



**MODULE 6 / 10**

# **Transmission**

Comprendre et entretenir sa chaîne.

# Transmission

Comprendre et entretenir sa chaîne.

## Comment fonctionne la transmission

La transmission est le maillon qui relie le moteur à la roue arrière : c'est elle qui transforme la puissance produite par le moteur en mouvement de la roue. Sur la grande majorité des motos, cette liaison se fait par une chaîne, mais il existe aussi des systèmes par courroie ou par cardan (arbre de transmission). Ce module se concentre sur la transmission par chaîne, la plus répandue et celle qui demande le plus d'entretien régulier.

Le principe est simple : la boîte de vitesses transmet le mouvement à un premier pignon denté, appelé **pignon de sortie de boîte** (ou pignon avant), fixé sur l'arbre de sortie de boîte. La chaîne s'enroule autour de ce pignon, part vers l'arrière de la moto et vient s'enrouler autour d'un second pignon denté, beaucoup plus grand, fixé sur la roue arrière : la **couronne**. C'est cet ensemble — pignon, chaîne, couronne — que l'on appelle le **kit chaîne** (ou kit transmission).

- **Pignon avant (sortie de boîte)** — petit, généralement entre 13 et 17 dents selon les modèles.
- **Couronne (roue arrière)** — grande, généralement entre 38 et 50 dents.
- **Chaîne** — série de maillons articulés qui relie les deux pignons et transmet la force.

Le rapport entre le nombre de dents du pignon et de la couronne définit en partie le comportement de la moto (accélération plus vive ou vitesse de pointe plus élevée), mais ce n'est pas le sujet de ce module : ce qui nous intéresse ici, c'est l'entretien de cet ensemble, car une transmission mal entretenue s'use prématurément, perd en efficacité et peut, dans les cas graves, se rompre en roulant.

## Chaîne, pignon et couronne : ce qu'il faut savoir

Une chaîne de moto moderne est presque toujours une **chaîne à joints toriques** (souvent notée O-ring, X-ring ou Z-ring selon la forme du joint). Chaque maillon contient un petit anneau en caoutchouc qui retient la graisse déposée en usine à l'intérieur du maillon, entre les axes et les douilles. C'est cette graisse interne, invisible, qui assure la majorité de la lubrification et donc la durée de vie de la chaîne — le lubrifiant que vous appliquez de l'extérieur sert surtout à protéger les joints et à réduire le frottement avec les pignons.

Le pignon et la couronne s'usent en même temps que la chaîne, et de façon liée : une chaîne détendue ou mal entretenue accélère l'usure des dents, et des dents usées accélèrent en retour l'usure de la chaîne. C'est pourquoi on parle toujours du **kit chaîne** comme d'un ensemble : dans l'immense majorité des cas, on ne remplace pas la chaîne seule, mais les trois pièces ensemble.

- **Le pas de chaîne** — la distance entre deux axes consécutifs, associée à un code (par exemple 525 ou 520) qui doit correspondre exactement au modèle prévu par le constructeur.
- **Le nombre de maillons** — spécifique à chaque moto selon l'empattement ; une chaîne trop longue ou trop courte ne peut pas se régler correctement.
- **Le sens de montage** — certaines chaînes ont un sens de rotation précis, indiqué par le fabricant.

## Identifier une chaîne usée

Une chaîne ne s'use pas seulement en se détendant : elle s'**étire**. Chaque maillon subit un léger jeu au niveau de ses axes, et ce jeu, cumulé sur des centaines de maillons, allonge progressivement la chaîne dans son ensemble. C'est un phénomène normal et inévitable, mais qui doit être surveillé régulièrement car une chaîne trop étirée devient dangereuse.

- **Le test visuel de la couronne** — tirez la chaîne à l'arrière de la couronne, loin des dents : si vous pouvez décoller un maillon entier de la dent (voir clairement la dent apparaître dessous), la chaîne est trop étirée.
- **Points durs** — faites tourner la roue à la main (moto sur béquille, roue en l'air) en observant la chaîne : si elle se raidit ou se coince par endroits au lieu de rester souple sur toute sa longueur, certains maillons sont grippés ou rouillés.
- **Aspect général** — chaîne sèche, rouillée, avec des maillons qui ne bougent plus librement : signe d'un manque d'entretien prolongé.

- **Bruit** — une chaîne usée devient souvent plus bruyante, avec un claquement sourd à basse vitesse.

Une chaîne usée ne se contente pas de perdre en efficacité : elle use aussi prématurément le pignon et la couronne, et présente un risque réel de rupture en roulant. Dès que le test de la couronne montre un décollement net, il est temps de prévoir un remplacement.

## Contrôler la tension de la chaîne

---

La tension de chaîne se contrôle en mesurant le **jeu vertical**, c'est-à-dire l'amplitude avec laquelle on peut faire monter et descendre la chaîne à la main, au milieu du brin inférieur (entre pignon et couronne), moto sur ses roues, béquille latérale ou centrale selon le modèle et le manuel constructeur.

- **Étape 1** — placez la moto sur une surface plane, verticale (béquille centrale de préférence), et sans charge sur la suspension arrière (pas de passager, pas de bagage).
- **Étape 2** — repérez le point médian entre le pignon et la couronne, sur le brin inférieur de la chaîne.
- **Étape 3** — avec la main, poussez la chaîne vers le haut puis vers le bas, et mesurez l'amplitude totale du mouvement (un réglé ou un pied à coulisse facilite la mesure).
- **Étape 4** — comparez cette mesure à la valeur donnée par le manuel constructeur, généralement comprise entre 20 et 35 mm selon les modèles.

Une chaîne trop tendue force les roulements et l'usure des pignons ; une chaîne trop détendue peut sauter ou, dans les cas extrêmes, se rompre. Il n'existe pas de valeur universelle : c'est toujours la spécification du constructeur pour votre modèle précis qui fait référence, à vérifier dans le manuel.

## Régler la tension de la chaîne

---

Le réglage de la tension se fait en déplaçant la roue arrière dans les tés de fourche du bras oscillant, à l'aide des **tendeurs de chaîne** (vis ou excentriques) situés de part et d'autre de la roue. Le principe général est le suivant, mais reportez-vous toujours au manuel de votre modèle pour la procédure exacte et le couple de serrage.

- **1. Desserrez** l'écrou de l'axe de roue arrière, sans le retirer entièrement.
- **2. Ajustez** les tendeurs de chaîne de chaque côté, en général d'un nombre égal de tours pour garder la roue alignée.
- **3. Vérifiez l'alignement** à l'aide des repères gradués présents sur le bras oscillant, de part et d'autre de la roue.
- **4. Recontrôlez** le jeu vertical selon la méthode vue plus haut, jusqu'à obtenir la valeur prescrite.
- **5. Resserrez** l'axe de roue au couple indiqué par le constructeur (un couple insuffisant ou excessif est dangereux) et vérifiez le bon fonctionnement du frein arrière si son système est lié à la roue.

Un mauvais alignement de roue, même avec une tension correcte, use la chaîne et les pneus de façon irrégulière et peut altérer la tenue de route. En cas de doute sur l'alignement ou sur le couple de serrage, faites vérifier le réglage par un professionnel plutôt que de rouler avec une incertitude sur ce point.

## Nettoyer la chaîne

---

Le nettoyage vise à retirer la poussière, les résidus de graisse ancienne et les particules abrasives qui se déposent sur la chaîne et accélèrent son usure en s'infiltrant entre les maillons. Un nettoyage régulier, avant chaque graissage, prolonge sensiblement la durée de vie du kit chaîne.

- **Produit adapté** — utilisez un nettoyant spécifique chaîne moto, jamais d'essence, de gasoil ou de solvants agressifs qui attaquent les joints toriques.
- **Application** — vaporisez le produit sur la chaîne pendant que la roue tourne lentement (moto sur béquille, roue arrière en l'air), en couvrant toute la longueur.
- **Frottage** — une brosse souple (brosse à chaîne dédiée ou vieille brosse à dents) permet de déloger les résidus incrustés entre les maillons et sur les pignons.
- **Séchage** — essuyez avec un chiffon propre et laissez sécher quelques minutes avant de graisser, pour ne pas diluer le lubrifiant appliqué ensuite.

Évitez le nettoyeur haute pression dirigé directement sur la chaîne : la pression de l'eau peut faire ressortir la graisse interne des joints toriques et accélérer l'usure, un des dommages les plus fréquents et les plus évitables sur ce composant.

## Graisser correctement la chaîne

---

Le graissage protège la chaîne de l'extérieur : il réduit le frottement avec les pignons, limite l'échauffement et retarde la corrosion. Il complète, sans remplacer, la graisse interne déposée en usine dans les joints toriques.

- **Quand graisser** — idéalement après chaque nettoyage, et systématiquement après un trajet sous la pluie ou sur

route mouillée/salée, qui rince le lubrifiant en place.

- **Où appliquer** — visez l'intérieur de la chaîne (côté maillons, vers les joints toriques), roue en rotation lente, et non les faces plates visibles de l'extérieur.
- **Produit** — utilisez un lubrifiant spécifique chaîne moto (souvent appelé « chain wax » ou « chain lube »), compatible avec les joints toriques.
- **Temps de pose** — laissez agir quelques minutes avant de rouler pour que le lubrifiant pénètre et que l'excès ne soit pas projeté immédiatement sur la jante ou le pneu.

Un excès de graisse n'apporte rien de plus et se contente d'être projeté sur la roue, le bras oscillant et parfois le pneu arrière — ce qui peut être glissant. Un léger film homogène sur toute la chaîne est plus efficace qu'une couche épaisse mal répartie.

## Identifier une usure anormale

---

Au-delà de l'étirement normal de la chaîne, certains signes indiquent un problème plus spécifique, souvent lié à un mauvais entretien, un mauvais alignement ou une pièce défectueuse. Savoir les reconnaître permet d'agir avant que le problème ne s'aggrave.

- **Dents de pignon ou couronne en forme de « crochet » ou de « dent de requin »** — signe clair d'un kit chaîne usé, qui doit être remplacé dans son ensemble.
- **Maillons raides ou grippés localement** — un ou plusieurs maillons qui ne s'articulent plus librement, souvent visibles quand la chaîne « saute » légèrement en tournant.
- **Usure irrégulière** — la chaîne se détend plus vite à certains endroits qu'à d'autres, ou l'usure des dents n'est pas symétrique entre pignon et couronne.
- **Traces de rouille** même après un entretien récent — signe que le lubrifiant ne pénètre plus correctement, souvent parce que les joints toriques sont endommagés.
- **Chaîne qui « fouette »** ou vibre visiblement à l'œil pendant la conduite — signe d'une tension mal réglée ou d'une usure avancée.

Ces signes ne se corrigent pas par un simple nettoyage ou un simple réglage de tension : ils indiquent qu'une ou plusieurs pièces du kit chaîne sont en fin de vie et doivent être évaluées pour un remplacement.

## Remplacer un kit chaîne

---

On appelle « kit chaîne » l'ensemble pignon avant + chaîne + couronne. Ces trois pièces s'usent ensemble et se remplacent presque toujours ensemble : monter une chaîne neuve sur un pignon et une couronne usés (ou l'inverse) use la pièce neuve beaucoup plus vite et annule le bénéfice du remplacement.

- **Quand remplacer** — dès que le test d'étirement de la chaîne est positif, ou que les dents du pignon/de la couronne montrent une forme de crochet.
- **Compatibilité** — le pas de chaîne, le nombre de dents et le nombre de maillons doivent correspondre exactement aux spécifications du constructeur pour votre modèle.
- **Réglages associés** — après montage d'un kit neuf, la tension doit être réglée à sa valeur initiale (une chaîne neuve se « rode » et se détend légèrement durant les premiers kilomètres, ce qui demande souvent un contrôle plus fréquent au début).
- **Outillage nécessaire** — dérive-chaîne ou outil de sertissage (pour les chaînes à attache rapide ou à maillon riveté), clés dynamométriques pour les couples de serrage précis de l'axe de roue et des fixations de couronne.

Le remplacement d'un kit chaîne demande un outillage spécifique et une bonne maîtrise du serrage au couple (un axe de roue mal serré est une source d'accident grave). Si vous n'êtes pas certain de votre outillage ou de la procédure, cette opération est une bonne candidate pour une première intervention supervisée par un professionnel, avant de la refaire seul les fois suivantes.

## Bruits, vibrations et quand consulter un professionnel

---

La transmission par chaîne est bruyante par nature à un certain niveau, mais certains bruits ou vibrations sortent de la normale et signalent un problème à traiter avant qu'il ne s'aggrave.

- **Claquement sourd et régulier** à basse vitesse — souvent une chaîne trop détendue ou usée qui frappe le carter ou le bras oscillant.
- **Grincement métallique aigu** — manque de lubrification, chaîne sèche.
- **Vibration ressentie dans les repose-pieds ou le cadre**, en particulier à certains régimes — peut indiquer un défaut d'alignement de roue ou une usure inégale du kit chaîne.
- **Saut de chaîne** ou sensation de « mou » brutal à l'accélération — signe d'une tension très insuffisante ou d'une usure avancée, à traiter en priorité et sans délai.

Il faut faire intervenir un professionnel dès que : le diagnostic du bruit ou de la vibration reste incertain après vérification de la tension et de l'état visuel ; l'outillage ou les couples de serrage nécessaires (axe de roue, couronne) ne sont pas maîtrisés ; ou qu'un doute existe sur l'alignement de la roue après un réglage. La transmission est un organe de sécurité directe — en cas d'incertitude, mieux vaut un contrôle en atelier qu'un risque pris sur la route.

## L'essentiel à retenir

- 1 Le kit chaîne (pignon, chaîne, couronne) transmet la puissance du moteur à la roue arrière et s'use comme un ensemble.
- 2 Une chaîne s'étire avec le temps : le test de décollement au niveau de la couronne permet de détecter une usure excessive.
- 3 La tension se contrôle en mesurant le jeu vertical au milieu du brin inférieur et se règle avec les tendeurs, toujours selon les valeurs du manuel constructeur.
- 4 Nettoyage régulier et graissage adapté (produits spécifiques chaîne, jamais de solvants agressifs ni de nettoyeur haute pression direct) prolongent nettement la durée de vie de la transmission.
- 5 Dents en crochet, maillons grippés, bruits ou vibrations anormales signalent un remplacement de kit chaîne ou un contrôle par un professionnel, notamment pour les couples de serrage critiques.

---

Ride Safe — Cette formation a pour but de vous apprendre à mieux comprendre, contrôler et diagnostiquer votre moto. Elle ne remplace ni les préconisations du constructeur ni l'intervention d'un professionnel qualifié.