

CITROEN SPACETOURER CITROEN JUMPY 4x4 DANGEL



Cher Client,

Nous vous remercions et félicitons d'avoir choisi un véhicule équipé d'un système 4 roues motrices conçu et réalisé par Automobiles DANGEL.

Afin de profiter pleinement des qualités du véhicule DANGEL, cette notice rassemble toutes les spécificités liées au système 4 roues motrices.

Nous vous invitons à parcourir cette notice avant la première utilisation du véhicule. Vous trouverez dans cette notice une multitude de renseignements, précisions et conseils importants.

Ces indications vous aideront à profiter des qualités techniques et des prestations offertes par le système 4 roues motrices d'Automobiles DANGEL.

Les éléments relatifs à l'entretien et à la maintenance de l'équipement 4 roues motrices de votre véhicule sont présents à la fin du livret.

Automobiles DANGEL vous souhaite bonne lecture et bonne route.



🛕 AVERTISSEMENT 🗘



L'équipement 4x4 de votre véhicule permet d'en accroitre les capacités d'évolution de manière appréciable et reconnue; et ainsi, d'accéder à des lieux où dans certains cas d'utilisation, une version 2 roues motrices, même améliorée, ne saurait circuler.

Pour votre sécurité et la préservation du véhicule, dès que les conditions de route deviennent précaires, veillez à adapter votre conduite en conséquence (voir les pages de cette notice d'utilisation sur les limites et les recommandations d'utilisations)

Cette notice vous est proposée en complément de la notice de base de votre véhicule et traite uniquement des spécificités de l'équipement 4 roues motrices d'Automobiles DANGEL.

Pour toutes autres informations reportez-vous à la notice du véhicule de base.

Nous attirons votre attention sur le fait que votre véhicule reprend une partie des équipements décrits dans ce document en fonction du niveau de finition, de la version et des caractéristiques propres au pays de commercialisation.

SOMMAIRE

| CONSEILS ET CONDITIONS D'UTILISATION | 4 à 10 |
|--|---|
| Avertissements Conduite Nous équipons Masses et charges utiles Les pneumatiques | 4 4 à 6 7 8 9 |
| Lavage du véhicule Que faire en cas d'incident ? | 10 10 |
| IDENTIFICATION DU VEHICULE | 11 |
| FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT 4X4 DANGEL | 12 à 21 |
| Architecture du système Caractéristiques du système Principe de fonctionnement Utilisation de la fonction 4 roues motrices Utilisation du verrouillage du différentiel arrière (option) Descriptif technique | 12 12 13 à 14 15 15 à 17 18 à 21 |
| GARANTIE AUTOMOBILES DANGEL | 22 à 23 |
| Garantie Constructeur Garantie concernant la transformation 4x4 | 22 22 à 23 |
| PRECONISATIONS D'ENTRETIEN ET CONTROLES | 24 à 27 |
| A qui s'adresser ? Contenu des révisions Opérations obligatoires à effectuer Contrôles visuels obligatoires à effectuer | 24 24 25 à 26 27 |
| SUIVI DES REVISIONS | 28 à 31 |
| LISTE DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS A FOURNIR | 35 |
| Lors de toute demande préalable de prise en charge au titre de la Garantie | 35 |

CONSEILS ET CONDITIONS D'UTILISATION



Avertissement



L'équipement 4x4 conçu et réalisé par Automobiles DANGEL apporte un surcroît de motricité incontestable sans toutefois destiner votre véhicule au franchissement.

Sa mobilité améliorée le destine donc exclusivement à un usage hors route et non tout terrain.

Le non-respect des recommandations décrites dans cette notice risque d'endommager votre véhicule et invalide notre garantie.

Conduite

Comment fonctionne le mode 4x4 ?

Votre véhicule est équipé d'un coupleur autopiloté. Celui-ci est chargé de transférer sur l'essieu arrière une partie du couple moteur en cas de perte d'adhérence de l'essieu avant. La gestion s'effectue de façon totalement automatique et ne nécessite aucune action de votre part.

Remarque: Lors de manœuvre de parking (en 1ère et marche arrière) et à l'approche des butées de braquage, le véhicule est légèrement freiné dans sa progression. Ce **phénomène est tout à fait normal** et est provoqué par des vitesses de rotation différentes entre l'avant et arrière.

Votre véhicule est équipé :



- D'un coupleur hydraulique autopiloté : le viscocoupleur.
- En option, d'un verrouillage du différentiel arrière

Quelle conduite en tout chemin ?

Les performances tout chemin de cette catégorie de véhicule ayant une masse totale autorisé en charge (M.T.A.C) pouvant aller jusqu'à **3.1 T** sont particulièrement influencées par :

- o la charge transportée, sa répartition, et son arrimage ;
- o l'adhérence disponible ;
- o la nature du sol;
- l'usure et le type des pneumatiques.

<u>Dans tous les cas d'usage hors route et quand les conditions d'adhérence deviennent précaires,</u> nous vous conseillons de :

- o adopter une conduite souple en conduisant en douceur et sans à-coup ;
- adapter, réduire votre vitesse pour appréhender sereinement un virage ou une descente;
- o anticiper les freinages en tenant compte de l'allongement important des distances d'arrêts.

• Quelle conduite avec une remorque ?

En usage hors route, lorsque vous tractez une remorque, il faut prendre en compte que :

- o la remorque n'est pas nécessairement adaptée à un usage hors route.
- o le choix du lieu de stationnement est important pour faciliter le redémarrage.
- le poids de la remorque et son chargement peuvent influencer le comportement et la trajectoire de votre véhicule. Il convient d'anticiper et d'adapter sa conduite.

Conformément à la notice de montage de l'attelage, il est impératif de vérifier les couples de serrage de l'attelage à 1000 km.

Comment appréhender un passage de gué ?

Le passage de gué doit rester exceptionnel

- Vérifiez que la profondeur d'eau n'excède pas le rayon de la roue en tenant compte des vagues qui pourraient être générées.
- Désactivez la fonction Stop & Start.
- Roulez aussi lentement que possible sans caler. Ne dépassez en aucun cas la vitesse de 10 km/h.
- Ne vous arrêtez pas et n'éteignez pas votre moteur.

En sortie du gué, dès que les conditions de sécurité le permettent, freinez légèrement à plusieurs reprises afin de sécher les disques et les plaquettes de frein.

Comment franchir un obstacle ?

Pour franchir un obstacle (saignée légère, marche,...) nous vous conseillons de :

- o réduire votre vitesse avant l'obstacle :
- o accélérer modérément avant l'obstacle ;
- o aborder l'obstacle de biais en le passant une roue après l'autre ;
- o relâcher l'accélérateur après le franchissement.

Nous vous déconseillons d'aborder un obstacle de face.

Véhicule équipé du Stop and Start ?

Afin de ne pas perturber l'utilisateur en évolution hors route à faible vitesse, il est conseillé de neutraliser le système suivant les indications de la notice d'origine constructeur.

Monter ou descendre une pente

Dans une pente, nous vous conseillons de :

- o prendre une trajectoire face à la pente et dans la mesure du possible, éviter de prendre la pente en diagonale;
- o descendre lentement, roues bien droites, en utilisant le frein moteur ;
- tenir compte de l'adhérence, de la charge et de sa répartition car ces paramètres font varier la valeur de la pente maximale franchissable;
- o conserver en permanence le contrôle de votre véhicule.

Nous vous déconseillons d'aborder la pente de travers ou de faire demi-tour dans la pente, sachant que le danger réside dans une perte d'adhérence et/ou glissade latérale avec possibilité de verser.

ATTENTION

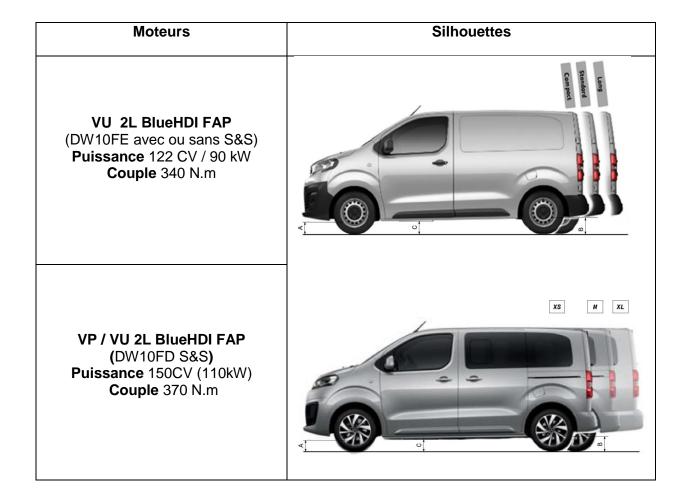
La conduite hors-route est différente de la conduite sur route.

Elle implique une formation pour appréhender en toute sécurité l'ensemble des difficultés que vous rencontrerez sur le terrain.

Une conduite adaptée vous permet de préserver l'intégrité mécanique et la durabilité de votre véhicule.

Manœuvrez prudemment, à basse vitesse, car les dimensions de votre véhicule sont très différentes de celle d'un véhicule léger en largeur, en hauteur mais aussi en longueur et certains obstacles restent difficiles à repérer.

Nous équipons



Caractéristiques du véhicule à vide :

Se référer à la notice de base du véhicule.

Il est à noter que les limites d'utilisation sont à corriger en fonction de l'équipement et du chargement du véhicule.

Masses et charges utiles

Pour plus d'informations, consultez votre certificat d'immatriculation.

ATTENTION

Les valeurs des **charges utiles** prennent en compte le poids de l'équipement DANGEL (environ **90 Kg** selon version).

Votre véhicule équipé en 4 roues motrices voit sa motricité améliorée mais n'autorise en aucun cas de le surcharger.

Vitesse de remorquage limitée suivant directive CE 97/27 pour le Véhicule utilitaire (V.U, N1) et 92/21 pour le Véhicule particulier (V.P, M1) ou règlement UE n° 458/2011.

Dans le cas d'un véhicule tracteur, il est interdit de dépasser la vitesse de 80 km/h en V.U et de 100 km/h en V.P. Respecter les charges remorquables admises ainsi que les vitesses autorisées par la législation locale de chaque pays.

Pour connaître la charge verticale admissible sur l'attelage, consultez la notice de montage de l'attelage.

Les valeurs de M.T.R.A.* et de charges remorquables indiquées sont valables pour une altitude maximale de 1000 mètres ; la charge remorquable doit être réduite de 10% par paliers de 1000 mètres supplémentaires.

Des températures extérieures élevées peuvent entraîner des baisses de performances du véhicule. Pour protéger le moteur lorsque la température extérieure est supérieure à 37°C, veillez à limiter la masse remorquée.

Il est à noter que les volumes de chargement ainsi que les dimensions intérieures du compartiment restent inchangés par l'équipement 4X4 (se référer à la notice d'origine du véhicule pour de plus amples renseignements).

* M.T.R.A.: Masse Totale Roulante Autorisée.

Les pneumatiques



Quelle pression pour les pneumatiques ?

Le pneumatique est l'élément qui lie votre véhicule au sol. Il est donc important de vérifier régulièrement sa pression pour assurer :

- Votre sécurité
- o une bonne tenue de route
- o une consommation de carburant modérée
- o une préservation de leur usure

Rappel: La pression des pneumatiques se fait à froid.

Remarque:

- L'option des pneumatiques off-road amène des caractéristiques différentes de celles de la monte d'origine, adaptées aux évolutions hors route et aux situations d'adhérences précaires. Il est recommandé de prendre en compte cette caractéristique dans les conditions d'utilisation du véhicule sur route.
- La valeur de pression est indiquée dans la notice de base du véhicule ou sur l'étiquette collée sur le montant central de la porte avant gauche.

ATTENTION, sur les véhicules 4 roues motrices :

Les pneumatiques doivent impérativement être de la même marque, du même type, et présenter le même degré d'usure à l'avant et à l'arrière.

Veiller à **permuter régulièrement les roues** avants et arrières **sans les croiser** en fonction de leurs degrés d'usure.

L'usure des pneumatiques influence directement l'adhérence du véhicule évoluant dans des **conditions précaires** (neige,boue,...).

Pour ces utilisations, ne pas hésiter à **anticiper le remplacement des pneumatiques** avant d'atteindre les témoins d'usure.

N'hésiter pas à adapter les pneumatiques à votre usage en respectant les tailles homologuées pour l'équipement 4x4.

Lavage du véhicule



Après une utilisation en conditions sévères (boue, neige...), nous vous conseillons d'effectuer un lavage complet du dessous de votre véhicule car, en fonction de l'état du terrain, la boue et/ou la neige peuvent se déposer partout sous la caisse et empêcher le bon fonctionnement du véhicule.

Il est également conseiller de vérifier que les tôles de protection montées sous le véhicule ne soient pas obstruées par l'accumulation de terre/boue/neige... Un démontage des tôles peut s'avérer nécessaire.

Cette accumulation peut également se produire à l'intérieur des jantes ce qui peut provoquer des vibrations.

Dans ces cas, la meilleure solution est d'utiliser une lance haute pression sous la caisse en portant une attention toute particulière aux endroits indiqués ci-dessus ou de faire un lavage sous châssis.

Cependant, <u>si vous utilisez une lance haute pression, veillez à respecter une bonne distance</u> afin de :

- préserver les revêtements peints ;
- o préserver les éléments mécaniques fragiles (joints, durites ...)

Que faire en cas d'incident?

Contacter un réparateur agréé par le constructeur en précisant qu'il est équipé du système 4 roues motrices DANGEL (lui présenter éventuellement cette notice). Afin de faciliter son indentification, nous vous suggérons de transmettre son numéro d'équipement (voir page 11).



ATTENTION

Comme la majorité des véhicules 4x4, **ne jamais remorquer en soulevant l'avant ou l'arrière** (risque de destruction de la transmission).

Le véhicule doit être remorqué les 4 roues au sol (à défaut le charger sur un plateau).

Nota : voir la dernière page pour la liste des informations et documents à fournir.

IDENTIFICATION DU VEHICULE

Le véhicule a été équipé par Automobiles DANGEL, pour son identification une étiquette carrossier est placée sur le montant central de la porte avant droite. Elle intègre également le numéro de transformation au bas de celle-ci. (Voir photo ci-dessous).



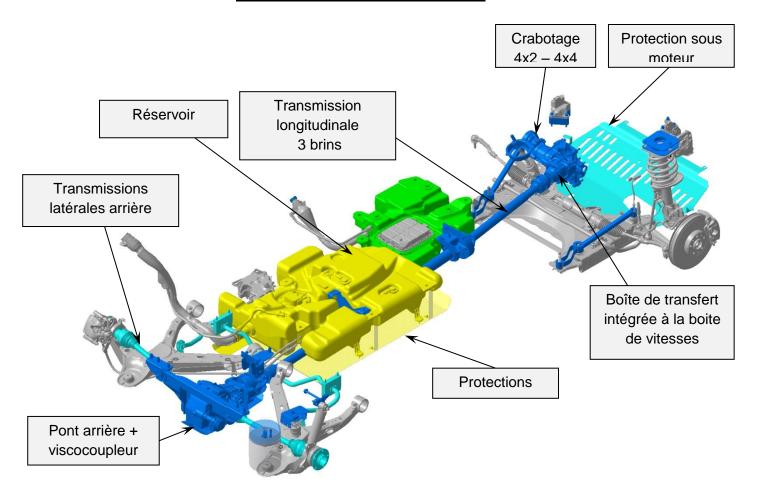
Pour tous types de véhicules :

AUTOMOBILES DANGEL
e2*XXXX/XX*XXXX
Etape 2
VFXXXXXXXXXXXXXX
XXXX
XXXX
1-XXXX
1-XXXX
2-XXXX

Cette identification est nécessaire dans le cadre du service après-vente ou encore de la garantie.

FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT 4X4 DANGEL

Architecture du système

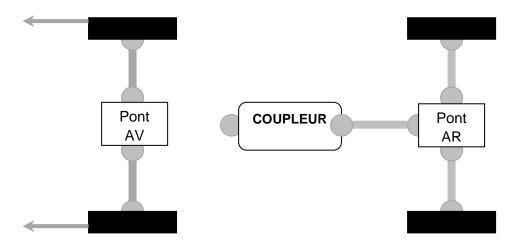


Caractéristiques du système

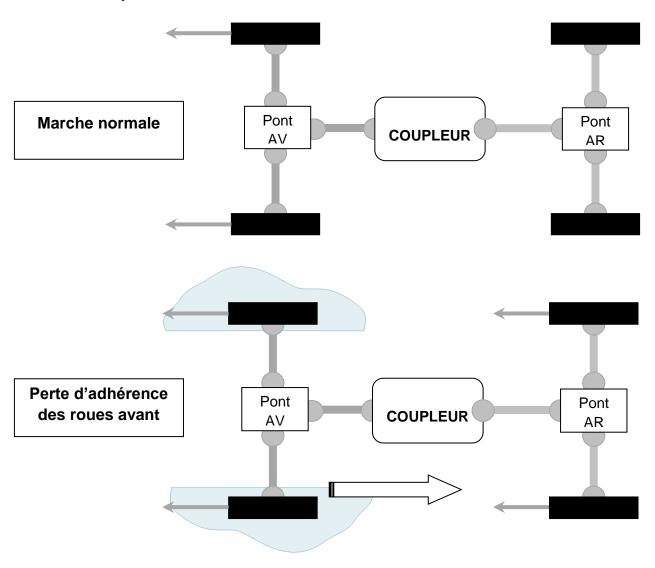
- Transmission 4x4 avec transfert de couple automatique par coupleur hydraulique
- Rapports de vitesses inchangés
- Pneumatiques d'origine
- Poids de l'équipement : environ 90 kg (variable selon version)

Principe de fonctionnement

■ Principe de fonctionnement ECO 2WD



■ Principe de fonctionnement AUTO 4WD



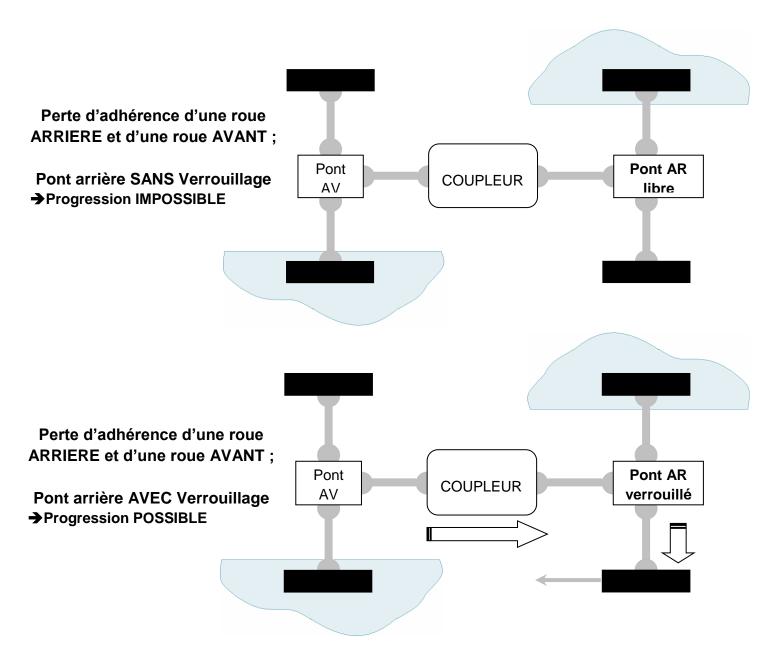
Perte d'adhérence du train avant

Le fonctionnement du système 4 roues motrices conçu et réalisé par Automobiles DANGEL repose sur une distribution automatique et optimale du couple moteur dont le coupleur est le cœur du système.

Suivant l'adhérence des roues de l'essieu avant, le coupleur distribue automatiquement du couple moteur sur les roues de l'essieu arrière assurant ainsi un **surcroît de motricité** au véhicule.

L'anti patinage de roues (ASR) du programme de stabilité électronique (ESC), optimise ce surcroît de motricité afin d'éviter le patinage des roues en agissant sur les freins des 4 roues motrices et sur le couple du moteur.

Principe de fonctionnement R LOCK (option pont arrière AVEC verrouillage)

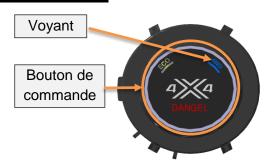


Utilisation de la fonction 4 roues motrices

Pour activer la fonction 4WD - 4 roues motrices

Tourner le bouton d'1/4 de tour à droite pour passer de la position ECO à la position 4WD / AUTO 4WD.

Sur le bouton de commande, l'activation du 4WD/AUTO 4WD-4 roues motrices se matérialise par le voyant bleu.



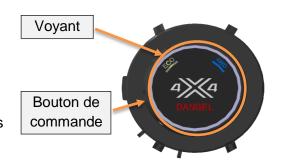
La passage de la position ECO à 4WD / AUTO 4WD peut se faire en roulant **SAUF si les** roues avant patinent.

Remarque:

- Si le bouton de commande reste sur la position 4WD / AUTO 4WD au moment de couper le contact, le système électropneumatique désactivera le 4x4.
- Si le bouton de commande est sur la position 4WD / AUTO 4WD au moment du démarrage, le système électropneumatique activera le 4x4.
- Pour désactiver la fonction 4WD 4 roues motrices

Tourner le bouton d'1/4 de tour à gauche pour passer de la position 4WD / AUTO 4WD à la position ECO.

Sur le bouton de commande, la désactivation du 4WD - 4 roues motrices se matérialise par le voyant blanc.



Remarque:

 Le système de crabotage étant mécanique, l'état électrique ne représente pas la position mécanique du crabotage.

Utilisation du verrouillage de différentiel arrière (option)

Le pont arrière à différentiel verrouillable augmente les aptitudes en tout chemin de votre véhicule.

Les pentes bosselées ou glissantes à fort pourcentage, et les zones de croisement de ponts peuvent être abordées quand le différentiel arrière est verrouillé.

Nous vous conseillons de verrouiller le différentiel arrière avant d'aborder la zone difficile.

En pente, sur sol à adhérence variable, soyez progressif afin de ne pas générer d'à-coups dans la transmission. En effet, dans cette configuration et selon la nature du sol, il peut arriver que tout l'effort de propulsion soit repris par la seule roue arrière ayant conservé de l'adhérence.

Ne faites pas de demi-tour dans une pente et restez toujours dans le sens de la pente.

IMPORTANT

- L'utilisation du verrouillage de différentiel arrière doit rester exceptionnelle.
- Le blocage de différentiel arrière ne doit être activé que sur des sols à faible adhérence.
- <u>Ne jamais utiliser le blocage sur des sols à forte adhérence, particulièrement en virage.</u>
- Ne jamais engager le verrouillage lorsque les roues patinent (risque d'utilisation abusive non couverte par la garantie).
- Embrayer doucement lors du 1^{er} redémarrage.
- Déverrouiller le différentiel une fois la zone difficile franchie.

ATTENTION:

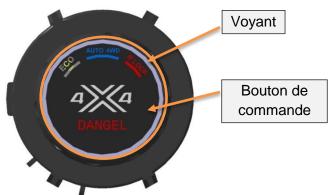
Pour votre sécurité et pour vous assurer un service durable de votre véhicule, n'abusez pas de ses capacités de franchissement, <u>ce n'est pas un véhicule tout-terrain.</u>

Pour verrouiller le différentiel arrière

Pour engager le verrouillage du différentiel arrière, <u>être à l'arrêt ou à faible vitesse</u>, tourner le bouton de commande d'1/4 de tour à droite. A noter que le bouton revient automatiquement au centre.

Après rotation du bouton, le voyant R LOCK se met à clignoter (+signal sonore intermittent rapide) jusqu'au verrouillage effectif du pont puis reste éclairé pour confirmer que le verrouillage est effectué.

Un bruiteur se fait entendre quand le différentiel est réellement verrouillé (signal sonore intermittent lent).



Par sécurité, le système interdit le verrouillage au-dessus de 30 km/h environ.

Pour déverrouiller le différentiel arrière

Pour désengager le verrouillage du différentiel arrière, tourner à nouveau le bouton de commande d'1/4 de tour à droite.

Remarque:

- Le déverrouillage s'effectue automatiquement quand la vitesse dépasse 30 km/h environ, ou après coupure du contact.
- A l'arrêt, il est possible que le déverrouillage ne soit pas instantané. Il est signalé par diode clignotante. Si tel est le cas, il suffit de rouler quelques mètres en ligne droite pour que le différentiel se déverrouille.

Signaux sonores et lumineux

- En fonctionnement normal :
- Le voyant rouge s'éclaire en continu pour confirmer le verrouillage.
- Un bruiteur se fait entendre quand le différentiel est réellement verrouillé (signal sonore intermittent lent).
 - En mode de transition : (verrouillage demandé mais mécaniquement pas engagé) :
- Le voyant rouge clignote et le signal sonore est intermittent et rapide.

ATTENTION

Pour votre sécurité et pour préserver votre véhicule : le système de verrouillage étant un système mécanique, la phase de transition peut-être plus ou moins longue. Si le système reste en mode de transition, veuillez contacter votre réparateur agréé.

Fusibles

Pour accéder aux fusibles, en fonction des versions veuillez-vous reporter à la notice du véhicule de base. Pour connaître la version de votre véhicule, veuillez contacter votre garage.

Version 1 (Eco)

Sur la version Eco, le système électropneumatique DANGEL est protégé par un fusible **5A situé en F33** dans la boite à fusibles placée dans la partie inférieure de la planche de bord à gauche.

Version 2 (Full)

Sur la version Full, le système électropneumatique DANGEL est protégé par un fusible **5A situé en F10** dans la boite à fusibles placée dans le compartiment moteur sur la platine supérieure.

Descriptif technique

Commande 4x2 / 4x4 planche de bord

Le système adopte deux positions de marche :

- Une position **ECO** (2WD) qui permet une évolution uniquement avec les deux roues avant motrices (voyant blanc).
- Une position **4WD / AUTO 4WD** qui permet une évolution optimale sur les quatre roues en fonction de l'adhérence (voyant bleu).

En option,

- Une position **R LOCK** qui permet de verrouiller le différentiel du pont arrière.

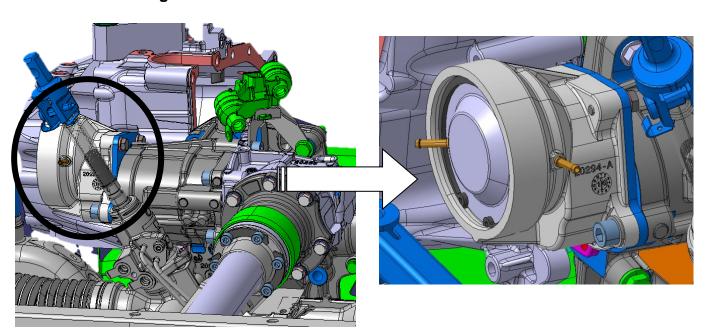
Commande 4x2 – 4x4



Commande 4x2 – 4x4 et AVEC verrouillage du différentiel arrière (option)

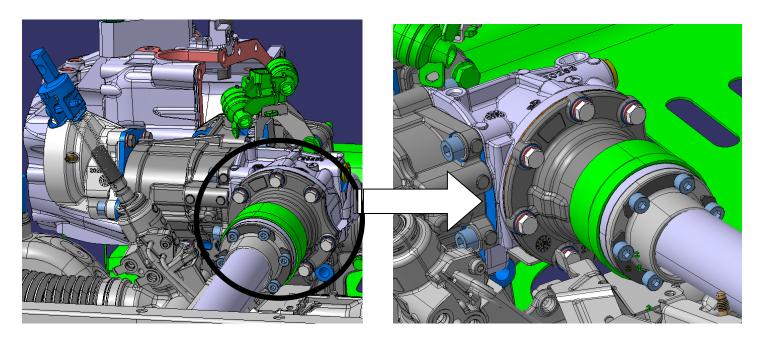


Crabotage avant 4x2 / 4x4

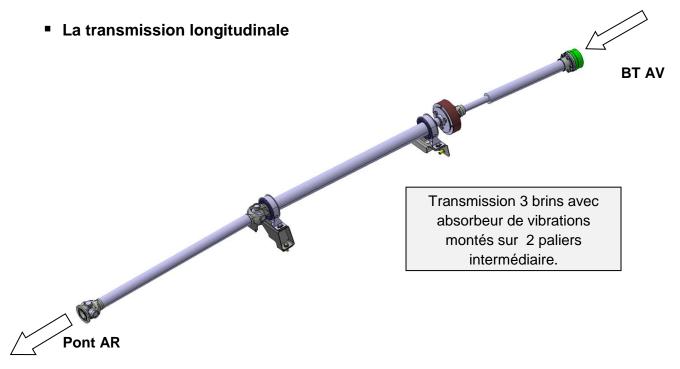


Ensemble mécanique permettant le passage de 2 à 4 roues motrices et inversement grâce à la commande présente sur la planche de bord.

Boîte de transfert (BT) avant intégrée à la boite de vitesses



Ensemble mécanique transmettant le couple moteur à la transmission longitudinale par l'intermédiaire d'un renvoi d'angle.



Elément mécanique transmettant le couple moteur aux roues arrière par l'intermédiaire d'un viscocoupleur.

Le coupleur hydraulique (ou viscocoupleur)

Actif en mode 4x4, il décèle la perte d'adhérence des roues avant et transmet alors le couple moteur aux roues arrière. Le coupleur va ajuster le pourcentage du couple en fonction du besoin.



Le pont arrière avec différentiel

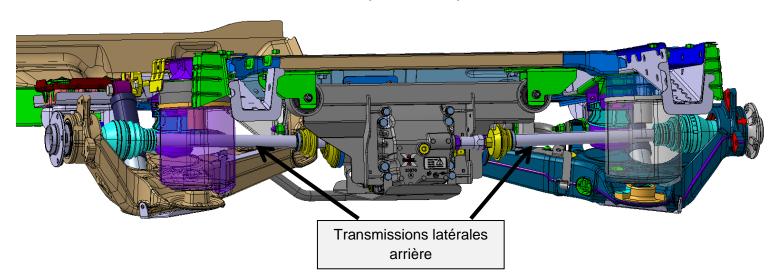
Le différentiel, ensemble mécanique monté dans le pont arrière, autorise aux mêmes roues d'un essieu de tourner à des vitesses différentes (nécessité absolue dans les virages pour éviter le ripage des pneumatiques).



En **position libre** (Auto 4WD), le pont arrière DANGEL distribue le couple entre la roue droite et la roue gauche. Par ailleurs, le différentiel permet à la roue arrière droite et à la roue arrière gauche de tourner à des vitesses différentes. Dans les courbes, cela garantit un **comportement routier sain**, et **préserve la transmission et les pneumatiques.**

En **position verrouillée (R-LOCK)**, le pont arrière DANGEL entraîne les roues arrière à la même vitesse, et **exploite l'adhérence des pneumatiques de façon optimale**. Cela permet la progression du véhicule sur les chemins les plus difficiles : zones de croisement de ponts, montée bosselée à fort pourcentage, ...

Les transmissions latérales arrière (ou cardans)



Elles transmettent le couple moteur du différentie arrière aux roues.

Sécurité!

La gestion électronique de l'ESC est spécifique au véhicule et intègre les systèmes identiques au véhicule de base suivants : (consulter la notice du constructeur pour le complément d'informations)

- l'antiblocage des roues (ABS)
- o le répartiteur électronique de freinage (REF).



L'allumage du témoin (ESC) accompagné d'un signal sonore et d'un message indique un dysfonctionnement du système pouvant provoquer une perte de contrôle du véhicule au freinage.



L'allumage de ce témoin, couplé au témoin **STOP**, accompagné d'un signal sonore et d'un message, indique un dysfonctionnement du (**REF**) pouvant provoquer une perte de contrôle du véhicule.



Dans les deux cas, le système devient inactif, consulter rapidement le réseau ou un atelier qualifié.

Nota : en cas de changement de roues (pneumatiques et jantes), veillez à ce qu'elles soient homologuées pour votre véhicule.

Le fonctionnement du système ABS peut se manifester par de légères vibrations sur la pédale de frein.

- l'assistance au freinage d'urgence (AFU).
- o l'anti patinage des roues (ASR).
- le contrôle dynamique de stabilité (CDS).

L'activation du système **CDS** est automatique à chaque démarrage du véhicule. En cas de perte d'adhérence, le système se met en marche et signalé par le clignotement du témoin au combiné.

Dans des conditions exceptionnelles (boue, neige, sol meuble...), il peut s'avérer utile de neutraliser le système en appuyant sur le bouton pour faire patiner les roues et retrouver de l'adhérence.

Nota : la réactivation du système se fait manuellement ou automatiquement à partir de 50 km/h

Ce système CDS offre un surcroît de sécurité en plus du 4x4 en conduite normale, mais ne doit pas inciter le conducteur à prendre des risques supplémentaires ou à rouler à des vitesses trop élevées au-delà de la limite des lois de la physique.

GARANTIE AUTOMOBILES DANGEL

Garantie Constructeur

La garantie Constructeur du véhicule de base reste valide pour les véhicules transformés dans l'usine de production d'Automobiles DANGEL, homologuées en étape 2, selon les modalités et termes usuels.

Garantie concernant la transformation 4x4

Durée de la garantie

Automobiles DANGEL garantit l'équipement 4x4 deux ans sans limitation de kilométrage. La Garantie DANGEL débute à la date de la première mise en circulation du véhicule. Elle se transmet sans frais aux propriétaires ultérieurs éventuels.

Lors de la commande de l'équipement 4x4, il est possible au client final d'allonger la durée de garantie en souscrivant une extension de garantie pour une durée et un kilométrage déterminés selon les conditions en vigueur lors de la vente.

L'extension de garantie prend fin lorsque le premier des deux termes est atteint (kilométrage ou durée).

Les conditions de l'extension de garantie se substituent alors à la garantie de base.

Contenu de la garantie

La Garantie et l'extension de Garantie DANGEL couvrent toute défectuosité qui pourrait être attribuée à un défaut de fabrication ou d'assemblage de l'équipement DANGEL et qui apparaîtrait lors d'un usage normal du véhicule pendant la période de garantie.

Limites et exclusions de garantie

L'équipement 4x4 doit être entretenu conformément aux directives et préconisations DANGEL.

Celles-ci sont indiquées dans cette notice d'utilisation et d'entretien fournie avec notre équipement (accessible sur le site www.dangel.com -> Service Après-vente -> Documentation Utilisateur). Elles complètent les directives et préconisations du Constructeur.

A noter que l'accès à la prise en charge de réparations au titre de la garantie est soumis au bon respect du plan de maintenance constructeur ainsi que du plan de maintenance spécifique à la transformation 4X4.

La « politique garantie » précise les justificatifs complémentaires à présenter lors d'une demande préalable de prise en charge au titre de la garantie (accessible sur le site www.dangel.com -> Service Après-vente).

Exceptions à la garantie DANGEL

Les circonstances suivantes sont des motifs d'exclusion totale du bénéfice de la garantie :

- absence ou manque des justificatifs d'entretien et/ou d'informations demandés pour le véhicule selon les critères d'Automobiles DANGEL;
- modifications non autorisées ou non prévues par Automobiles DANGEL apportées aux composants;
- non-respect du chapitre « Pneumatiques »
- o remplacement des pièces originales par d'autres pièces d'un type non approuvées par le Constructeur et/ou Automobiles DANGEL;
- interventions effectuées par du personnel non autorisé par Automobiles DANGEL (extérieur au réseau Constructeur);
- panne provoquée par un raccordement ou montage non effectué à l'origine par Automobiles DANGEL;
- o panne provoquée par des chocs, chutes, sabotages ;
- o utilisation non conforme aux spécifications indiquées dans cette Notice d'utilisation;
- accidents, catastrophes naturelles ou autres causes indépendantes de la volonté des Automobiles DANGEL dues à tout cas de force majeure et en particulier à la foudre, l'eau, feu, actes de guerre, soulèvements, désordres.

La garantie ne couvre pas

L'entretien courant, les vérifications et contrôles des composants constitutifs de l'équipement 4x4, la réparation et le remplacement réguliers des composants suite à l'usure de ceux-ci.

Les transformations et adaptations apportées par un autre carrossier qu'Automobiles DANGEL qui altèrent les caractéristiques techniques du véhicule tel qu'il est livré (conforme à cette notice) et son usage tel qu'il est défini.

PRECONISATIONS D'ENTRETIEN ET CONTROLES

A qui s'adresser?

Contacter un réparateur agrée par le constructeur en précisant qu'il est équipé du système 4 roues motrices DANGEL (lui présenter éventuellement cette notice), et reportez-vous aux préconisations détaillées dans les pages suivantes.

Dans le cas d'utilisations sévères (charges élevées, conduite tout chemin, autoroute...) les éléments mécaniques de votre véhicule sont très sollicités et nécessitent un entretien plus strict.



Entretien et réparations s'effectuent dans le réseau après-vente de la marque de votre véhicule.

Contenu des révisions

A effectuer lors de chaque révision en complément de la liste de contrôle du véhicule de base 4x2 :

| TYPE D'OPERATIONS | ORGANES | LUBRIFIANTS et/ou CONSOMMABLES préconisés | |
|-------------------|-------------------------------------|--|--|
| A | Boite de vitesses | 75W TOTAL HBVFE – 2 | |
| Vidange | Pont arrière | Huile 80 w 90 API GL5 - Yacco Bvx Ls 200 Huiles compatibles*: 80W90 suivant la norme API GL5 ZF TE-ML05C | |
| Graissage | Transmissions longitudinales | - Shell Retinax LX2 - FUCHS Renolith Duraplex GWB - Rhenus NorlpexLKP2 | |
| Contrôles visuels | L'ensemble de la chaine cinématique | | |

Remarque:

Pour conserver les performances de votre véhicule, <u>il est important d'utiliser la qualité et la quantité d'huile préconisée.</u>

^{*} Pour tout complément d'informations sur les huiles et les consommables à utiliser, consultez le site www.dangel.com -> Service Après-vente.

Opérations obligatoires à effectuer



Nous vous rappelons que **l'ensemble des interventions** doit **être réalisé** par un **réparateur agréé** de la marque de votre véhicule.

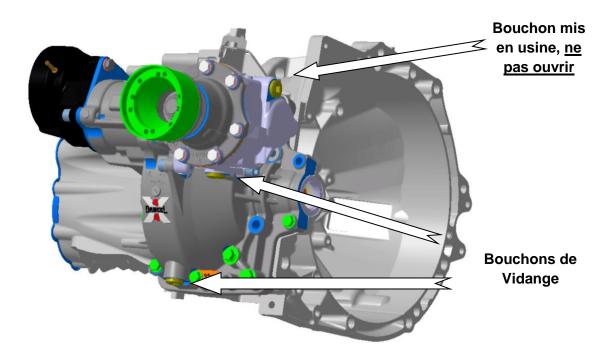
Le non-respect des prescriptions d'entretien invalide la garantie Automobiles DANGEL.



Boîte de vitesses

Capacité : 2.35 L +/- 0.05L → graissage commun boite de vitesses et boite de transfert

Huile: 75W TOTAL HBVFE - 2 Vidange: tous les 120.000 km



Nota : il est impératif d'ouvrir les deux bouchons de vidange pour vidanger complètement le restant d'huile de la boite de transfert.

Le remplissage s'effectue par le reniflard de la boite de vitesses selon la quantité indiquée sur le bouchon du reniflard.



Transmission longitudinale

 \triangle

Graisser les croisillons* lors de la révision 4x4 ou une fois par an.

* : graisseurs présents selon modèles de transmissions.

Pont Arrière

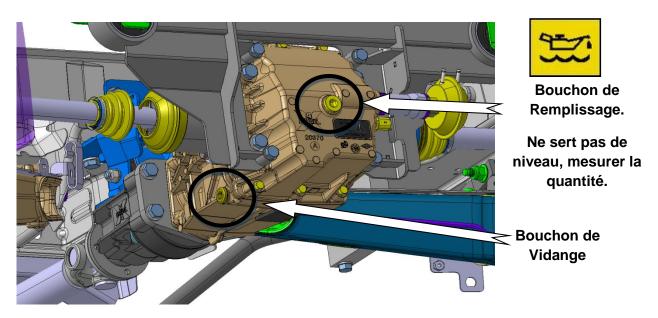
Capacité: 1,65 L +/- 0.05L

Huile: 80 W 90 API GL5 (YACCO BVX LS 200), équivalence 80W90 suivant la norme API

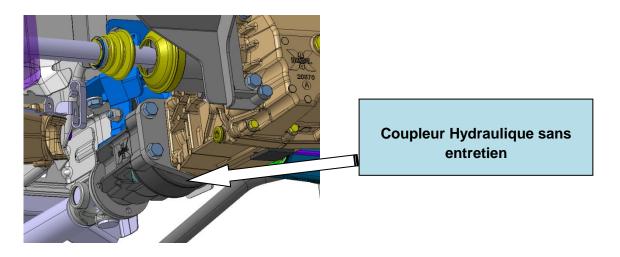
GL5 ZF TE-ML05C.

Vidange complète et remplacement de l'huile à faire au 1er des termes échus :

- soit lors de la révision Moteur
- soit tous les 40.000 km
- soit une fois par an



Coupleur hydraulique (ou viscocoupleur)



Contrôles visuels obligatoires à effectuer

Dans l'habitacle :

Moteur tournant, vérifier le bon fonctionnement du bouton de commande 4x2/4x4 ; Vérifier l'absence de voyant de défaut au niveau du tableau de bord.

Pneumatiques :

Vérifier que les 4 pneumatiques soient de même marque, de même type et présentent le même degré d'usure entre l'avant et l'arrière.

Sous caisse :

Vérifier l'absence d'accumulation de terre, d'herbes... notamment au niveau des tôles de protection.

Sous le véhicule, partie avant :

Vérifier l'intégrité de chaque soufflet de transmission.

Vérifier l'absence de fuites au niveau des organes en huile, des tuyaux et flexibles de freins, etc...

Sous le véhicule, partie centrale :

Vérifier les fixations des supports des transmissions longitudinales.

Vérifier l'absence de fuites au niveau des réservoirs.

Vérifier l'intégrité de l'absorbeur de vibrations.

Sous le véhicule, partie arrière :

Vérifier les fixations du support de pont arrière.

Vérifier l'absence de fuites au niveau des organes en huile, des tuyaux et flexibles de freins, etc...

Vérifier l'intégrité de chaque soufflet de transmission.

Notre Check-list complète est accessible sur le site <u>www.dangel.com</u> -> Service Après-vente.

ATTENTION

Les essais sur un pont élévateur, 4 roues pendantes, « moteur tournant » doivent se faire uniquement en position 4WD/ AUTO 4WD.

Dans les mêmes conditions, ne **JAMAIS** passer de la position ECO à 4WD/ AUTO 4WD.

SUIVI DES REVISIONS

| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
|---------------------------|-------------------------|
| DATE:// | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE:// | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISION KM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |

UTILISER LA QUALITE ET LA QUANTITE D'HUILE PRECONISEE.

| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
|---------------------------|-------------------------|
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISION KM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |

UTILISER LA QUALITE ET LA QUANTITE D'HUILE PRECONISEE

| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
|---------------------------|-------------------------|
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISION KM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |

UTILISER LA QUALITE ET LA QUANTITE D'HUILE PRECONISEE

| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
|---------------------------|-------------------------|
| DATE :/ | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |
| REVISIONKM | CACHET REPARATEUR AGREE |
| DATE :// | |
| Prochaine visite le ou km | |

UTILISER LA QUALITE ET LA QUANTITE D'HUILE PRECONISEE

<u>Note</u>

| AUTOMOBILES DANGEL, | evnert en systèmes | aulatra rollas | motrices |
|---------------------|----------------------|----------------|------------|
| AUTONODILLO DANGLL, | EXPELL CH SYSTELLICS | qualit iouts | 1110111663 |

<u>Note</u>

| AUTOMOBILES DANGEL, | evnert en systèmes | aulatra rollas | motrices |
|---------------------|----------------------|----------------|------------|
| AUTONODILLO DANGLL, | EXPELL CH SYSTELLICS | qualit iouts | 1110111663 |

<u>Note</u>

LISTE DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS A FOURNIR

LORS de TOUTE demande préalable de prise en charge au titre de la Garantie

| Informations véhicule | ✓ N° de châssis ✓ Kilométrage ✓ N° d'immatriculation ✓ Date de 1^{ère} immatriculation ✓ Photo(s) du véhicule (vue extérieure) ✓ Photos des aménagements du véhicule (extérieur et intérieur) ✓ Description de l'utilisation du véhicule |
|---|---|
| Informations client | ✓ Coordonnées du réparateur (nom, téléphone, mail) ✓ Coordonnées de l'utilisateur (nom, téléphone, mail) ✓ Coordonnées du loueur (nom, téléphone, mail) ✓ Coordonnées du loueur (nom, téléphone, mail) ✓ Coordonnées du loueur (nom, téléphone, mail) |
| Informations à transmettre lors du signalement | ✓ Description faite par le client du dysfonctionnement ✓ Photos des pièces incriminées ✓ Photos des 4 pneumatiques montrant : la marque le modèle la taille la bande de roulement le taux d'usure ✓ En fonction du kilométrage, copie des factures d'entretien 4x2 et 4x4 conformément aux préconisations d'entretien Constructeur et d'Automobiles DANGEL. |
| | NOTA: Les factures doivent mentionner: - le nom du garage - la date de facture - le N° de facture - le N° de châssis du véhicule - le kilométrage lors de l'intervention - le détail des opérations effectuées - les consommables utilisés - les huiles utilisées (qualité et quantité) |





AUTOMOBILES DANGEL S.A.

5, RUE DU CANAL - F 68780 SENTHEIM

TÉL.: +33 (0)3 89 38 57 00 FAX: +33 (0)3 89 82 59 13 INTERNET: <u>www.dangel.com</u>

Reproduction ou traduction même partielle interdite sans l'autorisation écrite de la S.A. Automobiles DANGEL.

Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à sa production, sans pour cela être tenu de mettre à jour la présente notice.