



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Иностранных языков»

**Методические указания**  
по профессионально-ориентированному  
чтению текстов по дисциплине

**«Французский язык»**

Автор  
Пшеничная А.Ю.



Ростов-на-Дону, 2016

## Аннотация

Методические указания предназначены для бакалавров направлений подготовки Дорожно-транспортного факультета. Основная цель занятий – развитие навыков чтения, понимания и перевода технических и текстов, а также развитие навыков устной речи и пополнение словарного запаса бакалавров.

Методические указания состоят из 8 разделов.

## Автор

Преподаватель кафедры «Иностранных языков» Пшеничная А.Ю.





## Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Unité 1 LES TRANSPORTS EN FRANCE .....</b>        | <b>4</b>  |
| <b>Unité 2 LE TRANSPORTS ROUTIER EN RUSSIE .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>Unité 3 AUTOMOBILE .....</b>                      | <b>10</b> |
| <b>Unité 4 LES VÉHICULES INDUSTRIELS.....</b>        | <b>12</b> |
| <b>Unité 5 LES VOITURES AUTOMOBILES.....</b>         | <b>14</b> |
| <b>Unité 6 LE MOTEUR À EXPLOSIONS .....</b>          | <b>16</b> |
| <b>Unité 7 LE MOTEUR DIESEL.....</b>                 | <b>19</b> |
| <b>Unité 8 LES ROUTES .....</b>                      | <b>22</b> |
| <b>Список литературы.....</b>                        | <b>25</b> |

## UNITÉ 1

### LES TRANSPORTS EN FRANCE

#### 1. Discutez les questions suivantes:

- a) Quelle est la longueur totale du réseau français des chemins de fer? Qu'en pensez-vous ?
- b) Est-ce que le réseau routier français est bien entretenu?

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies: LES TRANSPORTS EN FRANCE

Le réseau français des chemins de fer a une longueur totale de 40 000 km environ et compte 35 000 km de voies à écartement normal. Plus de 10 000 km sont électrifiés. Le réseau est exploité par la Société Nationale des chemins de fer dont le capital appartient en majorité à l'Etat. 350 000 personnes, appelées «cheminots», travaillent pour cette société. On voit que c'est la plus grosse entreprise de la France.

Toutes les grandes lignes partent en étoile de Paris vers les villes importantes de la France et de l'Europe. Des trains de matinée et de soirée relient la capitale aux grandes villes de la France et des pays voisins dans un rayon de 600 km à une vitesse moyenne supérieure à 100 km/h.

Les transports par voie ferrée tiennent toujours la première place. Chaque année 700 millions de voyageurs sont transportés. Le gros du trafic des voyageurs est réalisé sur les lignes de banlieue des grandes villes.

La France a commencé à développer son réseau routier au XIXe siècle. A l'époque, il n'était pas très dense. Maintenant il fait 805 200 km dont près de 6 000 km d'autoroutes. Le réseau routier dessert mêmes les plus petits villages et comporte près de 700 000 km de chemins ruraux. Le parc automobile est très important. Il comprend les voitures et les véhicules de transport.

Les transports routiers jouent un rôle majeur et assurent la moitié du trafic des marchandises et la plus grande partie du trafic des voyageurs. Le trafic des marchandises est assuré principalement par des transporteurs privés.

Le réseau routier français est bien entretenu. Le réseau des voies navigables comprend 6969 km dont 4225 km de canaux. L'utilisation des canaux est rendue difficile par leur profondeur insuffisante et l'existence de nombreuses écluses. La voie d'eau est la moins coûteuse pour le transport du charbon, des engrais, des matériaux de construction et d'autres marchandises. L'artère

## Французский язык

maîtresse est la Seine (avec ses trois ports) qui conduit soit vers la Belgique, soit vers l'Allemagne. Les principaux ports fluviaux de la France sont Paris, Strasbourg, Rouen.

La marine marchande française assure un grand volume des transports maritimes: 1/3 des importations et 2/3 des exportations du pays. Aujourd'hui la flotte marchande de la France occupe le quatrième rang parmi les puissances maritimes du monde au point de vue tonnage. Elle comporte plus d'un millier de navires tels que paquebots, pétroliers, porte-conteneurs, cargos divers, transporteurs spécialisés, la flotte destinée au transport des passagers de grand luxe. Le trafic des marchandises est de plus en plus concentré dans les grands ports comme Marseille et le Havre.

Le trafic aérien se développe vite. L'exploitation des lignes aériennes est assurée essentiellement par les compagnies Air France (pour le trafic extérieur) et Air Inter (pour le trafic intérieur), placées sous le contrôle de l'Etat. Ces compagnies possèdent une flotte de quelques centaines d'avions. Les principaux aéroports sont ceux d'Orly, du Bourget, de Roissy-en-France, de Toulouse et de Marseille. Paris est un grand centre du trafic mondial.

**3. Trouvez les équivalents :**

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. le réseau         | a. железная дорога     |
| 2. la voie ferrée    | b. автодорожная сеть   |
| 3. les cheminots     | c. движение транспорта |
| 4. le réseau routier | d. сеть                |
| 5. le trafic         | e. железнодорожник     |

**4. Relisez le texte et répondez aux questions:**

1. Qui exploite le réseau français des chemins de fer?
2. Quels trains relient la capitale aux grandes villes de la France et des pays voisins?
3. Combien de voyageurs sont transportés chaque année par voie ferrée?
4. Est-ce que le trafic des marchandises croît toujours?
5. Quand la France commença-t-elle à développer son réseau routier?

**5. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses:**

1. Le trafic des marchandises n'est pas assuré principalement par des transporteurs privés.
2. La France a commencé à développer son réseau routier au



XX siècle.

3. Le réseau français des chemins de fer a une longueur totale de 40 000 km.

4. Le réseau est exploité par la Société Nationale des chemins de fer dont le capital appartient en majorité à l'Etat.

5. Toutes les grandes lignes ne partent pas en étoile de Paris vers les villes importantes de la France et de l'Europe.

**6. Parlez de:**

1. Le réseau français des chemins de fer.

2. Le trafic des marchandises.

3. Le développement du réseau routier.

## UNITE 2

### LE TRANSPORTS ROUTIER EN RUSSIE

#### 1. Discutez les questions suivantes:

- a) Quel pourcentage du trafic de voyageurs transportent les bus?
- b) Dans quel domaine l'utilisation du transport routier est la plus rentable?

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies : LE TRANSPORTS ROUTIER EN RUSSIE

Plus de 6% du volume total de marchandises du pays transite par la route et 40% du trafic de voyageurs a lieu par bus. Le domaine d'utilisation le plus rentable pour ce mode de transport est le transport de marchandises à courte distance, ainsi que le transport dans les zones desservies par les grandes lignes de transport, c'est-à-dire dans les zones rurales à l'intérieur des complexes industriels faisant partie du système de production. Le transport routier est également utilisé dans le trafic intervilles, pour transporter des marchandises urgentes, des denrées périssables ou des petits colis.

Ces dernières années la composition du parc routier a été améliorée. La part des camions à grande capacité et des remorques a augmenté. Le stock de camions de faible capacité a augmenté aussi. L'industrie nationale a commencé à fabriquer des dumpers de 120 t de charge.

Dans le domaine du transport routier public, l'accroissement du trafic envisagé va non seulement libérer les chemins de fer du trafic de marchandises à courte distance, mais va aussi réduire les dépenses de transport dans leur ensemble. Le coût réel d'un envoi de marchandises par le système routier public est substantiellement plus faible que par le transport automobile propre des diverses industries.

Dans les villes, le transport urbain se chargera de plus en plus du trafic de voyageurs. Des bus de modèles nouveaux seront mis en service. Les réseaux des transports en commun vont s'étendre. Dans le futur, la charge utile des véhicules augmentera et la part des camions spécialisés croîtra également. La part des véhicules spécialisés s'élèvera considérablement. L'accroissement de la capacité de transport du parc sera obtenu en utilisant des camions à trois essieux et davantage, de remorques et de semi-remorques. Leur production triplera. L'extension du parc de véhicules routiers spécialisés résultera de la mise en service de fourgons, de camions-citernes, de transporteurs de containers et d'autres véhicules

spécialisés. De même, un rythme accru de production de véhicules routiers pour le trafic international est envisagé aussi.

La gamme de production de véhicules routiers spécialisés pour les différents climats sera élargie, principalement celle destinée à l'Extrême Nord. La part des véhicules routiers alimentés au gazole augmentera. La conversion des véhicules routiers de l'essence au gazole permettra de réduire la consommation de carburant de 30% et diminuera sensiblement la pollution.

Les vastes territoires du Nord-Est de la Russie ne peuvent être atteints en peu de temps par des systèmes de transport ordinaires en fonctionnement permanent. Pour cette raison, on procède à la mise au point et à la mise en service dans ces régions de moyens de transport présentant des performances élevées en tout-terrain. Parmi eux, il y en a qui sont basés sur des principes traditionnels de locomotion. Toutefois ces véhicules ne résolvent pas le problème de transport de toutes les marchandises à cause des capacités de charge limitées par les faibles pressions admissibles sur le sol. Des véhicules à coussin d'air seront largement utilisés.

### 3. Trouvez les équivalents :

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. le camion à grande capacité   | a. штучный груз             |
| 2. le colis                      | b. основная сеть автострад  |
| 3. le réseau de base autoroutier | c. внутренние перевозки     |
| 4. le trafic intérieur           | d. междугородние перевозки  |
| 5. le trafic intervilles         | e. большегрузный автомобиль |

### 4. Relisez le texte et répondez aux questions:

1. Quel part du volume total de marchandises du pays transite par la route?
2. Comment utilise-t-on le transport routier dans le trafic intervilles?
3. Comment le parc routier a-t-il été amélioré ces dernières années?
4. Quels dumpers a commencé à fabriquer l'industrie nationale?
5. Comment va se développer le transport urbain?

### 6. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :

1. Dans le futur, la charge n'utile pas des véhicules augmentera et la part des camions spécialisés croîtra également.
2. Ces dernières années la composition du parc routier a été

améliorée.

3. Le transport routier est également utilisé dans le trafic intervilles, pour transporter des marchandises urgentes, des denrées périssables ou des petits colis.

4. La part des véhicules routiers alimentés au gazole augmentera.

5. Des véhicules à coussin d'air ne seront pas largement utilisés.

**6. Parlez de:**

1. Les transports routiers.
2. Les moyens de transporter.
3. Le transport routier.



## UNITÉ 3

### AUTOMOBILE

#### 1. Discutez les questions suivantes:

- Quel est le rôle du moteur?
- Les meilleures conditions pour le transfert des personnes et du matériel.

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies : 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 former 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: une boîte de vitesse; un embrayage placé entre le moteur et la boîte de vitesse; 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.

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, la suspension, la direction, le système de freinage et l'équipement électrique qui sont destinés à assurer le démarrage du moteur, l'éclairage et le fonctionnement de divers accessoires (avertisseur, phares, essuie-glaces, 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 transfert des personnes et du matériel.

**3. Trouvez les équivalents:**

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. le coffre à bagages | a. клапан                        |
| 2. la soupape          | b. тормоз                        |
| 3. le frein            | c. шина                          |
| 4. l'alternateur       | d. багажник                      |
| 5. le pneu             | e. генератор<br>переменного тока |

**4. Relisez le texte et répondez aux questions:**

1. Qu'est-ce que comprennent les organes de transmission?
2. Quelle armature réalise le cadre? Le cadre, de quoi sert-il?
3. Quel est le rôle de la carrosserie?
4. Quels organes comprend une automobile?
5. Qu'est-ce que réalise le cadre?

**5. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :**

1. Le moteur n'est pas chargé de former la puissance nécessaire au déplacement du véhicule.
2. 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.
3. Le cadre ne réalise pas une armature très rigide qui sert de bâti pour tous les organes du véhicule et assure leur liaison les uns avec les autres.
4. La carrosserie permet dans les meilleures conditions le transfert des personnes et du matériel.
5. Le moteur n'est constitué que par des bielles, pistons, cylindres et vilebrequin.

**6. Parlez de:**

1. Les organes d'une automobile.
2. Les organes de transmission.
3. Le moteur d'une automobile.

## UNITÉ 4

### LES VÉHICULES INDUSTRIELS

#### 1. Discutez les questions suivantes:

- a) Quelle raison a amené les spécialistes de l'automobile industrielle à créer toute une gamme de véhicules ?
- b) Quels véhicules comprennent la gamme de véhicules industriels ?

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies: LES VÉHICULES INDUSTRIELS

Les usages demandés à l'automobile par l'industrie, le commerce et les services publics sont innombrables. Ils ont amené les spécialistes de l'automobile dite «industrielle», en raison des emplois particuliers qui lui sont imposés, à créer toute une gamme de véhicules, qui va de la camionnette de 750 kg de charge utile au camion et au tracteur de 39 t et au-delà. Les transports en commun de voyageurs sont réalisés par les autobus et les cars. A partir de 2 t de charge utile, les véhicules industriels sont équipés de moteur diesel.

Les transports routiers ont pris une importance considérable dans l'économie de tous les pays. L'évolution du véhicule industriel et l'extension de son utilisation ont apporté depuis plusieurs décennies, des perfectionnements remarquables aussi bien en ce qui concerne le dessin que les performances. Mais la disposition, la répartition des organes, les principes mêmes de construction ont, sauf pour les véhicules légers, peu évolué. Le poids lourd reste à peu près semblable à lui-même, moteur avant sur un châssis en tôle pliée avec une boîte de vitesses et une transmission par les roues arrière. Cela n'exclut pas le progrès, mais les impératifs sont cependant restés les mêmes pour assurer le meilleur usage de tous les matériels.

Les qualités caractérisant un véhicule industriel: la fiabilité, la longévité, la charge utile transportable, le prix, la facilité d'entretien et de réparation, le confort considéré comme élément d'agrément et de sécurité, les performances, la consommation de carburant, les formes extérieures.

La fiabilité assure un grand kilométrage parcouru sans incident entre les révisions programmées.

La longévité se caractérise par le kilométrage total que peut parcourir un véhicule. Il doit être le plus grand possible.

La charge utile transportable est aussi un élément important dans le calcul de la rentabilité d'un véhicule industriel. Aussi les constructeurs cherchent-ils à diminuer au maximum le poids

mort par une étude poussée du matériel et par l'utilisation des alliages légers. La diminution du poids mort destinée à augmenter la charge utile dans la limite du poids total roulant autorisé ne doit cependant pas entraîner une diminution de la résistance du matériel et de sa longévité.

### 3. Trouvez les équivalents :

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. la cabine basculante | a. неисправность      |
| 2. la dépose            | b. кузовщик           |
| 3. la panne             | c. откидная кабина    |
| 4. le styliste          | d. водительское место |
| 5. le poste de conduite | e. демонтаж, снятие   |

### 4. Relisez le texte et répondez aux questions:

1. Par quels moyens sont réalisés les transports en commun des voyageurs?
2. Est-ce que les transports routiers ont pris une importance considérable dans l'économie de tous les pays?
3. Qu'est-ce qui a apporté les perfectionnements remarquables du dessin et des performances du véhicule?
4. Qu'est-ce qui n'a pas changé avec l'évolution du véhicule industriel?
5. Quelle est la construction du type du poids lourd?

### 5. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses:

1. La fiabilité assure un grand kilométrage parcouru sans incident entre les révisions programmées.
2. Les transports routiers n'ont pas pris une importance considérable dans l'économie de tous les pays.
3. La longévité se caractérise par le kilométrage total que peut parcourir un véhicule.
4. La charge n'utile pas transportable est aussi un élément important dans le calcul de la rentabilité d'un véhicule industriel.
5. Les usages demandés à l'automobile par l'industrie, le commerce et les services publics sont innombrables.

### 6. Parlez de:

1. Les transports en commun.
2. Les transports routiers.
3. Les qualités d'un véhicule industriel.

## UNITE 5

### LES VOITURES AUTOMOBILES

#### 1. Discutez les questions suivantes:

- a) Des parties d'une voiture automobile.
- b) La structure et la carrosserie.

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies:

##### LES VOITURES AUTOMOBILES

Une voiture automobile est composée des parties suivantes: un moteur, qui fournit l'énergie mécanique nécessaire à la propulsion du véhicule; des organes mécaniques assurant la transmission de cette énergie aux roues motrices; une suspension, qui absorbe les chocs dus aux inégalités de la route sans que le confort et la tenue de la route du véhicule en soient perturbés ; un système de freinage, avec lequel on obtient les ralentissements et les arrêts nécessités par les obligations de la circulation; une direction; une carrosserie; le tout reposant sur ou intégré à un châssis qui prend lui-même appui sur les roues de l'automobile.

Le châssis est un cadre réalisé par deux longerons et des entretoises en tôle d'acier épaisse. Ce squelette du véhicule a subi de nombreuses transformations au cours des années: on a, par exemple, soudé la carrosserie sur le cadre pour obtenir une rigidité maximale. Actuellement, les deux éléments, châssis et carrosserie, forment un même ensemble, réalisant ainsi la coque autoportante, en tôle d'acier soudée électriquement après emboutissage, ce qui représente la forme la plus moderne de la voiture de série.

La structure et la carrosserie ont évolué, ces dernières années, dans le sens des formes de moindre résistance, dites « formes profilées». Ces études ont eu pour objet, en réduisant la valeur de la résistance de l'air qui s'oppose au mouvement et qui absorbe beaucoup de puissance motrice, de permettre des vitesses plus élevées avec des moteurs à puissance plus faible, et cela avec une moindre consommation de carburant.

La disposition des organes moteurs et de la transmission relève de trois écoles: a) moteur à l'avant et transmission aux roues arrière; b) rassemblement des organes à l'avant; c) disposition inverse de la précédente, où tous ces organes sont reportés à l'arrière. La suspension influe sur la stabilité de l'ensemble, sur le confort et sur la tenue de route. Les éléments qui forment cette suspension sont l'élasticité naturelle du pneumatique, les ressorts qui garnissent les coussins des sièges et les ressorts disposés entre la structure et les

roues. La direction initialement réalisée par tringles et leviers actionnant une des roues avec transmission de mouvement par une barre d'accouplement, a fait placé à des directions dont le boîtier comporte soit un système vis et doigt, ou vis et galet, soit un ensemble crémaillère et pignon.

Le freinage s'opère par le serrage sur un disque d'acier, ou un tambour, de garnitures à haut coefficient de frottement, dont l'action est commandée par un système hydraulique à haute pression transmettant l'effort exercé sur la pédale.

### 3. Trouvez les équivalents :

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. le système vis et galet        | a. барабан             |
| 2. le tambour                     | b. блок шестерен       |
| 3. un embrayage                   | c. понижающая передача |
| 4. la combinaison<br>d'engrenages | d. пара винт-ролик     |
| 5. la démultiplication            | e. сцепление           |

### 4. Relisez le texte et répondez aux questions:

1. De quelles parties est composée une voiture automobile?
2. Que fournit le moteur?
3. Qu'assurent les organes mécaniques?
4. Que fait la suspension?
5. Qu'est-ce qu'on obtient avec le système de freinage?

### 5. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses:

1. La structure et la carrosserie ont évolué, ces dernières années, dans le sens des formes de moindre résistance, dites « formes profilées».
2. Le châssis est un cadre réalisé par trois longerons et des entretoises en tôle d'acier épaisse.
3. Les deux éléments, châssis et carrosserie, forment un même ensemble.
4. Le freinage ne s'opère pas par le serrage sur un disque d'acier.
5. Un organe spécial, appelé embrayage, permet de désolidariser le moteur du reste de la transmission.

### 6. Parlez de:

1. Le mouvement de va-et-vient du piston de moteur.
2. Le moteur.
3. La disposition des organes moteurs.

## UNITÉ 6

### LE MOTEUR À EXPLOSIONS

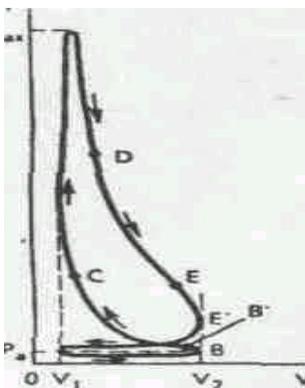
#### 1. Discutez les questions suivantes:

- a) De quoi est formé le mélange combustible?
- b) Par quoi est provoquée l'inflammation?

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies:

##### LE MOTEUR À EXPLOSIONS

Le moteur à explosions est caractérisé par le fait que le mélange combustible, formé d'air et de vapeurs d'hydrocarbures, est complètement préparé avant son inflammation, provoquée par l'entrée en action d'une source d'énergie auxiliaire (étincelle électrique). La machine comprend des cylindres en nombre variable, suivant sa destination et son importance (un cylindre, dans les moteurs de motocyclettes, vingt-huit cylindres, dans les plus gros moteurs d'aviation). Le cylindre contient un piston, relié directement à l'arbre-manivelle par une bielle.



La période de fonctionnement du moteur s'étend sur quatre courses (cycle à quatre temps). Le piston, d'abord à sa position extrême, vers le fond du cylindre (point mort haut, en abrégé PMH), se déplace, en provoquant l'aspiration, à travers une soupape, du mélange combustible, provenant d'un carburateur (course d'aspiration). Arrivé à l'autre extrémité de sa course (point mort bas, PMB), il remonte, en comprimant le mélange aspiré, la soupape d'aspiration ayant été fermée en temps utile (course de compression). Lorsque le piston est revenu à son point de départ, le mélange est enflammé au moyen d'une étincelle électrique jaillissant d'une bougie; le mélange

brûle et se détend en repoussant le piston vers le bas (inflammation et détente); enfin, les gaz brûlés s'échappent à travers la soupape d'échappement, qui s'ouvre en temps voulu, et le piston achève de les chasser en revenant à sa position initiale (échappement).

Dans la machine réelle, ni l'échappement, ni la combustion ne sont instantanés et le diagramme de son fonctionnement affecte la forme donnée sur la figure à gauche. Pendant la course d'admission, il se produit une légère dépression dans le cylindre (courbe AB). On ferme l'admission après le passage au PMB (point B') car l'expérience montre que, par suite de la vitesse acquise, les gaz continuent, pendant quelque temps, à affluer dans le cylindre, malgré la remontée du piston. La combustion demandant un certain délai, on provoque l'allumage avant le passage au PMH (point C, avance à l'allumage). La combustion se poursuit pendant un certain temps après le passage au PMH (point D). De même, l'échappement n'étant pas instantané, on a intérêt à ouvrir la soupape d'échappement avant le PMB (point E'), de façon que la courbe de détente descende, à partir de ce moment, plus rapidement. Malgré cela, la pression est encore trop élevée au PMB et continue à diminuer pendant la course d'évacuation EA.

### 3. Trouvez les équivalents:

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. le moteur à double effet | a. генераторный газ            |
| 2. le gaz de gazogène       | b. калиброванное отверстие     |
| 3. le gaz industriel        | c. газовый двигатель           |
| 4. un orifice calibré       | d. двигатель двойного действия |
| 5. le moteur à gaz          | e. промышленный газ            |

### 4. Relisez le texte et répondez aux questions:

1. Que comprend un moteur à explosions?
2. Que contient le cylindre?
3. Sur combien de courses s'étend la période de fonctionnement du moteur à explosions?
4. Comment se produit l'aspiration?
5. Quand le piston comprime-t-il le mélange aspiré?

### 5. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses:

1. La machine ne comprend que des cylindres en nombre variable.

2. Le cylindre contient un piston, relié directement à l'arbre-manivelle par une bielle.

3. La période de fonctionnement du moteur s'étend sur cinq courses.

4. La combustion se poursuit pendant un certain temps avant le passage au PMH.

5. Dans la machine réelle, ni l'échappement, ni la combustion ne sont instantanés et le diagramme de son fonctionnement affecte la forme donnée sur la figure à gauche.

**6. Parlez de:**

1. Caractérisations du moteur à explosions.
2. La période de fonctionnement du moteur.
3. Le moment qui provoque l'allumage.

## UNITE 7

### LE MOTEUR DIESEL

#### 1. Discutez les questions suivantes:

- a) En quoi diffère le moteur diesel du moteur à explosions ?
- b) De quoi dépend la température dans la chambre de combustion ?

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies: LE MOTEUR DIESEL

Le moteur diesel diffère du moteur à explosions en ce qu'on aspire et on comprime de l'air pur dans le cylindre; à la fin de la course de compression, on injecte, dans la chambre de combustion, le combustible qui s'enflamme au fur et à mesure de son arrivée, puisque la température provoquée par la compression est élevée. Cette élévation de température est d'autant plus grande que le taux de compression est plus fort. Comme on n'est plus limité par les phénomènes de combustion détonante, puisqu'on comprime de l'air pur, comme, d'autre part, il est nécessaire d'obtenir une température élevée, pour que le combustible s'enflamme spontanément, le moteur diesel se caractérise par une haute compression. Au lieu de 7 ou 8, on pousse jusqu'à 20 et au-delà. Il en résulte un rendement supérieur qui peut atteindre, dans les cas les plus favorables, 0,40.

L'emploi de l'allumage par compression a une autre conséquence: il permet l'emploi de combustibles beaucoup moins volatils que ceux du moteur à explosions, puisqu'ils n'ont pas à être préalablement vaporisés pour former un mélange homogène. Le moteur diesel consomme du gaz-oil, produit de la distillation du pétrole moins inflammable que l'essence, ce qui augmente la sécurité.

Enfin, le mode de combustion employé dans le diesel devrait permettre, en principe, de régler à volonté le développement de la combustion, en n'introduisant que progressivement le combustible, de façon à obtenir une combustion moins brutale. C'est ce qui a fait qualifier le cycle diesel de cycle «à pression constante» par opposition au cycle à explosions dit «à volume constant» parce que la combustion y était supposée instantanée.

En fait, au fur et à mesure que le diesel a évolué dans le sens des régimes rapides, cette différenciation des deux modes de combustion a tendu à s'estomper de plus en plus, car, en retardant l'introduction de la totalité du combustible, on abaissait le rendement, les dernières fractions injectées donnant lieu à une libération d'e-

nergie thermique, qui ne pouvant plus être que très partiellement transformée en travail se perdait, en majeure partie, à l'échappement.

En regard de ces avantages, le cycle diesel a l'inconvénient de susciter de grandes difficultés à la mise en contact des particules de combustible avec les particules d'air auxquelles elles doivent se combiner, puisque le mélange n'est pas réalisé à l'avance, comme dans le cycle à explosions, et doit être assuré au cours même de la combustion. Le problème du moteur diesel est donc surtout un problème d'injection et, malgré tous les progrès réalisés dans ce sens, cette machine reste très inférieure au moteur à explosions pour l'utilisation de l'air de la cylindrée, dont une fraction importante ne peut se combiner au combustible. Le moteur diesel a donc, par son principe même, une puissance massique inférieure à celle du moteur à explosions.

### 3. Trouvez les équivalents:

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. le balayage           | a. принудительное впрыскивание |
| 2. le canal d'injection  | b. продувание                  |
| 3. une injection forcée  | c. мощность на единицу веса    |
| 4. la puissance massique | d. рабочий объем цилиндра      |
| 5. la cylindrée          | e. канал впрыска               |

### 4. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies:

- Comment s'enflamme le combustible?
- Jusqu' à quelle valeur pousse-t-on le taux de compression dans le moteur diesel? Quel avantage donne l'allumage par compression en ce qui concerne les combustibles?
- Quel combustible consomme le moteur diesel?
- Comment le mode de combustion employé dans le diesel permet-il de régler le développement de la combustion?

### 5. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses:

- Le moteur diesel diffère du moteur à explosions en ce qu'on aspire et on comprime de l'air pur dans le cylindre.
- On ne pratique pas sur les moteurs diesel l'injection force.
- Le moteur diesel, n'aspirant que de l'air pur, se prête à l'emploi du cycle à deux temps sans gaspillage de combustible par le balayage.
- Divers organes n'ont pas été installés pour faciliter l'utilisation du véhicule.

**6. Parlez de:**

1. L'équipement électrique d'un véhicule.
2. Divers organes d'un véhicule.
3. L'utilisation de la dynamo.

## UNITE 8

### LES ROUTES

#### 1. Discutez les questions suivantes:

- a) Que comprend une route?
- b) Par quoi une route est-elle limitée et parfois complétée?

#### 2. Lisez le texte et vérifiez si vos idées sont vraies:

### LES ROUTES

Une route comprend une ou plusieurs chaussées, limitées par des terre-pleins et des accotements, complétées parfois par des pistes pour cyclistes, piétons, cavaliers.

Le plus souvent, la chaussée repose sur le terrain naturel. La nécessité d'établir des liaisons directes, en dépit de l'existence d'obstacles, conduit de plus en plus souvent à construire des ouvrages d'art très importants (grands ponts, viaducs, tunnels). Les caractéristiques géométriques d'une route moderne sont déterminées en fonction de la vitesse  $V$  pratiquée par les véhicules rapides. Sa capacité doit être adaptée aux débits prévisibles ; elle détermine notamment le nombre de voies ; la largeur de voie sur une route rapide est de l'ordre de 3,5 m. Les routes secondaires à deux voies sont larges de 5 à 6 m.

Le tracé en plan de la route est composé d'alignements droits et de circulaires, réunis par des raccordements à courbure continue. Le rayon minimal admissible est de l'ordre de 600 m pour  $V=100\text{km/h}$ , de 1200 m pour  $V=140\text{km/h}$ , valeur généralement admise pour les autoroutes en rase campagne. Il est naturellement beaucoup plus faible sur les petites routes en montagne où on se déplace moins rapidement; dans les lacets, le rayon sur l'axe peut être réduit à une dizaine de mètres.

Le profil en long est formé de portions de droites raccordées par des arcs de cercle. Il est conçu de façon à limiter autant que possible les déclivités, compte tenu de l'importance et de la nature de la circulation prévisible, à assurer une visibilité convenable au sommet des côtes et à éviter, du fait de variations de déclivité trop rapides, l'introduction d'accélération verticales inconfortables.

Les chaussées modernes doivent présenter les caractéristiques de surface (uni, rugosité) requises pour assurer la sécurité et le confort. L'entretien des chaussées a pour objet de maintenir ces qualités.

Sur les routes importantes (les autoroutes, notamment), une certaine coordination est établie entre le tracé en plan et le profil

en long pour assurer le « confort optique » de l'automobiliste, c'est-à-dire une vue perspective continue et harmonieuse de la chaussée. Le recours au calcul par ordinateur, couramment pratiqué pour réaliser l'optimisation des tracés, permet d'obtenir le dessin des vues perspectives offertes au conducteur le long de la route.

La plupart des routes et la totalité des autoroutes visent, dans leur tracé, à la desserte des concentrations urbaines et des pôles d'activité économique, à la desserte des campagnes et des bourgs, pour les routes secondaires, chemins et pistes.

### 3. Trouvez les équivalents :

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. le porte-à-porte           | a. расход энергии                               |
| 2. le réseau urbain           | b. транспортное обслуживание                    |
| 3. la dépense énergétique     | c. городская уличная сеть                       |
| 4. le transport des personnes | d. доставка грузов без промежуточной перегрузки |
| 5. la desserte                | e. перевозки пассажиров                         |

### 4. Relisez le texte et répondez aux questions:

- Quelle est la largeur de voie sur une route rapide, sur une route secondaire ?
- De quoi est composé le tracé en plan de la route?
- De quoi est formé le profil en long?
- Comment est conçu le profil en long?
- Quelles caractéristiques de surface requises doivent présenter les chaussées modernes?

### 5. Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses:

- Une route comprend plusieurs chaussées, limitées par des terre-pleins et des accotements, complétées parfois par des pistes pour cyclistes, piétons, cavaliers.
- Le plus souvent, la chaussée ne repose pas sur le terrain naturel.
- Le profil en long est formé de portions de droites raccordées par des arcs de cercle.
- L'entretien des chaussées n'a pas pour objet de maintenir les qualités différentes.
- Le transport routier de marchandises tient une place d'honneur dans la concurrence entre divers moyens de transport terrestres.
- 

### 6. Parlez de:

Французский язык

1. Le transport routier de marchandises.
2. Les infrastructures routières.
3. Les caractéristiques géométriques d'une route.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Французский язык для технических вузов». Р.А. Исмаилов, Москва «Высшая школа» 1998г.
2. Дергунова М.Г., Перепелица А.В. Учебник французского языка. – М.: Высшая школа, 2001. – 351с.
3. <http://www.wikipedia.org>
4. <http://www.francomania.ru>