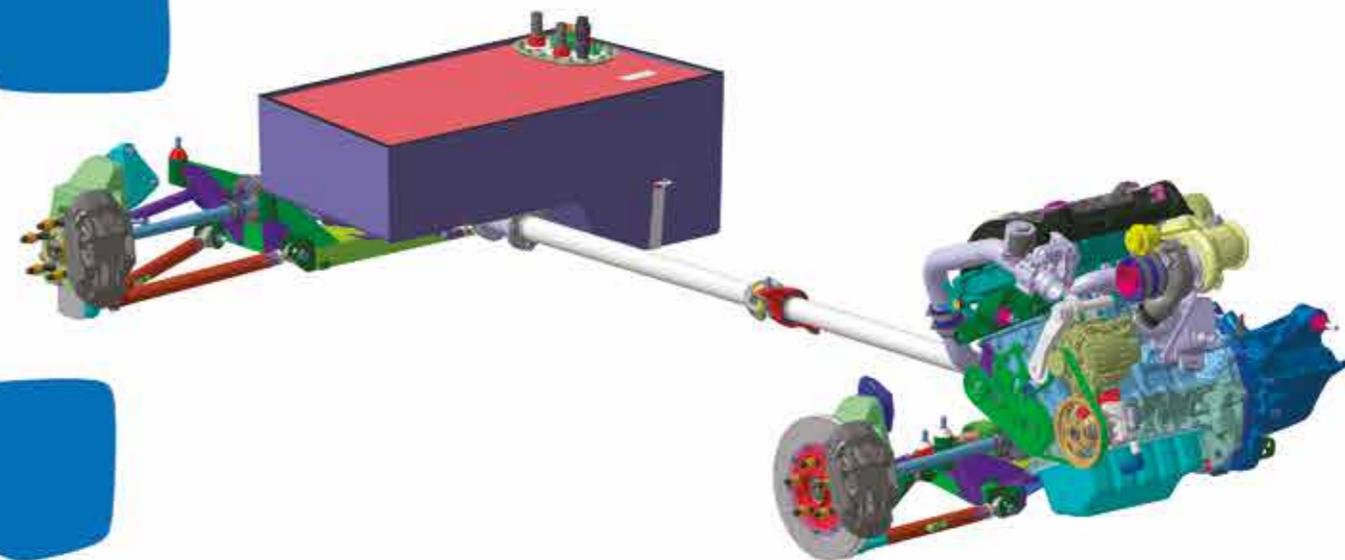


# R4 KIT



OFFICIAL SUPPLIER

#1. LE CONCEPT R4	3
#2. PRÉSENTATION DU KIT R4	9
#3. POINTS FORTS ET POSITIONNEMENT DU KIT R4	23
#4. PROCESSUS D'HOMOLOGATION	27
#5. TARIF & PROCESSUS DE COMMANDE	37
#6. LE SERVICE CLIENT R4	41



### UN CONSTAT : UNE VRAIE DEMANDE

La catégorie R4 est née du constat qu'il existait un écart « trop » important entre les catégories « deux roues motrices » des groupes R2 et R3, et la catégorie R5 à « quatre roues motrices » dans la pyramide d'accès au World Rally Car. Une vraie demande des concurrents !

### UNE APPROCHE INNOVANTE : UN KIT UNIVERSEL

Les voitures de la catégorie R4 sont équipées d'un kit universel composé d'un moteur à essence suralimenté et d'une transmission à quatre roues motrices. Le kit R4 est adaptable à tout type de véhicules de série, redonnant ainsi toute leur place aux préparateurs et permettant l'implication en compétition de nombreuses marques, concessionnaires et importateurs au travers du modèle de leur choix.

### UNE CATÉGORIE PERFORMANTE AUX BUDGETS COMPÉTITIFS

Le kit R4 a été développé avec des objectifs de performance cible positionnés juste en dessous de la catégorie R5 avec des prix d'achat raisonnés, mais surtout des coûts d'exploitation nettement moins élevés. La majorité des pièces d'usure du kit R4 sont des pièces de série ou des composants standard pouvant être achetés localement.

### UNE APPROCHE WORLDWIDE

Le kit R4 a été développé avec une approche Worldwide, grâce à une réglementation technique de référence permettant de courir dans tous les championnats nationaux et régionaux FIA.

### UNE VÉRITABLE TOP CLASS

Les voitures de la catégorie R4 se situent en moyenne à une seconde au kilomètre des temps d'une R5 : moteur 1.6L turbo, boîte de vitesses à 5 rapports séquentielle, 4 roues motrices et de grands débattements de suspension pour être aussi performant sur la terre que sur l'asphalte.

### UN TICKET D'ENTRÉE ATTRACTIF

Le tarif du kit R4 a été pensé pour qu'une voiture complète soit prête à courir pour un budget très compétitif à ce niveau de performance. Tous les composants non fournis dans le kit sont libres, mais à homologuer dans la limite du règlement spécifique R4. Ainsi, chaque préparateur pourra orienter au mieux la répartition budgétaire nécessaire à la construction de sa propre voiture.

### DES COÛTS D'EXPLOITATION « ENTRY LEVEL »

Le kit R4 a été développé avec un leitmotiv : avoir des coûts d'exploitation les plus faibles possibles en agissant sur deux leviers principaux :

- La fiabilité de l'ensemble.
- La philosophie de conception de chaque pièce.



## R4 : RETROUVER L'ADN DE LA PRÉPARATION

### UNE PHILOSOPHIE D'UN « KIT SPEC » OPEN

Sur la base d'un kit identique, la philosophie du R4 est de s'adresser au plus grand nombre en étant accessible aux préparateurs ayant peu ou pas d'expérience dans la conception de voiture de course. Chacun aura l'opportunité d'apporter ses propres choix techniques impactant directement sur la performance de sa voiture.

### RETROUVER LA VALEUR AJOUTÉE DE LA PRÉPARATION

Le kit R4 a été conçu pour que chaque préparateur puisse avoir une marge de manoeuvre suffisante pour pouvoir pleinement s'exprimer. La coque, la carrosserie, les protections, l'environnement moteur, les amortisseurs et l'habitacle sont développés librement permettant d'ajuster le ratio prix / performance de la voiture suivant les besoins.

### UNE CATÉGORIE OUVERTE À 100% DES MODÈLES DE SÉRIE

Grâce au R4, chaque importateur, groupement de concessionnaires, ou team privé pourra engager en compétition le modèle de son choix (produit à plus de 2 500 exemplaires en 12 mois consécutifs) et s'engager également dans son championnat national et dans les championnats régionaux FIA.

## R4 : UNE ÉLIGIBILITÉ MAXIMALE

### LES CHAMPIONNATS NATIONAUX SUR LES 5 CONTINENTS

Sur l'ensemble des continents, la catégorie R4 sera admise dans l'intégralité des championnats nationaux (sous réserve de l'agrément de chaque Association Sportive Nationale).

### LES CHAMPIONNATS RÉGIONAUX FIA SUR LES 5 CONTINENTS

La catégorie R4 est admissible dans l'intégralité des championnats FIA régionaux.

La FIA est en cours de réflexion stratégique afin d'admettre la catégorie R4 en WRC dans les saisons à venir.



OFFICIAL SUPPLIER



OFFICIAL SUPPLIER

PHILOSOPHIE TECHNIQUE

---

CONTENU DU KIT R4

---

DESCRIPTION DU KIT R4

---

LE KIT R4 EN DÉTAIL

---

DESCRIPTION DU KIT R4 : TRAINS ROULANTS

---

DESCRIPTION DU KIT R4 : ENSEMBLE MOTEUR / TRANSMISSION

---

DESCRIPTION DU KIT R4 : IMPLANTATION

---

DIMENSIONS GÉNÉRALES DU KIT : VUES LATÉRALES

---

DIMENSIONS GÉNÉRALES DU KIT : VUE LATÉRALE SUPÉRIEURE



## ROBUSTESSE ET FIABILITÉ

Les éléments du kit R4 ont été développés spécifiquement et en adéquation avec les contraintes des utilisations en rallye terre et asphalte.

## RÉDUCTION DES COÛTS DE MAINTENANCE

Les pièces d'usure sélectionnées sont des standards disponibles localement (rotules, roulement...).

## MAÎTRISE DU COÛT MOTEUR

Le moteur est très proche de sa définition série afin de garantir un prix d'achat et un coût d'exploitation maîtrisés pour un niveau de performance élevé.

## PIÈCES MULTIFONCTIONS

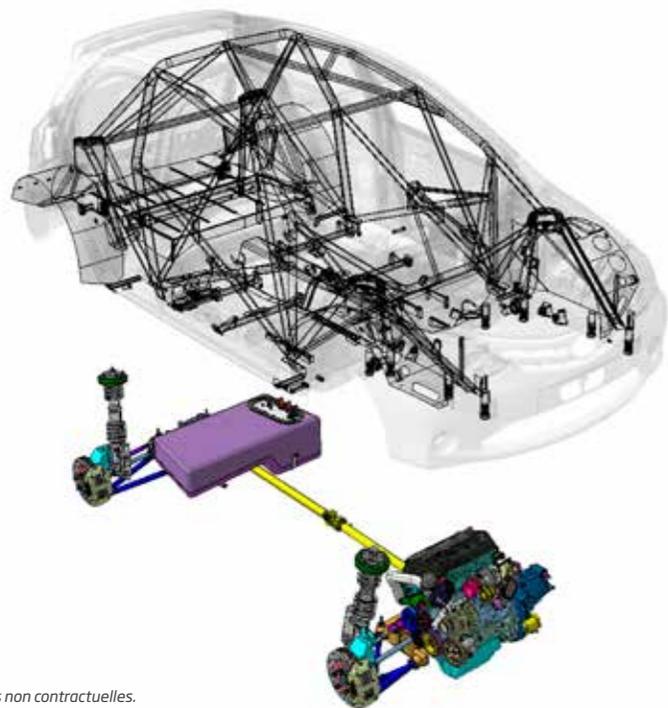
Les portes moyeux et les étriers de frein sont identiques sur les quatre roues et compatibles pour les versions terre et asphalte. Les triangles de suspension sont identiques droite / gauche et compatibles pour les versions terre et asphalte.

Les seules pièces spécifiques pour la terre et l'asphalte sont :

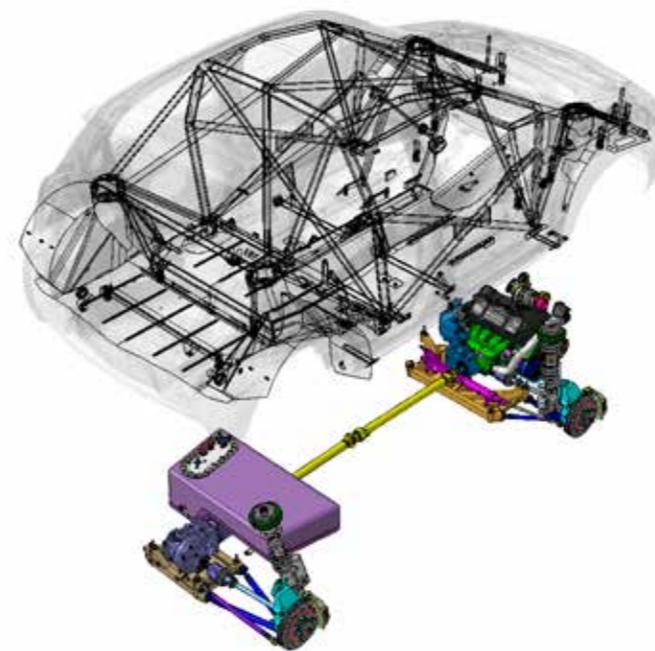
- Les disques de frein et leurs bols.
- Les interfaces porte moyeu / triangle de suspension.

SOUS-ENSEMBLES	COMPOSANTS
<b>Moteur</b>	Moteur avec collecteur d'admission et d'échappement, boîtier papillon, turbo, ECU, faisceau moteur, alternateur, démarreur, pompe de direction assistée, volant moteur, embrayage...
<b>Transmission</b>	Boîte de vitesse, différentiel arrière, arbres de transmission transversaux et longitudinaux.
<b>Train avant</b>	Berceau, triangle, portes moyeux complets, crémaillère, biellette de direction...
<b>Train arrière</b>	Berceau, triangle, portes moyeux complets, biellette de pince...
<b>Système de frein</b>	Étriers de frein, disques de frein.
<b>Système de carburant</b>	Réservoir de carburant complet avec système de pompes internes.
<b>Châssis</b>	Chapelle d'amortisseur avant et arrière à souder au châssis.
<b>Documents / Manuels</b>	Ensemble des plans d'installation et fichiers 3D sur demande, guide de conception pour la coque, l'arceaux et le faisceau électrique, manuel de montage et d'entretien...

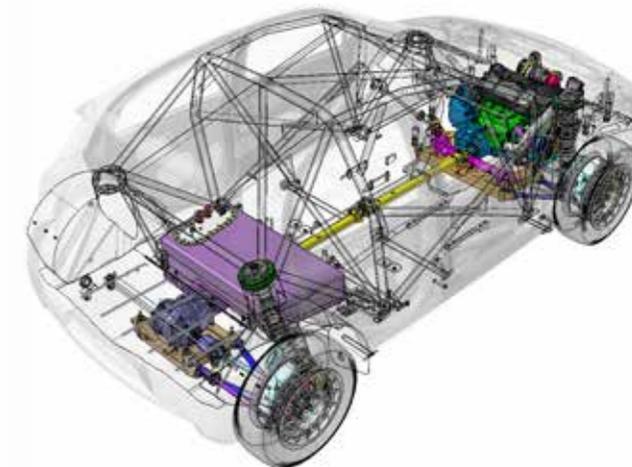
## DESCRIPTION DU KIT R4



\*Photos non contractuelles.



## DESCRIPTION DU KIT R4



\*Photos non contractuelles.

## LE KIT R4 EN DÉTAIL

Demi-train avant



Train avant complet

Direction



Demi-train arrière



Pont arrière



Train arrière complet



Boîte de vitesse



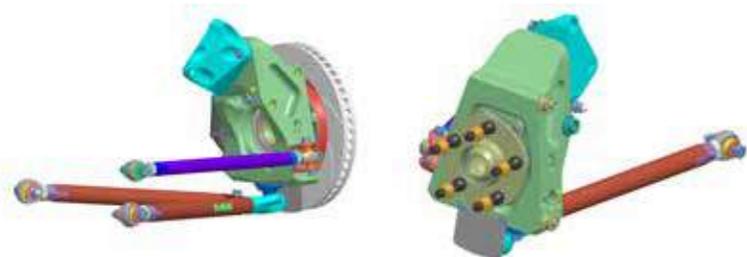
Réservoir à essence

## LE KIT R4 EN DÉTAIL

## DESCRIPTION DU KIT R4 : TRAINS ROULANTS



AVANT



ARRIÈRE

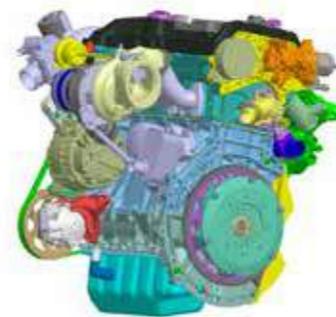
Les trains roulants sont conçus pour être compétitifs face aux voitures actuellement les plus performantes du plateau tout en intégrant des solutions originales pour réduire les coûts de maintenance :

- Roulements de roue et moyeux issus de la grande série.
- Berceaux et triangles conçus pour une robustesse accrue.
- Rotules standard disponibles localement chez divers fournisseurs.

Tous les autres composants tels que : crémailière, biellettes de pince, triangles avant et arrière, portes moyeux, berceaux, freins (étriers et disques) et transmissions sont conçus au plus haut niveau de performance.

L'ensemble amortisseur / jambe de force / ressort n'est pas inclus dans le kit R4. Leurs dimensions et interfaces sont à respecter, mais ils restent libres de fourniture pour permettre à chacun de s'adapter aux besoins spécifiques du pays et mettre en avant le savoir-faire du préparateur.

## DESCRIPTION DU KIT R4 : ENSEMBLE MOTEUR / TRANSMISSION

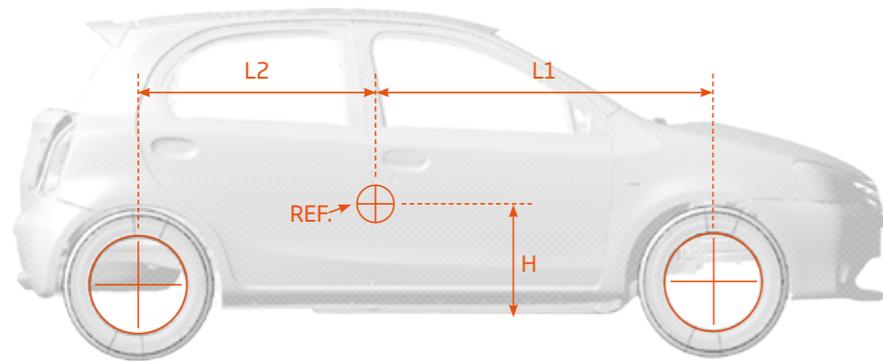


- Moteur 1 600 cm<sup>3</sup> turbocompressé à injection directe de dernière génération (papillon motorisé, carter cylindre aluminium).
- Performances proches de la catégorie R5 : puissance de 263CV et 39 m.kg de couple (Sans Plomb 98).
- Développement moteur et cartographie spécifiques au rallye permettant une excellente plage d'utilisation.
- Définition technique moteur très proche de la série garantissant une maintenance à coût réduit. Il est fourni complet avec le turbo, la bride, l'alternateur, les sondes et les actuateurs. Nous recommandons l'utilisation du lubrifiant ELF HTX. 
- Électronique Magneti Marelli, type SRG-340, identique à la majorité des concurrents en R5.
- Software spécifique développé par ORECA pour le rallye : multi mapping, gestion des modes road / stage, corrections multiples en temps réel, stratégie de secours en cas de défaut capteurs.
- Acquisitions de données proposées en option.
- Boîte de vitesses et différentiel arrière issus du R5 garantissant performance et fiabilité.
- Transmissions transversales et longitudinales robustes.
- Les supports moteur et la boîte de vitesses sont fournis dans le kit R4. Il suffit de réaliser les interfaces sur la coque.

## DESCRIPTION DU KIT R4 : IMPLANTATION

Définition du point de référence « RÉF. » issu du véhicule de série sélectionné :

- Le point de référence « RÉF. » est un point clairement identifiable situé sur le montant de porte du véhicule de série (trou, bossage...).
- « H » est la distance verticale entre « RÉF. » et le point le plus bas du plancher de la voiture de série.
- « L1 » est la distance entre le centre de roue avant et le point « RÉF. ».
- « L2 » est la distance entre le centre de roue arrière et le point « RÉF. ».



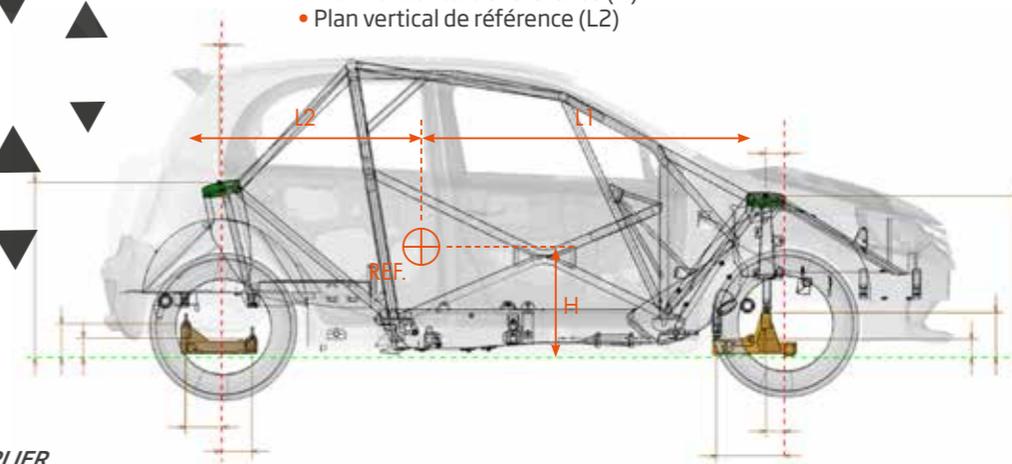
## DESCRIPTION DU KIT R4 : IMPLANTATION

Implantation de l'ensemble train avant / gmp / chapelle d'amortisseur avant :

- Positionnement par rapport au :
- Plan horizontal de référence (H)
  - Plan vertical de référence (L1)

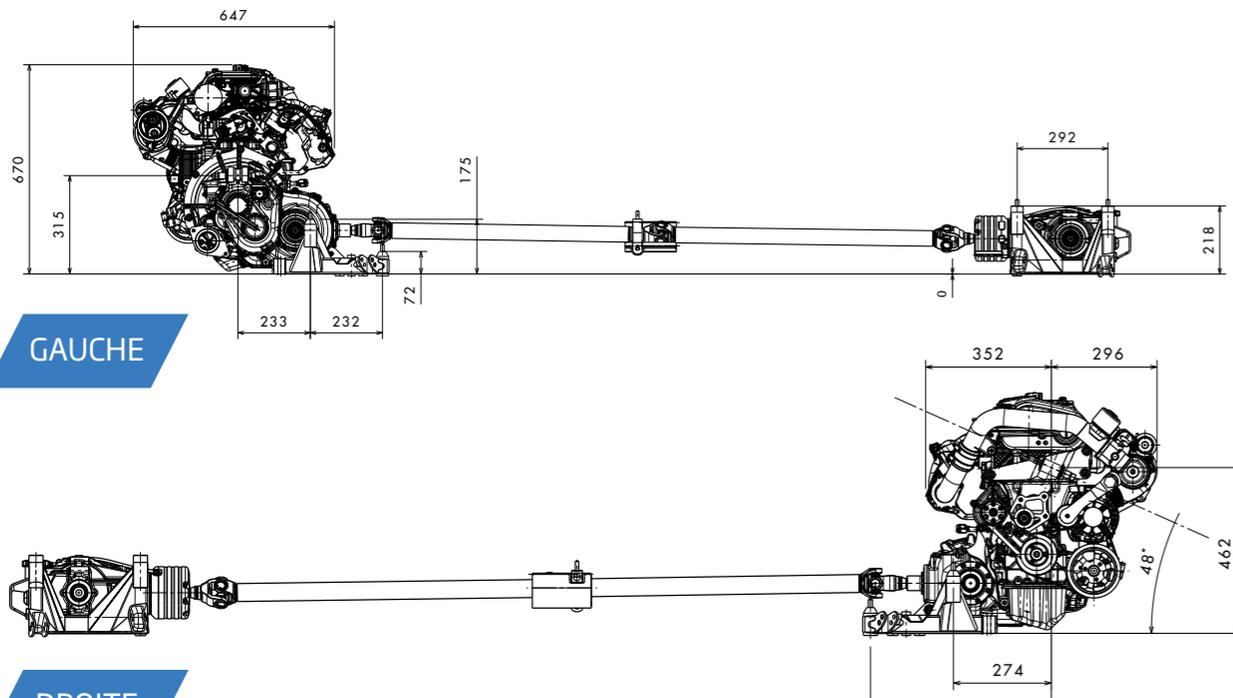
Implantation de l'ensemble train arrière / pont arrière / chapelle d'amortisseur arrière :

- Positionnement par rapport au :
- Plan horizontal de référence (H)
  - Plan vertical de référence (L2)

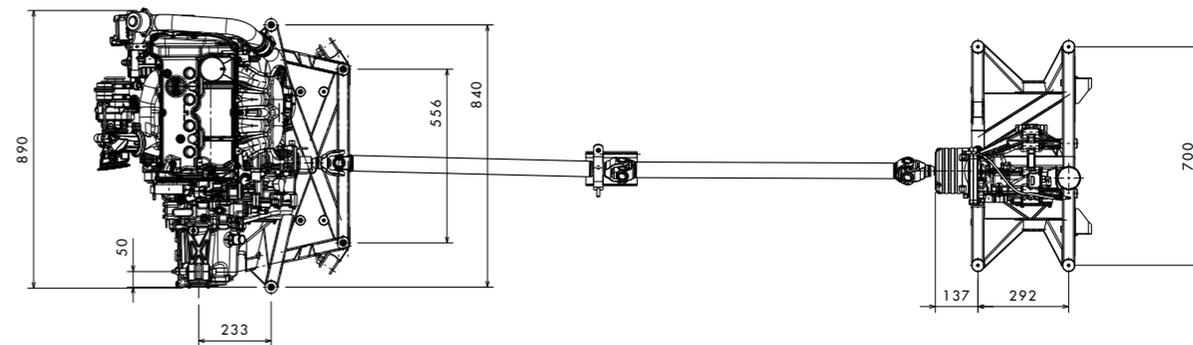


**R4**

## DIMENSIONS GÉNÉRALES DU KIT : VUES LATÉRALES



## DIMENSIONS GÉNÉRALES DU KIT : VUE LATÉRALE SUPÉRIEURE



PERFORMANCES

POSITIONNEMENT ÉCONOMIQUE

POSITIONNEMENT STRATÉGIQUE

### #3. POINTS FORTS ET POSITIONNEMENT DU KIT R4



## PERFORMANCES



- Le R4 n'est pas un concurrent du R5 – moins de 0,5 à 1 seconde/km.
- Le R4 comble l'écart entre R3 et R5.
- Le R4 est une étape au passage en 4 roues motrices pour les jeunes pilotes et les gentlemen drivers.

## POSITIONNEMENT ÉCONOMIQUE

- Un véhicule R4 coûte entre **165 000 €** et **195 000 €** <sup>(1)</sup>, **20% moins cher que le R5.**
- **38 € par kilomètre** <sup>(2)</sup>, **35 à 40% moins cher que le R5.**
- Kit standard pour une fiabilité et une facilité d'entretien.
- **Pièces standards** faciles à trouver dans le monde entier.
- **Production locale** réduisant les coûts de transport et les taxes.
- Un moteur de voiture série **facile à monter et à entretenir localement.**
- Une **liste de prix** est définie par la **FIA** pour les pièces détachées et le kit R4.

<sup>(1)</sup> Estimation sur un assemblage en France. <sup>(2)</sup> Estimation pour l'ensemble du kit pour une saison de 6 000 kilomètres.



\*42 USD par kilomètre

38  
euros  
par kilomètre\*

20%  
moins cher  
que le R5

## POSITIONNEMENT STRATÉGIQUE

- Le R4 permettra de faire rouler une **grande variété** de voitures en rallye.
- Le R4 rend aux teams leur rôle de préparateurs techniques ce qui leur offrira des **nouvelles opportunités commerciales.**
- Le R4 respecte des **normes de sécurité élevées.**
- Le R4 permettra aux loueurs et aux petits préparateurs d'établir des programmes de course :  
À des **coûts de fonctionnement limités.**
  - > Basé sur des modèles non homologués en R5 ou en WRC : **potentiel réel d'activation commercial.**
  - > Avec des **coûts d'investissement** et d'homologation **limités.**

- Le R4 permettra de renouveler le parc des **anciennes voitures du Groupe N** qui disparaissent.
- Le R4 mettra à l'honneur les compétences des teams et des pilotes puisque la plupart des composants qui sont essentiels pour la performance de la voiture sont inclus dans le kit R4 et donc communs à toutes les voitures.

- Le kit R4 est homologué pour **7 ans minimum.**

- **Kit R4 non concerné par les évolutions de performances : pas de jokers de performance.**





#R4RALLY

PROCESSUS D'HOMOLOGATION

---

DIRECTIVES FIA

---

RÉSUMÉ DU PROCESSUS

---

VOITURES ÉLIGIBLES AU KIT R4

#4. PROCESSUS D'HOMOLOGATION



## PROCESSUS D'HOMOLOGATION

- La fiche d'homologation de la voiture en groupe R4 est réalisée par le préparateur auprès de sa fédération locale (ASN). L'ASN doit être informée dès le lancement du projet.
- La fiche d'homologation doit être progressivement complétée avec des photos et des informations techniques :
  - > Les dimensions générales.
  - > Le positionnement du KIT R4 dans la coque de série par rapport à une référence définie sur le châssis d'origine (point d'origine validé et approuvé par ORECA).
  - > Les modifications apportées sur la coque (implantations des pièces du kit, supports des sièges et renforts).
  - > Les éléments de sécurité.
  - > Les éléments de la carrosserie.



## PROCESSUS D'HOMOLOGATION

- Pendant cette période d'homologation, l'ASN et ORECA peuvent demander des modifications pour garantir le respect du règlement technique et de la sécurité.
- Une fois la fiche d'homologation finalisée, elle est successivement :
  - Validée par l'ASN et par ORECA.
  - Transmise à la FIA pour approbation.
    - > La voiture est homologuée en groupe R4 National.
  - Elle peut également être soumise à une demande d'homologation Internationale auprès de la FIA une fois l'homologation Nationale obtenue.
    - > La voiture est homologuée en groupe R4 International FIA.
- ORECA proposera un guide de construction pour accompagner et faciliter la démarche des préparateurs dans la phase d'homologation avec les ASN, et garantir un véhicule fiable, sûr et performant.

**1<sup>ère</sup>  
ÉTAPE**

Fournisseur de la FIA et du kit R4

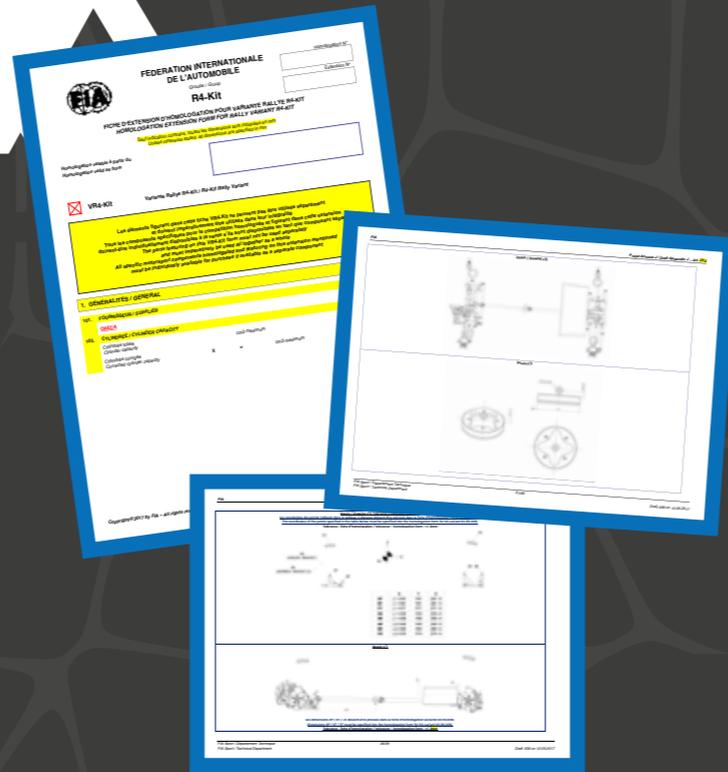
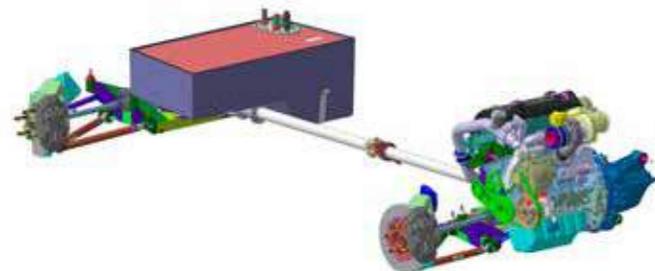
Homologation : FIA / Calendrier : du 15 novembre au 15 décembre 2017.

Formulaire d'homologation FIA : l'homologation FIA sera délivrée seulement pour le kit R4.

Validité : 7 ans, renouvelable 2 fois tous les 2 ans.

Fournisseur : désigné par l'appel d'offres / ORECA pour 2017-2018-2019.

Adaptabilité du kit R4 à plusieurs modèles de voitures et à un minimum de 4 constructeurs automobiles.



**2<sup>ème</sup>  
ÉTAPE**

PRÉPARATEUR / COMPÉTITEUR  
Type de voiture sélectionné

Voitures de série avec transmission sur 2 ou 4 roue produites en quantité d'au moins 2500 unités en 2 ans.

Homologation FIA : non requis.

**3<sup>ème</sup>  
ÉTAPE**

PRÉPARATEUR / COMPÉTITEUR  
et FOURNISSEUR du kit R4

Les éléments suivants doivent être approuvés par le fournisseur du kit R4 (ORECA 2017-2018- 2019) :

- Positionnement (coordonnées / dimensions) et installation du kit R4 pour les carrosseries des voitures produites en série.
- Installation du moteur et de la transmission.
- Installation du réservoir d'essence.
- Modifications de carrosserie.

4<sup>ème</sup>  
ÉTAPE

## PRÉPARATEUR / COMPÉTITEUR et ASN

## Formulaire d'homologation ASN-R4.

Le modèle sera publié par la FIA avec les informations suivantes :

- Longueur totale et largeur totale.
- Largeur de la carrosserie à l'axe central de l'essieu avant et arrière.
- Surplombs avant et arrière.
- Empattement.
- Positionnement (coordonnées / dimensions) du kit R4 dans la carrosserie des voitures produites en série.
- Dossier de modifications de carrosserie (voir l'article 900-f).
- Supports de siège et ancrages pour le support de siège.
- Mousse de sécurité pour collision latérale.
- Panneau de porte.
- Pare-brise.
- Arbres de transmission longitudinaux (à sélectionner dans les kits R4).

R4

CAGE DE  
SÉCURITÉ

Homologation: ASN. Modèle : modèle FIA à utiliser pour l'ASN.

Pour chaque voiture de type R4, l'ASN doit déclarer à la FIA :

- Le numéro de passeport technique de l'ASN.
- Le numéro d'homologation et le certificat d'homologation de l'arceau (y compris la déclaration d'installation avec le numéro de série de l'arceau).

## ASN et PRÉPARATEUR / COMPÉTITEUR

5<sup>ème</sup>  
ÉTAPE

## Voiture finale :

La voiture qui s'adapte au kit R4 et qui est utilisée sur une route ouverte doit être officiellement enregistrée pour l'utilisation sur route.

Homologation : ASN.

Validité : identique au kit R4.

Admissibilité : tous les championnats de la FIA.

1

Kit R4 certifié par ORECA.

2

Voiture sélectionnée par le team.

- > Admissibilité de la voiture validée par l'ASN.
- > ORECA valide la mise en place du kit R4 dans la voiture.

3

Homologation de l'ASN.

- > Châssis par l'ASN > Passeport technique avec numéro de châssis (certificat ASN du modèle d'arceau).
- > Voiture complète > Toutes dimensions / gabarit (modèle de formulaire ASN R4 / FIA)...



Les voitures du groupe R4 sont homologuées par l'ASN d'après un processus de normalisation FIA qui permettent aux voitures de courir dans :

- Tous les pays où le groupe R4 est autorisé.
- Tous les championnats régionaux FIA.
- Tous les évènements WRC en dehors de l'Europe.



## TARIF & PROCESSUS DE COMMANDE

TARIF FIA KIT R4 TERRE OU ASPHALTE : **108 000 € HT** (hors frais de livraison).

LA SOMME DES PIÈCES DÉTACHÉES EST ÉGALE AU PRIX DU KIT.

### VALIDATION DE COMMANDE

La validation de commande se fera au versement d'un acompte de 30%, et le solde à l'expédition du kit.

### PLANNING DE LIVRAISON

Le kit R4 sera disponible à partir du mois de novembre, et livré dans l'ordre chronologique des commandes.

### DURÉE DE VIE

L'homologation du KIT R4 est valable pour une période de 7 ans pouvant être étendue à 11 ans.



DÉPARTEMENT COMMERCIAL

SUPPORT TECHNIQUE



## UN SERVICE COMMERCIAL À VOTRE ÉCOUTE



**Carlos PINA VAZ**

*Technico-commercial - Export*

cpinavaz@oreca.fr  
+33(0)4 94 88 57 94



**Yannick LE GALL**

*Technico-commercial - France*

ylegall@oreca.fr  
+33(0)4 94 88 57 94



**Patrick BERNARD**

*Technico-commercial - Export*

pbernard@oreca.fr  
+33(0)4 94 88 57 94

## UNE PLATEFORME DIGITALE DISPONIBLE 7J/7, 24H/24

ORECA a développé une plateforme digitale pour la vente de pièces et d'accessoires dédiés aux sports automobiles où seront disponibles l'intégralité des pièces du KIT R4. Muni de vos identifiants personnels, vous pourrez commander directement vos pièces en ligne.

## UNE OFFRE DE COMPOSANTS DÉDIÉS AUX R4

ORECA a développé spécifiquement pour le R4 des kits additionnels disponibles en option : suspension (amortisseur, anti roulis...), habitacle (direction, frein à main, pédalier...), châssis (protection, composants, tôlerie...), moteur (valise de refroidissement, échappement...), système (capteurs, faisceaux...), outillage (marbre châssis, outils de géométrie...).

## L'OFFRE LA PLUS LARGE DU SPORT AUTOMOBILE

ORECA a l'opportunité de vous proposer en complément du KIT R4, l'intégralité des équipements et accessoires nécessaires au montage de votre voiture.

## UNE HOTLINE SUPPORT TECHNIQUE DÉDIÉE AU R4

Un support technique est à la disposition de l'ensemble des clients afin de les accompagner au mieux dans l'implantation et l'exploitation du KIT R4.



**Matthieu BASSOU**

*Responsable technique R4*

mbassou@oreca.fr

## UN FOND DOCUMENTAIRE TECHNIQUE DISPONIBLE EN LIGNE

Notre plateforme digitale sera également un outil de partage de l'ensemble des documents techniques dont le manuel de montage.



Parc d'activités de Signes - Allée de Dublin  
83870 Signes - FRANCE

+ 33 (0)4 94 88 57 88  
[oreca.com](http://oreca.com)