

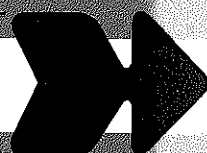
JUILLET-AOUT 1980 - 75^e ANNÉE - N° 781/782

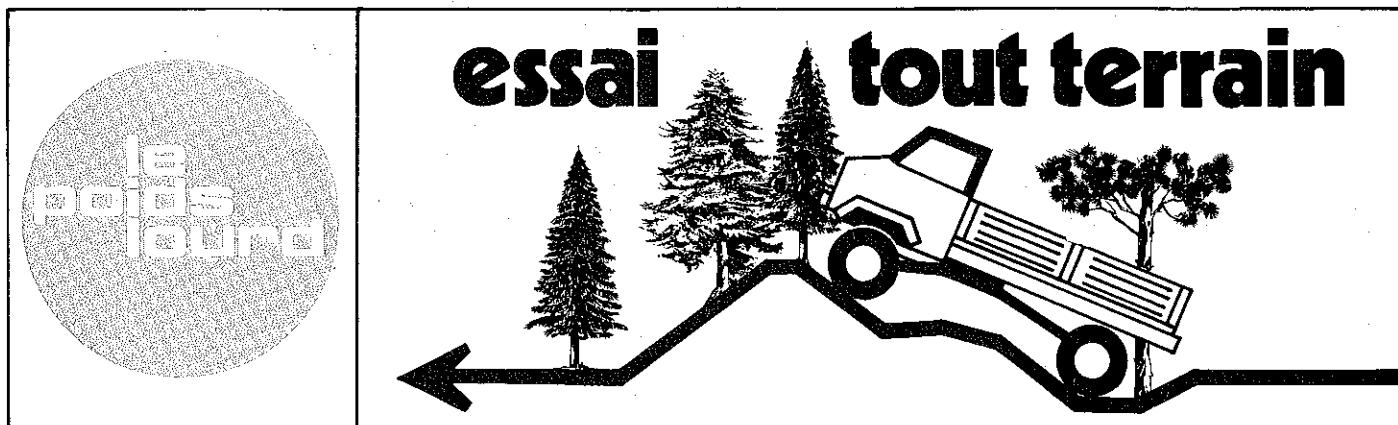
le poids lourd

revue technique internationale du véhicule utilitaire
au service des transports routiers de tous tonnages

Economie d'énergie chez Volvo Bus...

p. 16





Porteur 4 × 4

Brimont ETR 206 S

PTAC 11 t - 114 kW DIN (155 ch)

Ayant ses origines dans un fonds de charronnage créé en 1949 par Marcel Brimont — son actuel président — le jeune groupe Brimont s'est initialement spécialisé dans le matériel agricole de transport (remorques et épandeurs), domaine où il occupe la première place en France.

C'est le désir de diversification qui amena Brimont à s'intéresser, entre autres activités, aux véhicules forestiers et tout terrain en reprenant en 1974 la fabrication et la commercialisation des véhicules Latil-Batignolles, filiale du groupe Creusot Loire.

Dans la gamme héritée de Latil se trouvait le VPL, un porteur 4 × 4 conçu au début des années 70 à partir de la base mécanique du tracteur forestier TL 73. Au début peu intéressé par ce véhicule tout terrain à vocation porte-outils, Brimont décida d'en arrêter la fabrication. Cependant, la réaction à cette décision des utilisateurs des quelque quarante VPL en service incita le constructeur à reconsidérer sa position. La décision est prise d'étudier un camion tout terrain porte-outils et, en 1976, le premier prototype de l'ETR (Engin Tout Terrain Route) voit le jour.

Enfin, en 1978, la commercialisation commence effectivement.



Le terrain d'essai

Cet essai « Poids Lourd » tout terrain, le quatrième du genre publié dans la revue, s'est déroulé sur le terrain d'essai de l'usine de Prunay, terrain particulièrement adapté puisqu'il est — à la fois — très varié et très dur et que, de plus, il a servi à la mise au point de l'ETR.

Afin de se faire une opinion précise des possibilités du véhicule, nous avons sélectionné une série de tests représentatifs des diverses difficultés rencontrées en utilisation tout terrain.

Pente sur terrain consistant. C'est l'une des épreuves les plus spectaculaires, surtout avec une pente moyenne de l'ordre de 75 %, nous précisons bien pente moyenne, car il s'agit évidemment d'un terrain naturel et non d'une rampe de béton.

Pente sur terrain sablonneux. Peu spectaculaire, cette épreuve est sans doute la plus dure, le terrain sablonneux étant particulièrement difficile, mais elle permet de mettre en évidence la motricité du véhicule.

Stabilité en dévers. Si cette épreuve de stabilité transversale n'est pas la plus dure pour le véhicule, c'est la plus... inconfortable pour le conducteur et l'essayeur. La



pente progressive choisie pour cette épreuve était de l'ordre de 30 %.

Capacité d'absorption en torsion. De nombreux endroits du terrain d'essai permettaient de mettre en évidence la capacité d'absorption du véhicule dans son ensem-

ble (articulation de châssis et fléchissement de suspension).

Capacité de franchissement. Cette épreuve est destinée à mettre en évidence l'angle d'attaque, l'angle de franchissement, l'angle de fuite et la garde au sol.



Conditions de l'essai

L'essai du Brimont ETR 206 S a été effectué le 28 mai 1980 sur un circuit particulièrement accidenté et sélectif que nous vous décrivons par ailleurs. Le véhicule était conduit par G. Ecker, chauffeur démonstrateur chez Brimont. Participait également à cet essai A. Chabrel, Service Commercial, Affaires Militaires, chez Brimont.

Dans la large gamme ETR, nous avons choisi le 206 S qui est sans doute le modèle le plus attractif. Il était équipé de la cabine classique et d'un plateau à ridelles. Il est à souligner que, lesté par du sable, l'ETR

206 S était effectivement à son PTC de 11 t, ce qui n'est pas toujours le cas des véhicules tout terrain essayés.

Le véhicule de l'essai était animé par le moteur Saviem suralimenté 798 (comme le précise la lettre S dans la dénomination) accouplé à la boîte de vitesses ZF S 6-65 et à la boîte de transfert Brimont 73 41-04 à 2 rapports. Les ponts Brimont à double réduction offraient le rapport global de réduction standard de 8,44 autorisant, pour un régime moteur de 2 900 tr/mn, une vitesse maxi théorique de 23,81 km/h en

gamme tout terrain et de 79 km/h en gamme route.

Par ailleurs, un autre véhicule a participé aux essais. A vocation militaire, il se distinguait essentiellement du précédent par une cabine torpédo et un plateau à ridelles bâché. Enfin, il n'était que partiellement chargé.

En ce 28 mai, le temps était mieux que printanier, il était estival et, malgré la pluie des jours précédents, le terrain était sec, précision qui n'est pas sans importance pour l'essai d'un véhicule tout terrain.

• **Prises de puissance avant et arrière.** Entraînées par arbres et cardans à partir de la prise de puissance continue, avec embrayage électromagnétique Tourco Eabo 80. Vitesses normalisées (pour régime moteur de 2 500 tr/mn) de 540 tr/mn (couple disponible 192 m.daN) et de 1 000 tr/mn (couple disponible 104 m.daN).

Direction

4 roues directrices. Commande des roues avant par boîtier **DBA HC-B** à vis-écrou et circulation de billes avec assistance hydraulique intégrée. Rapport de démultiplication 23,6.

Braquage des roues arrière possible uniquement en gamme tout terrain. Déverrouillage automatique de la direction arrière avec l'enclenchement de la gamme tout terrain.

Commande des roues arrière en braquage symétrique par les roues avant, avec transmission hydraulique par vérins à double effet, émetteurs pour les roues avant, récepteurs pour les roues arrière.

Commande indépendante de direction arrière avec pompe hydraulique séparée, sélecteur au tableau de bord et levier de commande sous volant.

Rayon de braquage 2 roues directrices : au sol 6,7 m, hors tout 7,35 m. 4 roues directrices : au sol 4,2 m, hors 4,77 m. Marche en crabe 32°.

Suspension

Avant et arrière. Ressorts principaux semi-elliptiques à lames (longueur des ressorts 1 200 mm, largeur des lames 80 mm, 1 lame de 12 mm, 1 lame de 10 mm, 6 lames de 9 mm). Flexibilité dégressive par mains arrière à glissière et ressorts de charge (7 lames de 8 mm) accolés aux ressorts principaux. Flexibilité résultante par essieu : maxi 1,59 mm/100 kg, mini 1,06 mm/100 kg.

Moteur suralimenté léger et puissant

Nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de s'attarder longuement à la description du moteur Saviem 798, organe que nos lecteurs connaissent bien puisque nous l'avons décrit en détail lors de l'essai du tracteur Saviem JR 21 (cf. P.L. novembre 1976) et que toutes ses caractéristiques sont fournies dans nos pages « spécifications techniques ».

Nous nous contenterons de rappeler que, avec 102 mm d'alésage et 112 mm de course, ce moteur totalise la cylindrée modeste de 5,491 l. Ce 6 cylindres en ligne

Guidage supplémentaire du pont avant par bielles de réaction. Amortisseurs hydrauliques télescopiques Amortex à double effet. Butées progressives en caoutchouc.

Freins

Disques avec étriers à commande hydraulique. Diamètre des disques 382 mm, épaisseur des disques 38 mm. Surface de garnitures : avant et arrière 472 cm², totale 944 cm².

Commande hydraulique à 2 circuits indépendants en conformité avec les normes de CEE. Réserve d'énergie pneumatique. Compresseur d'air monocylindre entraîné par 2 courroies trapézoïdales. Cylindrée 150 cm³, refroidissement par air. Débit maxi 360 l/mn à 3 600 tr/mn. Pression d'accumulation 15 bar. Pression normale d'utilisation 7,5 bar. Pression mini admissible 5 bar.

Dispositif principal. Hydropneumatique à 2 circuits indépendants commandés par une pédale. L'un des circuits alimente les freins de l'essieu avant, l'autre circuit alimente les freins de l'essieu arrière. Un correcteur fait varier la pression de freinage sur l'essieu arrière en fonction de la charge qu'il supporte.

Dispositif de secours. Il est assuré par l'indépendance des 2 circuits. En cas de défaillance de l'un des circuits, le freinage est assuré par le second circuit.

Dispositif de parage. Il agit, par un cylindre à détente de ressort, sur un disque en sortie de boîte de transfert, donc sur les roues arrière et, si le pont avant est craboté, également sur les roues avant.

Châssis

Châssis articulé constitué de 2 demi-châssis reliés par une articulation de couronne à rouleaux croisés Rollix permettant un déplacement angulaire de $\pm 15^\circ$ à partir de la position neutre. Verrouillage à commande pneumatique de l'articulation. Demi-châssis droits, type échelle. Longérons et traverses en U en tôle d'acier.

Dimensions de la section des longerons : 200 x 80 x 10 mm. Assemblage par soudure électrique à l'arc. Réservoir de gasole à droite, capacité 130 l. Filtration du gasole par préfiltre à cuve de décantation et 2 filtres à cartouche en série.

Roues et pneus

Jantes à disque 13 x 20. Pneus Continental 14.5-20 EG MPT.

Équipement électrique

Tension 24 V. 2 batteries de 12 V 85 Ah. Capacité globale 95 Ah. Alternateur Paris-Rhône A 13 R 188 T, débit 35 A sous 24 V. Régulateur électronique Paris-Rhône ZL 210 M. Démarreur Paris-Rhône D 11 E 1221, puissance 3 kW.

Cabine

Brimont, en tôle d'acier soudée avec renforts tubulaires, basculable à 40° avec équilibrage par barres de torsion. Suspension avant par bagues de caoutchouc, suspensions arrière par blocs de caoutchouc et amortisseurs hydrauliques télescopiques.

Largeur hors tout (ailes non comprises) 2,2 m. Longueur hors tout 1,45 m. Largeur intérieure 2,08 m. Longueur intérieure 1,025 m.

Options (liste non limitative)

Moteur Saviem 797. Médiateur ZF GV 65 de rapport 1,14 procurant des rapports intermédiaires entre les rapports de la boîte et une 1^{re} plus lente. Réducteur hydromécanique Brimont en amont de la boîte de vitesses procurant une réduction importante (rapport 11,2) pour les vitesses de travail extra-lentes tout en protégeant la chaîne cinématique. Installation de freinage pour remorque. Cabine neige, cabine torpédo, cabine double.

Le véhicule de l'essai

adopte une architecture moderne, avec un carter de cylindres recevant des chemises humides amovibles.

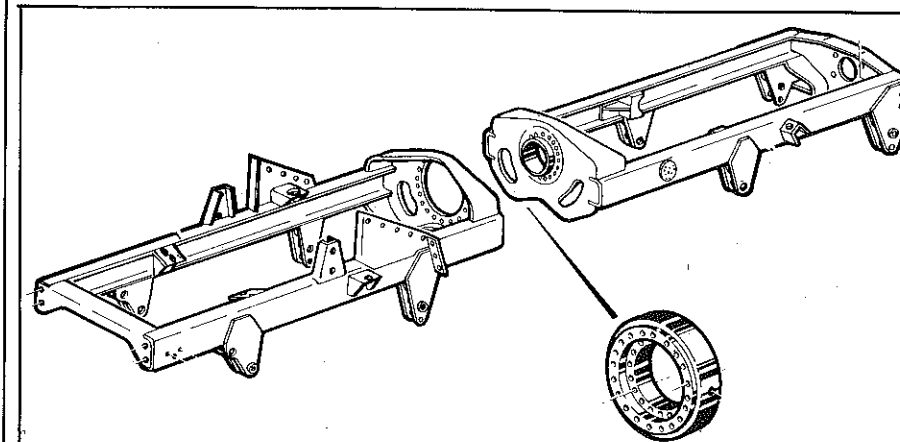
Le poids de 490 kg est raisonnable tandis que la vitesse de rotation relativement élevée (2 900 tr/mn) et la suralimentation par turbocompresseur permettent d'obtenir la puissance maxi intéressante de 114 kW (155 ch) alors que le couple maxi atteint 43,2 m.daN (44 m.kg) à 1 900 tr/mn.

Un châssis original et particulièrement bien adapté

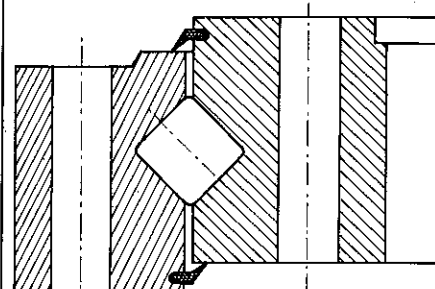
L'un des principaux problèmes que pose l'utilisation d'un véhicule en tout terrain est

l'irrégularité du terrain. Cette apparente lapalissade pose deux autres problèmes, d'abord la nécessité d'avoir un ensemble structure-suspension qui permette aux essieux de travailler dans des plans différents afin de garder le contact avec le sol, ensuite il est évidemment souhaitable que les charges au sol des différentes roues soient identiques afin d'exploiter au mieux l'adhérence et de procurer une bonne motricité.

Un châssis acceptant de se déformer en torsion allié à des suspensions souples permet généralement de garder les roues en contact avec le sol, mais la limite est vite atteinte, l'adaptation des superstructures



Le châssis de l'ETR est constitué de 2 demi-châssis articulés reliés par la couronne d'articulation à rouleaux croisés représentée au premier plan.



Vue en coupe de la couronne d'articulation à rouleaux croisés. La distance importante des rouleaux par rapport à l'axe et le grand nombre de rouleaux lui permettent de travailler sous de faibles contraintes.

est délicate (fixation de la carrosserie en trois points quasi indispensable) et la souplesse de la suspension compromet la stabilité en dévers. Par ailleurs, ces techniques ne permettent pas de réaliser l'égalité des charges au sol des roues dès qu'elles ne sont plus dans le même plan.

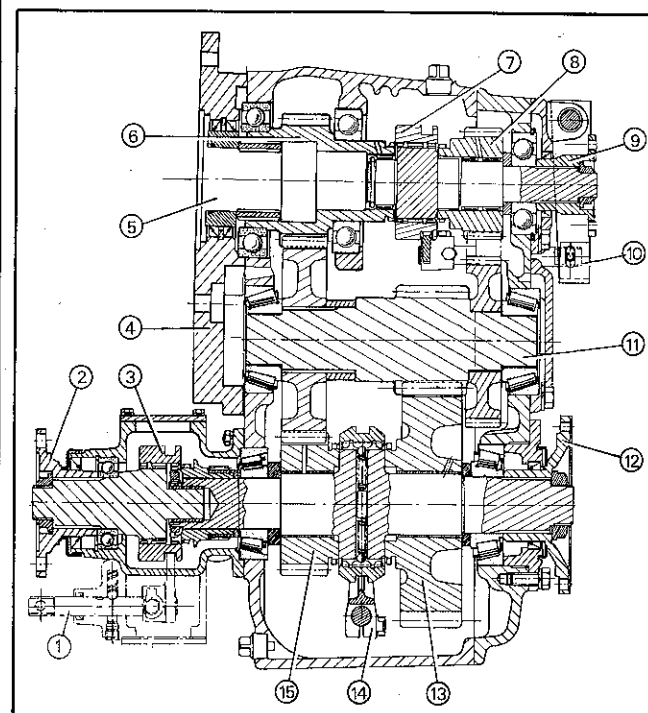
Reprenant une solution ayant déjà longuement fait ses preuves sur nombre de ses véhicules forestiers, Brimont a adopté sur l'ETR un châssis articulé, solution à notre connaissance unique sur un véhicule tout terrain.

Dans la pratique, ce châssis est constitué de 2 demi-châssis reliés par un dispositif d'articulation. Certains trouveront peut-

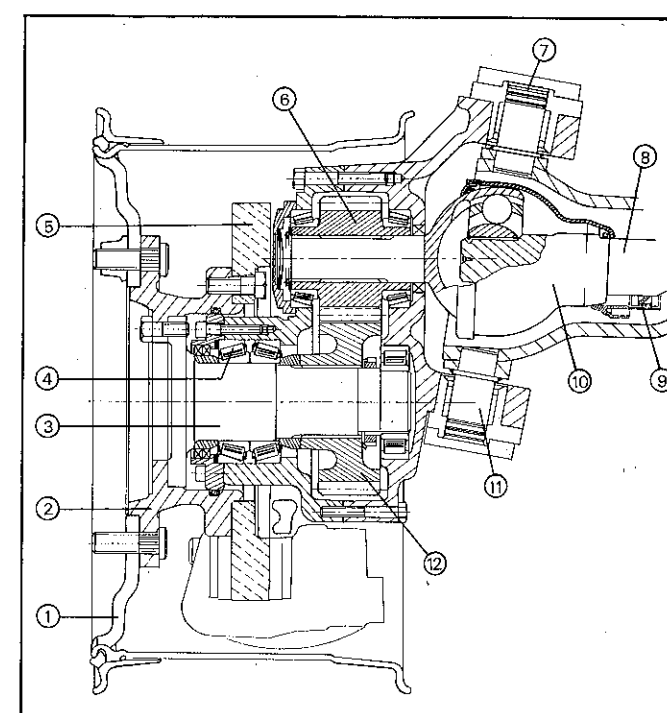
être hardi de prévoir une articulation sur un châssis, étant donnés les efforts qu'il supporte. Il est donc bon de préciser que cette articulation utilise une couronne Rollix à rouleaux croisés surdimensionnée (son diamètre extérieur atteint la valeur respectable de 590 mm). Cette couronne utilisant des rouleaux, elle travaille pratiquement sans frottement, donc sans usure, alors que le très grand nombre de rouleaux utilisés permet de répartir les efforts sur autant de points, ce qui permet d'obtenir des contraintes de pression très faibles. L'utilisation inusitée de ce type d'articulation sur un châssis de véhicule peut surprendre a priori mais, afin de donner une idée de ses possibilités, précisons qu'elle est couramment utilisée sur les grues orientables dont le porte-à-faux est sans commune mesure avec l'empattement de 2,955 m de l'ETR.

Cette articulation permet un déplacement relatif des deux demi-châssis de 15° de part et d'autre de la position neutre. Donc, cette architecture de châssis permet un déplacement angulaire total de 30° d'un essieu par rapport à l'autre sans flexion de suspension, donc avec une égale répartition des charges sur les roues. Dans ces conditions, il est évident que l'adhérence est utilisée au mieux et que la motricité en est augmentée d'autant.

La fixation de la carrosserie, sur le châssis arrière, n'offre aucune difficulté. Enfin, la flexibilité de la suspension a pu être limitée, permettant d'obtenir une très bonne stabilité en dévers.



Coupe de la boîte de transfert Brimont 73 41-04. 1-Commande de crabotage du pont avant. 2-Plateau d'entraînement du pont avant. 3-Crabot du pont avant. 4-Bride de fixation sur la boîte de vitesses. 5-Arbre secondaire de boîte de vitesses. 6-Pignon primaire. 7-Crabot de prise de puissance. 8-Pignon de prise de puissance. 9-Plateau d'entraînement de prise de puissance. 10-Commande de prise de puissance. 11-Arbre intermédiaire. 12-Plateau d'entraînement du pont arrière. 13-Pignon de gamme tout terrain. 14-Fourchette de changement de gamme. 15-Pignon de gamme route.



Coupe d'un réducteur dans le moyeu. 1-Voile de jante. 2-Moyeu. 3-Fusée. 4-Roulements de fusée. 5-Disque de frein. 6-Pignon d'attaque. 7-Pivot supérieur. 8-Arbre de roue. 9-Joint d'arbre de roue. 10-Boîtier de protection du cadran. 11-Pivot inférieur. 12-Pignon récepteur.

On remarquera que, grâce au faible encombrement axial du disque de frein, le réducteur est entièrement logé dans la roue.

Pour les déplacements sur route à vitesse élevée, une commande pneumatique permet de verrouiller l'articulation ; on retrouve alors le comportement routier d'un véhicule à châssis rigide classique.

Chaque demi-châssis utilise des longerons et traverses en U en tôle d'acier emboutie, l'assemblage étant réalisé par soudure électrique à l'arc. Il est à remarquer que longerons et traverses sont en acier à haute limite élastique et que leur emboutissage est réalisé par Brimont qui, comme nous le verrons par ailleurs, a une fabrication hautement intégrée pour une entreprise de cette taille.

La suspension, identique pour l'avant et l'arrière, utilise de classiques ressorts à lames semi-elliptiques dont la flexibilité est variable en raison de l'utilisation, d'une part de mains arrière de ressorts à glissière, d'autre part de ressorts de charge accolés aux ressorts principaux. Les débattements sont contrôlés par des amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet sur les deux essieux où l'on trouve également des butées progressives en caoutchouc.

Excellente maniabilité grâce aux 4 roues directrices

Là encore, l'ETR est, à notre connaissance, le seul véhicule offrant les 4 roues directrices avec les possibilités d'évolution et la maniabilité que cette solution apporte.

Le système retenu par Brimont réalise la commande des roues avant classiquement par un boîtier DBA à vis-écrou et circulation de billes avec assistance hydraulique intégrée.

Les roues arrière peuvent être bloquées en braquage nul, le blocage étant à commande électropneumatique.

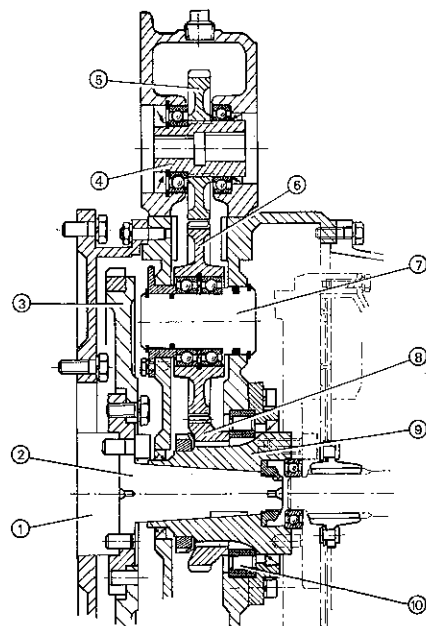
En braquage symétrique, les roues arrière sont simplement commandées hydrauliquement par les roues avant grâce à des vérins à double effet, émetteurs à l'avant, récepteurs à l'arrière. Dans cette configuration, le rayon de braquage hors tout est de 4,77 m contre 7,35 m avec 2 roues directrices.

Par ailleurs, les roues arrière sont dotées d'une commande de direction indépendante, grâce à une pompe hydraulique séparée, un sélecteur au tableau de bord et une commande sous le volant. Le braquage des roues arrière est ainsi totalement indépendant de celui des roues avant et, entre autres, la marche en crabe (à un angle maxi de 32°) est possible.

Bien entendu, pour d'évidentes raisons de sécurité, la commande de la direction des roues arrière n'est possible qu'à faible vitesse, sur la gamme tout terrain.

Une chaîne cinématique offrant de très nombreuses possibilités

Notre véhicule d'essai utilisait une boîte de vitesses ZF S 6-65 à 6 rapports synchronisés fixée au châssis arrière et reliée à l'embrayage par un arbre à cardans. La



Coupe de la prise de puissance continue Brimont 2 SR. 1-Vilebrequin de moteur. 2-Arbre central. 3-Faux volant avec couronne de démarreur. 4-Arbre de sortie double. 5-Pignon d'entraînement de l'arbre de sortie. 6-Pignon intermédiaire. 7-Axe de pignon intermédiaire. 8-Pignon primaire. 9-Moyeu. 10-Palier d'arbre central.

boîte de transfert à 2 rapports (une gamme tout terrain et une gamme route) de conception et fabrication Brimont est directement flasquée sur la boîte de vitesses. Elle permet l'entraînement du pont arrière et, en gamme tout terrain, l'entraînement du pont avant également.

Les ponts motodirecteurs, à part le nez de pont, le couple hypoloïde et le différentiel d'origine Berliet, sont également de conception et de fabrication Brimont. Ce sont des ponts porteurs de type portique réalisés en tôle d'acier emboutie à chaud et soudée. A chaque extrémité se trouve un

joint à billes Rzeppa qui entraîne un réducteur à couple de pignons cylindriques à taille droite. Cette disposition permet de surélever de 138 mm les ponts, ce qui augmente d'autant la garde au sol, tandis que le rapport de démultiplication du réducteur (1,647) diminue dans les mêmes proportions le couple que le cardan aura à supporter. Un blocage de différentiel à commande électropneumatique est prévu sur les deux ponts.

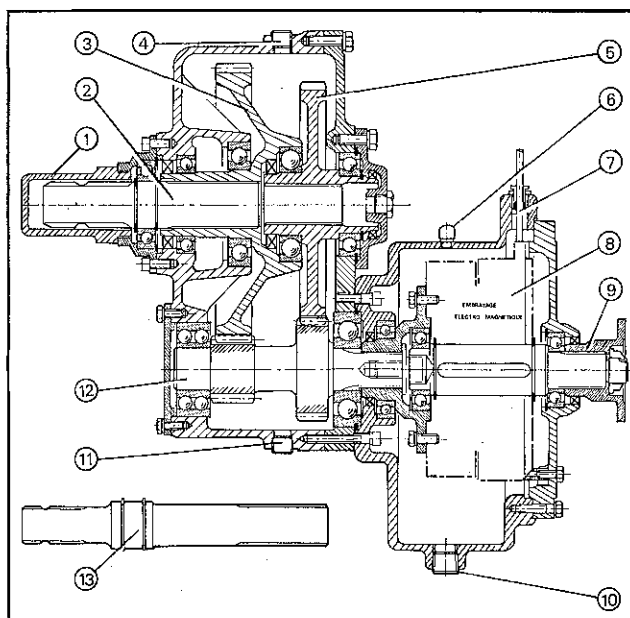
Cette chaîne cinématique procure une gamme tout terrain et une gamme route possédant chacune 6 vitesses avant et une vitesse arrière qui sont détaillées dans un tableau dans nos « spécifications techniques ».

Les possibilités de l'ETR ne s'arrêtent pas là. L'ETR 212 utilise en plus un médiateur ZF GV 65 placé en amont de la boîte de vitesses. De rapport 1,14, ce médiateur procure des rapports intermédiaires entre ceux de la boîte de vitesses et une 1^{re} plus lente, donc 12 rapports plus finement étagés et 2 marches arrière dans chaque gamme.

Sur l'ETR 406 est utilisé le réducteur hydromécanique Brimont en sortie d'embrayage. D'un rapport de réduction élevé (11,2), ce réducteur protège la chaîne cinématique en aval tout en procurant 2 gammes extra-lentes supplémentaires de 6 vitesses avant et une marche arrière.

Enfin, l'ETR 412 utilise à la fois le réducteur hydromécanique Brimont et le médiateur ZF, ce qui permet de disposer de 4 gammes de 12 vitesses et 2 marche arrière chacune.

A propos de la chaîne cinématique, il faudrait également parler des prises de puissances mais, dans ce domaine, les possibilités de l'ETR sont immenses et leur description sortirait largement du cadre de cet article. Nous nous sommes limités à un bref aperçu, très incomplet, dans nos pages « spécifications techniques ».



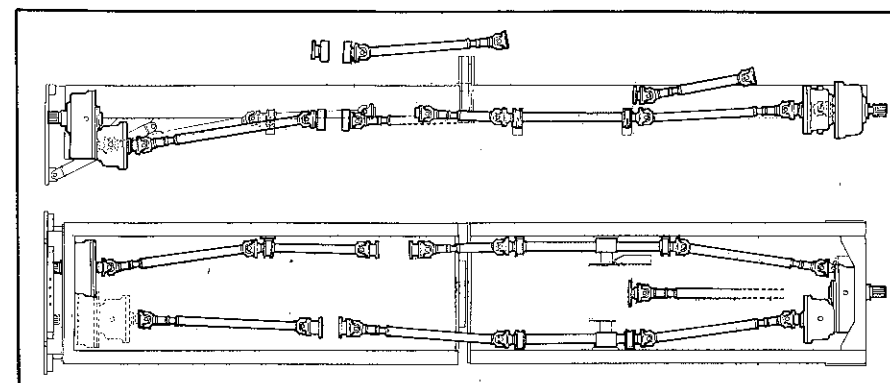
Coupe d'une prise de puissance avant ou arrière. 1-Capuchon de protection. 2-Arbre secondaire à 540 tr/mn entraîné par le pignon 3. 3-Pignon secondaire à 540 tr/mn. 4-Bouchon de remplissage. 5-Pignon secondaire à 1 000 tr/mn. 6-Reniflard. 7-Faisceau électrique. 8-Embrayage électromagnétique. 9-Plateau d'entrée de transmission. 10-Bouchon de vidange de carter de pignonnerie. 11-Arbre primaire. 12-Arbre secondaire à 1 000 tr/mn entraîné par le pignon 5.

Freinage confié à 5 disques

Alors que nous pensons que le frein à disque constitue la solution d'avenir pour les véhicules routiers en raison de sa meilleure résistance au fading, ce n'est pas cette raison qui l'a fait adopter par Brimont. Sur un véhicule tout terrain, le principal avantage du frein à disque réside dans ses propriétés auto-nettoyantes (alors que, lorsque de la boue est entrée dans un tambour...). Par ailleurs, son faible encombrement axial permet de loger les réducteurs dans les roues, ce qui augmente la garde au sol effective.

Les étriers flottants comportent chacun 2 pistons, la commande étant hydropneumatique (réserve d'énergie pneumatique, transmission hydraulique), système qui convient fort bien aux freins à disque.

Le frein de parcage utilise un cinquième



Sur ces figures on peut voir les principales possibilités d'adaptation de prises de puissance.

disque placé en sortie de la boîte de transfert. Son couple de freinage est donc amplifié par le rapport global de réduction

du pont (8,44) et la commande de l'étrier est assurée mécaniquement par un cylindre à détente de ressort.

Sur le terrain



Pente sur terrain consistant

Pour ce test, la gamme lente tout terrain est évidemment utilisée, ce qui provoque automatiquement le crabotage du pont avant et le déverrouillage de la direction arrière.

Soulignons que le véhicule est effectivement à son PTC de 11 t. Grâce à la démultiplication importante de la 1^{re} (rapport global 204,67) et à la très bonne motricité procurée par une répartition optimale des charges au sol, l'ETR 206 S gravit avec une aisance indéniable une pente de 75 %. Faute de rampe plus dure, nous pouvons dire que la limite de ses possibilités n'a pas été atteinte.

Pente sur terrain sablonneux

Par rapport au test précédent, la seule différence d'utilisation de la chaîne cinématique réside dans le blocage des différentiels avant et arrière.

Là encore (là surtout, même), le châssis articulé procurant une égale répartition des charges entre les roues de chaque essieu fait merveille sur ce terrain à l'adhérence précaire. L'ETR fait preuve d'une excellente motricité et gravit sans problème une pente de 45 % dans un sable particulièrement fin.

Stabilité en dévers

L'architecture particulière de l'ETR lui permet de marquer des points dans ce domaine encore. D'abord, la flexibilité réduite de sa suspension lui permet d'être très peu sensible aux transferts de poids transversaux qui s'effectuent sous l'effet de la pente. Ensuite, son châssis articulé lui permet d'épouser le terrain sans réactions de suspension nocives. Enfin, sur terrain à adhérence faible ou moyenne, la possibilité de marche en crabe autorise un contrôle efficace de la trajectoire de l'arrière aussi bien que de l'avant. Sur le terrain, l'ETR a progressé sans problème avec un dévers

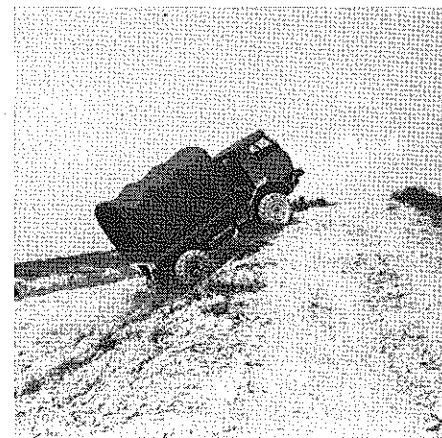
que nous estimons à 30 %, mais, là encore, nous pensons qu'il n'était pas aux limites de ses possibilités.

Capacité d'absorption en torsion

Dans ce domaine encore, grâce au châssis articulé, l'ETR affiche une supériorité manifeste sur les véhicules concurrents. Avec la seule articulation, le décalage angulaire entre les essieux est de 30° (valeur comparable à la performance maxi des véhicules de cette catégorie) et, avec les débattements de suspension, la valeur spectaculaire de 45° est atteinte.

Capacité de franchissement

La faible valeur de l'empattement et, surtout, du porte-à-faux arrière procurent de très bonnes capacités avec un angle de franchissement de 122° et un angle de fuite de 47° (60° sans crochet d'attelage).



Une version militaire à cabine torpédo et plateau à ridelles bâche a également participé aux essais.



L'angle d'attaque de 37°, tout en restant très bon, est la seule caractéristique à ne pas se situer au niveau général et l'on peut regretter que la cabine n'ait pas été positionnée un peu plus en arrière.

Enfin, grâce à ses ponts portiques, l'ETR 206 S offre une très bonne garde au sol de 46,5 cm, en remarquant que les réducteurs encastrés dans les roues ne viennent pas altérer cette garde au sol.

Brèves impressions

Nous avons évidemment eu l'occasion d'effectuer un tour du circuit et, outre l'aisance avec laquelle le véhicule se jouait des difficultés du terrain, nous avons été frappés par sa facilité de conduite. En effet,

à part la boîte de vitesses principale, la quasi-totalité des commandes est électropneumatique, voire automatique comme, par exemple, le crabotage du pont avant et le déverrouillage de la direction arrière, qui s'effectuent automatiquement avec le passage de la gamme tout terrain. Il en résulte un très grand confort de conduite et un temps « d'apprentissage » très réduit.

Possibilités en porte-outils

C'est l'une des vocations principales de l'ETR et, plutôt que de faire une longue énumération (qui, de toute façon, risquerait d'être incomplète), nous avons préféré présenter quelques exemples typiques d'utilisation.

De création récente et produit par une firme jusqu'alors inconnue dans le domaine du tout terrain, le Brimont ETR est encore un véhicule méconnu. C'est bien dommage, car il est techniquement très avancé ce qui lui procure de grandes possibilités d'évolution en tout terrain, tant par ses capacités de franchissement que par sa maniabilité, tandis que le très grand choix offert par ses prises de puissance lui permet de s'adapter très facilement à de nombreux travaux spéciaux, tout ceci dans une classe de tonnage jusqu'à présent ignorée. Gagnant à être connu, le Brimont ETR est indéniablement destiné à un bel avenir.

J.T. Grimault

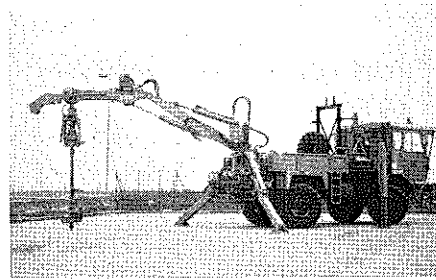
Quelques exemples d'utilisation



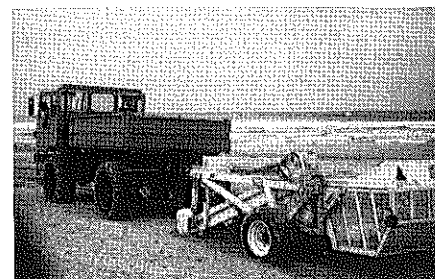
Lutte contre l'incendie



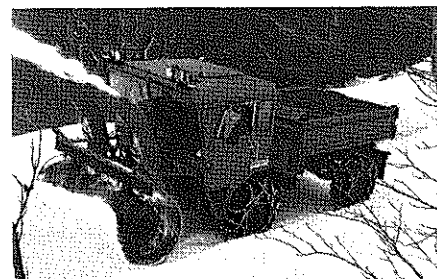
Chargeur avant Brimont, pelle rétro arrière



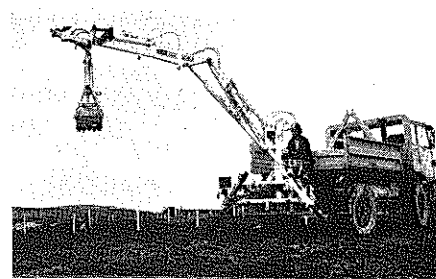
Tarière



Nettoyage de plage



Chasse-neige à fraises



Benne preneuse

Couples hypoides 41/8
Rapport 5,125
Réducteurs 28/17
Rapport 1,647
Rapport global de pont 8,44
Pneus 14.5-20

Rapports caractéristiques

Puissance par tonne

$$\frac{114}{11} = 10,36 \text{ kW/t DIN}$$

$$\frac{155}{11} = 14,09 \text{ ch/t DIN}$$

Coefficient de charge

$$\frac{\text{Charge totale}}{\text{Châssis-cabine}} = \frac{5,25}{5,75} = 0,91$$

Indice de maniabilité

- 2 roues directrices

$$\frac{\text{Longueur HT}}{\text{Rayon de braquage}} = \frac{5,1}{7,35} = 0,69$$

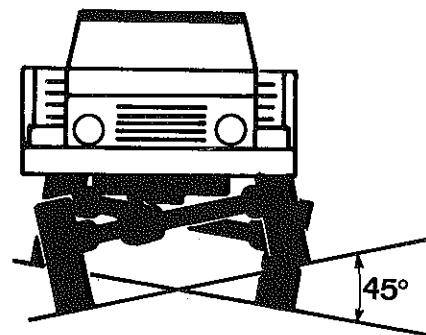
- 4 roues directrices

$$\frac{\text{Longueur HT}}{\text{Rayon de braquage}} = \frac{5,1}{4,77} = 1,07$$

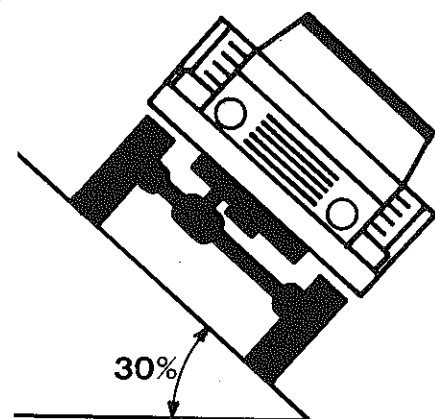
Indice de souplesse

$$\frac{C_{\text{max}}}{C_{\text{p max}}} \times \frac{N_{\text{max}}}{N_{\text{c max}}} = \frac{44}{38} \times \frac{2900}{1900} = 1,77$$

Capacité de déformation en torsion

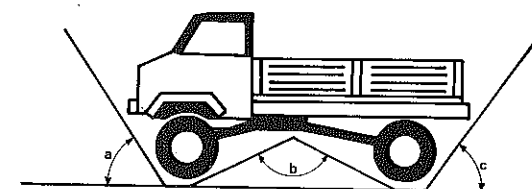


Stabilité en dévers



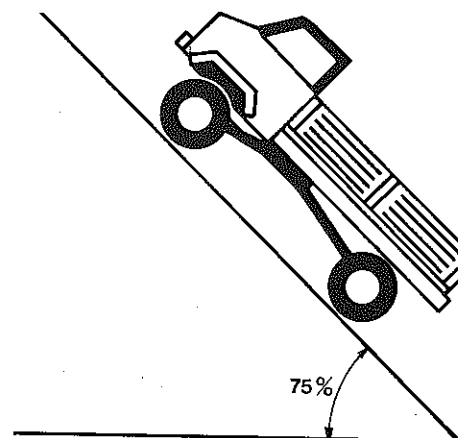
Performances

Capacité de franchissement

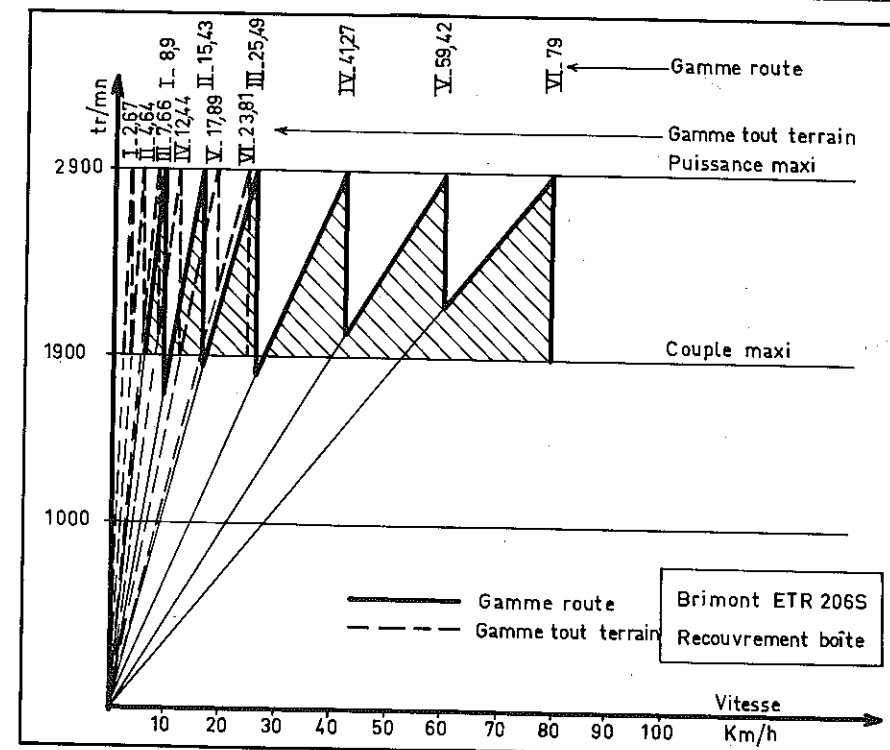
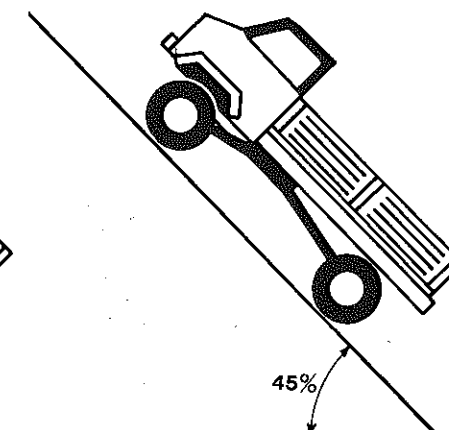


a : angle d'attaque 37°
b : angle de franchissement 122°
c : angle de fuite 60°

Pente sur terrain consistant



Pente sur terrain sablonneux



Graphique des vitesses théoriques dans chaque rapport de boîte avec rapport global de réduction des ponts de 8,44. Etagement et recouvrement des rapports en fonction du régime moteur.