pièces et de billets y a-t-il en euro?
4. Qu'est-ce qui présente une face commune et une face nationale?
5. Comment se distinguent les pièces en euro?
6. Comment sont illustrés les billets en euro?
7. Que symbolisent les ponts sur les billets?
8. Qu'est-ce qui symbolise l'ouverture?

Texte 30

1. Observez le texte et faites les exercices apres le texte.

LA NOUVELLE MONNAIE EUROPEENNE

Lisez le texte, relevez toutes les opinions « pour » et « contre » la monnaie unique. Donnez la vôtre. Faites le conte-rendu du texte.

Cinq ans après l'arrivée de l'euro, les avis des consommateurs sont très réservés. Beaucoup pensent que le coût de la vie a vraiment augmenté à cause de la monnaie unique. D'autres, plus optimistes, y voient une chance pour les touristes qui ne sont plus obligés de changer leur argent dans chaque pays où ils passent. Mais globalement les « eurosatisfaits » restent minoritaires.

Cela fait donc 5 ans que les prix sont affichés en euros. L'euro a-t-il entraîné les prix à la hausse ? Souvent, le consommateur pense que oui.

Premier passant interviewé : On a l'impression qu'ils ont augmenté effectivement. Euh, on a un petit peu... on a l'impression qu'on a arrondi vers les centimes supérieurs. Mais effectivement le coût de la vie a augmenté.

Deuxième passante interviewée : On dépense beaucoup plus. On fait moins attention. C'est-à-dire que les petites, les petites pièces, les 20 cents et tout ça, tout ce qui est en-dessous de l'euro, on fait moins attention. Moralité, quand on arrive à la caisse euh... ça coûte.

Troisième passant interviewé : Je crois pas que l'euro est pour quelque chose là-dedans et bon, pour aller à l'étranger c'est toujours chouette, l'euro, parce que, bon, on doit plus aller changer donc. Mais les prix eux-mêmes, je crois pas qu'ils ont augmenté.

Le changement de monnaie a surtout amené des modifications de comportement chez les consommateurs. Pour des petits montants, on dépense souvent l'argent plus facilement mais les prix n'ont pas grimpé démesurément. En Belgique, en 5 ans, le coût de la vie a augmenté de 9,6 %. En Europe, depuis l'arrivée de l'euro, l'inflation annuelle moyenne a été de 2,4 %, c'est moins que dans les pays qui ont gardé leur monnaie nationale. Pourtant, dans certains pays européens, l'opinion publique critique l'euro : 58 % des Allemands reviendraient volontiers au Deutsche Mark. En France, 52 % des gens pensent que l'euro est une mauvaise chose. Faudrait-il revenir en arrière ?

Quatrième passante interviewée : Revenir en arrière sur les prix, même avec le Deutsche Mark ou avec le Franc belge, je crois pas qu'on le fera. En général on diminue pas les prix ou bien on les stagne un peu, mais diminuer, ça m'étonnerait qu'on le fera en repassant à des monnaies locales.

Cinquième passant interviewé : Ça prendra une ou deux générations avant qu'on pense, bon, qu'on adopte pleinement l'euro et je crois que revenir en arrière ça serait, c'est pas une bonne idée. En fait, si la vie semble plus chère qu'avant c'est essentiellement à cause du pétrole et aussi parce que le logement pèse de plus en plus sur le budget des ménages. Rien à voir avec l'euro.

2. Faites entrer dans les phrases. Consultez le texte « La nouvelle monnaie européenne » :

un avis réservé	des petits montants
le coût de la vie	amener des modifications de
la monnaie unique	repasser à des monnaies locales
changer son argent	l'inflation annuelle moyenne
rester minoritaire	la monnaie nationale
arrondir vers	stagner les prix
les prix sont affichés en	adopter pleinement l'euro
les petites pièces	peser sur qch

3. Expliquez, dites autrement :

les « eurosatisfaits »	entraîner les prix à la hausse
rester minoritaires	stagner les prix
les prix sont affichés en euros	

4. Trouvez les équivalents ou les contraires dans le texte :

les prix ont grimpé	être à la hausse
adopter pleinement l'euro	ne pas changer les prix
c'est cher	

Texte 31

LE ROUBLE, L'EURO ET LE DOLLAR

Traduisez le texte et répondez aux questions qui le suivent.

Le nouveau rouble a bien tenu, les Russes sont passés de mille ancien à un nouveau, ce qui fait un rouble pour un franc. Stabilisation réussie mais avec des taux d'intérêts fort élevés qui attirent les capitaux flottants – c'est-à-dire des placements à court terme. Est-ce durable ? Si les marchés russes doutent, pour des raisons financières, économiques, politiques, s'ils vendent des roubles pour acheter des dollars ou des euros, la Russie repartira dans une dérive monétaire.

La Russie exporte essentiellement des matières premières, pétrole et le gaz, qui se paient en dollars. Pour l'instant, c'est la règle dans le monde entier. Quand la France achète du pétrole au Gabon, elle le paie également en dollars. Toujours

la monnaie américaine : le FMI a prêté 4 milliards de dollars à la Russie – et les Etats-Unis ont une minorité de blocage au FMI.

L'arrivée de l'euro pourrait rééquilibrer la situation. Que verra-t-on émerger, de Moscou, de New York ou d'Asie ? La Banque centrale européenne sera l'une des plus indépendantes du monde, chargée de maintenir la stabilité des prix et juridiquement dotée de tous les moyens pour y parvenir. Voilà ce qui devrait renforcer la confiance des Russes en l'euro. Question de politique, de stratégie et de l'intelligence : les Européens du Royaume-Uni à l'Oural voudront-ils associer leurs destins ? L'importance du marché de l'euro, la stabilité économique de la zone, sa position de créancier net vis-à-vis de l'extérieur, tout est à l'avantage de la nouvelle devise européenne. Seuls points de faiblesse : la taille et la profondeur des marchés financiers, qui laissent encore l'Europe derrière les Etats-Unis. La Russie va devoir choisir vite : L'Ouest ou le Pacifique. Les économies orientales ne tournent pas bien. N'est-ce pas le moment de construire la grande Europe dont rêvait le général de Gaulle et qui incluait "la Russie" ?

Michel-Antoine Burnier,

Jérôme Ancibure

9 mai-juin 1998 – Les Nouvelles Françaises

1. En automne 1998 la Russie est repartie dans une dérive monétaire. Pour quelles raisons :

– financières ? – économiques ? – politiques ?

2. Quelle est la devise essentielle pour les paiements internationaux en 1998 :

– la monnaie allemande (le mark)

– la monnaie américaine (le dollar)

– la monnaie française (le franc)

– la monnaie russe (le rouble) ?

1. Indiquez les "pour" et les "contre" par rapport à l'euro en Russie.

Texte 32

MONNAIE – MOYEN DE PAIEMENT

1. Lisez le texte. Répondez aux questions qui suivent.

Pour pouvoir se procurer les biens ou services qu'il ne produit pas lui même, l'individu utilise un bien particulier, la **monnaie**, qui facilite les échanges entre les différents agents économiques et constitue un élément de simplification et de développement des transactions.

1. Définition.

En économie, le mot **monnaie** désigne tous les moyens de paiement dont les agents économiques disposent.

C'est un **bien économique**, car il a une utilité et il doit être produit (on ne le trouve pas dans la nature) par un agent économique spécifique.

C'est aussi **un actif** qui permet à son détenteur d'acquérir un bien ou un service.

2. Les fonctions de la monnaie.

On distingue traditionnellement trois fonctions de la monnaie :

□ c'est un **étalon de mesure**, c'est-à-dire qu'elle permet de donner, au moyen du prix, une valeur à tout bien ou service échangeable sur un marché. On peut ainsi comparer la valeur de biens économiques hétérogènes. Chaque bien et service est évalué par un prix d'échange qui représente la quantité de monnaie qu'un individu doit fournir pour son acquisition. C'est un **instrument de transaction**, un intermédiaire, qui permet d'acheter tous les autres biens ou services. On ne la recherche pas pour elle-même mais parce qu'elle donne la possibilité de se procurer des biens et des services.

Elle a permis de passer d'une **économie de troc** (échange d'un bien contre un bien) à une **économie monétaire** (échange d'un bien contre de la monnaie).

C'est une **réserve de valeur**, qui offre la possibilité de différer sa consommation dans le temps, au moyen de l'épargne. On parle aussi de **réserve de pouvoir d'achat**, car son détenteur conserve un pouvoir d'achat qu'il pourra mobiliser au moment où il voudra consommer. Il faut toutefois observer que l'inflation vient diminuer la valeur d'échange de la monnaie puisque la hausse des prix augmente la quantité de monnaie nécessaire à l'acquisition d'un bien.

3. Les formes de la monnaie.

La monnaie prend différentes formes :

□ la **monnaie divisionnaire** ou **monnaie métallique**, constituée de l'ensemble des pièces, émises par le Trésor Public, en circulation dans une économie.

. la **monnaie fiduciaire** ou **monnaie papier** composée de l'ensemble des billets, émis par la Banque de France, détenus par les agents économiques.

. la **monnaie scripturale** qui est la monnaie inscrite au crédit des comptes à vue dans les banques, des comptes postaux ou des comptes du Trésor Public. C'est une monnaie immatérielle, que l'on ne peut pas toucher. Elle représente 85% de la monnaie actuellement en circulation.

4. La masse monétaire.

La **masse monétaire** représente l'ensemble de la monnaie en circulation dans une économie, à un moment donné. Elle représente le pouvoir d'achat dont dispose les agents économiques. Elle est composée de plusieurs éléments :

- la monnaie divisionnaire.
- la monnaie fiduciaire.
- la monnaie scripturale.
- les dépôts monétaires facilement transformables (la quasi-monnaie) comme les comptes sur livret.

- les dépôts à terme, les bons du Trésor...

Les variations de la masse monétaire ont **une incidence sur l'économie** :

si la masse monétaire est en forte augmentation, il y a risque de hausse des prix car les agents peuvent acheter plus.

si la masse monétaire augmente peu, il y a ralentissement des échanges car les agents achètent moins donc risque de baisse de production et aggravation du chômage.

Joëlle Bonenfant, Jean Lacroix

1. Donnez l'explication du terme *monnaie*.
2. Quelles sont les fonctions de la monnaie ?
3. Quelle est la différence entre l'économie de troc l'économie monétaire?
4. De quoi dépend la valeur d'échange de la monnaie? Pourquoi?
5. Quelles sont les formes de monnaie?
6. Donnez l'explication du terme *la masse monétaire*.
7. Comment est-elle liée au pouvoir d'achat?
8. Quelle est l'influence de la masse monétaire sur l'économie?

Texte 33

1. Traduisez le texte, trouvez les noms désignant la qualité ou la matière LES INSTRUMENTS DE CIRCULATION DE LA MONNAIE SCRIPTURALE

Alors que les monnaies divisionnaire et fiduciaire sont directement échangées entre deux individus lors d'une transaction payée au comptant, la monnaie scripturale est transférée d'un compte à un autre compte, au moyen d'instruments spécifiques qui sont :

- le **chèque bancaire** ou **postal**, qui est un ordre de paiement adressé par le débiteur, au moyen d'une formule délivrée par la banque ou la poste, à son créancier.

- le **virement**, qui est l'ordre donné par le titulaire d'un compte à son banquier de transférer (**virer**) une somme d'argent de son compte à un autre compte.

- les **effets de commerce**, principalement la **lettre de change** (le créancier donne l'ordre à son débiteur de payer une certaine somme à une date déterminée) et le **billet à ordre** (le débiteur s'engage à payer au créancier une somme fixée à une date et en un lieu déterminé).

- le **titre interbancaire de paiement (TIP)**, par lequel le débiteur autorise le créancier (la société émettrice du TIP) à prélever une certaine somme sur son compte. Il est utilisé par les entreprises qui reçoivent de nombreux règlements (EDF, Télécoms...) et nécessite, pour chaque opération, la signature du débiteur (ce n'est donc pas une autorisation permanente).

- le **virement automatique**, qui est l'ordre permanent donné à la banque du titulaire du compte de payer à un tiers une somme à date fixe.

- le **prélèvement automatique**, par lequel le titulaire du compte donne l'autorisation permanente, mais révocable, à sa banque de régler les factures présentées par les émetteurs qu'il a désignés (paiement des impôts, des cotisations d'assurance...).

- les **cartes bancaires**, qui offrent diverses possibilités à leur détenteur, en fonction de leur nature, et notamment :

- le retrait de billets aux distributeurs automatiques avec les **cartes de retrait**.

- le paiement, avec débit de 4 à 7 jours plus tard, auprès de commerçants affiliés, pour les **cartes de paiement**.

- le paiement, avec débit différé de 2 à 5 semaines, pour les **cartes de crédit** (Carte bleue, Diner's Club...) qui sont à la fois des instruments de paiement et de crédit, et pour lesquels le détenteur paye une cotisation annuelle.

- le **porte-monnaie électronique "Monéo"**.

L'augmentation des échanges et l'importance croissante prise par la monnaie scripturale entraînent une **dématérialisation** de la monnaie.

Dans un premier temps la monnaie fiduciaire a pris le pas sur la monnaie divisionnaire. Puis, le développement de la monnaie scripturale a entraîné une diminution du poids de la monnaie divisionnaire et fiduciaire dans les échanges économiques.

Actuellement la carte bancaire constitue le deuxième moyen de paiement le plus important en nombre, après le chèque, ce qui place la France parmi les premiers pays utilisateurs de cartes.

Le développement du porte-monnaie électronique et des virements bancaires devraient encore accentuer ce phénomène de dématérialisation dans les années à venir.

Texte 34

1. Dans le texte suivant, rayez les éléments qui sont secondaires.

CARTE BANCAIRE

LES DIFFERENTS TYPES DE CARTES BANCAIRES

La carte bancaire est celle qui permet à son titulaire de retirer ou de transférer des fonds. Portant toujours le logo " CB ", la carte bancaire offre plusieurs options de fonctionnement.

Carte de paiement ou de retrait

La carte de retrait permet surtout de retirer de l'argent dans un distributeur automatique de billet (DAB). Elle donne aussi la possibilité de consulter son compte, de déposer des espèces, d'effectuer des virements ou une commande de chèques. Elle peut être délivrée aux mineurs de plus de 12 ans avec l'autorisation des parents. Elle a évidemment un coût inférieur aux cartes de paiement (environ 15 €).

La carte de paiement classique dispose non seulement des fonctions de la carte de retrait, mais elle peut aussi être utilisée par son titulaire pour régler, directement ou à distance, des achats ou des services auprès des commerçants et prestataires agréés par le réseau carte bancaire.

Il existe aussi **des cartes de paiement haut de gamme** (carte **Premier**) qui offrent des services supplémentaires par rapport à la carte classique : assurances diverses, plafonds de retraits et de paiement plus élevés...

Carte nationale ou internationale

La carte bancaire de paiement ou de retrait peut être nationale ou internationale.

Nationale, elle ne peut être utilisée qu'en France et à Monaco, mais elle est moins chère. L'option internationale permet de recourir à tous les services de la carte bancaire à l'étranger. Elle autorise ainsi les retraits en monnaie locale auprès des DAB ou des guichets de banques étrangers. Elle peut aussi servir à régler directement les commerçants étrangers qui l'acceptent. Plus onéreuse, elle est souvent assortie de différentes prestations d'assistance très utiles notamment en cas de problèmes médicaux survenant à l'étranger (rapatriement médical, prise en charge des frais médicaux...).

Carte à débit immédiat ou différé

Les retraits d'espèces par carte bancaire sont toujours à débit immédiat, les fonds étant débités du compte, au fur et à mesure des opérations de retraits. L'option débit différé/débit immédiat ne peut concerner que les paiements par cartes. Le client peut opter pour le débit de son compte après chaque paiement effectué ou pour un débit mensuel unique de la totalité des factures parvenues à la banque avant la fin du mois. Le client bénéficie alors d'une sorte de crédit gratuit - ou presque - car ces cartes sont souvent plus chères et ne dispensent pas d'avoir une somme suffisante pour régler le débit mensuel.

Faire opposition sur une carte bancaire

On vous a volé ou vous avez perdu votre carte bancaire. Après avoir appelé le centre d'opposition ou votre agence bancaire, vous devez absolument confirmer l'opposition par courrier à votre établissement bancaire.

Faire opposition sur une carte bancaire

Règle juridique

Conformément à l'article L. 132-2 du Code monétaire et financier, il est possible de faire opposition dans quatre cas : vous avez perdu votre carte bancaire ; on vous l'a volée ; elle a été utilisée frauduleusement (par exemple, un achat a été effectué à distance à partir du numéro figurant sur votre carte) ; vous l'avez utilisée chez un commerçant mis en redressement ou en liquidation judiciaire.

Formalités

Faire opposition a un coût, variable selon les établissements bancaires.

Références

Code monétaire et financier - Article L.132-2

Code monétaire et financier - Article L.132-3

Renseignements vous concernant :

Civilité : Mme Melle M.

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Renseignements sur votre carte
bancaire

Numéro de carte :

Date d'expiration : /

Renseignements sur votre banque

Numéro de compte :

Nom de l'agence :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Renseignements supplémentaires

La raison de cette opposition :

Perte / Vol

Quand avez-vous appelé le centre

d'opposition ? – Le 03 /12

/2011

à 10 H

Avez vous fait une déclaration au

près du commissariat ?

INDISPENSABLE

Texte 35

L'ARGENT FAIT-IL LE BONHEUR ?

1. Lisez l'article qui suit et répondez aux questions.

Gagner plus d'argent en toute légalité, c'est possible. À condition, bien sûr, de faire l'effort de s'y intéresser vraiment, d'y consacrer un minimum de temps et parfois aussi un peu d'argent en guise d'investissement. On n'a rien sans rien.

1. Le bon hasard

Gagner au Loto et de préférence une supercagnotte, est évidemment le moyen le plus simple de s'enrichir. C'est aussi le plus rare : une chance sur 14 millions de gagner le gros lot. En fait, c'est surtout l'Etat qui s'enrichit puisqu'il gagne à tous les coups : environ 15 milliards de bénéfices annuels, récolés au PMU, dans les casinos et à la Française des jeux (l'État ponctionne 47 % des mises du Loto).

Au casino, à la roulette, c'est une chance sur 37 fois vous avez d'empocher 35 fois la mise (quand la bille tombe sur le zéro, c'est tout pour le casino), c'est-à-dire un peu mieux que ce que vous promet le jeu de la boule à l'entrée : une chance sur 9 de gagner... 7 fois ce que vous misez. Autrement dit, plus vous avez de chance de perdre.

Faites vos jeu et bonne chance !

2. L'argent ne dort jamais

Vous pouvez aussi lire avec profit la « Lettre aux Français qui usent en travaillant et qui pourraient s'enrichir en dormant », de Jacques Marseille, qui avait déjà commis dans le passé un « Éloge du jeune rentier ». Il explique très bien comment celui qui place correctement ses sous, en jouant sur différents avantages administratifs et fiscaux, peut prendre une confortable retraite autour de la quarantaine. Les exemples choisis sont variés. Cela donne dans les grandes lignes des idées assez jubilatoires et faciles à son compte (75 F aux éditions Albin Michel).

3. Le couple, une valeur refuge

Rester concubins (voire divorcés) pour le fisc : à l'aide des notices de calcul gracieusement fournies chaque année par le ministre des Finances avec la déclaration de revenus, vous pourrez facilement comparer le montant global de vos impôts dans les deux situations (sur 3615 IR service, c'est le serveur du ministère des Finances qui comptera sans se tromper). Tout dépend de la différence entre vos revenus. Etre concubins en ayant des enfants est encore plus intéressant fiscalement.

4. On peut aussi rêver

Après l'avoir épousé, certaines ont divorcé de leur milliardaire, ce qui leur a permis de s'enrichir encore un peu plus. Cela console : 577 millions de francs pour Amy, l'ex-madame Steven Spielberg (le réalisateur est la deuxième plus grosse fortune du show-biz, et il s'était engagé avant le mariage, à « assurer financièrement la vie de sa femme et de son fils Max et ce jusqu'à la fin de leurs jours »), 80 millions de francs pour Jerry Halt, l'ex-madame Mick Jagger, 33 millions de francs pour le mannequin Brigitte Nielsen, l'ex-madame Sylvester Stallone.

5. Le travail

Demander une augmentation quand les temps sont durs pour l'employeur reste tout à fait envisageable : en période de crise, on ressure les boulons autour des meilleurs car, sauf exception, il vaut mieux motiver ceux qui le méritent vraiment (bonnargument). Vous avez donc toutes vos chances, mais pas n'importe comment : ne faites appel ni à l'ancienneté (ce n'est pas un critère d'audace et de dynamisme), ni à vos difficultés personnelles (qui, comme leur nom l'indique, n'ont rien de professionnel).

S'expatrier en Californie : HEC, polytechniciens et ingénieurs « made in France », la Silicon Valley ouvre grand les bras à votre réputation de brillants touche-à-tout, et vous promet des carrières fulgurantes, c'est le magazine « Capital » qui le dit. En particulier, mais pas seulement, dans l'informatique et les nouvelles technologies. Et vous ne vous sentirez pas seul : 35000 Frenchies se sont déjà établis dans l'État mythique de la ruée vers l'or.

Avoir une idée toute bête : pas une idée qui demande un talent qu'on n'a pas forcément (tout le monde ne peut pas inventer la carte à puce comme le génial Roland Moreno), mais une idée qu'on se reproche de ne pas avoir eue avant les autres, parce que son succès est évidence même. Par exemple, du sparadrap foncé pour les Noirs, des pizzas livrés à domicile... Celles-là, d'autres les ont déjà eues et ont fait fortune avec. Mais il y en a sûrement plein d'autres, cherchez bien...

Chercher un emploi de commercial : le plus indispensable pour faire tourner une entreprise sera toujours de réussir à remplir son carnet de commandes. Mais surtout en ce moment, certains se remplissent mieux que d'autres.

• **Crise oblige**, les ventes de fer à repasser augmentent, tandis que les chiffres d'affaires des pressings baissent. Comme les gens sortent moins, ils achètent aussi plus de postes de télévision. Et sur le petit écran, on voyage pour moins cher qu'en voiture. N'espérez pas vous faire engager chez un

concessionnaire automobile.

- **Délinquance oblige**, blindage et gardiennage sont les deux mamelles de la sécurité. Un business florissant.

- **Moral oblige**, les ventes de rouge à lèvres et mascaras progressent de 1% par an, celles de bijoux en or de 7% (chiffres INSEE). Ajoutons-y +5% par an pour les yaourts... gagne de longue vie ou de ligne conservée ?

- **Progrès oblige**, les marchands de micro-informatique ont mangé leur pain blanc, pas ceux qui proposent des répondeurs téléphoniques (la prothèse du divorcé solitaire dans la grande ville) ou des télécopieurs (+ 2,3%). Des marchés qui, de plus, sont loin d'être saturés.

6. Investir de sa personne

Demander des domiciles et intérêts chaque fois qu'on vous dérange (les aboiements du berger allemand de votre voisin, une voiture livrée hors délai, un TGV en retard qui vous fait louper un rendez-vous d'affaires...): en règle générale, commencer par essayer d'obtenir un dédommagement amiable et, si ce n'est pas possible, poursuivre devant les tribunaux. De nombreuses associations de consommateurs peuvent vous conseiller dans vos démarches. Un numéro de téléphone aussi celui de SOS avocats : (161) 43 29 33 00 de 19 h à 23 h 15.

7. Une idée qui rapporte

Il était une fois Charles Darrow, un représentant de commerce au chômage en 1935. Pour s'occuper et se remonter le moral, il a inventé un jeu où on pouvait gagner plein de dollars en faisant payer des loyers sur les terrains qu'on avait acheté le long des rues de sa ville, Atlantic City, sur la côte est. Il baptise ce jeu Monopoly et commence par le commercialiser lui-même avant d'en vendre les droits à Parker Brothers, un gros fabricant de jouets. Presque soixante ans plus tard, un foyer français sur trois possède sa propre rue de la Paix, et les Russes et les Chinois découvrent enfin, grâce à Charles Darrow, les dures lois du marché capitaliste.

Marie-France Vigor, Extrait d'un article paru dans Marie-Claire, N° 498, 1998

Activité 2. Répondez aux questions.

1. De toutes les idées pour s'enrichir exposées dans cet article, quel est le moyen : le plus rare ?

le moins fatigant ?

le plus sûr ?

le plus aventureux ?

le plus astucieux ?

2. À qui le loto rapporte le plus d'argent ?
3. Entre le jeu de la roulette et celui de la boule, lequel choisissez-vous ? pourquoi ?
4. Comment peut-on être riche et arrêter de travailler vers 40 ans ? Qu'en pensez-vous ?
5. Les couples français ont-ils plus d'avantages financiers en étant mariés ou concubins ?
6. Comment peut-on obtenir une argumentation de salaire en période de crise économique ?
7. Où beaucoup de Français ont-ils décidé d'aller « faire fortune » ?
8. Quelle idée « toute bête » auriez-vous pour gagner beaucoup d'argent comme l'inventeur de la carte à puce ?
9. Quels sont les produits qui se vendent très bien en France actuellement ? Pourquoi ?
10. Est-il financièrement plus intéressant de vendre ordinairement ou des répondeurs téléphoniques et télécopieurs ?
11. Que peut-on faire pour gagner de l'argent quand on est victime de nuisances ?
12. Comment Charles Darrow a-t-il fait fortune ?

Activité 3. Discutez

1. De tous les moyens décrits dans l'article de Marie-Claire, quel est pour vous le plus honnête, le plus malhonnête ?
2. Quelle solution vous tenterez le plus ? Pourquoi ?
3. Avez-vous d'autres idées ?

Activité 4. Relisez cet article et choisissez parmi les trois propositions, le contraire du mot indiqué :

1. s'enrichir (texte 1)

- a. s'enlaidir
- b. s'appauvrir
- c. se découvrir

2. un bénéfice (texte 1)

- a. une perte
- b. un avantage
- c. un gain

3. envisageable (texte 5)

- a. impossible
- b. interdit
- c. invisible

4. l'audace (texte 5)

- a. la passivité
- b. la nonchalance
- c. la timidité

5. se reprocher (texte 5)

- a. se féliciter
- b. regretter
- c. se souvenir

6. louper (texte 6)

- a. manquer
- b. réussir
- c. fixer

LA FACULTÉ DE CONSTRUCTION INDUSTRIELLE ET CIVILE

Texte 36

1. Observez ce document et relevez votre spécialité.

Les étudiants de cet institut peuvent recevoir une de cinq spécialités:

- la construction industrielle et civile;
- l'architecture des bâtiments;
- la construction des bâtiments originaux.

Les étudiants de cette faculté étudient les matières spécialisées: les matériaux de construction, la géologie, la géodésie, la mécanique des tubes, les éléments de fondation et la mécanique rationnelle. Les ingénieurs du bâtiment font les calculs des charges, qui s'exercent sur la construction. Ils sont capables de calculer et définir la solidité et la tension du bâtiment.

Les étudiants étudient les structures différentes du bâtiment, les éléments de technologie de construction. Les édifices se composent de sous-sols, de plafonds, de planchers, de toits et de murs. Les étudiants étudient l'architecture, les différents styles d'architecture et les modes de construction.

La construction d'un bâtiment qu'il soit logement ou bâtiment administrative exige des calculs sur la lumière, le chauffage, la ventilation, le système de distribution d'eau et la canalisation. Outre cela les étudiants de cette spécialité fréquentent des conférences sur la physique de construction qui développe des connaissances sur l'acoustique, l'émission colorifique, le microclimat. Un bon ingénieur des constructions civiles doit savoir observer l'apparition des nouveaux matériaux de construction et des installations modernes.

Des promus travaillent en qualité de projecteurs des bâtiments civils, industriels et administratifs. Les technologues-constructeurs gèrent la technique de la construction, ils travaillent comme ingénieurs des constructions civiles et les architectes. L'architecte est une personne diplômée, capable de tracer le plan d'un édifice et d'en diriger l'exécution.

La spécialité d'économie et la gestion à l'entreprise occupe aujourd'hui une des plus importantes places car elle prend en compte l'économie et la gestion.

Les trois tendances fondamentales de l'économie sont la production, le commerce et le service. Il existe trois niveaux de la gestion et beaucoup de types des entreprises. La société à responsabilité limitée avec, à sa tête, le conseil d'Administration qui nomme le Président-Directeur Général, qui détermine la politique de l'entreprise. Une bonne direction est le résultat d'un

choix juste. La gestion peut se diviser en quatre aspects: 1) la découverte des problèmes; 2) l'analyse du problème; 3) la séparation des voies de la décision; 4) le choix de la meilleure résolution technique.

2. Pour savoir plus consultez le site: <https://sibadi.org/about/faculties/56/>

Texte 37

1. Observez le texte et traduisez.

QU'EST-CE QUE L'ARCHITECTURE?

L'architecture est pour tout homme un sujet d'étude car elle touche chacun. Qu'est-ce que l'architecture? A la fois, science et art de la construction et du dessin. De tous les arts, c'est le plus proche de l'homme puisque depuis les temps les plus anciens, les réalisations de l'architecture le protègent. Après les grottes, l'homme imagine sans doute des tentes faites de peaux d'animaux. Et le jour, où lui vient l'idée de monter une hutte faite de branches d'arbres mélangées de boue, naît la construction. On peut dire, que l'architecture est l'histoire du développement intellectuel et des aspirations religieuses de l'homme, inscrite dans le bois, le métal ou la pierre. D'abord, l'homme construit des maisons pour y habiter et non pour les admirer. Mais peu à peu, l'art de l'architecture devient une forme de beauté. Et alors, on commence à appeler l'architecture «la musique en pierre». De nouvelles civilisations apparaissent entre le XXVe et le XXe siècles avant notre ère. Après la Grande Guerre nationale on édifie beaucoup de bâtiments dans notre ville. Les hommes utilisaient les pierres pour faire les murs des maisons. Des hommes construisaient des maisons pour y habiter.

2. Formez le contraire des mots suivants à l'aide des préfixes *im-*, *dé-*, *dés-*; traduisez-les.

Modèle: exact *ad*-точный ; inexact *adj* – неточный; moralité (*f*)

équilibre (*m*)

ordre (*m*)

compréhension (*f*)

constamment *adv*

mobile *adj*

orienter *v*

avantage (*m*)

annexer *v*

intelligible *adj*

Texte 38

1. Lisez le texte et traduisez par écrit.

LA NAISSANCE DE L'ARCHITECTURE

Les premiers hommes doivent, avant tout, s'abriter. La nature leur offre ses grottes et ses cavernes. Les plus célèbres grottes et cavernes se trouvent en France et en Espagne. Mais, comme des terrains avec des grottes et des cavernes n'existent pas partout, l'homme cherche à construire son abri. Et il fait des huttes, ou des cabanes. La construction civile élémentaire est la maison. Les maisons organisées, c'est-à-dire les constructions qui se composent d'autres pièces que la chambre, premier organe de l'habitation, apparaissent avec les premières civilisations. L'histoire nous aide à bien comprendre les événements à travers les âges. Nous étudions le français et en même temps faisons une connaissance plus détaillée de l'architecture, dès son origine, c'est-à-dire dès sa naissance dans la nuit des temps. Car on sait que l'architecture est née bien avant notre ère, avec les premières civilisations. Comment doit être un bon architecte ? Pourquoi faut-il étudier une langue étrangère ? Un bon architecte est un bon spécialiste et en même temps un homme cultivé. Il sait lire et parler une langue étrangère. Voulez-vous être un bon spécialiste.

2. Soulignez le sujet des phrases suivantes

1. Elle dispose d'un très gros potentiel agricole.
2. La richesse des sites historiques y ont développé le tourisme.
3. Orléans associe à la mémoire des pierres.
4. Ses rues forment un écrin parfait.
5. Vous comprendrez le mieux la ville.
6. Les Orléanais se refusèrent à les jeter.
7. C'est ainsi qu'en 1394, naquit la corporation des vinaigriers.
8. Qui ont fait l'histoire de France.
9. Les chapiteaux sculptés sont d'une qualité remarquable.
10. La crypte Saint-Aignan est un bijou de l'art roman.

Texte 39

1. Lisez le texte et partagez le en 3 parties. Proposez un titre à chaque partie.

LES BÉTONS ET SES CONSTITUANTS

Le ciment: le ciment est un liant hydraulique, c'est à dire une poudre minérale qui, mélangée avec de l'eau, forme une pâte qui durcit progressivement. Le ciment est utilisé pour solidariser entre eux des matériaux inertes comme le sable et les gravillons pour la fabrication des **mortiers** et des **beton**.

Le ciment est composé essentiellement de clinker (mélange calciné de calcaire et d'argile) associé à d'autres constituants secondaires.

Il existe plusieurs types de ciment selon la nature et les proportions des composants. A chaque type correspond une désignation particulière. Ainsi l'appellation «CPA CEM 32,5» correspond à un Ciment Portland Artificiel dont la résistance à la compression est comprise entre 32,5 et 52,5 Newtons par mm (CEM est la dénomination européenne du ciment).

Le ciment prompt: ciment spécial dont la prise (solidification de la pâte) s'opère rapidement en quelques minutes.

Le granulat: terme générique pour désigner l'ensemble des grains minéraux entrant dans la composition des mortiers et des betons. Selon la grosseur des grains on distingue les granulats suivants:

- Le sable dont les grains ont une dimension inférieure à 5mm.
- les gravillons ou le gravier (dimension comprise entre 5 et 20 mm).
- les cailloux (dimension comprise entre 20 et 80 mm).

L'agrégat: ancienne appellation du granulat. **Le tout venant:** mélange de granulats de toutes dimensions, utilisé notamment pour la réalisation des blocages en pierres servant d'assise aux dallages.

Le béton: matériau de construction formé par l'association de gravillons, de sable, de ciment et d'eau. Ce mélange est mis en œuvre, à l'état plastique, dans un moule appelé coffrage. Après durcissement, le béton se présente sous la forme d'un élément de construction monolithique très résistant.

En faisant varier la nature et les proportions des composants, on obtient des bétons aux propriétés et caractéristiques très différentes. Dans le langage courant, le dosage d'un béton s'exprime le plus souvent en kilogrammes de béton par m² de béton mis en place. Ainsi, dans un béton «dosé à 350kg/m² il y a 10 sacs de ciment de 35 kg chacun par m² de béton. Mais le dosage des autres composants est également important. La masse volumique du béton durci est de 2400 kg par m³.

Le gros béton: béton dont les granulats sont de grandes dimensions. Il est utilisé pour la réalisation d'ouvrages volumineux (semelles de fondation, murs pour le soutènement des terres...).

Le béton banché: béton coulé à l'intérieur d'un coffrage constitué de panneaux en bois ou métalliques appelés banches.

Le béton moulé: béton mis en place dans des coffrages pour la réalisation d'éléments préfabriqués tels que les appuis de baie, les volées d'escalier...

Le béton brut de décoffrage: béton banché dont les éléments ne reçoivent aucun traitement de surface particulier.

Le béton prêt à emploi (BPE): béton frais préparé en usine et acheminé sur le chantier par camion toupie. Il est mis en place dès sa livraison.

Le béton cellulaire: matériau constitué d'un mélange de sable, de ciment, de chaux, d'eau et de poudre d'aluminium. Cette dernière, par réaction chimique, crée dans le produit une multitude de petites bulles qui confèrent au béton cellulaire des propriétés isolantes élevées. De plus, ces micro-cellules allègent la masse volumique du béton (400 à 800 kg/m³ à comparer aux 2 400 kg/m³ pour le béton ordinaire).

Les éléments en béton cellulaire sont préfabriqués en usine sous la forme de blocs pour les murs, des carreaux pour les cloisons et de dalles pour les planchers et les toitures.

Le béton désactivé: béton sur lequel on applique, avant qu'il ne durcisse, un produit dont l'effet est de retarder superficiellement la prise du ciment. Cette opération permet, par lavage, de dégager partiellement les granulats en surface.

Le béton armé: association de béton et d'armatures en acier. Celle-ci s'explique par les propriétés de chacun de deux composants: le béton possède une résistance suffisante à la compression mais faible en traction, tandis que l'acier est très résistant à la traction. En réunissant les deux matériaux et en disposant judicieusement les armatures dans les zones où s'exercent prioritairement des efforts de traction, on obtient un matériau qui présente une bonne résistance aux diverses sollicitations.

Le béton armé est employé pour la réalisation des éléments porteurs d'une construction: planchers, poutres, poteaux, murs, semelles de fondation...

L'armature: terme, plus souvent employé au pluriel, désignant les éléments en acier incorporés au béton. Les aciers utilisés comme armatures présentent des caractéristiques de résistance, d'adhérence et d'élasticité. Il existe plusieurs types d'armatures pour les ouvrages en béton armé. L'enrobage: distance minimale

séparant l'armature de la face extérieure de l'ouvrage. Pour un ouvrage ordinaire, l'enrobage est au moins égal à 3 cm. Le béton précontraint: béton armé soumis à des efforts préalables de compression. Cette «pré-compression» du matériau permet aux ouvrages de mieux résister aux efforts de traction auxquels ils seront soumis après leur mise en service. Le béton peut-être précontraint de deux façons différentes:

a) Par la mise en tension des armatures avant le coulage du béton. Par la mise en tension des armatures après le durcissement du béton. C'est la méthode utilisée, en génie civil, pour la construction des ouvrages d'art tels que ponts et viaducs.

b) Par la mise en tension des armatures avant le coulage du béton. Cette technique est employée pour la réalisation d'éléments préfabriqués tels que les poutres, les dalles, les prélinteaux et les poutrelles de planchers.

Voilà les différentes étapes de la fabrication d'un prélinteau précontraint.

Le mortier: mélange de sable, de ciment et d'eau. Le mortier diffère du béton par l'absence de gravillons. Comme ce dernier, il est mis en oeuvre à l'état plastique puis se solidifie en séchant. Le mortier est utilisé pour la réalisation:

- des joints pour Raisonner les blocs pour murs;
- d'enduits pour les façades;
- de chape pour les planchers;
- de scellements et de divers travaux de rebouchage.

Les proportions des composants varient selon leur nature et l'utilisation envisagée. A titre d'exemple, la figure 1.4 donne les dosages moyens pour la réalisation d'un mortier pour joints. Le mortier est dit gras lorsque, pour 1 m³ de sable, le dosage en ciment est supérieur à 500 kg et maigre quand il est inférieur à 300 kg.

La chaux: liant obtenu par la cuisson de pierres calcaires à haute température. La chaux hydraulique dont les propriétés sont proches de celles du ciment est employée dans les mortiers et des enduits.

L'adjuvant: produit ajouté en faible proportion dans les bétons et les mortiers dans le but de modifier certaines de leurs propriétés. Les adjuvants peuvent être regroupés en trois catégories:

- Ceux dont le rôle est d'influer sur le délai de prise et de durcissement. Ce sont les retardateurs de prise et les accélérateurs de prise et de durcissement.
- Les adjuvants qui augmentent la plasticité du matériau pour faciliter sa mise en oeuvre. Ce sont les plastifiants et les superplastifiants
- Les adjuvants qui améliorent le comportement du matériau face à l'eau et au gel. Ce sont les hydrofuges, les antigels et les entraîneurs d'air.

Le plâtre: obtenu par la cuisson du gypse, le plâtre, mélangé à l'eau, forme une pâte plastique qui durcit progressivement. Le plâtre est employé pour la réalisation d'enduits sur les plafonds et les murs, de cloisons sous la forme de plaques et de carreaux.

La terre cuite: terme générique désignant les matériaux à base d'argile utilisés pour la fabrication d'éléments préfabriqués. Les terres cuites se différencient par leurs procédés de fabrication et leurs compositions (ajouts de sable, d'adjuvants divers...). Les produits de terre cuite les plus courants sont: les briques, tuiles, boisseaux et entrevous.

2. Avez - vous bien compris? Choisissez chaque fois a ou b.

1. Le ciment est utilisé

a. pour solidariser entre eux des matériaux inertes entrant dans les mortiers et les bétons.

b. pour constituer le squelette inerte des mortiers et des bétons.

2. Les granulats entrant dans la composition des mortiers et des bétons peuvent être classés selon

a. la résistance à la compression.

b. la grosseur des grains.

3. Pour obtenir des bétons aux propriétés différentes:

a. il faut faire varier la nature et les proportions des composants.

b. il ne faut pas influencer sur le délai de prise et de durcissement.

4. L'acier est très résistant

a. à la compression.

b. à la traction.

5. Le mortier diffère du béton par

a. la présence des adjuvants.

b. l'absence des gravillons.

6. Le béton cellulaire possède des propriétés isolantes élevées grâce à la présence

a. du poudre d'aluminium.

b. du produit qui fait retarder la prise.

7. Le plâtre est employé pour la réalisation

a. des enduits sous la forme de plaques et de carreaux.

b. des menuiseries extérieures.

3. Chassez l'intrus. Eliminez un mot dans chaque serie.

1. Sable, gravillon, enrobage, caillou.
2. Acier filant, cadre, étrier, épingle.
3. Hydrofuges, antigels, entraîneurs d'air, enduits.
4. Retarder, incorporer, accélérer, plastifier.

4. Répondez aux questions.

1. Combien de de sable, de gravillon et d'eau faut-il pour réaliser du béton avec 700 kg de ciment?
2. Combien de sable et d'eau faut-il pour réaliser du mortier pour joints avec 175 kg de ciment?

Texte 40

Lisez et traduisez le texte.

LES PRODUITS ISOLANTS

Le polystyrène: matière obtenue à partir d'hydrocarbures. Selon le procédé de fabrication, le polystyrène est dit «expansé» (PSE) ou «extrudé». Ce dernier type offre une meilleure résistance à la compression et à la vapeur d'eau.

En construction, le polystyrène est utilisé sous la forme de

- Panneaux nus ou revêtus d'une plaque de plâtre ou d'un habillage en bois pour l'isolation des murs.
- D'éléments préfabriqués entrant dans la composition des murs et des planchers.

Le polyuréthane: matière obtenue par le mélange de deux composants: une résine et un durcisseur. La mousse de polyuréthane est un très bon isolant utilisé surtout lorsque l'on dispose de peu d'espace pour la mise en place de l'isolation et notamment dans les cas suivants:

- Pour les coffres de volets roulants.
- Pour les lames de volets roulants.
- Pour les menuiseries extérieures, dans l'épaisseur des portes d'entrée et des portes de garage.

La laine de verre: matériau constitué de fibres obtenues à partir de sables fondus à très haute température. La laine de verre est couramment utilisée sous la forme de Rouleaux pour l'isolation des combles.

Panneaux composites (panneaux rigides de laine de verre collée sur une plaque de plâtre) pour le doublage des murs de façade.

En vrac, pour l'isolation des combles perdus par soufflage à la machine ou épandage manuel.

La **laine de roche**: matériau constitué de fibres obtenues à partir de roches éruptives, fondues à très haute température. Les domaines d'utilisation de la laine de roche sont identiques à ceux de la laine de verre.

La **laine minérale**: matériau isolant obtenu par la fusion de matériaux. Les laines de verre et de roche sont des laines minérales.

La **laine de cellulose**: matériau obtenu à partir de papiers. Elle peut être utilisée en vrac pour l'isolation des combles et des planchers ou sous la forme de panneaux pour l'isolation des toitures et des murs.

La **perlite**: roche volcanique qui, après chauffage à haute température, est utilisée comme matériau isolant sous forme de petites billes. Les principales utilisations de la perlite sont l'épandage en vrac dans les combles perdus et l'insufflation entre parois existantes.

La **vermiculite**: roche micacée qui, après traitement thermique, donne un matériau isolant, utilisé en vrac sous forme de granules.

Le **chanvre**: le chanvre textile est une plante dont les fibres sont utilisées comme matériau isolant sous forme de:

Granules employées en vrac pour l'isolation des combles et des planchers.

Laine de chanvre en rouleaux ou en panneaux semi-rigides pour l'isolation des toitures et des murs.

Le **fibragglo**: matériau constitué de fibres de ciment et/ou de plâtre. Le fibragglo qui dispose d'un pouvoir isolant limité est souvent employé en isolation complémentaire sous la forme des panneaux semi-rigides.

L'**isolant mince**: appelé aussi **isolant réfléchissant**: matériau isolant de faible épaisseur constitué d'une succession alternée de films métallisés et de minces matelas de mousse. Les films réfléchissent le rayonnement calorifique, vers l'intérieur de l'habitation en hiver et vers l'extérieur en été.

Avez –vous bien compris ?

1. Le polystyrène expansé offre une meilleure résistance à la compression et à la vapeur d'eau que le polystyrène extrudé.
2. La mousse de polyuréthane est un très bon isolant pour la mise en place de l'isolation de faible taille.
3. Les domaines d'utilisation de la laine de roche sont identiques à ceux de la laine de verre.

4. La laine de cellulose, la perlite et le chanvre peuvent être utilisés pour l'isolation des combles.
5. Les films de l'isolant mince réfléchissent le rayonnement calorifique vers l'intérieur de l'habitation en été et vers l'extérieur en hiver.

Quels sont les contraires ?

Trouvez les mots au sens opposé.

l'intérieur, horizontal, en vrac, rarement, l'entrée, la compression, couramment, vertical, avec, sans, en paquet, l'extérieur, la traction, la sortie.

Texte 41

Observez le texte et faites le résumé.

LES DERIVES DU BOIS

Le **contreplaqué** ou **multiplis** : matériau constitué de minces couches de bois, appelés **plis**, collées entre elles. Les couches, en nombre impair sont disposées à fils croisés (les orientations des fibres du bois de deux plis consécutifs se croisent à 90°). On distingue deux catégories de contreplaqués:

Le **contreplaqué CTB-0** pour les ouvrages intérieurs de menuiserie et également pour la réalisation des coffrages (CTB est une marque de qualité délivrée par le Centre Technique du Bois et de L'ameublement).

Le **contreplaqué CTB-X** utilisé pour les ouvrages en contact avec l'eau. Le **latte**: matériau constitué d'une âme (partie centrale) en lattes de bois jointives recouvertes de chaque côtés par une ou deux couches de bois. Le **panneau de particules** appelé couramment **aggloméré**: panneau réalisé à partir de fibres de bois agglomérées sous pression avec des résines thermodurcissables. Le panneau de particules peut être plein ou évidé en son centre . Certains panneaux de particules sont revêtus sur leurs faces d'une feuille de placage en bois naturel ou de **mélanine** (papier décoratif imprégné de résines). Il existe plusieurs catégories de panneaux de particules:

Le panneau standard dont le grain est grossier. Il est destiné à être utilisé en milieu sec.

Le **panneau STB-S** destiné également à des emplois en milieu sec mais dont l'aspect de surface permet le placage. Ce panneau est destiné à l'agencement intérieur et à l'ameublement.

Le **panneau STB-H**, appelé aussi **aggloméré hydrofuge**, peut être employé en milieu humide. Le **panneau de fibre**: panneau mince rigide à utiliser en milieu

sec, fabriqué à partir de fibres de bois compressées à chaud sans adjonction de colle. On distingue deux principaux types:

Le panneau standard dont une face est lisse et l'autre toilée.

Le panneau perforé. Le **panneau de lamelles minces**: panneau constitué de trois couches de minces lamelles de bois résineux collées entre elles. Les orientations des lamelles de deux couches consécutives se croisent à 90°. Le **panneau de fibres de bois de moyenne densité (MDF)**: panneau de fibres de bois fortement compressées à haute température avec adjonction de résines synthétiques. Il existe plusieurs catégories de panneaux: standard, hydrofuge, ignifugé... Le **panneau de stratifié**: plaque mince (1 mm d'ép. environ) constituée de feuilles de papier kraft et d'un papier décor imprégnés de résines thermodurcissables et assemblés à chaud. Par extension, ce mot désigne aussi le panneau de particules de bois revêtu en usine de parements stratifiés.

Texte 42

Lisez le texte et dites quels types de synthèse existe-t-il.

LES MATÉRIAUX DE SYNTHÈSE

Le **polychlorure de vinyle** ou **PVC** (Poly Vinyl Chloride): matière thermoplastique obtenue à partir de chlorure de vinyle dont les utilisations dans le secteur du bâtiment sont très nombreuses: tubes, gouttières, descentes d'eaux pluviales, grilles de caniveau, éléments de menuiseries, gaines pour câbles électriques...

Le **PVC.C** est une variété de PVC dont la teneur en chlore a été augmentée. Les tubes en PVC.C peuvent transporter de l'eau chaude jusqu'à une température de 100° C.

Le **polycarbonate**: matière thermoplastique rigide insensible à l'humidité et présentant une très bonne résistance mécanique. Il est utilisé notamment sous forme de plaques alvéolaires pour couvrir les vérandas.

Le **polyméthacrylate de méthyle** ou **PMMA**: produit de synthèse appartenant à la famille des méthacrylates, utilisé sous forme de plaques transparentes ou opaques notamment comme éléments de remplissage de vérandas.

Le **polyester**: résine thermodurcissable employée surtout pour la fabrication des baignoires et des cabines de douche. Le polyester est souvent armé de fibres de verre.

L'**acrylique**: matière thermodurcissable utilisée notamment pour la fabrication des appareils sanitaires, souvent renforcée par des résines de polyester.

Le **polyéthylène**: matière plastique, souple et résistante aux chocs, employée notamment pour la réalisation de films plastiques.

Le **polyéthylène réticulé** ou **PER**: variété de polyéthylène très résistante servant à la réalisation des circuits d'alimentation en eau pour les appareils sanitaires et pour le chauffage.

Texte 43

Lisez le document et dites votre opinion.

LES TERRASSEMENTS

Le **terrassement**: désigne l'ensemble des opérations de mise en forme d'un terrain liées à l'édification d'une construction (nivellement du sol, fouille pour l'exécution des fondations, tranchée pour la mise en place des canalisations...).

Le **nivellement**: action d'aplanir un terrain. la **fouille**: excavation réalisée dans le sol et destinée à être remplie par le béton des semelles de fondation. On distingue deux types de fouilles:

La **fouille en pleine masse** réalisée sur la totalité de l'emprise du bâtiment, plus ou moins profonde, selon l'importance de la partie enterrée de la construction.

La **fouille en rigole**: tranchée destinée à recevoir les semelles filantes de fondations.

La **tranchée**: longue excavation, plus ou moins large, destinée à la mise en place de canalisations enterrées (conduites d'alimentation et d'évacuation, drains...) ou à la réalisation de fondations pour un mur de clôture. Une petite tranchée est parfois appelée **rigole**.

Texte 44

Etudiez le texte et faites le résumé. Composez le plan du texte.

LES FONDATIONS

La **fondation**: terme employé le plus souvent au pluriel pour désigner l'ensemble des ouvrages enterrés sur lesquels reposent une construction. Les fondations assurent la stabilité du bâtiment. Elles transmettent au sol le poids total de l'ouvrage en le répartissant de manière à garantir une assise parfaite. On distingue deux principaux types de fondations selon la profondeur à laquelle elles se situent:

Les **fondations superficielles** appelées aussi fondations ordinaires: elles sont utilisées quand le bon sol est proche de la surface. Ce type de fondation comprend les semelles, les longrines et les plots.

Les **fondations profondes**: système de fondations par puits ou par pieux employé quand le bon sol est situé en profondeur.

La **semelle**: élément de fondation en béton armé ou non. Il existe plusieurs types de semelles:

La **semelle filante** ou **semelle continue**: elle est située sous tous les murs porteurs. Elle peut être renforcée par des armatures si les charges qu'elle reçoit sont importantes.

La semelle à redans : ensemble de semelles filantes décalées en hauteur. Ce type de semelle est utilisé sur les terrains en pente. La semelle isolée ou semelle ponctuelle est placée sous un poteau. Le plot ou le dé de fondation : le bloc de béton parallélépipédique non armé ou peu armé sur lequel reposent les extrémités des longrines. Le plot transmet au sol de fondation le poids de la construction supporté par des longrines.

La longrine: poutre préfabriquée en béton armé ou en béton précontraint placée sous un mur porteur et prenant appui sur les plots. On distingue deux types de longrines:

La longrine de rive établie sous les murs de façade . Elle est munie d'une partie saillante appelée becquet.

La longrine intermédiaire établie sous les murs de refend .

Le principe de fondations par plots et longrines simplifie les travaux de terrassement limités à l'exécution des fouilles isolées pour les plots et réduit les temps d'exécution par l'emploi d'éléments préfabriqués.

Le **puits**: fondation profonde (jusqu'à 6 mètres environ) de forme parallélépipédique ou cylindrique, de 1 mètre de diamètre environ, généralement en gros béton, employée lorsque le sol résistant est loin de la surface.

Le **pieu**: fondation spéciale constituée d'un élément de grande longueur, de forme généralement cylindrique, en métal ou en béton. On distingue deux principaux types de pieux: le **pieu battu** (pièce préfabriquée en béton enfoncée verticalement dans le sol) et le pieu **foré ou moulé** (après forage à l'aide d'un tube métallique spécial, l'excavation est remplie de béton frais). Les pieux sont essentiellement réservés aux bâtiments à plusieurs niveaux édifiés sur des sols très peu résistants.

Les fondations transmettent et répartissent le poids de l'ouvrage. Les fondations superficielles sont réservées aux bâtiments édifiés sur les sols peu résistants. L'utilisation des plots et des longrines augmente le temps de l'exécution de

l'ouvrage. Le puits est employé lorsque le bon sol est proche de la surface. Le pieux battu est préfabriqué en usine, le pieu foré est coulé en place.

Le bloc: élément en béton ou en terre cuite de forme généralement parallélépipédique utilisé pour la construction des parois verticales. Les blocs sont le plus souvent assemblés entre eux par l'intermédiaire de joints de mortier.

Le bloc en béton de granulés: couramment appelé parpaing ou «aglo», ce bloc peut être plein ou creux (avec alvéoles verticales borgnes). Il existe des blocs spéciaux en béton de granulats dont les formes répondent à des usages spécifiques. **Le parpaing:** il s'agit, à l'origine, d'un bloc de pierre ou une brique disposée de manière à présenter une face visible de chaque côté du mur. Aujourd'hui ce terme désigne le bloc en béton de granulats.

Le bloc à bancher: bloc en béton de granulats à alvéoles verticales débouchantes destinés à la réalisation des murs de clôture et des murs de soutènement. Les blocs sont empilés à sec puis remplis de béton avec la mise en place éventuelle d'armatures.

Le bloc perforé en terre cuite : appellation réservée aux blocs en argile de grandes dimensions, à perforations verticales dont la largeur est suffisante pour réaliser toute l'épaisseur d'une paroi avec un seul élément. Ce type de bloc est très souvent appelé **brique** bien que cette désignation soit, en principe, réservée aux éléments en terre cuite pleins ou perforés, de petites dimensions.

Le bloc en béton cellulaire: bloc plein de faible densité et au pouvoir isolant élevé. Les blocs sont assemblés entre eux au moyen d'un mortier colle spécifique et peuvent être coupés à la scie égoïne.

Le bloc à isolation intégrée: bloc constitué de deux éléments en béton de granulats ou en terre cuite assemblés à une plaque médiane en polystyrène. Ces blocs sont destinés à la réalisation des parois extérieures d'une construction. Lors de leur assemblage, on édifie en même temps le mur porteur, la paroi isolante et la paroi extérieure.

Le moellon: bloc de pierre, taillé ou non, utilisé pour la construction des murs en pierre. **La brique:** élément de construction en terre cuite, plein ou creux, de forme généralement parallélépipédique. Il existe de nombreuses variétés de briques. Les plus courantes, utilisées pour la construction des murs, sont indiqués ci-après. **La brique pleine** sans alvéoles.

La brique perforée dont la somme des sections des trous est inférieure à la moitié de la section totale de la brique. **La brique creuse à perforations**

horizontales. Cette appellation regroupe de nombreux types de briques, tels que:

La **brique creuse ordinaire** dite de **type C** .

- La **brique à rupture de joint** ou **brique RJ** dont la particularité principale réside dans la conception des joints horizontaux de mortier constitués de deux bandes parallèles séparées par une lame d'air isolante .
- La **brique isolante** appelée aussi **brique G** dont la disposition en quinconce des alvéoles horizontales améliore le pouvoir isolant de la brique .

La **brique de parement** : plaquette de terre cuite utilisée pour rhabillage des murs intérieurs et extérieurs. Ce type de brique n'assure aucune fonction porteuse.

- La brique plâtrière: brique creuse utilisée pour la réalisation des cloisons et des doublages intérieurs.
- La brique pour plafond: brique creuse employée pour la réalisation des plafonds suspendus.

Texte 45

Traduisez le texte et répondez aux questions qui le suivent.

LES TYPES DE MURS

Le mur: ouvrage de maçonnerie reposant sur des fondations et destiné à supporter des éléments de la construction et à transmettre leurs charges au sol. On distingue plusieurs types de murs selon leur nature ou leur emplacement.

Les plus courants sont :

Le mur porteur: paroi extérieure ou intérieure d'un bâtiment sur laquelle prennent appui des ouvrages de la construction (planchers, charpente, escalier...).

- Le mur extérieur: mur séparant l'intérieur et l'extérieur d'une construction.
- Les murs périphériques: ensemble des murs extérieurs.
- Les murs en élévation: expression utilisée pour désigner l'ensemble des parties visibles des murs d'une construction.
- Le mur de refend ou le refend: paroi intérieure porteuse séparative destinée le plus souvent à «refendre», c'est à dire à réduire la portée des planchers qu'il supporte. Ce type de mur est aussi appelé mur intérieur.
- Le mur pignon ou le pignon: mur extérieur porteur dont les contours de la partie supérieure s'adaptent aux pentes des toits.

Le mur aveugle: mur ne possédant aucune ouverture.

Le mur de clôture: mur situé sur le pourtour d'un terrain pour le délimiter et le fermer
Le mur de soutènement: mur destiné à soutenir et à contenir des terres situées derrière lui, en surplomb. On distingue deux principaux types de murs de soutènement :

Le mur poids dont la paroi épaisse est en gros béton ou en blocs maçonnés.

Le mur en béton armé constitué d'un voile, d'une semelle et éventuellement de contreforts. Les murs de soutènement sont souvent munis de barbacanes, petites ouvertures ménagées dans l'épaisseur du mur et destinées à faciliter l'écoulement des eaux contenues dans les remblais.

Repondez aux question.

1. Comment sont assemblés des blocs entre eux?
2. A quoi sont destinés des blocs à bancher?
3. Quelles sont les variétés de briques les plus courantes?
4. Selon quels critères distingue-t-on les types de murs?
5. Comment est réalisé l'enduit traditionnel?
6. Quelle est la particularité de l'enduit monocouche?

Texte 46

Lisez le texte et dites quels types de planchers et de toits existe-t-il.

LES PLANCHERS ET LES TOITS

Planchers

I

1. Le plancher: ouvrage horizontal constituant une séparation entre deux niveau d'une habitation. Selon les matériaux employés et les techniques mises en oeuvre, il existe deux principaux types de planchers.
2. Le plancher en bois: plancher dont les éléments porteurs sont constitués par des poutres et des solives en bois.
3. La poutre: longue pièce horizontale, de forte section (au moins 15 cm x 20 cm) sur laquelle reposent les solives.
4. La solive: longue pièce horizontale, de section carrée ou rectangulaire, supportant les différents éléments et qui repose à ses extrémités sur un mur ou une poutre selon l'importance et la configuration du plancher.
 - Le plancher en béton dont on distingue deux variétés.
 - La dalle en béton coulée en place sur un coffrage (c'est la technique dite la dalle pleine) ou sur une prédalle.
 - Le plancher préfabriqué constitué de plusieurs éléments assemblés.

- Les professionnels du bâtiment nomment les différents planchers d'une habitation d'une façon particulière: ainsi l'appellation «plancher haut du rez-de-chaussée» désigne-t-elle le plancher qui sépare le rez-de-chaussée du premier étage. Ce même plancher peut également s'intituler «plancher bas du premier étage». La figure 9.1 recense les différentes appellations possibles.
- La **charpente**: ensemble de pièces en bois qui portent la couverture. Les charpentes présentent diverses formes et différentes pentes d'inclinaison suivant les régions et les types de couverture.

Toits

II

Le **toit** ou la **toiture**: ensemble des parois inclinées et/ou horizontales (dans le cas d'une toiture-terrasse) qui couvrent une construction. Le toit comprend les éléments qui composent la couverture ainsi que les ouvrages qui la supportent. Il existe plusieurs types de toits :

Le **toit plat** ou **toiture-terrasse**.

Le **toit à un seul versant** appelé aussi **toit à une pente**.

Le **toit à deux versants**.

Le **toit à quatre versants** ou **toit en pavillon**.

Le **comble**: ensemble constitué par la couverture et la charpente. Par extension, désigne également le volume intérieur délimité par les versants de toiture et le dernier plancher. Selon la configuration de cet espace, on distingue:

Le **comble perdu**: comble non habitable, soit parce que les bois de la charpente occupent une grande partie de l'espace, soit parce que la hauteur disponible est insuffisante. Le comble perdu n'est visité que pour les travaux d'entretien ou de réparation. Le **comble accessible** appelé aussi **comble habitable** ou **comble aménageable**: comble qui peut être habité car la charpente occupe un volume réduit et la hauteur libre moyenne est suffisante. Ce type de comble est souvent éclairé par des fenêtres de toit ou des lucarnes.

Le **comble à la Mansart** appelé aussi **comble mansardé** ou **comble brisé**: comble du nom de l'architecte François Mansart, dont chaque côté est composé de deux pans d'inclinaison différente . La **couverture**: ensemble des matériaux et des ouvrages qui constituent la surface extérieure d'un toit. Il existe différents types de matériaux de couverture tels que les tuiles, les bardeaux bitumés et les ardoises. La **tuile**: élément de couverture de formes et de dimensions variables en terre cuite ou en béton. Les tuiles s'assemblent entre elles par recouvrement et/ou emboîtement. Il existe plusieurs modèles de tuiles.

Le bardeau bitumé appelé bardeau d'asphalte ou shingle: élément plat de couverture, composé d'une ou de deux armatures en voile de verre et d'un matériau d'enrobage imperméable à base de bitume et de silice. La face exposée est recouverte de granulés colorés de céramique ou d'ardoise. Le bardeau le plus courant se présente sous la forme d'un rectangle de 100x35 cm environ, d'une épaisseur moyenne de 4 mm.

L'ardoise ou ardoise naturelle: plaque de couverture réalisée en schiste ardoisier. Les ardoises sont classées en quatre catégories selon le format et l'épaisseur. Les ardoises sont fixées à l'aide des clous ou plus couramment maintenues par des crochets. Il existe plusieurs modes de pose.

Texte 47

Observez le texte et faites le résumé.

LES ESCALIERS

- **L'escalier:** ouvrage constitué d'une suite régulière de plans horizontaux (marches et paliers) permettant, dans une construction, de passer à pied d'un étage à un autre.
- **L'emmarchement:** largeur utile de l'escalier, mesurée entre murs ou entre limons.
- La **hauteur de marche:** distance verticale qui sépare le dessus d'une marche du dessus de la marche suivante. Les hauteurs des marches des escaliers intérieurs varient de 17 à 20 cm environ. Dans les calculs de dimensionnement d'escalier, la hauteur est souvent désignée par la lettre **H**.
- Le **giron** : distance horizontale mesurée entre le nez de deux marches consécutives. Les giron des marches des escaliers intérieurs varient de 27 à 32 cm environ. Dans les calculs de dimensionnement d'escaliers, le giron est souvent désigné par la lettre **G**.
- La **contremarche** : désigne soit la face verticale située entre deux marches consécutives, soit la pièce de bois ou de métal obturant l'espace entre ces deux marches.
- La **marche** : surface plane de l'escalier sur laquelle on pose le pied pour monter ou descendre. Par extension, le terme désigne également la pièce de bois ou de métal qui reçoit le pied. Le mot « marche » est aussi employé pour nommer l'ensemble formé par la marche et la contremarche notamment dans le cas des escaliers massifs en béton.

- Le **nez de marche** : bord avant de la marche, en saillie par rapport à la contremarche inférieure.
- L'escalier à deux quartiers tournants ou à deux quarts tournants : le changement de direction est de 180°.
- L'appellation « quartier tournant » désigne la portion de l'escalier qui assure le changement de direction soit à l'aide des marches balancées, soit par l'intermédiaire d'un palier de repos. Dans la pratique cette dénomination est surtout employée pour les escaliers balancés.
- L'escalier hélicoïdal appelé aussi escalier à vis, en spirale ou en colimaçon : escalier tournant dont les marches se développent autour d'un noyau cylindrique central.

Texte 48

Lisez et traduisez le texte par écrit.

BTP EN FRANCE DEBUTER ET EVOLUER DANS LE BATIMENT

- Le bâtiment va recruter 85 000 jeunes qualifiés ou formés par an. Le secteur va embaucher à tous les niveaux, offrant, souligne Alain Sionneau, président de la Fédération Française du Bâtiment, aux jeunes des possibilités d'autonomie, de responsabilité et de promotion qu'ils ne trouvaient pas nécessairement dans d'autres secteurs d'activité.
- La conjoncture actuelle montre divers signes de reprise. Sont-ils suffisants pour encourager les jeunes à rejoindre le bâtiment?
- **Comparé à d'autres professions, quels sont pour les jeunes les atouts du bâtiment?**
- Premièrement, l'autonomie. A côté de grands groupes, le secteur compte 250 000 entreprises de petite taille et son activité principale s'exerce sur quantité de petits chantiers. Pour les mêmes raisons, j'ajouterais la responsabilité. Quel que soit son niveau dans l'entreprise, chacun est amené à faire des choix, à prendre des décisions, sur la manière de conduire son travail. Enfin, le bâtiment est un formidable ascenseur social. Les exemples de jeunes entrés comme ouvriers, devenus chefs de chantier, conducteurs de travaux, responsables de bureau d'études, voire chefs d'entreprise ne manquent pas. Cette réalité de la promotion sociale est, me semble-t-il, plus présente dans le bâtiment qu'ailleurs.

Texte 49

Lisez le texte et relevez tous les indicateurs temporels.

LE BATIMENT HIER ET AUJOURD'HUI

- Alors que l'histoire industrielle ne débute véritablement qu'à la fin du XVIII-e siècle, l'art de bâtir apparaît comme l'une des activités les plus anciennes de l'humanité. C'est à l'ère du néolithique que l'homme a commencé à construire son habitation. Toutes les grandes civilisations du passé (pensez aux Egyptiens) ont été des civilisations de bâtisseurs. Le patrimoine architectural très riche de la France (châteaux et cathédrales) qu'il faut toujours aujourd'hui entretenir et restaurer, rend encore vivants les techniques et savoir-faire du passé.
- A l'époque moderne et contemporaine, l'histoire du bâtiment est liée à la croissance démographique et à l'urbanisation. Apparu à partir de la moitié du XIX-e siècle, "l'exode rural" s'accélère tout au long XX-e siècle (voir l'encadré ci-dessous).
- Le phénomène d'urbanisation a pris une forme différente depuis une quinzaine d'années environ: le nombre d'habitants de la campagne (éloignée des villes) a arrêté de décroître. Mais il a également cessé d'augmenter dans les villes centres. La croissance des populations s'opère donc dans les banlieues et surtout dans les communes rurales voisines des villes (où la construction de maisons individuelles est prépondérante). Au total, 85 % de la population vit dans les villes centres et dans les espaces «périurbains».
- Aujourd'hui l'ensemble des activités du bâtiment mobilise 266 000 entreprises et 1 050 000 actifs, dont 800 000 salariés et 250 000 artisans. Le bâtiment représente un peu plus de 70 % du chiffre d'affaires du bâtiment et travaux publics (BTP). Rappelons la différence entre le bâtiment et les travaux publics.
- Les entreprises de bâtiment construisent les édifices neufs de toutes sortes, réhabilitent et améliorent les constructions existantes. Elles assurent la réalisation, la finition, la décoration et l'aménagement de tous les locaux: locaux d'habitation, bâtiments publics, magasins, bâtiments pour agriculture, etc.
- Les travaux publics réalisent et entretiennent des infrastructures et des ouvrages d'art et de génie civil, tels les ponts, les barrages, les pistes d'aéroports, etc. Certaines technologies du bâtiment comme le béton armé sont également nécessaires au génie civil. Réciproquement, dans le bâtiment, le gros oeuvre réalise des travaux qui s'apparentent à des activités du génie civil: tels les terrassements et le raccordement des bâtiments aux réseaux d'alimentation et

d'évacuation (c'est le domaine VRD: Voirie et réseaux divers). Certaines sociétés, y compris des entreprises moyennes, interviennent dans les deux activités.

Texte 50

Lisez le texte et parlez des travaux publics en France.

BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS FRANÇAIS

Les contrats remportés chaque année à l'exportation par les entreprises françaises du Bâtiment et Travaux Publics (BTP) avoisinent 12 milliards de dollars. Avec plus de 10 % du marché mondial, la France est le deuxième exportateur de BTP derrière les Etats-Unis, selon une enquête américaine.

Le métro d'Athènes, les barrages de Er Tan en Chine et de Yacireta en Argentine, la ville nouvelle Muang Thong Thani en Thaïlande, le palais présidentiel d'Almaty au Kazakhstan: le Bâtiment et les Travaux Publics (BTP) français sont présents dans le monde entier. Derrière les "majors" - Bouygues, CBC-Campanon Bernard, Sogea (Générale des Eaux) Dumez (Lyonnaise des Eaux), GTM, groupe Eiffage, Spie Batignoles - une myriade de petites et moyennes entreprises (PME) interviennent de la même façon.

Les Travaux Publics sont traditionnellement plus exportateurs que le Bâtiment, du fait d'une présence à l'étranger plus ancienne, en raison aussi de la taille et de la complexité des ouvrages demandés. Bon an, mal an, les entreprises françaises occupent 10 % du marché mondial du BTP, un résultat qui les place au deuxième rang, loin il est vrai, derrière les Etats-Unis (46 %).

En toute logique, les Français sont très présents dans l'Union européenne qui constitue, de loin, leur premier terrain d'exportations. La Communauté européenne, en effet, absorbe 40 % du chiffre d'affaires global. Mieux, elle est considérée par les responsables français comme un marché prioritaire promis à un développement important. Plus précisément, la Belgique apparaît comme le premier débouché avec près de 3 milliards de francs devant l'Allemagne qui n'arrive qu'en 8-e position. L'Europe de l'Est, en revanche, n'occupe encore qu'une place modeste (2,8 %) même si certains groupes français ont déjà eu l'occasion de se distinguer sur ce marché.

En dehors des frontières européennes, PASEAN (Association des Nations de l'Asie du Sud-Est), avec 15% des exportations, constitue le deuxième débouché pour les Français. Parmi les pays de la zone affichant une bonne santé économique, Taiwan est le marché le plus prometteur. La Chine attire également

les poids lourds français du BTP. Le Vietnam, pour sa part, représente un créneau potentiel sur lequel il faut se placer. L'Afrique demeure un débouché traditionnel absorbant encore 8 % des contrats français.

Considérant "qu'être local permet d'avoir des marchés locaux", les Français ont largement investi à l'étranger. Les filiales locales à l'étranger réalisent, aujourd'hui, 67 % de l'activité globale. Preuve que le BTP français s'est fortement internationalisé.

1. Quels sont les exemples de la présence des entreprises françaises du BTP sur le marché mondial?
2. Quels sont les plus grands groupes du BTP français?
3. Pourquoi le secteur des Travaux Publics est plus exportateur que celui du Bâtiment?
4. Comment les firmes françaises du BTP sont-elles présentées en Europe?
5. Quel est le deuxième marché pour les entreprises françaises en dehors de l'Europe?
6. Qu'est-ce qui permet d'affirmer que le BTP français s'est fortement internationalisé?

Texte 51

Numéro un des matériaux de construction, le groupe français est implanté partout sur la planète.

LA FARGE: UN CIMENTIER AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

1. Lafarge occupe une position de premier plan dans chacune de ses quatre branches: ciment, granulats et béton, toiture et plâtre. Implanté dans 75 pays, il emploie 85 000 personnes dans le monde.
2. Le groupe a une longue histoire. Sa création remonte à 1833. En 1864, il participe à la construction de canal de Suez, point de départ de sa vocation industrielle et internationale. À la veille de la Seconde Guerre mondiale, il est le plus grand producteur de chaux et de ciment, qui apparaît désormais comme le matériau d'avenir.
3. Dès 1950, il tisse son réseau d'implantations hors des frontières: Amérique du Nord et Brésil. À la chute du mur de Berlin, en 1989, il prend pied en Europe de l'Est. Et, plus récemment, en Asie, en Inde et en Chine notamment.
4. Très tôt il a fait de la protection de la nature et de ses ressources une des priorités de sa stratégie industrielle. En 1930, déjà, Lafarge procède à une première réhabilitation d'une carrière en France. En 1971, un accord industriel

sur les émissions de poussière est signé avec le ministre français de l'Environnement. Dix ans plus tard, le groupe entreprend d'utiliser des déchets industriels comme combustibles. En 2001, enfin, Lafarge est distingué pour son action par le Programme des Nations unies pour l'environnement.

5. Ces engagements trouvent sur le terrain une traduction concrète. Réhabilitation de carrières comme à Karsdorf, dans le sud de l'ex-RDA, où un vignoble a été planté; à Bamburi, non loin de Mombassa, au Kenya, qui a vu la création d'un parc naturel. Economies de ressources avec, par exemple, la mise en service d'un parc éolien à Port-La-Nouvelle-Sigean, dans le midi de la France. Protection de l'air avec une opération de réduction des émissions de poussières à la cheminée dans la cimenterie de Huabei, aux environs de Pékin. Protection de l'eau avec la construction d'une station de traitement à la cimenterie de Darica, sur les bords de la mer de Marmara, en Turquie.

6. Des actions spécifiques sont également menées pour la préservation du patrimoine et de l'architecture. Développement enfin de produits écologiques tels des revêtements antibruit, des huiles biodégradables, des tuiles propices à la nidification des moineaux.

1. Trouvez les noms qui correspondent aux verbes suivants:

Modèle: s'arrêter – un arrêt

bavarder, promettre, pincer, remercier, conduire, promener, déguster, fêter, arriver.

2. Marquez la terminaison, ensuite retrouvez l'infinitif correspondant.

Modèle: ils disent – dire

lui assure –

il s'exclama –

vous serez –

vous conduirez –

il manque –

il se découvre –

qui siege –

il vous révèle –

je pourrais –

ils réagissent –

on partira –

nous fûmes –

vous prenez –

Texte 52

DES BRETELLES POUR LA TOUR DE PISE

1. La tour de Pise va-t-elle être enfin sauvée? Au fil des ans, son sommet s'est décalé de la verticale de 5,2 m. Cette tendance au basculement est imputable aux couches argileuses du sous-sol.
2. Jugé dangereux, le célèbre monument a été fermé au public il y a huit ans. Le gouvernement italien a alors entrepris des travaux pour enrayer sa lente chute. Un premier succès a été obtenu en enserrant la base de la tour dans un anneau de béton muni d'un contrepoids en plomb.
3. Mais il s'agit maintenant de remplacer ce contrepoids aussi volumineux qu'inesthétique. Michèle Jamiolkowski, de l'université de Turin, a imaginé un nouveau traitement de choc. Il propose de couler au pied de la tour un autre socle en béton et de le fixer aux couches profondes du sous-sol par dix câbles d'acier de 54 m de longueur. Les travaux débuteront en juin prochain.
4. Conjointement, une ceinture d'acier sera fixée au second étage. Elle permettra l'arrimage de deux câbles d'une dizaine de centimètres de diamètre reliés à des contrepoids. Longues de 103 m, ces «bretelles» maintiendront provisoirement la tour.
5. Au dire des experts, seuls des travaux de stabilisation de la couche d'argile garantiraient l'équilibre de la tour pour au moins un siècle. Ils consisteront à extraire une importante quantité de terre logée sous le versant nord du monument - du côté opposé à celui de l'inclinaison.
6. L'opération devrait commencer en février 1999 et durer une trentaine de mois. Le projet est estimé à 42 millions de francs.

Dites vrai ou faux

1. Projet du coulage du socle en béton.
2. Durée et coût de l'opération prévue.
3. Formulation du problème.
4. Fixation d'une ceinture d'acier.
5. Premiers travaux entrepris.
6. Travaux de stabilisation de la couches d'argile.

Texte 53

Lisez le texte et partagez le en 3 parties. Proposez un titre à chaque partie.

TRAVAUX PUBLICS

- L'examen d'ensemble de la masse des ponts construits pendant des siècles fait apparaître des différences d'époque à époque et de pays à pays, parce que les bases de la conception ne sont pas les mêmes.
- Voilà le problème que je voudrais aborder avec vous maintenant. Dans cette intention, j'ai choisi un certain nombre d'exemples qui me paraissent particulièrement significatifs.
- Je parlerai tout d'abord des ponts en bois car le bois avait formé la plupart des ponts dans le passé.
- En second lieu je traiterai les problèmes des ponts en maçonnerie de pierre. Ensuite je parlerai des ponts métalliques.
- Et enfin pour terminer je me permets de dire quelques mots au sujet des ponts en béton armé et en béton précontraint.
- Commençons, si vous le voulez bien, par les ponts en bois. Très souvent utilisés dans le passé (p.ex., pont construit par César sur le Rhin en 54 av. J.-C), ils ne le sont plus guère actuellement que pour la construction des ponts provisoires. Signalons que les ponts de Paris ont été longtemps tous en bois, et, à l'origine des chemins de fer, les plus grands ponts, à la traversée de la Seine, furent en bois; l'un d'eux dura jusqu'en 1885.
- Cette remarque faite, venons-en à présent aux ponts en maçonnerie de pierre. Dès les temps les plus anciens, les Chinois avaient construit des ouvrages de ce genre. Les Romains en ont développé systématiquement l'emploi, pour l'obtention de passages sûrs et le franchissement de grandes dépressions par des aqueducs. Il est à noter que la construction des ponts en maçonnerie reprit au Moyen Age, avec le recours au plein cintre ou aux arcs brisés, et se développa ensuite. Au XIX-e s., les ponts en maçonnerie, et particulièrement les grands viaducs, se sont multipliés en raison du développement des chemins de fer. D'ailleurs la construction des ponts en maçonnerie est abandonnée depuis le milieu du XX-e s., à cause de leur coût élevé.
- Pour revenir à notre propos, je dirais que les ponts métalliques ont été construits autrefois en fer ou en fonte et, depuis un siècle environ, en acier. Quelques ouvrages récents ont été réalisés en alliages d'aluminium.

- Les ponts en fonte ont pris naissance en Angleterre, à la fin XVIII-e siècle; d'assez nombreux ouvrages ont été réalisés avec ce matériau, par exemple, l'ancien pont de Clichy, sur la Seine.
- Le fer a permis, depuis le début du XIX-e s., la construction d'ouvrages très variés, à poutres, en arc et suspendu. Dans les ponts à poutres, on peut citer le pont Britannia et les grands ponts (ferroviaire et routier) construits par Eiffel sur la Dordogne. Parmi les ponts en arc, on peut citer le viaduc de Garabit, également construit par Eiffel (1884, portée de 165 m). D'autre part, dès le début du XIX-e s., le fer a été utilisé pour construire des ponts suspendus. En 1825, un pont suspendu sur le Rhône, avec câbles en fils de fer, a été établi à Toumon par les frères Seguin.
- Grâce aux progrès de la métallurgie, les ponts métalliques, en recourant à l'acier, prirent à partir de la fin du XIX-e s. un essor remarquable. A partir du milieu du XX-e s., de nouveaux progrès ont été rendus possibles par l'amélioration de la qualité de l'acier, tant pour la résistance que pour l'aptitude au soudage, par la substitution des assemblages soudés ou des assemblages par boulons à haute résistance aux anciens assemblages rivés, par adoption de morphologies nouvelles (grands ponts à béquilles, dalles orthotropes...).
- Passons au dernier point de mon exposé, celui des ponts en béton armé et en béton précontraint. Ils ont fait leur apparition à la fin du XIX-e siècle et ont connu un très grand développement à partir du XX- s., notamment après la mise en vigueur des premiers « règlements du béton armé » (en France, règlement de 1906), mais leur champ d'application s'est vu restreindre, à partir du milieu du XX-e s., par le développement des ponts en béton précontraint.
- Les ponts à poutres ont donné lieu à d'innombrables réalisations, avec des morphologies longitudinales et transversales très diverses. On peut citer le pont de la rue Lafayette, à Paris (1928, deux travées à poutres latérales à treillis de 72 et 77 m).
- Les ponts en arc sont remarquablement représentés dans les ponts en béton armé, notamment pour les grandes ou très grandes portées, mais on a renoncé aux grands arcs au cours de dernières années, à cause du prix très élevé du cintre. Parmi les ponts en arc les plus intéressants, on doit citer: le pont de Saint-Pierre-du-Vauvray, sur la Seine (1922, portée de 132 m), les ponts de Caille (1928, portée de 137,50 m), de Plougastel (3 arches de 180 m de portée environ).

• Comme vous le savez, les ponts en béton précontraint ont fait leur apparition au milieu du XX-e s., ils ont connu un essor considérable, qui s'est accentué à partir des années 60, grâce à l'entrée en lice, dans le domaine de conception, des grandes poutres continues et, dans le domaine de l'exécution, de la construction par encorbellements successifs. La préfabrication et l'industrialisation caractérisent souvent les ponts en béton précontraint. Le génie créateur de Freyssinet a profondément marqué leur conception et leur réalisation. En particulier, celui-ci a préconisé l'emploi des câbles à très haute résistance, fortement tendus, exerçant des compressions élevées sur des bétons de haute qualité (techniques françaises courantes). Dans d'autres pays, on a eu recours à des barres de précontrainte (techniques courantes allemandes). On utilise aussi les «fils adhérents», notamment pour les poutres de faible longueur. Il est nécessaire de rappeler qu'on a réalisé en béton précontraint des ponts à poutres, des ponts à poutres-béquilles, des ponts en arc et même des ponts à haubans.

1. Relevez dans le texte lu les verbes du III^{ème} groupe ; conjuguez un de ces verbes au présent, imparfait, futur simple.

Infinitif	Present	Imparfait	Futur simple
etre			
.....			
pouvoir			
.....			

Texte 54

Lisez et traduisez le texte par écrit

LE TITAN DE MESSINE

Le pont de Messine sera un vrai colosse, le plus long pont suspendu à travée unique du monde. Il s'étirera sur 3,37 km entre la côte proche de la ville sicilienne de Messine et la pointe de la botte italienne, non loin de Reggio de Calabre.

Supporté par des pylônes s'élevant à la hauteur vertigineuse de 370 m (50 m de plus que la tour Eiffel), capable de tenir face à un vent de 200 km/h, il est censé être à l'épreuve d'une bombe atomique. De plus, la région étant sismiquement active, l'immense structure est conçue pour résister à des secousses de magnitude 7,1 sur l'échelle de Richter.

Suspendue à 64 m au-dessus du niveau de la mer par des câbles d'acier de plus de 1 m de diamètre, la chaussée est partagée en 12 voies: de part et d'autre des deux voies de chemin de fer, centrales, les automobiles emprunteront quatre couloirs dans chaque sens. Deux autres voies sont réservées au service. Ce pont verra passer 4500 voitures à l'heure et plus de 200 trains par jour.

Si le projet a le feu vert du gouvernement, le pont de Messine sera opérationnel en 2006. Il doit désenclaver le Sud de l'Italie et en stimuler l'économie, toujours à la traîne par rapport au Nord.

Le chantier devrait créer 8000 emplois. La prouesse technique a un prix à sa (dé)mesure: 8000 milliards de liras, soit 27,5 milliards de francs.

Texte 55

Traduisez le texte et répondez aux questions qui le suivent.

BARCELONE ABREUVÉE À L'EAU DU RHÔNE

En 2004, les Barcelonais boiront l'eau du Rhône. Long de 316 km, «Taquéduc du XXI-e siècle" courra sous terre de Montpellier à la capitale catalane.

L'aqueduc du XXI^e siècle" drainera l'eau du Rhône de Montpellier à Barcelone, via 316 km de canalisation souterraine (195 en France, 121 en Espagne). Objectif: alimenter la capitale catalane en eau potable et pallier le risque de déficit en ressources hydrauliques de la ville, évalué pour 2002 à plus de 200 millions de mètres cubes par an.

Avant d'adopter ce projet, la Catalogne a tenté de trouver des solutions nationales: le dessalement de l'eau de la Méditerranée et le transfert de l'eau de l'Ebre (au sud de cette région). Mais la première solution présentait certains inconvénients: système pas encore au point, prix de revient de l'eau élevé. Quant à la seconde, compte tenu du faible débit du fleuve l'été (12 m³/s en moyenne), la ville n'aurait pas été alimentée régulièrement.

Le président de la Catalogne, Jordi Pujol, s'est donc tourné vers la France. Le Rhône déverse dans la Méditerranée 54 milliards de mètres cubes d'eau par an. Cet important volume est dû au grand bassin versant du fleuve et à son parcours à travers les Alpes.

De 300 à 450 millions de mètres cubes partiront donc vers l'Espagne chaque année, dans une canalisation de 2,80 m de diamètre, enterrée à 3 m de profondeur. Côté français, la conduite commencera au canal Philippe Lamour, près de Montpellier, puis passera par Bériers et près de Perpignan. Le tracé

espagnol jusqu'à la station de traitement de Cardedeu, près de Barcelone, reste à déterminer.

Le franchissement des Pyrénées se fera sous le col du Perthus, à 200 m au-dessus du niveau de la mer. Pour atteindre cette hauteur, cinq stations de pompage seront installées le long du parcours. A l'arrivée, le débit sera de 15 m³

- la construction de l'autoroute Montpellier-Barcelone.
- la tour cycliste en Espagne.
- un projet de la conduite d'eau entre la France et l'Espagne.
- le dessalement de l'eau de la Méditerranée.

Dites pourquoi.

- Barcelone ne manque pas de ressources hydrauliques.
- Le gouvernement de la Catalogne a trouvé des solutions nationales du problème.
- Le Rhône a un faible débit.
- Le franchissement des Pyrénées ne présente aucune difficulté.

Texte 56

Lisez le texte et relevez les adjectifs qui caractérisent les ouvrages d'art.

UN RECORD DU MONDE POUR L'EUROPE

Reliant Le Havre à Honfleur, à l'embouchure de la Seine, le pont de Normandie est le plus grand pont à haubans du monde. Il est aussi l'un des chaînons de l'autoroute entre la Grande-Bretagne et l'Espagne.

Deux mille deux cents mètres de long, des pylônes qui culminent à 214 mètres de hauteur, les dimensions du Pont de Normandie impressionnent. Imaginez: d'une rive de la Seine à l'autre, le pont est aussi long que les Champs-Élysées de la place de la Concorde à l'Arc de Triomphe. Ses deux pylônes sont aussi hauts que la Tour Montparnasse. Et pour les ancrer solidement dans le sol, ils ont chacun 14 pieux de fondation de plus de deux mètres de diamètre, enfoncés à 50 mètres de profondeur, soit la hauteur d'un immeuble de 18 étages! Car pour dessiner et construire ce pont, il a fallu compter avec le vent. A 5 kilomètres en amont du Havre, les rafales à 100 km/h ne sont pas exceptionnelles. Le principe du pont à haubans est celui de l'auto-équilibre des charges. Quarante-deux paires de haubans repartis au sommet des pylônes, chaque hauban soutenant le même poids que son jumeau attaché de l'autre côté. Avantage: les centaines de tonnes du tablier routier sont supportées par 184 câbles de 16 cm de diamètre.

A 15 kilomètres en amont de la Seine, le pont de Tancarville, lui, est suspendu à un seul énorme câble. Le jour où il faudra le remplacer, tout le trafic devra être interrompu.

Pour le tablier du pont, à 50 mètres au-dessus de la Seine, il a aussi fallu tenir compte du vent pour éviter toute oscillation. Au total, le pont de Normandie a coûté 2,5 milliards de francs. Il est emprunté chaque jour par 6000 véhicules.

Raccordé par autoroute au tunnel sous la Manche, il devient le maillon indispensable entre le nord et le sud de l'Europe par l'ouest, entre la Grande-Bretagne et la péninsule Ibérique.

Le Pont de Normandie forme enfin un trait d'union entre deux villes que tout oppose, Le Havre au nord, ville portuaire ouvrière, industrielle et agitée, et Honfleur au sud, plus riche, touristique, tranquille et rurale, dont le vieux port fut aussi le lieu de séjour favori des impressionnistes.

Texte 57

1. Traduisez le texte et répondez aux questions qui le suivent.

ASCENSEUR POUR L'ENNOVATION

Lors du salon Batimat, le grand prix d'innovation a été décerné à l'ascenseur MonoSpace. Il s'agit d'un ascenseur qui, à la différence des appareils classiques, n'a pas de salle de machine.

Traditionnellement, celle-ci abrite le moteur qui met en branle l'ascenseur. Mais, outre qu'elle est souvent inesthétique, elle occupe de l'espace et, selon les professionnels, accroît le coût d'installation d'au moins 15 %.

L'ascenseur MonoSpace, lui, est doté d'une nouvelle machine de traction, l'EcoDisc, moteur axial synchrone employé en robotique ou dans des servo-mécanismes industriels, pour lesquels la recherche de l'encombrement minimal et de la meilleure fiabilité est primordiale.

L'EcoDisc, qui pèse environ le tiers d'une machine de traction classique, fonctionne sans huile. Très compact, il peut être monté directement sur le rail de guidage, dans la gaine de l'ascenseur. Quant à l'armoire de commande, habituellement logée dans la salle de machine, elle trouve ici sa place au dernier étage, dans le bâti de la porte palière.

Le rendement est double, voire triplé, affirme le constructeur, ce qui, à terme, permet de récupérer l'investissement initial. Autres avantages: l'économie de construction, les mètres carrés sauvegardés, la simplification de l'installation sur

le chantier. A quoi s'ajoutent un grand confort de déplacement et un très faible niveau sonore.

2. De quoi s'agit-il?

1. quelle est la différence principale entre l'ascenseur classique et MonoSpace.
2. si le coût d'installation du nouvel ascenseur est le même.
3. ce qui est primordial pour les moteurs EcoDisc.
4. où est situé l'armoire de commande.
5. quels sont les autres avantages du nouvel ascenseur.

3. Complétez les phrases suivants avec des adjectifs possessifs:

1. Je voudrais lire cet article, mais je ne trouve pas ... dictionnaire.
2. Tu as un bon médecin, tu peux me donner ... adresse?
3. Est-ce que ce sont les fils de Paul et de Marie Martin? – Oui, ce sont ... fils.
4. C'est bien la maison de Pierre Lebrun? – Oui, c'est ... maison.
5. Julie dit que toutes ... amies habitent Rennes.
6. Ecoutez ... professeur! Répondez à ... question!
7. Ils écoutent ... ami qui parle de ... visite au Canada.

Texte 58

1. Composez vos propres questions d'après le texte. Posez-les à vos voisins.

LA NOUVELLE FEMME

Aujourd'hui l'image de la femme dans la société est complètement transformée. Le féminisme a commencé avec la Révolution, mais il s'est développé à partir du début du XX siècle.

Olympe de Gouges écrivait dans la Déclaration des droits de la femme et de la citoyenne: "Les femmes ont le droit de monter à l'échafaud: elles doivent pouvoir monter à la tribune." Elle fut guillotiné et il fallut attendre 1891 pour que le mot *féminisme* apparaisse dans le vocabulaire. Il est significatif que la première femme avocate a été nommée en 1900; c'est en effet par la loi que la condition féminine allait progressivement changer.

Parmi les femmes qui ont joué un rôle essentiel dans cette évolution, il faut citer bien sûr Marie Curie dans le domaine scientifique (deux fois prix Nobel), Coco Chanel dans la mode, Brigitte Bardot dans le cinéma et d'autres.

Le modèle de la femme au foyer d'aujourd'hui a beaucoup changé. Ce n'est pas toujours une mère de famille mariée avec trois enfants, plutôt peu diplômée. C'est une femme qui joue quelques rôles: la femme d'affaires, la femme mère et la femme femme. La majorité des femmes veulent travailler et le modèle qui

dominait autrefois peu à peu disparaît. Les femmes qui ne travaillent pas à la fin de leurs études sont de plus en plus rares. Le nombre de femmes qui occupent des postes importants augmente, mais il y a encore peu de femmes qui dirigent de grandes entreprises. En outre, les femmes ne sont pas d'accord avec les hommes sur la place du travail dans la vie ni sur la manière dont il est organisé.

Je pense que le modèle de la “superwoman” ne convient pas à toutes les femmes. Après avoir goûté à la vie professionnelle, certains se préfèrent encore en femmes au foyer. C’est pourquoi beaucoup de femmes cherchent encore l’équilibre entre leur vie personnelle, familiale et professionnelle.

2. En utilisant Internet, cherchez des renseignements complémentaires pour approfondir vos connaissances

3. Trouvez dans le texte l’infinitif des verbes soulignés.

Complétez

Infinitif	Imparfait	Passé composé
proposer	nous.....	elle.....
refaire	je.....	il.....
rouvrir	ils.....	on.....
se prolonger	vous.....	vous.....
sortir	tu.....	elle.....
créer	elles.....	je.....
se retrouver	nous.....	tu.....

Texte 59

1. Observez le document et répondez aux questions.

EUROTUNNEL

Le 6 mai 1994, le tunnel sous la Manche est inauguré par la reine Elisabeth et le président François Mitterrand et, à partir du 14 novembre 1994, les Eurostars commencent à circuler régulièrement entre Paris, Londres et Bruxelles.

Le tunnel sous la Manche - c'est la solution des problèmes économiques et routiniers de plusieurs superpuissances à la fois. Après son inauguration solennelle, personne n'ose plus traiter l'Angleterre d'Etat insulaire. Le vieux rêve devient réalité : grâce à cette fantastique oeuvre humaine, la Grande-Bretagne est devenue une presqu'île, et l'Europe se tient... par la Manche.

Le métier d' Eurotunnel est simple : relier la Grande-Bretagne au reste du continent européen par le biais de trains circulant sous la Manche, 365 jours par

an, 24 heures sur 24. Eurotunnel a également pour mission de promouvoir et de développer les sites du Calais en France et du Kent en Angleterre.

Le tunnel sous la Manche a une longueur de 50 km, les 39 km forés sous fond de la Manche en font le plus long tunnel sous-marin au monde. Son « parent proche », le tunnel japonais Seikan, qui relie les îles japonaises Hokkaido et Honshu, est plus étendu - sa longueur est de 54 kilomètres, mais seuls 24 kilomètres de ce tunnel passent sous le fond de la mer.

Eurotunnel se compose de trois tunnels, creusés dans la couche rocheuse de « craie bleue » : onze tunneliers ont participé au forage de 150 km de galeries. Les deux tunnels un pour chaque sens de circulation réservés à la circulation ferroviaire (navettes et trains) et reliés tous les 375 m à un troisième tunnel de service central, ont été forés à 40 mètres en moyenne sous le fond de la Manche. 13 mille ingénieurs, techniciens et ouvriers ont participé à la création de cette merveille d'ingénierie qui a coûté 15 milliards de livres sterling.

Le tunnel est utilisé par quatre types de transports ferroviaires distincts: les services des navettes passagers (véhicules de tourisme), des navettes poids lourds, les trains de voyageurs (Eurostar) et les trains directs de marchandises.

On peut voir le tunnel sous la Manche de différents points de vue : les travaux de génie civil avec les tunneliers de 300 mètres de long ; l'installation électrique pour éclairer, alimenter les ventilateurs, etc.; l'informatique et les réseaux utilisés pour commander et surveiller les équipements du tunnel. Car un tunnel moderne ce n'est pas simplement une route ou des rails, mais c'est aussi de l'informatique et des réseaux : pour le tunnel sous la Manche, 178 équipements de télémétrie, 467 automates programmables pour la commande de l'éclairage, de la signalisation, de la ventilation, etc. Tous ces appareils sont reliés par des réseaux à des postes de commande, deux de chaque côté de la Manche. Plus de 800 machines coopèrent, réparties sur une distance de 30 km, ayant des contraintes de temps sévères (1,7 sec. entre la détection d'une alarme et son affichage sur écran) et des contraintes de disponibilité (quelques secondes d'indisponibilité acceptées par an). Eurotunnel est capable d'accueillir jusqu'à 600 trains par jour dans chaque sens.

2. Répondez aux questions:

1. En quelle année on a creusé le tunnel entre la Bretagne et la France?
2. Combien d'heures dure le voyage entrant?
3. Quelle est la durée du tunnel?
4. Quel est l'inconvénient, de quoi dépend le transport?
5. Pouvez-vous voyager par voiture?

6. Des touristes et des curieux rêvent-ils de voyager sous la mer?
7. Quel changement représente l'Eurotunnel pour un Grand Bretagne?

3. Découvrez la poésie et répondez aux questions

POESIE

Le tunnel sous la manche

Paroles : Frank GÉRALD

Musique : Claude BOLLING (1966)

Quand il y aura le tunnel sous la Manche
ça nous changera drôlement la vie
Tous les week-ends on quittera la France
En prenant nos économies
Quand il y aura le tunnel sous la Manche
Les Londoniens seront ravis
Leurs boutiques ouvriront le dimanche
De Wallstreet à Piccadilly
Elles offriront à notre convoitise
Tous les trésors de l'Angleterre
On ne pourra plus fermer nos valises

Pleines de cashmeres et de mohairs
Quand il y aura le tunnel sous la Manche
On formera un commando
Qui se battra pour ramener en France
Une chemise de Ringo !
Quand il y aura le tunnel sous la Manche
Plus de gala à la Bourboule
On cherchera à tenter notre chance
Dans la région de Liverpool

On apprendra la langue de Shakespeare
Pour passer dans tous les juke-box
En moins de temps qu'il ne faut pour le dire
On part en tête du cash-box
Quand il y aura le tunnel sous la Manche
Si tout se passe comme il faut
En première page des journaux du dimanche
S'étalera notre photo
On sera tous invités par la reine

Avec les Beatles et Tom Jones
Car vous verrez que nous les Parisiennes...
On épousera les Rolling Stones !

Réfléchissez et répondez aux questions:

1. Pourquoi le tunnel sous la Manche est la construction qui a marqué le XX^e siècle ?
2. Prouvez que le tunnel sous la Manche est une merveille de l'ingénierie.
3. Qui utilise aujourd'hui le tunnel et à quels buts ?
4. Commentez les paroles de la chanson de Frank Gérald : « *Quand il y aura le tunnel sous la Manche ça nous changera d'ôlement la vie...* »

ANNEXE

Sigles et abréviations couramment utilisés

ABEC	Association française des établissements de crédit	Французская ассоциация кредитных учреждений
ACP	Pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique	Страны Африки, бассейнов Карибского моря и Тихого океана, страны АКТ
AELE	Association européenne de libre-échange	Европейская ассоциация свободной торговли (ЕАСТ)
AEG	Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft = compagnie générale d'électricité	Крупнейшая энергетическая компания в Германии
AGE	Assemblée générale extraordinaire	Внеочередное общее собрание
AIE	Agence internationale de l'énergie	Международное энергетическое агентство
Alea	Accord de libre-échange asiatique	Азиатское соглашение о свободной торговле (АФТА)
Alena	Accord de libre-échange nord-américain	Североамериканское соглашение о свободной торговле (НАФТА)
AFB	Association française des banques	Французская ассоциация банков
AFPA	Agence pour la formation professionnelle des adultes	Агентство по профессиональной подготовке взрослых
AFS	Association française des sociétés financières	Французская ассоциация финансовых компаний
AFSB	Association française des sociétés de bourse	Французская ассоциация биржевых обществ
AG	Assemblée générale	Общее собрание акционеров
AGCS	Accord général sur le commerce des services	Генеральное соглашение о предоставлении услуг
AGF	Assurances générales de France	Генеральная страховая компания Франции

AGIRC	Association générale des institutions de retraite des cadres	Всеобщая ассоциация пенсионных учреждений для административно-управленческого персонала
Anact	Agence nationale pour amélioration des conditions de travail	Национальное агентство по улучшению условий труда
ANPE	Agence nationale pour l'emploi	Национальное агентство занятости
APEF	Association professionnelle des établissements financiers	Профессиональная ассоциация финансовых учреждений
ARRCO	Association des régimes de retraite complémentaire	Ассоциация систем дополнительного пенсионного обеспечения
ASSEDIC	Association pour l'emploi dans l'industrie et de commerce (elle verse les allocations de chômage)	Ассоциация по вопросам занятости и промышленности в торговле
BAD	Banque africaine de développement	Африканский банк развития
BALO	Bulletin d'annonces officielles et légales	Бюллетень официальных сообщений
BCE	Banque centrale européenne	Европейский центральный банк
BERD	Banque européenne de reconstruction et de développement	Европейский банк реконструкции и развития
BRI	Banque des règlements internationaux	Банк международных расчетов
BSEC	Brevet supérieur d'enseignement commercial	Свидетельство о высшем коммерческом образовании

BCFR	Banque centrale de la Fédération de Russie	Центральный банк Российской Федерации
BEI	Banque européenne d'investissement	Европейский инвестиционный банк
BEP	Brevet d'études professionnelle (formation courte en 2 ans)	Свидетельство о профессиональном образовании
BEPC	Brevet d'études du premier cycle (que l'on passait à la fin de la classe de 3-ème)	Свидетельство об окончании первого цикла обучения (в средней школе)
BFCE	Banque française du commerce extérieur	Французский банк для внешней торговли
BIARD	Banque internationale pour la reconstruction et le développement	Международный банк реконструкции и развития
BIC	Bénéfices industriels et commerciaux	Торгово-промышленная прибыль
BIT	Bureau international du travail	Международное бюро труда
BNC	Bénéfices non-commerciaux	Прибыль неторговых предприятий (некоммерческая прибыль)
BNP	Banque nationale de Paris	Национальный парижский банк
BTP	Bâtiments et travaux publics	Строительная отрасль
BTS	Brevet de technicien supérieur (2 ans après le bac)	Свидетельство о техническом образовании
CA	- Conseil d'administration - Chiffre d'affaires - Cédit Agricole	- Административный совет - Товарооборот - Французский банк по кредитованию сельского хозяйства

CAC - 40	Cotations assistées en continu	Индекс парижской фондовой биржи на основе акций 40 предприятий
CAF	Caisse d'allocations familiales	Касса выплаты семейных пособий
CAHT	Chiffre d'affaires hors taxes	Оборот за вычетом налогов
CCF	Credit commercial de France	Торговый кредитный банк Франции
CCIP	Chambre de commerce et d'industrie de Paris	Торгово-промышленная палата Парижа
CCR	Caisse centrale de réescompte	Центральная касса переучета
CECA	Communauté européenne de charbon et d'acier	Европейское объединение угля и стали
CEL	Compte d'épargne logement	Сберегательный счет на жилищное строительство
CELT	Compte d'épargne à long terme	Долгосрочный сберегательный счет
CES	Certificat d'études spécialisées	Свидетельство о специальной подготовке
CFCE	Centre français du commerce extérieur	Французский центр внешней торговли
CFF	Crédit foncier de France	Французский банк по операциям с недвижимостью
CGE	Compagnie générale d'électricité	Крупнейшая энергетическая компания Франции
Caisses "Ecureuil"	Caisses d'épargne et de prévoyance	Сберегательные кассы социального страхования с эмблемой, изображающей белку
CAP	Certificat d'aptitude professionnelle	Свидетельство о профессиональной подготовке
CB	Carte bancaire	Банковская карта

CBV	Conseil des bourses de valeurs	Совет фондовых бирж
CCB	Commission de contrôle des banques Credit communal de Belgique	Комиссия по контролю над банками Бельгийский банк
CCI	Chambre de commerce et d'industrie	Торгово-промышленная палата
CDC	Caisses des dépôts et consignations	Депозитная касса
CDD	Contrat à durée déterminée	Срочный контракт
CDI	Contrat à durée indéterminée (emploi stable)	Бессрочный контракт
CE	Comité d'entreprise	Комитет предприятия
CEE	Communauté économique européenne	Европейское экономическое сообщество
CENCEP	Centre national des caisses d'épargne et de prévoyance	Национальный центр сберегательных касс социального страхования
CEP	Certificat d'études primaires	Свидетельство о начальном образовании
CERME	Crédit d'équipement aux petites et moyennes entreprises	Кредит на оборудование малых и средних предприятий
CERC	Centre d'études des revenus et des coûts	Центр изучения доходов и цен
CFA	Communauté financière africaine (le franc CFA)	Африканское финансовое сообщество и французская демократическая конфедерация трудящихся (профсоюз)
CFDT	Confédération française démocratique du travail (syndicat de salariés)	Французская демократическая конфедерация трудящихся (профсоюз)

CFTC	Confédération française des travailleurs chrétiens (syndicat de salariés)	Французская конфедерация трудящихся (профсоюз)
CGC	Confédération générale des cadres	Всеобщая конфедерация административно-управленческого персонала (профсоюз)
CGMF	Compagnie générale maritime et financière	Общая морская и финансовая компания
CGPME	Confédération générale des petites et moyennes entreprises (syndicat patronal)	Всеобщая конфедерация малых и средних предприятий (профсоюз)
CGT	Confédération générale du travail (syndicat de salariés)	Всеобщая конфедерация труда (профсоюз)
CHSCT	Comité pour l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail	Комитет по гигиене, безопасности и условиям труда
CIC	Crédit industriel et commercial	Промышленный и коммерческий кредит (группа банков)
CID-UNATI	Comité interprofessionnel d'information et de défense de l'Union des travailleurs indépendants (mouvement de défense des petits commerçants)	Межпрофессиональный комитет информации и защиты национального союза независимых трудящихся
CID	Centre d'information et de documentation	Центр информации и документации
CIF	Congé individuel de formation	Учебный отпуск
CLF	Credit locale de France	Французский банк по операциям на местах
CNAM	Caisse nationale d'assurance-maladie	Национальная касса медицинского страхования

CNAVTS	Caisse internationale d'assurance-vieillesse des travailleurs salariés	Национальная касса обеспечения по старости наемных работников
CNC	Conseil nationale de la comptabilité	Национальный совет по бухгалтерскому учету
CNE	Caisse internationale d'épargne	Национальная сберегательная касса
CNJA	Centre national des jeunes agriculteurs (syndicat)	Национальный центр молодых работников сельского хозяйства
CNP	Caisse nationale de prévoyance	Национальная касса социального страхования
CNPF	Conseil national du patronat français (syndicat patronal)	Национальный совет французских предпринимателей (профсоюз)
COB	Commission des opérations de Bourse (organisme d'Etat chargé de vérifier le bon fonctionnement de la Bourse)	Комиссия по надзору за биржевыми операциями
CODEVI	Compte pour le développement industriel (compte bancaire rénuméré)	Счет для промышленного развития
COFACE	Compagnie française d'assurance pour le commerce extérieur	Французская компания по страхованию внешней торговли
CSG	Contribution sociale généralisée	Единый социальный налог
CSP	Catégories socioprofessionnelles (ont été remplacées par PCS: professions et catégories socioprofessionnelles)	Социо-профессиональные категории
CV	Curriculum vitae	Автобиография

DAB	Distributeur automatique de billets	Банкомат
DAM	Distributeur automatique de monnaies	Банкомат
DEA	Diplôme d'études approfondies (diplôme universitaire de 3-ème cycle qui atteste d'une formation à la recherche et constitue la première année dans la préparation d'une thèse)	Диплом об углубленном университетском образовании
DESS	Diplôme d'études supérieures spécialisées (diplôme universitaire professionnel de 3-ème cycle qui se prépare en un an)	Диплом о специальном высшем образовании
DEUG	Diplôme d'études universitaires générales (obtenu après 2 ans d'études universitaires, c'est-à-dire à la fin du premier cycle)	Диплом об общем университетском образовании
DOM-TOM	Départements et terrotoires d'outre-mer	Заморские департаменты и территории
DRH	Directions des ressources humaines	Управление по людским ресурсам (управление кадров)
DUT	Diplôme universitaire de technologie (2 ans d'études après le bac, dans un IUT)	Диплом об университетском технологическом образовании
Ecofin	Réunion es ministees d'économie et de finances européens	Экофин – регулярное собрание европейских министров экономики и финансов (орган Евросоюза)
EDF	Electricité de France	Электроэнергетическая компания Франции

EEE	Espace économique européenne	Европейское экономическое пространство
EHESS	Ecole des hautes études en sciences sociales	Высшая школа социальных наук
ENA	Ecole nationale d'administration	Национальная административная школа
ENS	Ecole normale supérieure	Высшая педагогическая школа
ESSEC	Ecole supérieure des sciences économiques et commerciales	Высшая школа экономических и коммерческих наук
ETAM	Catégorie qui désigne dans les entreprises les employés, techniciens, agents de maîtrise	Сокращение, объединяющее различные категории работников предприятия: служащих, технических работников, руководителей нижнего звена (мастер, старший мастер и т.п.)
Euratom	Communauté européenne de l'énergie atomique	Европейское сообщество по атомной энергии
FAO	(Food and agricultural organization) organisation (des Nations Unies) pour l'alimentation et l'agriculture	Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ООН)
FCPE	Fonds commun de placement d'entreprise	Общий инвестиционный фонд предприятия
FEDER	Fonds européen de développement régional	Европейский фонд регионального развития
FEOGA	Fonds européen d'orientation et de garantie de l'agriculture	Европейский фонд ориентации и гарантии сельского хозяйства
FFSA	Fédération française des sociétés d'assurance	Федерация страховых компаний Франции

FMI	Fonds monétaire international	Международный валютный фонд (МВФ)
FMN	Firme multinationale	Транснациональная компания
FNE	Fond national de l'emploi	
FNSEA	Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles	Национальная федерация профсоюзов землевладельцев
FO	Force ouvrière	Профсоюз рабочих
FSE	Fonds social européen	Европейский социальный фонд
GAB	Guichet automatique de banque	Банкомат
GAN	Groupe des assurances nationaux	Группа национального страхования
GATT	Accord général sur des tarifs douaniers et le commerce (general agreement on tariffs and trade)	Генеральное соглашение по тарифам в торговле (ГАТТ)
GDF	Gaz de France	Объединение газовой промышленности Франции
GRETA	Groupement d'établissement pour la formation continue (à l'intérieur de l'Education nationale)	Объединение учреждений непрерывного образования
HEC	Ecole des hautes études commerciales	Высшая коммерческая школа
HLM	Habitation à loyer modéré	Дешевое муниципальное жилье (за умеренную плату)
IAS	International accounting standards (angl.)	Международные бухгалтерские стандарты
IASC	International accounting standards committee (angl.)	Комитет по разработке международных бухгалтерских стандартов

IFOP	Instrument financier d'orientation de la pêche	Финансовый инструмент ориентации рыболовства
IFC	Indemnité de fin de carrière	Выходное пособие
INPI	Institu national de la propriété industrielle	Национальный институт промышленной собственности
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques	Национальный институт статистики и экономических исследований
IEP	Institut d'études politiques	Институт политических исследований
IR	Impôt sur le revenue	Подходный налог
IRES	Institute de recherches économiques et sociales	Институт экономических и социальных исследований
IRPP	Impôt sur le revenu des personnes physiques	Подходный налог с физических лиц
ISF	Impôt de solidarité sur la fortune	Солидарный налог на имущество
IUT	Institut universitaire de technologie	Технологический институт
LEP	Lycée d'enseignement professionnel	Лицей профессионального обучения
LLD	Location long durée	Долгосрочная аренда, лизинг
LMD	Licence, maîtrise, doctorat	Лицензиат, мэтриза, докторат
MAAF	Mutuelle d'assurance des artisans de France	Общество взаимопомощи ремесленников Франции
MACIf	Mutuelle d'assurance des commerçants et industriels de France	Общество взаимопомощи коммерсантов и промышленников Франции
MAIF	Mutuelle d'assurance des instituteurs de France	Общество взаимопомощи учителей Франции
MATIF	Depuis 1987: marché à terme international de France	Срочный международный рынок Франции

Medef	Mouvement des entreprises de France	Движение предприятий Франции, объединение патроната
Mercosur	Marché commun du Sud	Объединение свободной торговли южноамериканских стран
MOCI	Moniteur officiel du commerce et de l'industrie	Официальный печатный орган торговли и промышленности
Monep	Marché des options négociables de Paris	Парижский рынок опционов
MST	Maîtrise de sciences et techniques (diplôme universitaire de 2-ème cycle)	Диплом магистра общественных наук и технологий
NASDAQ	National association of securities dealers automated quotation system (angl.)	Система автоматической котировки национальной ассоциации биржевых дилеров, одноименный индекс НАСДАК
NDRL	Note de la redaction	Пример редакции
Normal Sup	L'Ecole normale supérieure	Высшая педагогическая школа
OAT	Obligation assimilable du Trésor	Ассимилируемая облигация казначейства (каждый выпуск считается продолжением предыдущего)
OGM	Organismes génétiquement modifiés	Генетически модифицированные организмы
OP	Ouvrier professionnel	Профессиональный рабочий
OPA	Offre publique d'achat (opération engagée par une entreprise pour prendre le contrôle d'une autre entreprise)	Публичное предложение покупки (акций предприятия)

OPCVM	Organisme de placement collectif en valeurs mobilières	Организация коллективного инвестирования в ценные бумаги (инвестиционный фонд)
OPE	Offre publique d'échange	Публичное предложение об обмене акций предлагающей компании на акции поглощаемой
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole	Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК)
OS	Ouvrier specialize	Рабочий – специалист в определенной области
PAC	Politique agricole commune	Единая сельскохозяйственная политика европейского союза
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Прованс-Альпы-Лазурный берег
PAP	Prêt d'aide à l'accession à la propriété	Ссуда на приобретение собственности
PCS	Professions et catégories socioprofessionnelles	Профессии и социо-профессиональные категории
PDG	Président-directeur general	Президент – генеральный директор компании
PECO	Pays d'Europe centrale et orientale	Страны центральной и восточной Европы
PEE	Plan d'épargne d'entreprise	Сберегательный (накопительный) план предприятия
PEL	Plan d'épargne logement	Сберегательные счета жилищного строительства
PEP	Plan d'épargne populaire	План народных накоплений
PER	Plan d'épargne retraite	План пенсионных сбережений
PIB	Produit intérieur brut	Внутренний валовой продукт (ВВП)

PME-PMI	Petites et moyennes entreprises, petites et moyennes industries (moins de 500 employés)	Малые и средние предприятия – мелкое и среднее производство
PNB	Produit national brut	Валовой национальный продукт (ВНП)
PV	Procès verbal	Протокол
RATP	Régie autonome des transports parisiens (métro et bus parisiens)	Автономное управление парижского городского транспорта
RD	Service “recherche et développement” dans les entreprises	Научно-исследовательский отдел на предприятии
RIB	Relevé d’identité bancaire	Банковские реквизиты
RM	Règlement mensuel	Помесячная оплата (способ оплаты операции на парижской фондовой бирже)
RMI	Revenu minimum d’insertion	Пособие, выплачиваемое в том случае, если доход семьи ниже установленного минимального уровня
RTL	Radio Télévision Luxembourgeoise	Телерадиовещательная компания Люксембурга
RTT	Réduction du temps de travail	Сокращение рабочего времени
SA	Société anonyme	Акционерное общество
SAGITTA IRE	Système automatique de gestion intégrée par télétransmission de transactions avec imputation des règlements “étrangers”	Французская автоматизированная система осуществления международных расчетов через сеть
SARL	Société à responsabilité limitée	Общество с ограниченной ответственностью

SAV	Service après-vente	Отдел послепродажного обслуживания
SBF	Société des bourses françaises	Компания бирж Франции (орган контроля и надзора)
Sciences-Po	Institut d'études politiques	Институт политических наук
Sécu	Sécurité sociale	Социальное обеспечение (разг.)
SFAFC	Société française d'assurance pour favoriser le crédit	Французское страховое общество помощи кредитованию
SICAV	Société d'investissements à capital variable; portefeuille de valeurs mobilières	Инвестиционное общество с переменным капиталом
SICOMI	Société immobilière pour le commerce et l'industrie	Компания по аренде зданий для промышленных и торговых предприятий
SIVP	Stage d'initiation à la vie professionnelle (pour les jeunes)	Стажировка, подготавливающая к профессиональной деятельности (для лиц не старше 26 лет, ищущих первое место работы)
SME	Système monétaire européen, mis en place par la CEE	Европейская валютная система (ЕВС)
SMIC	Salaire minimum interprofessionnel de croissance (a remplacé de SMIG: salaire minimum interprofessionnel garanti)	Минимальная заработная плата, минимальный размер оплаты труда (МРОТ)
SNCF	Société nationale des chemins de fer français	Национальное общество железных дорог Франции
SOFRES	Société française d'enquêtes par sondages (le plus important des sondages en France)	Французское объединение по опросу общественного мнения

SRD	Service de règlement différé	Отдел по отсроченным платежам
Sté	Société	Общество
SWIFT	Society for world wide interbank financial telecommunication (société pour les télécommunications financières interbancaires internationales)	Общество межбанковских финансовых телекоммуникаций (СВИФТ)
TB	Taux banque	Учетный процент банка Франции
TBB	Taux de base bancaire	Базовая банковская процентная ставка
TBM	Taux bancaire moyen	Средняя банковская процентная ставка
TEC	Tarif extérieur commun	Единый таможенный тариф
TGAP	Taxe générale sur les activités polluantes	Всеобщий налог на загрязняющие производства
TIP	Titre interbancaire de paiement	Межбанковский платежный документ
TRDP	Territoires ruraux de développement prioritaire	Сельские территории приоритетного развития
TTC	Toutes taxes comprises	Включая все налоги
TUC	Travaux d'utilité collective, contrats proposés aux jeunes de moins de 25 ans dans des organismes à but non lucratif	Общественно-полезные работы
TUP	Titre universel de paiement	Универсальный платежный документ
TVA	Taxe à la valeur ajoutée (impôt indirecte perçu par l'Etat sur toutes les transactions commerciales)	Налог на добавленную стоимость (НДС)
UAP	Union des assurances de Paris	Объединение страховых компаний Парижа

UE	Union européenne	Европейский союз
UEM	Union économique et monétaire	Валютно-экономический союз
UNEDIC	Union nationales pour l'emploi dans l'industrie et le commerce (organisme national regroupant l'ensemble des ASSEDIC qui gèrent l'indemnisation du chômage)	Национальный союз по вопросам занятости в промышленности и торговле
VPC	Vente par correspondance	Продажа по почте
VRP	Voyageurs de commerce, représentants et placiers	Торговые агенты, коммивояжеры
X	Ecole polytechnique	Высшая политехническая школа
ZAT	Zone d'aménagement du territoire	Зона обустройства территории
ZFU	Zone franche urbaine	Свободная городская зона
ZRR	Zone de révilatisation rurale	Возрождающаяся сельская зона
ZRU	Zone de redynamisation urbaine	Зона активной урбанизации
ZUP	Zone en urbaniser en priorité	Зона, подлежащая приоритетной урбанизации
ZUS	Zone urbaine sensible	Городская зона, требующая особого внимания

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Авилкина, И.Н. La France et ses regions : учебное пособие по французскому языку / И.Н. Авилкина. – Омск : СибАДИ, 2006. – 100 с.
2. Авилкина, И.Н. Французский язык. Construction. Transport. Economie [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Авилкина. – Электрон. дан. – Омск : СибАДИ, 2016. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/esd100.pdf> (дата обращения: 14.10.2019).
3. Авилкина И.Н., Веденева Н.В. и др. Automobile : учебное пособие по французскому языку / И.Н. Авилкина, Н.В. Веденева. – Омск : СибАДИ, 2009. – 112 с.
4. URL: <http://zeleneet.com/zelenaya-energiya/1182/> (дата обращения 18.03.2019).
5. Larousse. Dictionnaire de la langue française et de la culture essentielle. – Paris : Cedex, 1999.
6. Les plus beaux détours de France. Michelin. Edition des Voyages. Clermont-Ferrand. Maison de la France, 2003.
7. Mélanie Raynal., Sophie Congourdeau., 23 Villes de France en liberté. – Paris : Maison de la France. Février, 2003.
8. URL: www.carif-limousin.net.
9. URL: <http://www.ter-sncf.com/limousin/>.
10. URL: www.bretagne.com.
11. Французский язык = Manuel de français : учебник для 1 курса вузов и факультетов иностранных языков / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук. – 21-е изд., испр. – М. : Нестор Академик, 2014. – 576 с.
12. URL: <https://bit.ly/2U6izaB> (дата обращения: 30.03.2019).
13. Onfield, J. Une couche de roulement pour le viaduct de Millau / J. Onfield // Route Actualite, 2004. – № 133. – С.19–23.
14. Onfield, J. 25 000 t de liants pour acceder au viaduct de Millau / J. Onfield // Route Actualite, 2004. – № 133. – С.24–26.
15. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Виадук_Мийо/ (дата обращения 02.03.19).
16. URL: <http://www.akronlifts.com/tech-specs/hydrolifts/> (дата обращения: 21.02.2018).