

Aménagement du poste de conduite pour personne en situation de handicap: quelles possibilités, quelles démarches ?

A. MASSONNEAU (Ergothérapeute)

Dr A-C. D'APOLITO (PH)

Hôpital R. Poincaré, AP-HP, Garches

Assises nationales des médecins agréés - 15 novembre 2019

Qui est concerné?

...

La réglementation



✓ Arrêté du 16/12/2017 modifiant l'arrêté du 31/08/2010

✓ Classe 4: Classe 4: **pratique addictive – Neurologie - Psychiatrie**

[La plus grande vigilance est recommandée]

- ✓ Classe 4.4: « **les troubles neurologiques, comportementaux et cognitifs** dus à des affections [...] du SNC ou P extériorisés par des signes moteurs, sensitifs, sensoriels, trophiques perturbant l'équilibre et la coordination), seront envisagés en fonction des possibilités fonctionnelles »

✓ Classe 5: **appareil locomoteur**

[l'évaluation des incapacités physiques doit reposer essentiellement sur des constatations permettant de déterminer si l'incapacité constatée risque d'empêcher une manœuvre efficace et rapide et de gêner le maniement des commandes en toutes circonstances et notamment en urgence. Un test pratique est , si nécessaire effectué]



✓ Arrêté du 16/12/2017 modifiant l'arrêté du 31/08/2010

✓ Classe 5: **Appareil Locomoteur**

✓ Classe 5.1.1: **doigts, mains**

« compatibilité si la pince est fonctionnelle, bilatérale avec opposition efficace; la force musculaire de préhension soit être sensiblement équivalente à celle d'une main normale»

Qu'est ce qu'une pince fonctionnelle ou une force de préhension équivalente à main normale?

= force musculaire à 4/5; 3/5, sur tous les doigts?

✓ Classe 5.1.2: **amputation main; avant-bras, bras:**

« incompatibilité »

Donc pas compatible avec aménagement tel qu'indiqué par exemple en cas d'amputation de cuisse?

✓ Classe 5.1.3: **raideurs des membres supérieurs:**

« incompatibilité des lésions fixées des nerfs, os, articulations, tendons ou muscles entraînant une diminution importante de la fonction»

Qu'est ce qu'une diminution importante de la fonction? Quid des aménagements?

Ex d'interrogations soulevées par le texte réglementaire



✓ **Arrêté du 16/12/2017** modifiant l'arrêté du 31/08/2010

✓ Classe 5: **Appareil Locomoteur**

✓ Classe 5.2.4: **Ankylose, raideur de la hanche**

« incompatibilité en cas de douleur ou d'attitude vicieuse importante »

donc une douleur qui n'impacte pas la conduite doit nécessiter un avis?

Quid des aménagements?

✓ Classe 5.3: **Rachis**

« Les mouvements de rotation doivent être conservés de manière satisfaisante (obligation si nécessaire de rétroviseurs bilatéraux additionnels adaptés [...] en cas de lésion neurologique associée, outre l'atteinte motrice des membres, la stabilité du tronc et l'équilibre du bassin seront soigneusement évalués (compatibilité avec aménagements) »

Qu'est-ce qu'une rotation satisfaisante rachis cervical / rachis thoraco-lombaire? Comment le mesure-t-on?

Comment évalue-t-on dans un bureau la stabilité d'un tronc en rue pentue en descente?

Comment déterminer les aménagements nécessaires

...

■ Conséquences liées à un aménagement du poste de conduite

- ▶ Coût
- ▶ Démarches administratives complexes

- *Régularisation du permis*

Disponibilité place d'examen en auto-école ++

- *Aides financières (MDPH, AGEFIPH/ FIPHFP)*

- ▶ Impossibilité de se déplacer avec les nouveaux aménagements jusqu'à la fin des démarches



Importance de toujours évaluer les **capacités de compensation** avant de chercher une **solution technique**

Symptômes

Conséquences potentielles

Moyens de compensation?

Hypoesthésie (voûte
plantaire / main)

Aucune si

- Sent le sol sous ses pieds
- Sent présence d'un objet dans main

Anesthésie (voûte plantaire
/ main)

Nécessite le contrôle de la vue =>
main ou pied qui ne doit pas avoir
à « changer de place »

Proprioception ++

Tr proprioception SA rapide

Msup: mouvement vers Boîte vitesse /
commandes obligatoires
Minf: alternance de pédale / freinage
d'urgence

Aménagement(s)

Tr proprioception SA lent

Msup: gestion trajectoire
Minf: dosage accélérateur / frein

Capacités proprioceptives sus-
jacentes

Symptômes

Ce qu'il faut vérifier

Moyens de compensation?

Déficit analytique de la force musculaire:

Minf: FH, Q releveurs pieds, fléchisseurs pieds inversion; si déficit EH
Msup: préhension; F/E coude, antépulsion / rétropulsion et élévations d'épaule

Si déficit complet: Force Segment sus et sous-jacents + sensibilité + stabilité membre déficitaire
Si déficit incomplet: efficacité et fatigabilité

Segments sus ou sous-jacents / orthèse de stabilisation membre / aménagements techniques

spasticité

Analytique / dynamique
Spasmes: où et quand
Trépidation
Effet de la fatigue ?

Positionnement
Aménagement
Absence d'anosognosie

Symptômes

Ce qu'il faut vérifier

Moyens de compensation?

tremblement

**Impact sur trajectoire /
gestion pédales**

Capacité de stabilisation
(> Msup)

Aménagements

Tr coordination

- MS:**
- Mouvements alternatifs rapides
 - Coordination bimanuelle à vitesse rapide
- MI:**
- Simulation alternance de pédale

MS: aménagement /
conduite dissociée
MI: aménagements BVA+
pied D / pied G

Symptômes

Ce qu'il faut vérifier

Moyens de compensation?

Limitation amplitude active

Msup:

- Épaule ++ (le plus souvent au moins 70°)
- Coude / poignet/ main

Évaluer l'amplitude cliniquement donne une idée, mais vérifier sur un volant sur pied avant mise en situation pour tester matériel

Installation: position siège / volant
Orthèse de maintien

Limitation amplitude passive + active **MInf**:

- cheville ++ (dorsiflexion et flexion plantaire, inversion)
- Genou / hanche

Évaluer l'amplitude cliniquement donne une idée, mais vérifier lors exercices simulation appui et alternance de pédale

Mobilisation des Fléchisseurs / extenseurs de hanche et genou avec conduite sans talon au sol

Aménagements

Comment tester certains éléments hors route

- Volants sur pied



- Pieds de l'examineur!
 - *Ressentir la force , capacité de dosage, vitesse d'alternance de pédales, coordination*

Evaluation sur route

- 60 minutes le plus souvent
- Situations de conduites variées

Permet
d'identifier les
situations de
conduite à
évaluer

- Binôme:



+



- Critères de jugement:



■ Capitale:

▶ Permet de faire le lien entre les différents éléments

- *Difficultés observées / résultats du l'ESR / possibilités rééducatives – récupération - thérapeutiques*

Déficit 2 Minf avec orthèse releveur de pied dynamique bilatéral à 1 an d'un SGB:

cale à plusieurs reprises (sans impact sur la sécurité), en particulier lors des arrêts d'urgence
Pédale d'embrayage pas enfoncée à fond...

Restitution: récupération lente mais encore présente, mais priorité patiente = reprise de la conduite => BVA pour l'instant ...

▶ Restitution initiale du patient permet de mesurer le degré éventuel d'anosognosie

Place du simulateur ?

- Simulateur intéressant pour
 - tester différents aménagements
 - mesurer certains éléments
- Évaluation sur route = « Gold standard » :
 - Impact de la réalité du trafic / situation de stress différentes en situation réelle
- Rappel : 10 à 15% des patients ont le mal du simulateur



Les aménagements

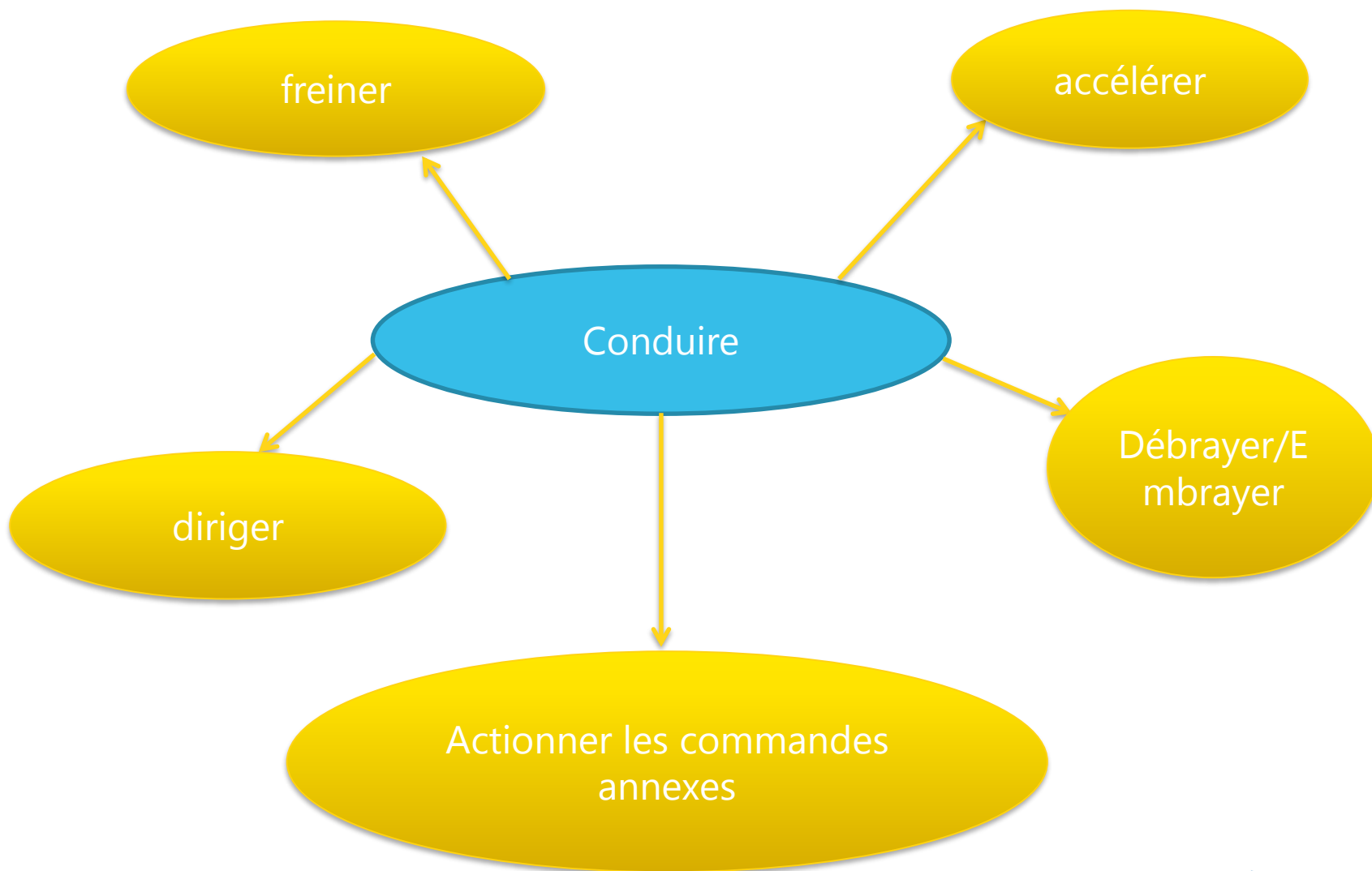
...

Préalable

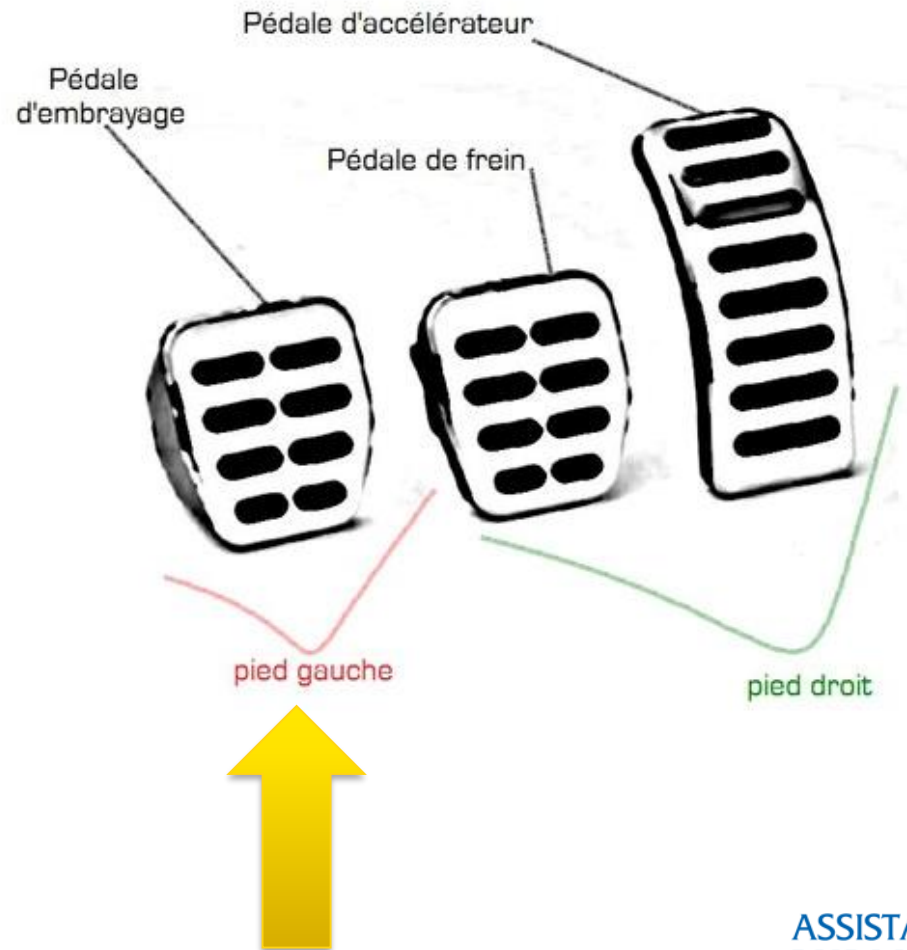
- **Avant d'envisager la conduite plusieurs questions sont abordées :**
 - ▶ Accès au poste de conduite
 - ▶ Si fauteuil roulant : chargement du FR dans le véhicule
- **Objectif = indépendance +++**
- **Aménagement du poste de conduite nécessaire = codification* sur le permis**
Aménagement de confort = pas de codification

* Arrêté du 14 décembre 2016, modifiant l'arrêté du 20 avril 2012 fixant les conditions d'établissement, de délivrance et de validité du permis de conduire JORF n° 0299 du 24 décembre 2016, texte n° 85.

17



L'embrayage :



Embrayage semi-automatique :



= conduite d'un véhicule BM sans utiliser la pédale d'embrayage MAIS, un geste de la main est nécessaire pour changer de vitesse

Boite de vitesses automatique :



■ Embrayage semi-automatique :

- ▶ Peu utilisé au regard de la démocratisation de la BVA
- ▶ Peu de véhicule auto-école équipés = test en situation difficile à réaliser

■ BVA le + couramment utilisé :

▶ BVA pied droit :

- *Atteinte du Minf G*
- *Déficit des releveurs du pied D + bonne compensation proximale*
- *BVA pour raison cognitive*

▶ BVA Pied D/Pied G (en particulier pour les primo-permis)

- *Déficit des releveurs du pied D & G + sans compensation proximale efficace*
- *Syndrome cérébelleux*

Codification selon l'arrêté du 14/12/16 :

Embrayage semi-automatique :

15. Embrayage adapté

15.01. Pédale d'embrayage adaptée

15.02. Embrayage manuel

15.03. Embrayage automatique

15.04. Mesure visant à empêcher le blocage ou l'actionnement de la pédale d'embrayage

Boite de vitesses automatique :

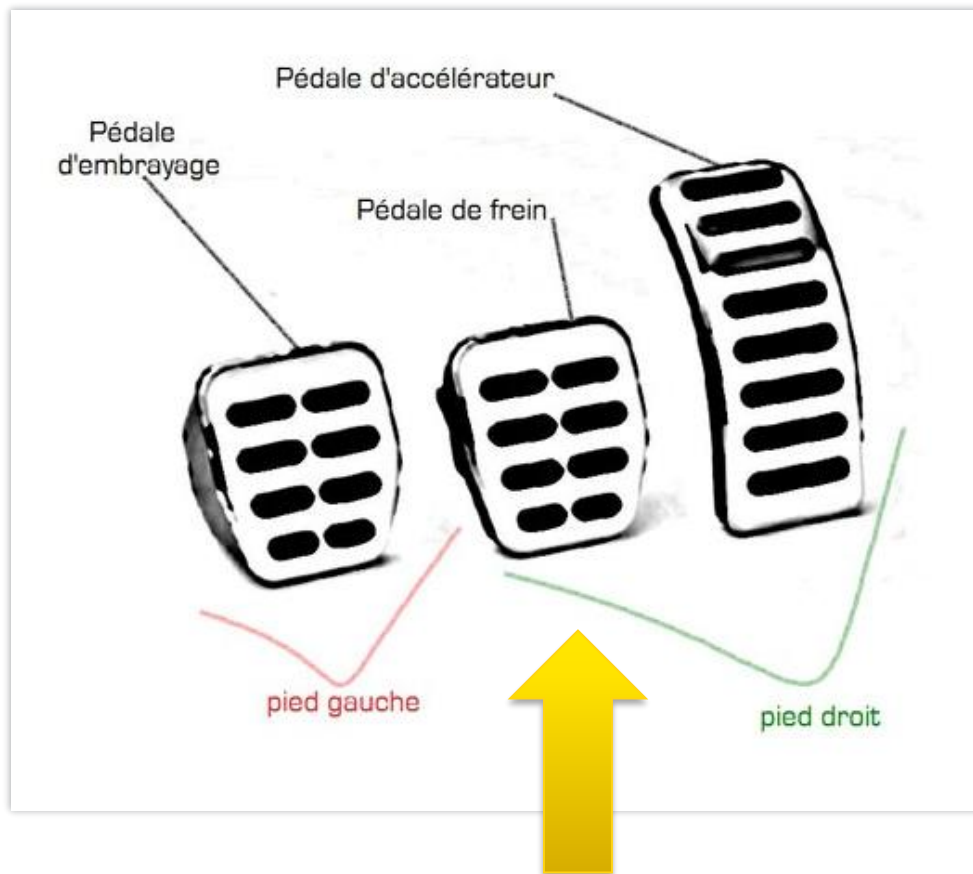
10. Boîte de vitesse adaptée

10.02. Choix du rapport de transmission automatique

(?)10.04. Dispositif adapté de contrôle de la transmission

(?)78 : Limité aux véhicules à changements de vitesse automatique

Le frein :



Manette frein D/G du volant



■ Quand passage du pied D de la pédale de frein à la pédale d'accélération n'est pas fonctionnel

- ▶ Déficit des releveurs du pied D avec moyens de compensations proximaux insuffisants
- ▶ Troubles proprioceptifs Minf Dt
- ▶ Syndrome cérébelleux des membres inférieurs

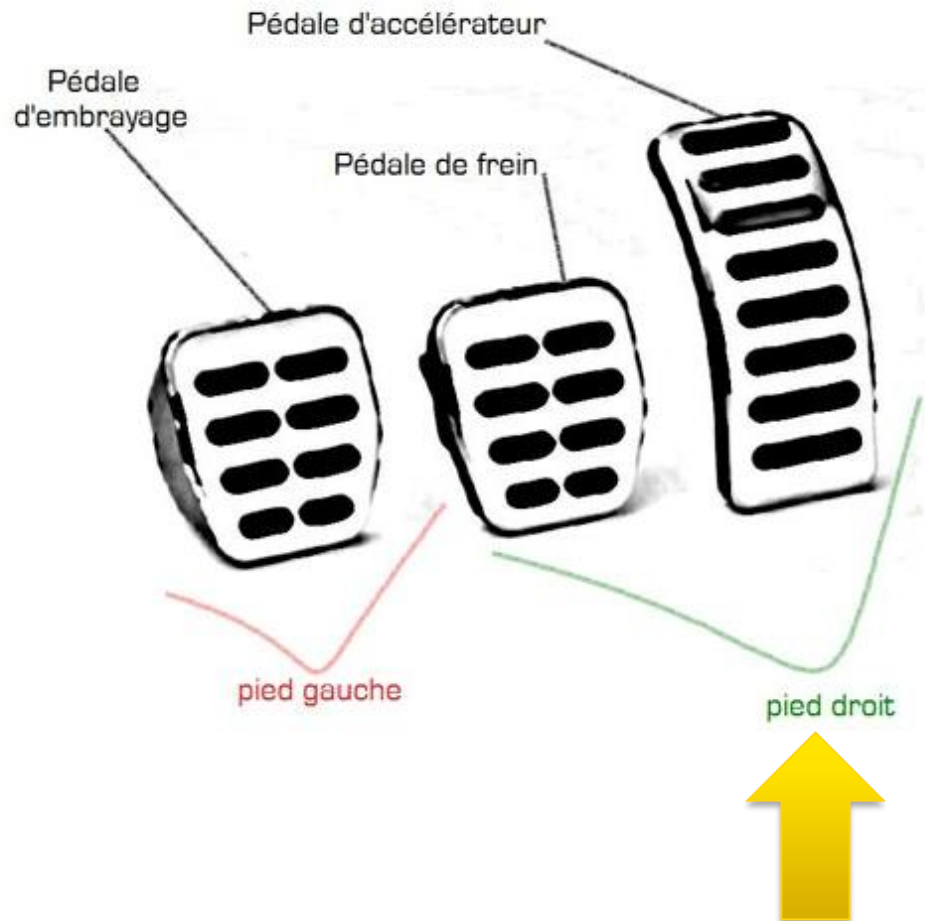
■ Difficulté à doser le frein avec le pied droit :

- ▶ Troubles proprioceptifs Minf Dt

■ 20. Mécanismes de freinage adaptés

- ▶ 20.01. Pédale de frein adaptée
- ▶ 20.03. Pédale de frein adaptée pour le pied G (?)
- ▶ 20.04. Pédale de frein à glissière (?)
- ▶ 20.05. Pédale de frein à bascule (?)
- ▶ **20.06. Frein actionné par la main**
- ▶ 20.07. Actionnement du frein avec une force maximale de ...N
- ▶ 20.09 Frein de stationnement adapté
- ▶ 20.12. Mesure visant à empêcher le blocage ou l'actionnement de la pédale de frein
- ▶ 20.13. Frein à commande au genou (?)
- ▶ 20.14. Actionnement du système de freinage avec assistance par une force extérieure (?)

L'accélération :



Inversion pédale d'accélération :



■ Minf Dt non fonctionnel

■ Hémiplégie Dt mais :

▶ Aménagement très difficile à maîtrisé :

- *Nécessite plusieurs heures d'apprentissage en auto-école pour apprendre à maîtriser cet aménagement (10 h, voire +)*
- *Au Canada, considéré comme un des aménagements les + accidentogène*

▶ Attention à la charge cognitive

Cercle accélérateur sur le volant :

