

ISO

22

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**RECOMMANDATION ISO
R 789**

CODE D'ESSAIS DES TRACTEURS AGRICOLES

1^{ère} ÉDITION

Juillet 1968

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.



HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 789, *Code d'essais des tracteurs agricoles*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 22, *Automobile (Section ISO/TC 22(T) – Tracteurs agricoles)*, dont le Secrétariat est assuré par l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1964 et aboutirent, en 1965, à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En janvier 1966, ce Projet de Recommandation ISO (N° 942) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud,	France	Roumanie
Rép. d'	Hongrie	Royaume-Uni
Argentine	Israël	Suède
Belgique	Italie	Suisse
Brésil	Japon	Tchécoslovaquie
Canada	Pays-Bas	U.R.S.S.
Chili	Pologne	U.S.A.
Corée, Rép. de	Portugal	Yougoslavie
Espagne	R.A.U.	

Un Comité Membre se déclara opposé à l'approbation du Projet :

Allemagne

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en juillet 1968, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/R 789:1968](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/157b0431-bc0c-488d-83ed-a1bb046f301a/iso-r-789-1968>

CODE D'ESSAIS DES TRACTEURS AGRICOLES

1. OBJET

La présente Recommandation ISO concerne les essais de tracteurs agricoles.

Ces essais permettent d'apprécier les qualités d'utilisation de ces tracteurs par la mesure de certaines caractéristiques essentielles.

Une étude complète doit comprendre

- a) des essais effectués dans les stations d'essais, c'est-à-dire dans des conditions, en principe, identiques quelle que soit la station;
- b) des essais effectués dans les conditions de travail d'une exploitation agricole.

Seuls les essais mentionnés en a) seront examinés dans le présent document, car ils peuvent, seuls, permettre des comparaisons relativement précises, d'un pays à un autre, par exemple.

Les tracteurs utilisés dans les exploitations agricoles travaillent dans des conditions différentes suivant l'exploitation considérée, et la comparaison des résultats obtenus ne fournit pas toujours des indications faciles à interpréter.

2. DOMAINE D'APPLICATION

La présente Recommandation ISO s'applique exclusivement aux tracteurs d'un type produit en série.

Les prototypes soumis aux essais doivent faire l'objet d'un accord particulier entre le constructeur et la station d'essais en ce qui concerne les réglages et les essais correspondants envisagés.

3. ESSAIS

Il convient d'énumérer et de définir les opérations que comporte la préparation du tracteur en vue des essais et les conditions d'établissement de la fiche de spécifications, puis d'étudier les essais proprement dits.

3.1 Préparation du tracteur en vue des essais et établissement de la fiche de spécifications

Les opérations liées à la préparation du tracteur concernent les conditions de prélèvement du véhicule à essayer, la mise en état du tracteur avant les essais, les conditions de réglage préalable, la présentation dans le cas du tracteur alourdi.

On indique ensuite les règles d'établissement de la fiche de spécifications techniques.

- 3.1.1 *Prélèvement.* Un tracteur soumis aux essais sera prélevé sur la production de série par le constructeur avec l'accord de la station d'essais.

Le tracteur doit être un modèle de série à tous égards, strictement conforme à la fiche de spécifications fournie par le constructeur; cette fiche doit définir le modèle essayé d'une façon précise.

Le rapport d'essais doit spécifier comment le tracteur a été choisi.

- 3.1.2 *Etat général du tracteur avant essais et réglages préalables.* Le tracteur doit être neuf et rodé par le constructeur avant les essais, sous sa responsabilité, conformément à ses instructions habituelles et en collaboration avec la station d'essais.

Le rapport d'essais doit spécifier le lieu et la durée du rodage.

Les réglages du carburateur ou de la pompe d'injection et le réglage du régulateur doivent être conformes aux tolérances de fabrication spécifiées par le constructeur pour l'utilisation agricole.

En ce qui concerne les moteurs à allumage commandé munis de carburateurs permettant à l'opérateur de faire varier la richesse du mélange, tous les essais doivent être exécutés et enregistrés pour les réglages recommandés en utilisation normale.

Au cours de la période préparatoire aux essais, le constructeur peut procéder aux réglages du carburateur, du régulateur, de l'allumage et de l'injection. Ces réglages ne devront pas être modifiés au cours des essais.

- 3.1.3 *Cas du tracteur alourdi.* Pour les essais d'un tracteur alourdi, il ne doit être fait usage que des équipements (en roues ou chenilles) et des dispositifs d'alourdissement commercialement disponibles et agréés par le constructeur. On peut également utiliser une charge liquide dans les pneumatiques. En ce qui concerne les tracteurs à roues pneumatiques, le poids statique total sur chaque pneumatique, y compris la surcharge liquide, ainsi que la pression de gonflage, ne doivent pas dépasser les limites spécifiées par le fabricant de pneumatiques (la pression de gonflage doit être mesurée, la valve étant dans sa position la plus basse; si ce n'est pas possible — cas de l'alourdissement par liquide —, on doit convertir la pression mesurée en une valeur qui correspond à la plus basse position de la valve).

- 3.1.4 *Fiche de spécifications.* Le constructeur du tracteur doit fournir une fiche de spécifications techniques. Cette fiche est établie conformément au modèle annexé au rapport spécimen; elle doit comprendre, en outre, tous les renseignements requis pour l'exécution des essais. Ces spécifications techniques doivent être vérifiées par la station d'essais, en particulier celles qui sont en relation avec une Recommandation ISO intéressant l'utilisateur du tracteur.

3.2 Essais proprement dits

Les essais ont pour but de déterminer les caractéristiques de fonctionnement du tracteur dans différentes conditions. Ils doivent être effectués en tenant compte des prescriptions générales suivantes :

3.2.1 Prescriptions générales

3.2.1.1 RÉPARATIONS ET RÉGLAGES EN COURS D'ESSAIS

Toutes les réparations ou tous les réglages effectués en cours d'essais doivent être notés ainsi que tous les commentaires sur des défauts pratiques ou sur des insuffisances incontestables.

3.2.1.2 CARBURANTS OU COMBUSTIBLES ET HUILES

Les carburants et les huiles seront choisis dans la gamme des produits commercialement disponibles dans le pays où le matériel est essayé, mais ils doivent répondre aux spécifications minimales agréées par le constructeur du tracteur.

Ils doivent être identifiés de la manière suivante :

- a) *carburants* : nom légal, type et catégorie du carburant, densité à 15 °C ou à 20 °C, nombre d'octane ou de cétane. (La température choisie sera mentionnée dans le rapport).
- b) *huiles* : type, viscosité. Si différentes huiles sont utilisées, leur emploi doit être localisé avec précision (moteur, transmission hydraulique, etc.).

Si le carburant ou l'huile est conforme à une norme nationale ou internationale, on doit le mentionner en précisant la norme.

3.2.2 *Énumération des types d'essais*

3.2.2.1 ESSAIS OBLIGATOIRES

Les essais énumérés ci-dessous sont obligatoires du point de vue de la présente Recommandation ISO.

- 1) Essais à la prise de force principale (voir paragraphe 3.2.3).
- 2) Essais du moteur (voir paragraphe 3.2.4.1) qui doivent être, dans les cas suivants seulement, considérés comme obligatoires :
 - a) le tracteur n'est pas muni d'une prise de force,
 - b) la prise de force n'est pas capable de transmettre la pleine puissance du moteur (voir paragraphe 3.2.3.6),
 - c) la prise de force n'est pas reliée mécaniquement au moteur.
- 3) Essais à la barre (voir paragraphe 3.2.6).
- 4) Détermination des diamètres d'encombrement en virage (voir paragraphe 3.2.7.1).
- 5) Détermination des diamètres de braquage (voir paragraphe 3.2.7.2).
- 6) Détermination de la position du centre de gravité (voir paragraphe 3.2.7.3).

Pour tous ces essais, les accessoires tels que pompe de relevage hydraulique ou compresseur d'air peuvent être déconnectés seulement si cela correspond pour l'opérateur aux conditions normales de travail.

3.2.2.2 ESSAIS FACULTATIFS

- 1) Essais complémentaires du moteur (voir paragraphe 3.2.4.2).
- 2) Essais à la courroie ou à l'arbre de poulie (voir paragraphe 3.2.5).
- 3) Détermination de caractéristiques particulières du tracteur (voir paragraphe 3.2.7.4).

3.2.3 *Essais à la prise de force principale*

3.2.3.1 RÈGLES GÉNÉRALES

Les valeurs du couple et de la puissance qui seront indiquées dans le rapport d'essais, devront être lues au frein dynamométrique, sans correction pour les pertes de transmission.

Dans tous les essais, la transmission joignant la prise de force au dynamomètre ne doit pas présenter d'angle appréciable à ses articulations.

S'il est fait usage, dans le laboratoire, d'un dispositif d'évacuation des gaz d'échappement, ce dispositif doit être conçu de manière à ne pas modifier les performances du moteur.

Il n'est apporté aucune correction aux résultats d'essais en fonction des conditions atmosphériques ou d'autres facteurs. Au cours des essais de puissance maximale, la température ambiante doit être comprise entre 15 et 27 °C et la pression atmosphérique ne doit pas être inférieure à 725 mm de mercure. Toutefois, lorsque cette pression atmosphérique ne pourra être respectée en raison de l'altitude, la pression réelle devra être mentionnée en tête du rapport d'essais.

En outre, dans tous les essais, la température du carburant doit être autant que possible identique à celle que l'on pourrait observer dans le système d'alimentation du tracteur en travail.

Les consommations spécifiques qui figurent dans le rapport d'essais doivent être indiquées en poids de combustible par unité de travail.

Pour obtenir les consommations horaires en volume et le travail par unité de volume de carburant, la conversion sera effectuée en tenant compte de la densité du carburant à 15 °C.

Lorsque la consommation est mesurée en volume, la consommation spécifique doit être calculée à partir de la densité correspondant à la température du carburant.

Les divers essais doivent être exécutés d'une façon continue, la manette du régulateur étant placée dans la position recommandée par le constructeur du tracteur, pour l'obtention de la puissance maximale soutenue.

Les conditions de marche doivent être stabilisées, en chaque point de fonctionnement, avant de commencer les mesures.

Le rapport d'essais comprendra la présentation des courbes suivantes, pour toute l'étendue de vitesse du moteur qui peut être obtenue :

- 1) puissance en fonction de la vitesse;
- 2) couple équivalent à l'arbre vilebrequin en fonction de la vitesse;
- 3) consommation horaire et spécifique en fonction de la vitesse;
- 4) consommation spécifique en fonction de la puissance.

En plus des conditions de mesures exigées ci-dessus, il convient de noter

- 1) la température du carburant mesurée en un point convenable entre le réservoir et le moteur, et la température de l'huile mesurée en un point convenable du circuit d'huile;
- 2) la température du fluide de refroidissement mesurée à la sortie du bloc cylindre ou de la culasse, en amont du thermostat et, dans le cas des moteurs refroidis par air, la température du moteur au point spécifié par le constructeur;
- 3) la température de l'air, mesurée en deux points :
 - a) pour les tracteurs munis d'un dispositif aspirant, l'un à environ 2 m en avant du tracteur et à environ 1,5 m au-dessus du sol, et l'autre à l'admission d'air du moteur;
 - b) pour les tracteurs munis d'un dispositif soufflant, l'un à environ 2 m à l'arrière du tracteur et à environ 1,5 m au-dessus du sol, et l'autre à l'admission d'air du moteur;
- 4) la pression atmosphérique;
- 5) l'humidité relative de l'air.

3.2.3.2 ESSAIS À PUISSANCE MAXIMALE

Le tracteur doit fonctionner pendant une période de deux heures, à la suite d'une période de mise en action suffisante pour que la puissance soit stabilisée.

La puissance maximale enregistrée dans le rapport doit être la moyenne de toutes les lectures faites au cours de la période de deux heures. Si la variation de puissance excède $\pm 2\%$ par rapport à la moyenne, l'essai doit être recommencé. Si la variation continue à être supérieure à $\pm 2\%$, mention doit en être faite dans le rapport.

On n'effectuera pas moins de six lectures au cours de l'essai de deux heures.

3.2.3.3 ESSAIS À VITESSE VARIABLE, À CHARGE MAXIMALE

On doit noter la consommation horaire, le couple et la puissance en fonction de la vitesse et les résultats seront donnés conformément au tableau figurant à l'Annexe C. Pour le relevé des courbes indiquées au paragraphe 3.2.3.1, l'essai doit être conduit jusqu'à une vitesse du moteur inférieure d'au moins 15% à la vitesse correspondant au couple maximal.

3.2.3.4 ESSAIS À CHARGE VARIABLE

Dans la zone de coupure du régulateur, on doit noter le couple, la vitesse et la consommation horaire en fonction de la puissance. De plus, la vitesse à vide du moteur doit être relevée.

Les chiffres nécessaires pour remplir la section intitulée "charge variable" du tableau spécimen de l'Annexe C, seront relevés aux charges suivantes :

- I — 85% du couple obtenu à puissance maximale;
- II — sans charge;
- III — la moitié de la charge définie en I;
- IV — une charge correspondant à la puissance maximale;
- V — un quart de la charge définie en I;
- VI — trois quarts de la charge définie en I.

3.2.3.5 VITESSE NORMALISÉE DE LA PRISE DE FORCE

Si la vitesse du moteur recommandée par le constructeur pour les essais spécifiés au paragraphe 3.2.3.2 ne correspond pas à une vitesse de prise de force figurant dans la Recommandation ISO/R 500, *Prise de force et barre d'attelage des tracteurs agricoles* (540 tours/minute) et dans la Recommandation ISO/R...* (Prise de force à 1000 tours/minute), il est obligatoire d'exécuter un relevé de la vitesse du moteur correspondant à la vitesse de la prise de force ainsi recommandée, le point de fonctionnement étant l'un de ceux qui a fait l'objet d'une mesure au cours de l'essai à pleine charge (voir paragraphe 3.2.3.3).

On mesurera la puissance, la consommation horaire et la consommation spécifique à cette vitesse du moteur.

On procédera de la même façon à une détermination des performances à la prise de force, à la vitesse du moteur qui correspond à la vitesse normalisée à la courroie.

3.2.3.6 CAS PARTICULIERS

En ce qui concerne les essais désignés au paragraphe 3.2.3, il est entendu que la totalité de la puissance disponible peut être transmise par les prises de puissance principales.

Si ce n'est pas le cas, les essais à la prise de force doivent consister dans un essai de deux heures à la puissance spécifiée par le constructeur avec une surcharge de 20% appliquée toutes les cinq minutes pendant une durée n'excédant pas une minute.

Si le moteur ne peut supporter la surcharge de 20% , l'essai doit être exécuté à la pleine puissance du moteur.

* Actuellement à l'état d'avant-projet.

3.2.4 Essais du moteur

3.2.4.1 ESSAIS DE SUBSTITUTION (obligatoires) (à la place de l'essai à la prise de force)

Le moteur doit être équipé de tous les accessoires nécessaires à un fonctionnement continu du tracteur, ceux-ci devant être installés dans la même position relative que lorsqu'ils sont montés sur le tracteur.

Toutes les dispositions du paragraphe 3.2.3 s'appliquent également aux essais du moteur, à l'exception des paragraphes 3.2.3.5 et 3.2.3.6. Il faut faire un essai à la vitesse du moteur, qui correspond à la vitesse normalisée de la prise de force d'après les Recommandations ISO/R 500, *Prise de force et barre d'attelage des tracteurs agricoles*, et ISO/R ...*, (Prise de force à 1000 tours/minute), à moins que le tracteur n'ait pas de prise de force.

3.2.4.2 ESSAIS COMPLÉMENTAIRES DU MOTEUR (facultatifs)

De tels essais peuvent être effectués pour compléter les essais principaux. Dans chaque cas, les accessoires qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement continu du moteur, tels que pompe de relevage hydraulique et compresseurs d'air, doivent être déconnectés.

Lorsqu'on procède à un essai facultatif complémentaire du moteur, les dispositions du paragraphe 3.2.3 sont modifiées, attendu que l'essai comporte des déterminations à charge partielle et à vitesse réduite.

Il convient de relever assez de chiffres pour pouvoir tracer les courbes d'égal consommation spécifique dans toute la plage d'utilisation du moteur. Ces résultats doivent être représentés sous forme d'un graphique où les courbes d'égal consommation spécifique et d'égal puissance seront tracées en portant la vitesse en abscisse et le couple en ordonnée. Les valeurs du couple et de la vitesse seront rapportées respectivement en pourcentage des valeurs du couple maximal et de la vitesse nominale du moteur. Les dispositions du paragraphe 3.2.3.5 doivent être appliquées.

3.2.5 Essais à la courroie ou à l'arbre de poulie

3.2.5.1 CONDITIONS GÉNÉRALES

La poulie du tracteur doit être reliée à celle du dynamomètre par une courroie. Cette courroie doit être flexible et présenter des caractéristiques appropriées à la puissance et au couple à transmettre.

Le glissement de la courroie ne doit pas excéder 2 % et la tension nécessaire pour obtenir ce résultat doit être aussi faible que possible.

Les essais à l'arbre de poulie sont conduits par accouplement direct de la poulie du tracteur à l'arbre du dynamomètre.

Toutes les dispositions du paragraphe 3.2.3, à l'exception des paragraphes 3.2.3.5 et 3.2.3.6, s'appliquent aussi bien aux essais à la courroie qu'aux essais à l'arbre de poulie.

3.2.5.2 VITESSE NORMALISÉE À LA COURROIE

Si la vitesse du moteur recommandée par le constructeur pour les essais exécutés conformément au paragraphe 3.2.3.2 ne correspond pas à la vitesse normalisée à la courroie dans le pays où sont effectués les essais, les caractéristiques de fonctionnement du moteur à la vitesse correspondant à la vitesse normalisée à la courroie doivent être mesurées au cours de l'essai à pleine charge.

Le rapport d'essais devra mentionner la puissance, la consommation horaire et la consommation spécifique à cette vitesse du moteur.

* Actuellement à l'état d'avant-projet.

3.2.6 Essais à la barre

3.2.6.1 PISTES D'ESSAI

Les essais à la barre doivent être conduits selon les prescriptions suivantes, pour pouvoir fournir des résultats comparables dans tous les pays :

- a) pour les tracteurs à roues pneumatiques, les essais doivent être exécutés sur une surface propre, horizontale et sèche, de béton ou de tarmacadam, comportant un nombre de joints minimal;
- b) pour les tracteurs à roues-fer et pour les tracteurs à chenilles, les essais doivent être exécutés sur un sol de prairie, sec et horizontal, fauché ou pâturé, ou sur une piste horizontale présentant les mêmes qualités d'adhérence.

Une piste mobile (rouleaux) peut également être utilisée à condition de fournir des résultats comparables à ceux qui seraient obtenus sur les surfaces citées ci-dessus. Le type de la piste d'essais doit être bien défini dans le rapport d'essais.

3.2.6.2 ESSAIS SUR D'AUTRES SURFACES

Des essais peuvent être exécutés accessoirement sur d'autres surfaces. Il est alors conseillé de tenir compte des indications ci-après :

- a) Conditions de sol ferme, procurant une bonne adhérence (ce qui peut être obtenu avec la piste utilisée selon le paragraphe 3.2.6.1). Comme base de travail convenable, on peut tabler sur une résistance au cisaillement minimale de $0,5 \text{ kgf/cm}^2$, mesurée *in situ* par une méthode à mentionner dans le rapport d'essais, à une profondeur de 5 à 7,3 cm et sur une humidité comprise entre 15 et 25 % (poids sec).
- b) Conditions de sol meuble et cultivé : par exemple, sol labouré à une profondeur de 20 cm et cultivé après quelques jours à une profondeur de 8 à 12 cm. On conseille, en outre, que l'humidité soit comprise entre 12 et 15 % du poids sec et que la résistance au cisaillement, mesurée *in situ* par une méthode à mentionner dans le rapport d'essais, soit comprise entre $0,20$ et $0,35 \text{ kgf/cm}^2$.

3.2.6.3 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE BASE CONCERNANT LES ESSAIS À LA BARRE

Pendant tous les essais à la barre, la manette de contrôle du régulateur doit être placée dans la position recommandée par le constructeur pour le travail à la barre. La ligne de traction doit être horizontale, la hauteur de la barre d'attelage doit rester fixe par rapport au tracteur au cours des essais.

Le constructeur doit tenir compte des prescriptions suivantes :

- a) la hauteur de la barre d'attelage ne doit pas être telle que la direction du tracteur ne puisse être contrôlée, lorsqu'il développe l'effort maximal soutenu;
- b) si W est la charge statique pour les roues avant sur le sol,
 Z est l'empattement,
 P est l'effort maximal à la barre, et
 H est la hauteur au-dessus du sol de la ligne de traction,
 PH ne doit pas excéder $WZ \times 0,8$;
- c) au départ des essais de traction, la hauteur des barettes des pneumatiques ne doit pas être inférieure à 65 % de la hauteur des barettes de mêmes pneumatiques neufs;
- d) les mesures de l'effort de traction, de la vitesse et du glissement ne doivent pas commencer avant que les conditions de marche ne soient stabilisées.

3.2.6.4 RÉSULTATS À ENREGISTRER

Pour chaque combinaison de vitesse essayée, on établira les courbes de puissance, de vitesse, de glissement et de consommation spécifique, en fonction de l'effort de traction. Ces courbes seront incluses dans le rapport d'essais.

La température de l'air, du fluide de refroidissement, du carburant, et de l'huile, ainsi que l'humidité et la pression atmosphérique doivent être mesurées.

Dans le cas des tracteurs à roues, on ne mentionnera pas les résultats des essais sur pistes d'après l'alinéa a) du paragraphe 3.2.6.1 si le glissement est supérieur à 15 %.

Pour les tracteurs à chenilles, l'effort maximal soutenu à la barre sera indiqué au bas du tableau des essais de traction.

Pour les essais du tracteur non alourdi et pour les essais du tracteur alourdi, à des vitesses inférieures à 2,5 km/h, la mesure de la consommation du combustible peut être omise.

Si le tracteur est équipé d'un dispositif multiplicateur de couple comportant un verrouillage contrôlable par l'opérateur, les essais de traction doivent être exécutés successivement avec le dispositif en service et avec le dispositif hors-service.

Pour les tracteurs ayant quatre roues motrices, le glissement des roues avant et arrière doit être mesuré séparément et mentionné dans le rapport.

Au cours des essais, la vitesse d'avancement sera maintenue dans les limites imposées pour la sécurité des équipements d'essais.

3.2.6.5 CONDUITE DES ESSAIS

a) Essais du tracteur alourdi

1) Puissance maximale Essai A – Rapport d'essais

Une première série d'essais doit être exécutée sur le tracteur alourdi, dans les limites spécifiées au paragraphe 3.1.3. Les essais doivent porter au moins sur toutes les combinaisons de vitesse depuis la plus basse jusqu'à la combinaison supérieure à celle qui permet de développer la puissance maximale à la barre.

2) Essai de dix heures

Un essai de dix heures doit être exécuté comme suit :

Pour les tracteurs à roues pneumatiques alourdis comme spécifié au paragraphe 3.1.3, l'essai comportera deux périodes.

– Essai B – Rapport d'essais

Cinq heures avec la combinaison de vitesse désignée par le constructeur en accord avec la station d'essais (cette vitesse doit être une vitesse normalement utilisée pour les travaux agricoles de base, labour par exemple). La charge appliquée doit être égale à 75 % de l'effort correspondant à la puissance maximale à la barre, la combinaison de vitesse appropriée étant utilisée.

Les valeurs de puissance, d'effort de traction, de vitesse d'avancement, de glissement et de consommation de carburant seront incluses dans le rapport d'essais.