



LE VAN TROTTER

LIVRE 1

Aménager son van

Le manuel technique — isolation, électricité 12 V, eau, gaz, menuiserie et homologation VASP, sur trois fourgons réellement homologués.

Mathieu Dugué

Avant-propos

Ce guide s'appuie sur des véhicules réellement homologués, des données constructeur et des textes réglementaires cités en source à la fin de chaque chapitre. Les pesées et dossiers DREAL référencés sont réels.

Sur l'électricité, le gaz et l'homologation VASP, ce livre transmet une méthode et des ordres de grandeur vérifiés — il ne remplace pas la validation d'un professionnel qualifié avant toute mise en service.

Les calculateurs cités dans ce livre restent à jour sur le site : chaque renvoi « (levantrotter.com/...) » pointe vers l'outil correspondant plutôt que de reproduire un abaque figé à la date d'impression.

Édition générée en juillet 2026 — Le Van Trotter.

Qui écrit ce livre

Mathieu Dugué

COFONDATEUR DE L'ATELIER LE VAN TROTTER



À l'été 2022, Romain Soisnard, Florian Respaud et moi avons changé de métier pour construire des vans de bout en bout : désossage du véhicule, isolation au liège et à la laine végétale, menuiserie en bois massif, plomberie, chauffage. Notre premier fourgon, Isaac, est parti en location dès juin 2022. Jane, puis Leonard, ont suivi.

Nous avons fait homologuer chacun d'eux en VASP — la procédure qui transforme administrativement un fourgon en véhicule habitable, avec le cahier des charges qui va avec, sécurité incendie comprise. C'est une démarche que beaucoup contournent, et c'est précisément celle qui a produit la matière de ce livre.

Car ce que nous avons gardé de ces trois chantiers, ce ne sont pas des souvenirs : ce sont des tickets de pesée sur pont bascule, des plans de répartition des charges, des certificats Qualigaz et des procès-verbaux acceptés par la DREAL Occitanie. Les chiffres de ce livre sortent de ces documents. Quand ils n'en sortent pas, c'est écrit.

L'atelier se trouve en Ariège, à quelques dizaines de kilomètres de Toulouse. Notre travail a été raconté par La Dépêche à deux reprises à l'automne 2022, et sur France Bleu Occitanie.

Ce livre est le manuel que j'aurais voulu trouver en 2022, quand nous avons commencé — et que nous n'avons pas trouvé.

Sommaire

Introduction — p. 8

Chapitre 1 — Quel fourgon choisir pour l'aménager : gabarit, PTAC, charge utile — p. 9

L1, L2, L3, H1, H2 : comprendre les gabarits de fourgon — p. 17

PTAC et charge utile réelle d'un fourgon aménagé — p. 21

Chapitre 2 — Concevoir son plan d'aménagement : implantation, poids et couchage — p. 30

Implantation d'un fourgon aménagé : lire un plan de répartition des charges — p. 38

Lit en travers ou lit longitudinal : quel agencement de couchage choisir — p. 44

Chapitre 3 — Isoler son fourgon : ce que ça coûte en poids, en volume, et en condensation — p. 49

Épaisseur d'isolant et volume intérieur : ce que chaque millimètre coûte — p. 59

Pont thermique et pare-vapeur : la condensation qui se cache dans la paroi — p. 64

Chapitre 4 — Électricité 12V du fourgon aménagé : le schéma d'un véhicule réellement homologué — p. 69

Capacité utile d'une batterie 12V : l'ampère-heure nominal ne se consomme pas en entier — p. 78

Homologation électrique et marquage E : ce que le dossier VASP ne dit pas — p. 83

Chapitre 5 — Eau et gaz en fourgon aménagé : le circuit d'eau, et l'installation gaz qui doit être certifiée — p. 88

Chauffe-eau gaz en camping-car : ce que documente vraiment un Truma Combi — p. 97

Certificat Qualigaz sur un fourgon aménagé : ce qu'il atteste, ce qu'il coûte — p. 104

Chapitre 6 — Meuble pour fourgon aménagé : ce qu'un caisson doit tenir que la maison n'exige jamais — p. 111

Lit fourgon aménagé : construire un caisson fixe ou un lit peigne — p. 120

Meubles IKEA dans un fourgon aménagé : ce qu'un caisson pour maison n'est pas conçu pour tenir — p. 126

Chapitre 7 — Homologation VASP : le dossier complet de trois fourgons acceptés par la DREAL — p. 132

Carte grise VASP : les champs qui changent, la démarche ANTS et son coût réel — p. 153

Normes VASP : ce que le texte exige vraiment, article par article — p. 162

Prix d'une homologation VASP : les deux seuls montants que nous pouvons prouver — p. 173

Chapitre 8 — Budget d'un aménagement de fourgon : ce qui est chiffrable, et ce qui ne l'est pas — p. 180

Faire aménager son fourgon par un professionnel : ce que l'heure coûte vraiment — p. 197

Kit d'aménagement pour fourgon : ce que son prix couvre, et ce qu'il laisse entier — p. 204

Prix d'une installation solaire et d'une batterie auxiliaire : les repères sourcés — p. 209

Aménager son van, de la tôle nue au VASP

Le manuel complet — isolation, électricité 12V, eau, gaz, menuiserie, homologation et budget.

Ce guide couvre l'aménagement d'un fourgon de bout en bout, avec les calculs, les schémas et les pièces réellement exigées à l'homologation.

Il s'appuie sur trois véhicules effectivement homologués en VASP, dont les dossiers complets sont entre nos mains — pesées sur pont bascule, plans de répartition des charges, certificats Qualigaz, procès-verbaux DREAL. Les chiffres publiés ici viennent de ces documents, pas d'une compilation de ce qui se dit ailleurs.

1. Quel fourgon choisir pour l'aménager : gabarit, PTAC, charge utile

L1/L2/L3, H1/H2, PTAC et charge utile réelle — pesés au pont bascule sur trois fourgons homologués, aménagement complet compris.

Trois chiffres décident tout le reste de l'aménagement : le gabarit, le PTAC, et la charge utile qu'il vous reste vraiment une fois le fourgon isolé, câblé et meublé. Les deux premiers sont sur la fiche technique. Le troisième, presque personne ne le publie — parce qu'il faut avoir pesé un fourgon fini, sur un vrai pont bascule, pour le connaître.

On a pesé les nôtres. Les chiffres qui suivent viennent des bulletins de pesée et des dossiers acceptés par la DREAL Occitanie pour l'homologation VASP de trois fourgons réellement aménagés et loués : Leonard (Fiat Ducato), Isaac (Renault Master) et Jane (Volkswagen T5).

Le gabarit : L1/L2/L3, H1/H2 ne veulent pas dire la même taille d'une marque à l'autre

Le code gabarit (L pour la longueur, H pour la hauteur) est propre à chaque constructeur. Un « L2H2 » Fiat, Renault ou Peugeot ne désigne ni le même empattement ni la même hauteur hors tout — seule la fiche technique du modèle précis vous le dit.

La preuve par deux dossiers homologués, même appellation :

- **Leonard**, Fiat Ducato **L2H2** (2015) : empattement 3,45 m, longueur hors tout 5,41 m, largeur 2,05 m, hauteur hors tout 2,52 m (*cotes certifiées — certificat de conformité CE FCA, champs 4 et 4.1 pour l'empattement, 5, 6 et 7 pour les dimensions hors tout*).
- **Isaac**, Renault Master **L2H2** (2016) : empattement 3,68 m (*cote relevée sur le plan de répartition des charges du dossier RTI-22-13809-31 — un plan d'aménageur, pas un certificat constructeur*).

23 cm d'écart d'empattement entre deux véhicules portant le même code. Ne calez jamais un plan d'aménagement sur le seul « L2H2 » lu sur une annonce : vérifiez la cote réelle du véhicule que vous avez sous les yeux — et de préférence sur son certificat de conformité, le seul document émis par le constructeur pour votre châssis précis.

Le gabarit ne se limite pas non plus aux fourgons à plateforme L/H. **Jane**, un Volkswagen T5 à empattement court (2014), mesure 4,89 m de long, 1,90 m de large et 1,97 m de haut hors tout, pour un empattement de 3,00 m (*fiche descriptive constructeur Volkswagen Group France*) — une classe de véhicule entière en dessous des deux précédents, avec un PTAC et une charge utile proportionnellement plus faibles.

PTAC, poids à vide, charge utile : ce que dit la carte grise

Le PTAC (Poids Total Autorisé en Charge) est le poids maximum, chargé, que le véhicule a le droit de peser. Il se lit dans le bloc **F** du certificat d'immatriculation, dont la légende est imprimée au recto du document lui-même :

- **F.1** — masse en charge maximale *techniquement* admissible, celle que le constructeur a homologuée pour le châssis ;
- **F.2** — masse en charge maximale admissible du véhicule **en service dans l'État membre d'immatriculation**. C'est ce champ que l'administration française désigne comme le PTAC, en toutes lettres sur les procès-verbaux de réception DREAL ;
- **F.3** — masse en charge maximale admissible **de l'ensemble** en service, véhicule et remorque attelée. C'est ce champ-là, et lui seul, qui concerne l'attelage.

F.1 et F.2 sont le plus souvent identiques ; quand ils diffèrent, c'est une limitation nationale, pas une histoire de remorque. Sur la carte grise de Jane : F.1 = F.2 = **2 800 kg**, et F.3 = 5 200 kg — donc un attelage possible, sans que F.2 s'écarte de F.1 d'un kilo.

Le champ **G** donne la masse du véhicule en service — le poids à vide au sens européen, conducteur de 75 kg compris. Le champ **G.1** donne le poids à vide *national*, sans ce forfait conducteur. Sur la même carte grise, G = 1 915 kg et G.1 = 1 840 kg, soit exactement 75 kg d'écart. Ce n'est pas une coïncidence : les procès-verbaux de réception de la DREAL libellent le champ G « masse en service (G1 + 75) ». Les deux chiffres correspondent au poids d'usine du véhicule, avant tout aménagement.

Ce qui reste pour vous — bagages, matériel de couchage, vaisselle, vélos — c'est la **Charge Utile Marchandise (CUM)** :

$$\text{CUM} = \text{PTAC} - \text{poids à vide} - (75 \times N)$$

où N est le nombre de places assises en circulation, conducteur compris. La réglementation impose un minimum, fixé par la fiche RTI03.5.1 du ministère de la Transition écologique (aménagement en autocaravane) :

$$\text{CUM (kg)} \geq (10 \times N) + (10 \times L)$$

L étant la longueur hors tout du véhicule en mètres. Ce n'est pas une charge utile confortable : c'est le plancher légal en dessous duquel le dossier VASP est refusé.

Le poids réel après aménagement complet — pesé, pas estimé

Voilà où le calcul théorique rencontre le fourgon fini. Sur les trois dossiers homologués :

Leonard — Fiat Ducato L2H2, PTAC 3 500 kg

- Poids d'usine, ce châssis précis (*certificat de conformité, champ 13.2*) : 2 099,8 kg
- Poids pesé, aménagé, réservoirs pleins (*pont bascule SMECTOM du Plantaurel, Ariège*) : **2 880 kg** — essieu avant 1 460 kg, essieu arrière 1 420 kg
- Ajouté par l'isolation, l'électricité, la cuisine, la douche, deux cuves d'eau (60 + 112 L) et la batterie secondaire : **≈ 780 kg**
- Charge utile marchandise restante, pour 3 personnes : **395 kg**
- Chargé jusqu'au PTAC, l'essieu avant calculé atteint **1 710 kg** pour une limite constructeur de **1 850 kg** (marge 140 kg) ; l'arrière **1 790 kg** pour une limite de **2 000 kg** (marge 210 kg) (*limites du certificat de conformité, champ 16.2*)

Jane — Volkswagen T5 court, PTAC 2 800 kg

- Poids d'usine : 1 915 kg (avant 1 213 kg, arrière 702 kg)
- Poids pesé, aménagé, réservoirs pleins : **2 200 kg** — avant 1 020 kg, arrière 1 180 kg

- Ajouté par l'aménagement (lit peigne, meuble cuisine, banquettes, cuve 65 L, batterie secondaire) : **285 kg**
- Charge utile marchandise restante, pour 3 personnes : **375 kg**
- Chargée jusqu'au PTAC, l'essieu arrière calculé atteint 1 549 kg pour une limite constructeur de **1 550 kg** — **moins d'un kilo de marge**

Isaac — Renault Master L2H2, PTAC 3 300 kg

- Poids à vide après aménagement, tel que retenu au procès-verbal de réception (*champ G.1*) : **2 760 kg**
- PTAC (*champs F.1 et F.2 du même procès-verbal*) : **3 300 kg**, 3 places assises
- Charge utile marchandise restante, pour 3 personnes : **315 kg**
- Pas de pesée essieu par essieu au dossier : le calcul de répartition d'Isaac s'appuie sur un plan coté, pas sur un bulletin de pont bascule

Une précision qui a son importance sur les chiffres de Leonard : les charges par essieu ci-dessus sont *recalculées* d'après le certificat de conformité du véhicule. La feuille de calcul déposée au dossier, elle, retient un empattement erroné et intervertit les deux limites constructeur — un dossier accepté par la DREAL peut contenir une erreur de saisie. Le détail est [expliqué sur la page consacrée au calcul](#) (p. 21).

La marge de Jane n'est pas une anecdote. C'est la preuve que la répartition des charges se calcule, essieu par essieu, elle ne s'estime pas au jugé — et qu'un aménagement mal pensé peut faire basculer un dossier accepté en dossier refusé pour un kilo. Le détail du calcul, poste par poste, est traité dans [PTAC et charge utile réelle](#) (p. 21).

Autre enseignement des chiffres de Jane : la charge ajoutée par l'aménagement ne se répartit pas où on l'imagine. L'essieu avant a *perdu* 193 kg (1 213 → 1 020 kg) alors que l'arrière en gagnait 478 kg (702 → 1 180 kg) : le poids ajouté à l'arrière déleste mécaniquement l'avant. La position de vos meubles lourds compte autant que leur poids total.

Ce que ça change pour choisir votre fourgon

Un PTAC plus élevé n'est pas automatiquement plus de charge utile disponible : plus le véhicule est gros, plus il pèse lui-même à vide, et plus votre propre aménagement pèsera lourd s'il est dimensionné en conséquence (plus de meubles, plus de réserve d'eau, plus d'isolant). Nos trois dossiers le montrent sans ambiguïté : 2 800 kg de PTAC pour Jane, 3 300 kg pour Isaac, 3 500 kg pour Leonard — et des charges utiles marchandise de 375, 315 et 395 kg. Le classement des PTAC et celui des charges utiles ne se superposent même pas : c'est Isaac, au PTAC intermédiaire, qui garde le moins de marge.

Trois critères pratiques, dans l'ordre où ils devraient trancher :

1. **Le nombre d'occupants et la durée d'usage.** Un couple en itinérance courte tolère une charge utile plus juste qu'une famille en usage permanent.
2. **Le PTAC visé au regard du permis.** En France, le permis B suffit jusqu'à 3 500 kg de PTAC — c'est pourquoi la plupart des conversions professionnelles, Leonard compris, restent calées sur ce seuil plutôt que de viser plus gros.
3. **L'état mécanique réel du véhicule,** avant la marque ou le modèle : un fourgon d'occasion avec un carnet d'entretien complet vaut mieux qu'un modèle réputé fiable mais mal suivi. Aucune donnée

dont on dispose ne permet de trancher entre motorisations sur ce point — ne vous fiez pas à un classement générique, faites contrôler le véhicule précis que vous achetez.

Et ensuite

Le calcul complet de répartition des charges — poste par poste, coffre par coffre — est celui qu'exige le dossier d'homologation VASP ; il est traité en détail dans le pilier consacré à l'homologation, et le [calculateur de répartition des charges](https://levantrotter.com/outils/repartition-charges/) (<https://levantrotter.com/outils/repartition-charges/>) le refait pour votre véhicule. Ici, retenez l'essentiel : gabarit vérifié sur la fiche du véhicule précis, PTAC lu sur la carte grise, charge utile calculée — jamais estimée.

Pour aller plus loin dans l'immédiat :

- **PTAC et charge utile réelle d'un fourgon aménagé** (p. 21) — le calcul complet, poste par poste, sur nos dossiers homologués.
- **L1, L2, L3, H1, H2 : comprendre les gabarits** (p. 17) — ce que ces codes changent vraiment, cotes en main, sur deux L2H2 de marques différentes.

Sources

- Certificat de conformité CE — Fiat Ducato L2H2 (FCA Italy, 2015)
- Bulletin de pesée et calcul de répartition des charges — Fiat Ducato « Leonard » (dossier RTI-23-08811-31, DREAL Occitanie, accepté le 22/06/2023)
- Calcul de répartition des charges, fiche descriptive constructeur et certificat d'immatriculation — Volkswagen T5 « Jane » (dossier RTI-23-08802-31, DREAL Occitanie, accepté le 22/06/2023)
- Procès-verbal de réception à titre isolé et plan de répartition des charges — Renault Master L2H2 « Isaac » (dossier RTI-22-13809-31, DREAL Occitanie, accepté le 04/10/2022)
- RTI03.5.1, Aménagement en autocaravane (ou camping-car), version du 17 octobre 2018 — Ministère de la Transition écologique et solidaire

CHAPITRE 1 — QUEL FOURGON CHOISIR POUR L'AMÉNAGER : GABARIT, PTAC, CHARGE UTILE

L1, L2, L3, H1, H2 : comprendre les gabarits de fourgon

Ce que changent réellement les codes de gabarit, cotes en main : deux L2H2 homologués de marques différentes, 23 cm d'écart d'empattement.

L (longueur) et H (hauteur), suivis d'un chiffre : le code apparaît sur toutes les annonces de fourgons Fiat, Renault, Peugeot, Citroën ou Opel. Il n'est en revanche standardisé par aucune norme inter-marques. Un L2H2 n'a pas les mêmes cotes d'un constructeur à l'autre.

Ce que le code veut dire, et ce qu'il ne dit pas

Le chiffre après L indique une classe de longueur croissante (empattement et/ou porte-à-faux plus long), propre à la gamme du constructeur : L1 est la version la plus courte de cette gamme, L2 intermédiaire, L3 la plus longue quand elle existe. Même logique pour H : H1 est le toit le plus bas, H2 un toit surélevé, certaines gammes ajoutant un H3.

Ce que le code ne dit pas : la cote exacte. Chaque constructeur fixe ses propres empattements et hauteurs pour ses propres L1/L2/L3 et H1/H2 — rien n'oblige un L2H2 Renault à faire la même longueur qu'un L2H2 Fiat. Le code sert à comparer les versions *au sein d'une même gamme*, pas à comparer les marques entre elles.

La preuve : deux L2H2 homologués, deux tailles

On dispose des cotes de deux fourgons L2H2 de marques différentes, tous deux réellement aménagés et homologués VASP. Elles ne viennent pas du même type de document, et la nuance a son importance :

- **Leonard**, Fiat Ducato **L2H2** (2015) : empattement 3,45 m, longueur hors tout 5,41 m, largeur 2,05 m, hauteur hors tout 2,52 m — **cotes certifiées**, lues sur le certificat de conformité CE délivré par FCA Italy pour ce châssis précis (champs 4 et 4.1 pour l'empattement, 5, 6 et 7 pour les dimensions hors tout).
- **Isaac**, Renault Master **L2H2** (2016) : empattement 3,68 m — **cote relevée sur le plan de répartition des charges** déposé et accepté par la DREAL Occitanie (dossier RTI-22-13809-31). C'est un plan d'aménageur, pas un certificat constructeur.

Cette asymétrie n'est pas de la coquetterie documentaire. Sur le dossier de Leonard, c'est précisément ce type de pièce — le plan coté et la feuille de calcul de l'aménageur — qui porte un empattement de 4,04 m, contredit par le certificat de conformité du véhicule qui, lui, donne 3 450 mm deux fois plutôt qu'une (champ 4 et champ 4.1). La cote d'Isaac est très probablement juste — elle correspond à l'empattement que Renault annonce au catalogue pour le Master L2. Mais elle n'a pas le même statut probant, et il n'existe pas de certificat de conformité au dossier pour la confirmer.

23 cm d'écart d'empattement entre deux véhicules portant exactement le même code de gabarit. Sur un plan d'aménagement, 23 cm en plus ou en moins change la longueur du lit, la place disponible