

Chapitre D - La vitesse



La vitesse influence presque tout: champ visuel, temps de reaction, distance de freinage, gravite du choc et capacite a eviter un danger. Une limitation est un

1 chapitre

Cours, formules, exemples, pieges et checklist

Support telechargeable pour reviser avant les examens

Chapitre D**La vitesse**

La vitesse influence presque tout: champ visuel, temps de reaction, distance de freinage, gravite du choc et capacite a eviter un danger. Une limitation est un maximum, pas une vitesse a atteindre.

Objectifs a maitriser

- Calculer une distance de reaction avec la methode des secondes.
- Estimer une distance de freinage sur route seche et la corriger sur route mouillee.
- Additionner reaction et freinage pour obtenir la distance d'arret.
- Adapter la vitesse a la visibilite, au trafic, a la meteo et aux usagers.
- Comprendre les zones 20, 30, 50, 70, 90 et autoroutes.
- Eviter les fautes liees a une vitesse excessive ou inadaptée.

1. Distance de reaction

La distance de reaction est la distance parcourue entre le moment ou vous voyez le danger et le moment ou vous commencez reellement a freiner. On l'appelle parfois distance de reflexe ou distance de reflexion dans le langage courant, mais le terme correct est distance de reaction.

Un conducteur attentif met souvent environ 1 seconde a reagir. Pendant cette seconde, la voiture continue d'avancer a la meme vitesse. Si le conducteur est fatigue, distrait, sous alcool, sous drogues, surpris ou au telephone, le temps de reaction peut devenir beaucoup plus long.

Pour l'examen, retez surtout la methode rapide: vitesse divisee par 10, puis multipliee par 3. Cela donne une estimation en metres pour 1 seconde de reaction.

Formule

Formule pratique: Distance de reaction = (vitesse / 10) x 3 - Valable pour environ 1 seconde de reaction. Exemple: 50 km/h -> 5 x 3 = 15 m.

Formule

Formule exacte: Distance = vitesse en m/s x temps - Pour convertir km/h en m/s, divisez par 3,6. Exemple: 50 / 3,6 = 13,9 m/s.

Exemples pratiques

A 30 km/h: 3 x 3 = environ 9 m parcourus avant de commencer a freiner.

A 50 km/h: 5 x 3 = environ 15 m. C est deja la longueur de plusieurs voitures.

A 90 km/h: 9 x 3 = environ 27 m. Si vous regardez votre telephone une seconde, vous avancez presque 30 m sans reaction.

A retenir

Plus la vitesse est elevee, plus la distance parcourue pendant la reaction augmente.

Fatigue, alcool, drogues, GSM et stress allongent le temps de reaction.

La distance de reaction existe meme avec de tres bons freins.

Si la visibilite est courte, vous devez rouler assez lentement pour reagir dans ce que vous voyez.

2. Distance de freinage

La distance de freinage est la distance parcourue entre le moment ou les freins commencent a agir et l'arret complet du vehicule. Elle depend fortement de la vitesse, de l'adherence, de l'etat des pneus, du chargement, de la pente et de l'etat de la route.

La vitesse est le facteur le plus important. Quand la vitesse double, la distance de freinage ne double pas simplement: elle augmente environ par quatre. C'est pour cela qu'une petite difference de vitesse peut changer fortement la gravite d'une situation.

Pour une estimation simple sur route seche, on utilise souvent: vitesse divisee par 10, puis ce nombre multiplie par lui-meme. Sur route mouillee, il faut augmenter fortement cette distance; comme repere d'etude, retenez environ le double.

Formule

Route seche: Freinage \approx (vitesse / 10) x (vitesse / 10) - Exemple: 50 km/h \rightarrow 5 x 5 = environ 25 m.

Formule

Route mouillee: Freinage \approx distance seche x 2 - Exemple: 50 km/h \rightarrow 25 m x 2 = environ 50 m.

Exemples pratiques

A 30 km/h sur sec: 3 x 3 = environ 9 m de freinage.

A 50 km/h sur sec: 5 x 5 = environ 25 m de freinage. Sur route mouillee, prevoyez environ 50 m.

A 90 km/h sur sec: 9 x 9 = environ 81 m de freinage. Sur route mouillee, cela peut approcher 160 m.

A retenir

Pneus uses, pression incorrecte, pluie, verglas, gravillons et surcharge allongent le freinage.

En descente, le vehicule garde plus d'energie: il faut anticiper davantage.

L'ABS aide a garder le controle, mais il ne supprime pas les lois physiques.

La distance de freinage augmente beaucoup plus vite que la vitesse.

3. Distance d'arrêt

La distance d'arrêt est la distance totale necessaire pour immobiliser le vehicule apres l'apparition d'un danger. Elle additionne la distance de reaction et la distance de freinage.

C'est cette distance qui compte dans la vraie vie: si un enfant traverse, si le vehicule devant freine, si un obstacle apparait, vous avez d'abord un temps de reaction, puis seulement le freinage.

A l'examen, une question peut donner une vitesse et demander si la voiture peut s'arreter avant un obstacle. Il faut additionner reaction et freinage, puis comparer avec la distance disponible.

Formule

Formule a retenir: Distance d'arrêt = reaction + freinage - On additionne toujours les deux.
Le conducteur ne freine pas instantanement.

Formule

Exemple a 50 km/h sur sec: 15 m + 25 m = environ 40 m - 15 m de reaction, puis 25 m de freinage.

Formule

Exemple a 50 km/h sur mouille: 15 m + 50 m = environ 65 m - La reaction ne change pas forcement, mais l'adherence allonge le freinage.

Exemples pratiques

Obstacle a 30 m, vitesse 50 km/h sur sec: Distance d'arrêt estimee: 40 m. Vous n'avez pas assez de place: il fallait rouler moins vite ou garder plus de distance.

Obstacle a 80 m, vitesse 70 km/h sur sec: Reaction: $7 \times 3 = 21$ m. Freinage: $7 \times 7 = 49$ m.

Total: environ 70 m. C'est possible sur sec, mais la marge devient faible.

Meme situation sur route mouillee: Reaction: 21 m. Freinage mouille: $49 \times 2 = 98$ m. Total: environ 119 m. La distance disponible ne suffit plus.

A retenir

Gardez une distance de securite suffisante avec le vehicule devant.

Sous la pluie, doublez votre prudence: l'arrêt total devient beaucoup plus long.

Si vous ne pouvez pas vous arreter dans la distance visible, votre vitesse est inadaptee.

La distance d'arrêt explique pourquoi suivre de tres pres est dangereux, meme a vitesse moderee.

4. Methode des deux secondes

Pour garder vos distances en circulation, utilisez la methode des deux secondes. Choisissez un repere fixe au bord de la route. Quand le vehicule devant passe ce repere, comptez calmement deux secondes. Si vous atteignez le repere avant la fin du compte, vous suivez trop pres.

Cette methode fonctionne mieux qu'une estimation en metres, car la distance augmente automatiquement avec la vitesse. Par mauvaise meteo, de nuit, avec un vehicule charge ou derriere un camion, il faut augmenter la marge.

Exemples pratiques

Par temps sec: Gardez au moins deux secondes avec le vehicule devant.

Sous la pluie ou mauvaise visibilite: Passez a trois ou quatre secondes, car le freinage et la perception sont moins bons.

A retenir

Deux secondes est un minimum par bonnes conditions.

Derriere un camion, gardez plus d'espace pour retrouver de la visibilite.

En trafic dense, ne compensez pas par une distance trop courte.

Si quelqu'un vous colle, augmentez doucement votre marge devant vous.

5. Adapter, pas seulement respecter

Respecter la limitation ne suffit pas toujours. Vous devez aussi adapter votre allure aux circonstances: brouillard, ecole, travaux, virage, route etroite, trafic dense, animaux, pietons ou chaussee glissante.

La question d'examen demande souvent si vous pouvez rouler a la vitesse maximale. La reponse correcte est souvent: seulement si les conditions le permettent.

A retenir

Zone 30: maximum 30, mais parfois moins si des pietons sont presents.

Brouillard: pouvoir s'arreter dans la zone visible.

Virage masque: lever le pied avant le virage.

Descente: surveiller la vitesse qui peut augmenter seule.

6. Zones et limitations

Les zones de limitation s'appliquent jusqu'au panneau de fin de zone. Une zone residentielle ou de rencontre impose une allure tres reduite et une protection maximale des pietons.

Un panneau de limitation fixe un maximum. Il ne cree pas une obligation d'atteindre cette vitesse. Apres la fin d'une limitation specifique, il faut appliquer la limitation generale du lieu et rester prudent.

A retenir

Zone 20 ou residentielle: pietons tres proteges, allure tres lente.

Zone 30: quartier sensible, ecole ou environnement urbain.

50 en agglomeration: reste soumis aux panneaux et conditions.

Autoroute: vitesse elevee, distances et anticipation accrues.

7. Vitesse et gravite

Une vitesse excessive ne fait pas seulement gagner ou perdre du temps: elle aggrave les consequences du choc. Elle reduit le champ de perception et laisse moins de temps aux autres usagers pour comprendre votre approche.

Pres d'une ecole, d'un passage pieton ou d'un carrefour, quelques km/h de trop peuvent faire la difference entre un freinage maitrise et une collision.

A retenir

En ville, cherchez les dangers lateraux: trottoirs, portieres, traversees.

Dans les bouchons fluides, gardez une marge malgre la faible allure.

En travaux, ralentissez pour les ouvriers, deviations et couloirs etroits.

Ne suivez jamais de tres pres pour gagner du temps.

Pieges frequents a l'examen

Une vitesse maximale est une limite, pas une cible.

Distance de reaction: $vitesse / 10 \times 3$.

Distance de freinage sur sec: $vitesse / 10 \times vitesse / 10$.

Distance d'arret = distance de reaction + distance de freinage.

Brouillard, pluie, fatigue et GSM reviennent souvent comme facteurs aggravants.

A l'examen, une vitesse inadaptée peut être aussi grave qu'une vitesse interdite.

Checklist de revision

Je sais calculer une distance de reaction approximative.

Je sais estimer une distance de freinage sur route seche et mouillee.

Je sais additionner reaction et freinage pour obtenir la distance d'arret.

Je sais pourquoi doubler la vitesse multiplie fortement le freinage.

Je ralentis avant un passage pieton, une ecole ou un virage masque.

Je distingue limitation maximale et vitesse adaptee.