

## AUTO ECOLE PIERRE



### « exemple de parcours de formation passerelle Permis A2/A »

## La pratique moto

Pour apprendre à maîtriser une moto d'une cylindrée supérieure à 500 cm<sup>3</sup>, vous allez suivre un nombre minimum obligatoire de 7 heures de conduite pour atteindre un niveau suffisant et valider les compétences requises.

Cet apprentissage sera progressif, prenant en compte la technicité du deux roues et la variété des situations de conduite en circulation (agglomération et hors agglomération, conduite sur voie rapide, autoroute, de nuit ou dans un environnement dégradé, par temps de pluie, ...).

Quand ce niveau est atteint, vous obtiendrez une attestation de formation et votre auto-école se chargera de la procédure administrative pour l'obtention du permis A toutes catégories.

Toutes les leçons se déroulent sur une moto de l'établissement.

Une pédagogie adéquate est appliquée par le moniteur, afin de permettre aux élèves d'acquérir les connaissances nécessaires (savoir-faire et savoir-être) le plus facilement possible, dont voici un exemple de parcours de formation pratique :

#### ✓ 1ère Heure : Rappel théorique avant départ au plateau

- révision commandes guidons
- rappel position sur moto (centre de gravité, équilibre du conducteur, équilibre de la moto)
- révision répartition frein arrière et avant (30% arrière, 70% avant)
- révision effet gyroscopique (roulage sans équilibre, instable, stable)
- démarrage, arrêt en douceur (dosage patinage embrayage et frein)
- passage des vitesses ( en guidage radio si besoin)
- freinage, rétrogradage( en guidage radio si besoin)

✓ 2<sup>ème</sup> heure : **MAITRÎSE MOTO ALLURE LENTE**

- **Gestion allure lente de la moto et position de conduite**

Le but d'une bonne position de conduite est d'assurer trois points :

- 1° l'équilibre du conducteur,
- 2° sensation de l'équilibre de la machine,
- 3° la modification éventuelle de celui-ci.

Pour le premier point, il est fondamental de garder la tête droite, verticale par rapport au sol, les yeux parallèles à l'horizon.

Pour le deuxième point, cela se fait par la perception tactile de la machine au niveau des mains, des pieds et de la face interne des cuisses (en contact avec le réservoir sur une moto).

Le dernier point se fera toujours par six appuis :

- les deux pieds,
- les deux genoux,
- les deux mains.

**Si on doit résumer :**

- **le bas du corps doit être serré, groupé, faire corps avec la machine,**
- **le haut du corps doit rester souple, mobile, détendu, capable de bouger.**

**EXERCICES ALLURE LENTE ( état de roulage de la moto sans équilibre)**

- huit entre 2 cônes
- slalom lent
- franchissement portes décalées
- huit avec portes

✓ 3<sup>ème</sup> heure : **MAÎTRISE MOTO ALLURE NORMALE**

## Explications théoriques de physique moto

Lorsqu'une moto roule, sa stabilité et sa maniabilité varient selon trois paramètres :

- l'empattement,
- la chasse,
- et l'effet gyroscopique des roues.

### L'empattement,

c'est la longueur de la moto, la distance située entre les points de contact des deux roues avec le sol.

Plus l'empattement est important, plus la moto est stable, mais moins elle est maniable.

### La chasse,

C'est la distance entre la projection sur le sol de l'axe de la colonne de direction et le point de contact de la roue avec le sol, elle se mesure en centimètres.

Elle conditionne l'angle de chasse, l'angle formé par la colonne de direction et la verticale.

Plus l'angle de chasse est important, plus la maniabilité de la moto sera diminuée, à l'inverse de la stabilité qui en est augmentée.

La géométrie de direction détermine le rappel de direction et conditionne de ce fait la maniabilité et la stabilité de la moto.

L'angle de chasse conditionne les variations de chasse pour un changement d'assiette donné (le tangage).

### L'effet gyroscopique,

**Il varie en fonction de trois paramètres :**

- **la taille de l'objet en rotation**  
Plus l'objet est grand, plus son diamètre est important, plus l'effet gyroscopique est fort. Cela nous explique pourquoi la taille de la jante avant des motos varie en fonction de leur usage. Une jante de 15 ou 17 pouces privilégie l'agilité, la maniabilité. Une jante avant de 19 ou 21 pouces privilégie la stabilité. La hauteur du pneu joue également un rôle.
- **le poids de l'objet en rotation**  
Plus la masse de l'objet est importante, plus l'effet gyroscopique sera grand. Cela nous explique pourquoi les constructeurs moto essaient en permanence de réduire les masses non suspendues, notamment d'alléger les jantes, tout en préservant leur rigidité, leur solidité.
- **la vitesse de rotation**  
A taille et masse égales, plus l'objet tourne vite sur lui-même, plus il aura tendance à conserver son axe de rotation. Cela explique pourquoi beaucoup de motards éprouvent l'impression que la vitesse de déplacement de la moto lui confère sa stabilité.

- A partir de 1 km/h, la rotation des roues génère déjà de l'effet gyroscopique. Mais ce dernier est tellement faible qu'il ne permet pas de maintenir la moto en équilibre, le conducteur est obligé de poser un pied au sol dès que l'ensemble véhicule + conducteur quitte son point d'équilibre parfait.
- A partir de 4-5 km/h, l'effet gyroscopique généré par la rotation des roues suffit à maintenir la moto en équilibre, du moins en ligne droite ou avec très peu d'inclinaison.
- A partir de 7-8 km/h, et à partir de 10 km/h (quel que soit le poids de la moto), l'équilibre est assuré : le motard peut lâcher une main du guidon, incliner la moto, même beaucoup, celle-ci ne tombera pas (à condition de conserver de l'adhérence). Le motard doit toutefois encore en assurer la direction.
- A partir de 20 km/h, la machine est totalement auto-stable, le conducteur peut lâcher les deux mains, bouger sur la selle, se mettre debout, danser la gigue sur le réservoir... Tant qu'elle conserve au moins cette vitesse (et que le conducteur n'agit pas sur la moto), la moto restera droite et ira tout droit.
- A partir d'environ 35 km/h (vitesse variable en fonction de la taille et de la masse de la roue avant), l'effet gyroscopique devient tellement important qu'une nouvelle étape est franchie : la roue avant restera fixe sur son axe horizontal, elle ne peut plus pivoter. Dans la mesure où elle est reliée au guidon par la fourche, le guidon ne pourra alors plus être braqué, il ne peut plus tourner.
- Si le conducteur essaie de tourner le guidon, celui-ci va (très) légèrement se braquer, puis sous l'effet de la résistance (la précession) de l'effet gyroscopique, revenir en place, bien droit.
- **Conséquence matérielle simple à retenir : au-delà de 35-40 km/h, le guidon d'une moto ne peut plus « tourner », il est impossible de le braquer.**

## **Le contre-braquage, technique d'inclinaison par le guidon**

### **Définition**

**Technique d'inclinaison de la moto par les appuis sur le guidon, technique qui se fonde principalement sur la précession de l'effet gyroscopique.**

La technique d'inclinaison de la moto (ou du scooter) par le guidon, communément appelée « contre-braquage » s'avère essentielle dans la conduite moto pour la négociation optimale des virages, particulièrement à vitesse élevée.

#### **Le contre-braquage,**

C'est la technique la plus efficace, la plus rapide, la plus précise, la plus dosable... et la seule qui fonctionne à toutes les vitesses à partir de 35 km/h.

C'est aussi la seule efficace à grande vitesse, le seul moyen d'incliner rapidement et facilement une moto à plus de 100 km/h.

## **EXERCICES ALLURE NORMALE (état de roulage de la moto avec effet gyroscopique)**

### **Conseils pratiques de technique d'inclinaison**

**Si le conducteur d'une moto pousse sur le guidon gauche, la moto va s'incliner à gauche... et tourner à gauche.**

**De même s'il tire à droite, ça revient au même.**

**Si le conducteur d'une moto pousse sur le guidon droit, la moto va s'incliner à droite... et tourner à droite.**

**De même s'il tire à gauche, ça revient au même.**

### **Exercices :**

- Huit en 2<sup>ème</sup> vitesse à une allure de 15 puis 20 puis 25 km/h.
- Slalom en 2<sup>ème</sup> vitesse à une allure de 15 puis 20 puis 25 km/h.
- Slalom en 3<sup>ème</sup> vitesse à une allure de 35 puis 40 km/h.
- Slalom avec porte décalé sur la largeur de la piste pour simulation virage.
- Evitement de porte sans freinage.

✓ **4<sup>ème</sup> heure :**

## **LE FREINAGE**

### **Le regard,**

Pour freiner juste, il s'agit avant tout de toujours garder **le regard haut, au loin**.

### **La position,**

## **TENDEZ LES BRAS ET SERREZ LES GENOUX !**

L'appui sur les pieds – sur lesquels doit porter le poids du corps (et non sur les fesses), genoux serrés et bras raidis, voire en position tendue (mais pas verrouillés) – évite de glisser vers l'avant et garantit la tenue de cap.

De plus, la maîtrise d'un éventuel blocage de la roue avant (en cas d'absence d'ABS) sera meilleure.

Dès que vous commencez à freiner, il faut tendre les bras pour se repousser en arrière et surtout raidir les bras, les contracter. Si vous ne le faites pas, vous allez sentir la roue avant qui louvoie légèrement, ce qui vous stresse et vous conduit souvent à relâcher le frein.

**Il est préférable de freiner avec la première phalange des doigts index et majeur, le bout des doigts étant leur partie la plus sensible.**

Cela permettra un meilleur dosage et une meilleure réactivité en cas de blocage.

## L'allure,

### 1. Coupez les gaz franchement, complètement, en lâchant totalement la poignée d'accélérateur.

Pensez bien à ouvrir le pouce pour ne pas garder la poignée d'accélérateur serrée entre le pouce et la paume de la main.

### 2. Dans le même temps, freinez de l'arrière.

Lors d'un freinage puissant, c'est l'avant qui aura le plus d'adhérence : c'est donc du frein avant qu'il faudra le plus freiner. Mais pour limiter l'effet de transfert de masse vers l'avant, il faut commencer par actionner le frein arrière. Cela procure plus de stabilité et permet d'exercer plus d'effort sur la commande avant.

#### L'arrière d'abord, l'avant après !

Vous devrez utiliser vos deux freins, mais avec une légère avance sur le frein arrière. La pression sur le frein arrière devra rester toujours la même, entraînez-vous à bien la sentir. En appuyant sur la pédale du bout du pied, vous allez sentir un "point dur" : inutile d'appuyer plus fort, cette pression est suffisante.

Gardez le pied droit en appui sur la pédale de frein jusqu'à l'arrêt complet.

### 3. Effectuez un freinage de préférence dégressif.

Un freinage avant efficace est un freinage dégressif, et non progressif.

Un freinage **progressif**, c'est appliquer une puissance de freinage de plus en plus forte sur une roue qui en toute logique tourne de plus en plus lentement. Résultat : blocage de roue en fin de freinage.

Domage car c'est le type de freinage que nous avons tous tendance à pratiquer au début.

Un freinage **dégressif** applique dans un premier temps une amorce de freinage progressive, dans un deuxième temps une puissance de freinage maximale pour une décélération rapide, et dans un troisième temps un freinage continu, constant, moins puissant qui va permettre de s'arrêter court sans blocage.

Pour résumer, un freinage dégressif s'opère en trois temps :

1. amorce avec 20% de la puissance de freinage,
2. freinage maximal avec 100% de la puissance,
3. freinage constant avec 80% de la puissance.

## Exercices :

- Freinage d'urgence sur distance définie
- Evitement + freinage sur distance définie

✓ 5<sup>ème</sup> heure :

## THEORIE CIRCULATION

En termes de maîtrise, de maniement de sa machine, on parle de savoir-faire (compétences), sous-tendu par quelques savoirs (connaissances).

C'est concret, pratique, visible, observable.

**Quand on traite de comportement en circulation, on parle surtout de savoir-être, d'état d'esprit.**

L'avantage est qu'il n'est pas besoin d'entraînement : tout le monde peut mettre en œuvre un comportement, sans prérequis technique.

L'inconvénient est que la bonne application de ce comportement est plus difficile à observer, à valider.

En tant que conducteurs d'un deux-roues motorisé, nous devons en permanence garder à l'esprit **deux critères de sécurité**, qui constituent les principaux paramètres de notre conduite :

1. l'adhérence.
2. la visibilité.

Ce sont eux qui guident notre placement.

**L'adhérence, dépend en bonne partie des pneumatiques.**

L'adhérence des pneus de votre machine dépend également de la surface sur laquelle vous roulez, autrement dit de la qualité du revêtement.

**Un principe de base : roulez là où c'est le plus propre possible !**

**Il faut savoir s'adapter en permanence à l'état de la route, qui varie dans le temps et dans l'espace.**

**La visibilité**, il faut adapter votre allure en fonction de la visibilité afin de détecter à l'avance :

### - les zones à risques

Revue de détail des zones à risques, du plus risqué au moins risqué, et quelques conseils pour s'adapter, réagir, rester en sécurité.

**Il vaut mieux ralentir**

### - les zones de travaux

Un panneau « attention travaux » ou une signalisation temporaire (sur fond jaune) doivent vous alerter !

**Il vaut mieux ralentir**

## - les zones d'arrêt

endroit où il est facile de prévoir des soucis d'adhérence du revêtement, ce sont toutes les zones où les autres véhicules freinent, ralentissent et s'arrêtent. Comme les couloirs des cabines de péage sur autoroute, par exemple.

Ou les sorties de stations d'essence et de parkings à péage.

Ou les abords des stops et feux tricolores.

**Vous y observerez facilement que le milieu de la voie de circulation est couvert d'impuretés, de dépôts d'hydrocarbures, de taches de gazole ou d'huile... A éviter absolument !**

Roulez dans la trace des pneus des voitures.

## - les changements de surface

En dehors des routes en chantier, tous les changements de surface doivent être soit évités, soit abordés avec prudence : tout ce qui n'est pas du bitume propre doit susciter votre vigilance.

**Autant que possible, il est préférable d'éviter de rouler sur les marquages de peinture au sol, les plaques d'égout, les rails de tramway, les plaques métalliques, etc.**

S'il n'y a pas moyen de faire autrement, passez dessus avec la moto droite, genoux bien serrés, bras souples, gaz constants (pas d'accélération, ni de freinage), avec le regard au loin.

Il vaut mieux rouler dessus en souplesse que de mettre un grand coup de frein ou d'effectuer un évitement brutal sans prévenir.

## Le placement,

- au centre de la voie en agglomération.
- légèrement à droite du centre de la voie hors-agglomération.

## L'anticipation,

Le fondement de la conduite de sécurité, à moto comme en voiture, c'est l'anticipation.

Pour vous adapter rapidement et correctement à un environnement routier en constante évolution, vous devez pouvoir **an-ti-ci-per**, c'est-à-dire :

- détecter,
- identifier,
- prévoir,
- décider,
- exécuter.

**Détecter**, suppose de pouvoir observer, donc de regarder loin, de libérer le regard de la machine, d'arrêter de regarder vos mains, le tableau de bord ou même juste devant votre roue.

***Vous devez être capable d'observer à l'avance, là où votre machine sera dans les 5 à 10 secondes à venir***



**Identifier et prévoir**, supposent de pouvoir analyser les dangers visibles et les dangers potentiels, donc de réfléchir, de ne pas être en panique, ni même en stress. Cela implique d'être en pleine possession de ses moyens cognitifs : pas de fatigue, pas d'alcool, pas de stupéfiants, pas de médicaments. Et pas non plus de préoccupations extérieures ! Vous devez vous concentrer à 100% sur votre conduite.

**Si vous ne vous sentez pas capable de réfléchir vite et bien... ralentissez, voire arrêtez-vous !**

**Décider**, implique également un processus cognitif, non plus basé sur la seule réflexion, mais aussi sur la mémoire et l'expérience. Il s'agit de prendre la bonne décision en fonction du contexte.

Ce sera plus facile et rapide si vous avez déjà vécu une situation similaire. Si ce n'est pas le cas, vous devrez soit réfléchir (ce qui prend du temps), soit utiliser l'expérience des autres, ce que vous avez lu, vu ou entendu sur le sujet.

**Agir**, veut dire exécuter vite et bien la manœuvre qui vous mettra en sécurité... comme se placer ou se replacer sur la route !

✓ **6<sup>ème</sup> heure :**      **PRATIQUE CIRCULATION AGGLOMERATION**

Circulation en milieu urbain pour rencontrer un maximum de situation, d'intersections diverses, de zones à risque, voie express, autoroute...

✓ **7<sup>ème</sup> heure :**      **PRATIQUE CIRCULATION HORS AGGLOMERATION**

Circulation hors agglomération pour rencontrer un maximum de virages divers, de type de route, d'état du revêtement..

*Cet exemple de parcours de formation peut varier d'un élève à un autre, avec certains objectifs qui peuvent être abordés plus ou moins tôt, selon les capacités de l'élève ou des circonstances rencontrées.*