



NOUVELLE NORME €6.2 NOUVELLES MOTORISATIONS CITROËN 2018



INSPIRED BY YOU

▼ OBJECTIFS FIXÉS PAR L'UNION EUROPÉENNE :

- ❑ Réduire les émissions de CO₂ : sanction financière pour les constructeurs ne respectant pas le **CAFE***
- ❑ Rendre la consommation homologuée plus comparable à la consommation en usage réel du client
- ❑ Réglementer les émissions de certains polluants au travers de tests en conditions réelles

▼ ACTUEL PROTOCOLE D'HOMOLOGATION* OBSOLÈTE → REMPLACEMENT DU NEDC* PAR :

- ❑ le **WLTP*** : protocole d'homologation pour polluants, consommation de carburant, émissions de CO₂*
- ❑ le **RDE*** : réglementation spécifique pour **NOx***, **particules*** et **CO*** (mesures en conditions réelles)

▼ GROUPE PSA ET CITROËN INVESTISSENT DANS DE NOUVELLES TECHNOLOGIES :

- ❑ Nouvelle génération de motorisations **PureTech** et **BlueHDi**
- ❑ Emissions de **NOx*** en **RDE*** : respect dès 2018 de la valeur limite réglementaire applicable en 2020

À RETENIR



- ▼ 2 réglementations complémentaires :
 - **WTLP** : polluants, conso et CO₂
 - **RDE** : CO, NOx et particules
- ▼ Des évolutions profondes vs. NEDC :
 - évolution du cycle de roulage
 - évolution des procédures d'essais
- ▼ Citroën : une avance technologique
- ✓ **BÉNÉFICES CLIENT :**
 - **Qualité de l'air**
 - **Consommation** : + de cohérence entre données constructeur et usage client
 - Modèles **BlueHDi** : pérennité > 2020






NOUVELLE RÉGLEMENTATION : FOCUS SUR LE " WLTP "

* LEXIQUE
cf. page 13

- Mis en place progressivement par l'Union Européenne, le protocole d'homologation **WLTP*** est entré en vigueur pour les nouveaux modèles en septembre 2017, et devient obligatoire pour tous les modèles VP à partir de septembre 2018 (pour les VUL, le calendrier décalé d'un an).

➔ Le **WLTP*** sert de « baromètre » pour comparer les véhicules selon une procédure fiable et robuste.

- Principales différences entre les tests **NEDC*** et **WLTP*** :

	NEDC	WLTP
 Températures plus contraignantes	mesures possibles entre 20°C et 30°C	mesures à 23°C (±3°) (consommation et CO ₂ recalculés à 14°C)
 Durée plus longue	20 minutes	30 minutes
 Distance plus importante	11 km	23,25 km
 Vitesses véhicule plus élevées	V moy.: 34 km/h V max.: 120 km/h	V moy.: 46,5 km/h V max.: 131 km/h
 Prise en compte des équipements en option	NON	OUI

Source : wltpfacts.eu

À RETENIR



- Tests WLTP réalisés sur banc d'essais à rouleaux 
- Proches des conditions en usage réel
- Valeurs homologuées en hausse pour la consommation de carburant et les émissions de CO₂ (+25% environ)
- Valeurs mesurées pouvant varier en fonction des équipements du véhicule
- Homologation obligatoire tous types :
 - en VP : à partir du 01/09/2018
 - en VUL : à partir du 01/09/2019

NOUVELLE RÉGLEMENTATION : FOCUS SUR LE " RDE "

* LEXIQUE
cf. page 13

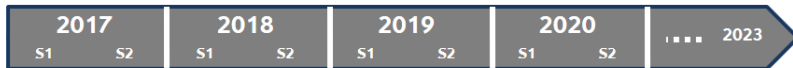
En complément du dispositif **WLTP***, la réglementation européenne a également décidé de s'appuyer sur la procédure **RDE*** pour homologuer les véhicules (basée sur des mesures de polluants en conditions réelles, sur route ouverte).



Les polluants concernés sont les **CO***, les **NOx*** (émis par les moteurs Diesel), et les **particules*** émises aussi bien par les motorisations Diesel que par les motorisations essence à injection directe.

➔ Le **RDE*** est un garde-fou pour contrôler que les émissions réelles restent inférieures à X fois le niveau de la norme, dans toutes les conditions normales de roulage (seuil fixé par le coefficient appelé **CF***).

➔ **MISE EN ŒUVRE** : jusqu'en 2019, le RDE avec un **CF*** à 2,1 permet d'homologuer un véhicule qui émet en conditions réelles jusqu'à 2,1 fois les seuils de NOx du protocole WLTP. À partir de janvier 2020, le facteur de conformité **CF*** sera sévéré en passant de 2,1 à 1,5.



HOMOLOGATION
CO, NOx & Particules

RDE (CF* à 2,1)

NOx < 2,1 fois norme WLTP

RDE (CF* à 1,5)

NOx < 1,5 fois norme WLTP

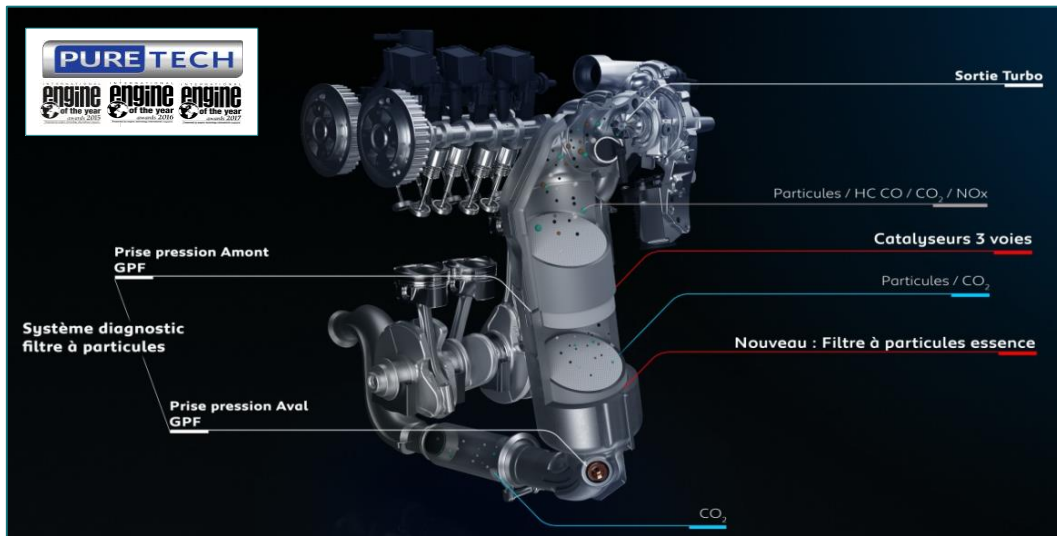
À RETENIR



- ➔ Mesures RDE réalisées sur route
- ➔ Dispositif complémentaire au WLTP pour homologuer les véhicules
- ➔ Polluants concernés :
 - NOx (Diesel)
 - Particules fines (Diesel ou essence)
 - CO (Diesel ou essence)
- ➔ En 2020, nouvelle sévériation du seuil de NOx autorisé

NOUVELLES MOTORISATIONS PURETECH

▼ LE GPF (GASOLINE PARTICULATE FILTER) : UN FILTRE À PARTICULES POUR LES MOTEURS ESSENCE



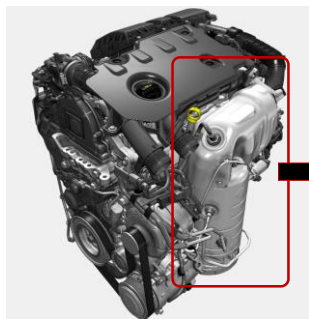
À RETENIR



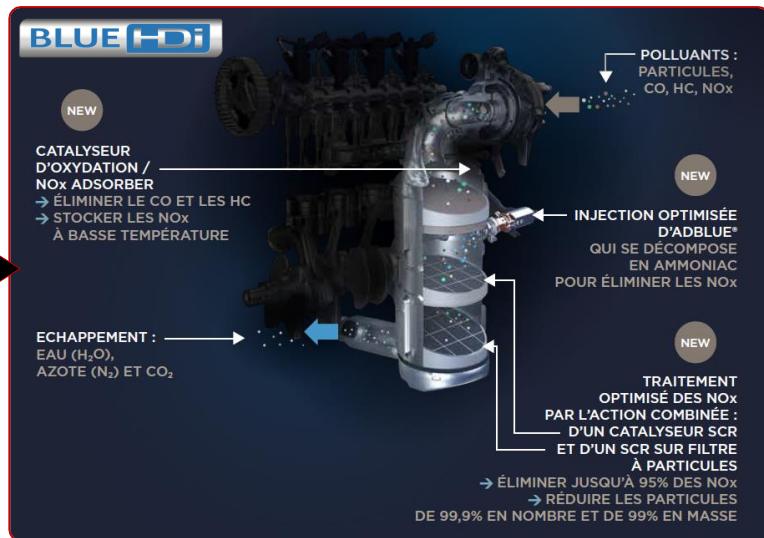
- ▼ Le **GPF** permet d'éliminer plus de **75%** des particules en nombre
- ▼ Il va progressivement être généralisé sur l'ensemble des motorisations essence à injection directe de Citroën
- ▼ Il favorise le respect du coefficient CF à 1,5 pour la norme RDE applicable en 2020
- ✓ **BÉNÉFICES CLIENTS :**
 - Transparence de fonctionnement
 - Aucune maintenance particulière

NOUVELLES MOTORISATIONS BLUEHDi (1/3)

➤ NOUVEAU BLOC 1,5L : UNE ARCHITECTURE COMPACTE, INNOVANTE ET PLUS PROCHE DU MOTEUR



Architecture plus compacte,
100% intégrée au bloc moteur



À RETENIR



- Amélioration du traitement des NOx : élimination jusqu'à **95%**
- Gamme Citroën : nouveau bloc 1,5L BlueHdi déployé progressivement en 2018 (en 100, 120 et 130 ch)
- ✓ **BÉNÉFICES CLIENT :**
 - Gain en consommation de carburant
 - Baisse du coût à l'usage grâce à la suppression de l'additif d'aide à la régénération du FAP
 - Facilité de maintenance : appoint d'AdBlue® réalisable par le client

NOUVELLES MOTORISATIONS BLUEHDI (2/3)

▼ POURQUOI AJOUTER DE L'ADBLUE® DANS UN MOTEUR DIESEL ?

- ❑ La technologie « NOx Trap » utilisée par d'autres concurrents n'est plus viable avec la nouvelle norme.
- ❑ La technologie **SCR** (Réduction Catalytique Sélective) avec injection d'AdBlue® utilisée dès 2013 avec les motorisations **BlueHDI** reste la technologie de dépollution Diesel la plus efficace du marché :
 - ✓ Traitement des NOx par **réaction chimique** au fur et à mesure de leur apparition :
 $\text{NOx} + \text{AdBlue}^{\circledR} = \text{vapeur d'eau} + \text{azote (gaz inerte)}$
 - ✓ L'AdBlue®, **solution non toxique et respectueuse de l'environnement**, est un produit inodore, incolore et sans risque pour l'usager ou la carrosserie du véhicule.

▼ BLUEHDI : DES ÉVOLUTIONS POUR RÉPONDRE À LA NOUVELLE NORME €6.2 PLUS SÉVÈRE

- ❑ **Innovations technologiques** : de nouveaux composants et une implantation entièrement revue.
- ❑ **AdBlue®** : injection plus importante pour un traitement des NOx encore plus efficace.

➔ **RÉSULTAT** : respect dès maintenant des seuils de NOx RDE qui seront exigés en 2020 !

À RETENIR



- ▼ Technologie **SCR** avec injection d'AdBlue® reconduite sur toutes les motorisations BlueHDI
- ▼ **AdBlue®** :
 - consommation plus importante
 - appoints plus fréquents et effectués par le client lui-même
 - inodore, sans risque pour la carrosserie
- ▼ Permet de respecter **DÈS À PRÉSENT** les seuils de NOx RDE qui seront exigés par la norme en 2020

NOUVELLES MOTORISATIONS BLUEHDi (3/3)

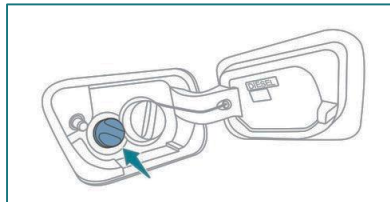
▼ A L'USAGE, L'ADBLUE® DEVIENT UN CONSOMMABLE AU MÊME TITRE QUE LE CARBURANT

- ❑ **Consommation moyenne : 1 L/1000 km** (variable selon les modèles et les conditions de conduite).
- ❑ Environ **1 plein d'AdBlue® tous les 10 pleins de gazole** (coût ≈ 25 €).
- ❑ Installation progressive de pompes à AdBlue® pour véhicules de tourisme dans les stations-service.
(NB : les pistolets de pompes à AdBlue® pour camions ne sont pas adaptés aux véhicules de tourisme).
- ❑ Appoint d'AdBlue® possible hors stations-service : bouteilles type Kruse en vente dans le réseau Citroën.

Autonomie AdBlue® : système d'alerte

Autonomie < 2400 Km ALERTE VISUELLE à chaque démarrage	Autonomie < 800 Km ALERTE VISUELLE & SONORE à chaque démarrage et tous les 100 km	Autonomie < 100 Km ALERTE CRITIQUE VISUELLE & SONORE à chaque démarrage et tous les 10 km	Réservoir vide ALERTE VISUELLE & SONORE Redémarrage impossible
---	--	--	--

Goulotte externe de remplissage



À RETENIR



- ▼ **Consommation d'AdBlue® : environ 1L/1000 km en roulage moyen**
- ▼ **Réservoir d'AdBlue® :**
 - capacité inchangée (environ 17 litres)
 - nouveau dispositif de remplissage simple et rapide sur le côté du véhicule
- ▼ **Système d'alerte : 3 seuils successifs** pour rappeler la nécessité de faire un appoint d'AdBlue®
- ▼ **Redémarrage du véhicule impossible en cas de manque d'AdBlue®** (système SCR inactif)

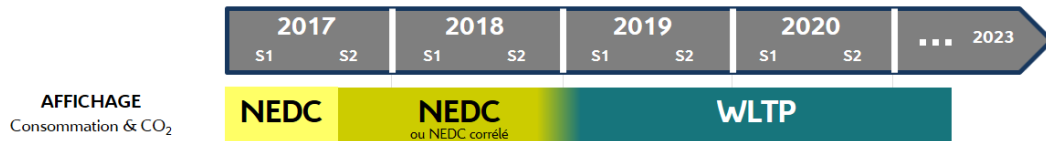
INFORMATIONS CLIENTS

* LEXIQUE
cf. page 13

2018 : AFFICHAGE ET FISCALITÉ RESTENT BASÉS SUR DES VALEURS NEDC

- ❑ **Affichage / Communication** : pour les motorisations homologuées en **WLTP***, consommation et émissions de CO₂ continuent d'être affichées en **NEDC*** :
 - ✓ **Système transitoire** autorisé par l'Union Européenne, a priori jusqu'à fin 2018 en France.
 - ✓ Valeurs obtenues soit par double homologation, soit par rétro-calcul appelé « NEDC corrélé ».
 - ✓ **Comparaison plus facile** des deux systèmes d'homologation qui coexistent en 2018.
- ❑ **Fiscalité** : les émissions de CO₂ en NEDC ou « NEDC corrélé » restent les valeurs de référence utilisées par les pouvoirs publics pour appliquer la fiscalité automobile 2018 (carte grise, malus, TVS...).
- ❑ **Configurateur citroen.fr** : à partir de juillet 2018, déploiement progressif d'un système de double affichage des émissions de CO₂ en fin de configuration (valeurs NEDC + WLTP à titre informatif).

JANVIER 2019 (À CONFIRMER) : AFFICHAGE ET FISCALITÉ BASÉS SUR LES VALEURS WLTP



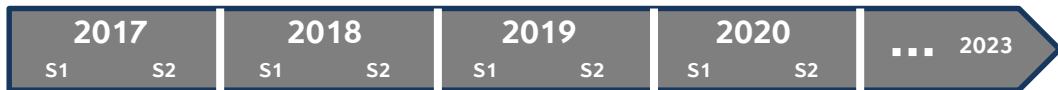
À RETENIR



- Les motorisations homologuées en WLTP disposent également de valeurs de consommation de carburant et d'émissions de CO₂ en cycle NEDC
- En 2018, les valeurs NEDC restent utilisées comme référence pour :
 - l'affichage et la communication clients
 - la fiscalité automobile
- Janvier 2019 (à confirmer) : affichage définitif des valeurs de consommation et d'émissions de CO₂ en WLTP
- Fiscalité 2019 inconnue à ce stade

CALENDRIER 2017-2020 : RÉCAPITULATIF

* LEXIQUE
cf. page 13



HOMOLOGATION
Consommation & CO₂



SEPTEMBRE 2017

Homologation en **WLTP**
pour VP Nouveaux types

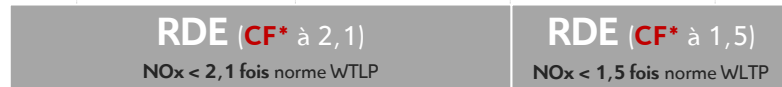
SEPTEMBRE 2018

Homologation en **WLTP**
obligatoire pour VP Tous types

BILAN CO₂ CALCULÉ FIN 2020

CAFE* 2020 à respecter sous peine
d'amende pour les constructeurs

HOMOLOGATION
CO, NO_x & Particules



RDE (CF* à 2,1)

NO_x < 2,1 fois norme WLTP

RDE (CF* à 1,5)

NO_x < 1,5 fois norme WLTP

NORME
(appellations équivalentes)



€6.1
(€6.b)

€6.2
(€6.c ou €6.d-TEMP selon les motorisations)

€6.3
(€6.d)

AFFICHAGE
Consommation & CO₂



NEDC
ou NEDC corrélé

WLTP

JANVIER 2019

Affichage des valeurs de CO₂ en **WLTP** recommandé par l'UE.
Nouvelle fiscalité en France inconnue pour le moment.

QUESTIONS FRÉQUENTES

EN WLTP, POURQUOI PRENDRE EN COMPTE LES ÉQUIPEMENTS QUI PEUVENT ÊTRE PROPOSÉS EN OPTION SUR LES VÉHICULES ?

Certains équipements en option peuvent altérer la masse totale du véhicule ou changer sa performance aérodynamique, et ainsi **modifier sa consommation de carburant et ses émissions de CO₂**.

Les tests du protocole **WLTP** permettent de faire des évaluations **au cas par cas**, en mesurant avec plus de précision l'impact éventuel des options sur les émissions de CO₂ du véhicule, que ce soit :

- ▼ **à la hausse** (ex.: toit vitré panoramique) ;
- ▼ **à la baisse** (ex.: jantes alliage avec pneus UBRR).

DOIT-ON S'ATTENDRE À DES IMPACTS SUR LA FISCALITÉ AUTOMOBILE EN FRANCE ?

A ce jour, nous n'avons **aucune information** concernant les évolutions envisagées par les pouvoirs publics concernant la fiscalité automobile (ex.: bonus/malus, TVS,...), que ce soit sur :

- ▼ **les types d'émissions polluantes prises en compte** : actuellement basée sur les émissions de CO₂ des véhicules, la TVS et le bonus/malus pourraient voir leur mode de calcul évoluer ;
- ▼ **le calendrier** : si l'Union Européenne demande aux États de se conformer aux nouvelles réglementations, elle laisse chaque pays décider de sa fiscalité et du calendrier de mise en œuvre.

En attendant de probables modifications en 2019, **la fiscalité en vigueur continue de s'appliquer pour les nouvelles motorisations** sur la base des émissions de CO₂ communiquées par les différents constructeurs.

LORSQU'ELLES SERONT DÉFINITIVEMENT AFFICHÉES EN WLTP, CONSOMMATIONS ET ÉMISSIONS DE CO₂ SERONT-ELLES RÉALISTES ?

La consommation et les émissions de CO₂ d'un véhicule **dépendent de plusieurs facteurs** dont certains ne peuvent être reproduits sur banc d'essai. Par exemple, la **façon de conduire** peut être très différente d'une personne à l'autre (ex.: anticipation au freinage, accélérations), ce qui peut faire varier sensiblement la consommation à l'usage.

Toutefois, les consommations affichées par le cycle **WLTP** seront **plus proches des consommations réelles**, contrairement au précédent cycle NEDC qu'il remplace.

Pour connaître une estimation de la consommation en usage réel d'un modèle Citroën, vous pouvez consulter le site : <http://www.citroen.fr/univers-citroen/technologie/consommation-usage.html>



LEXIQUE (1/2)

- ▼ **NO_x, CO₂, Particules, CO** : Oxyde d'azote, Dioxyde de carbone, Particules fines, Monoxyde de carbone

Principales émissions rejetées par les moteurs thermiques, dont les seuils sont fixés par la réglementation européenne.

- ▼ **Protocole d'homologation**

Un protocole d'homologation est constitué par des cycles d'essai, et des conditions de réalisation bien déterminées.

Le protocole étant unique en Europe, il rend tous les véhicules comparables entre eux en termes de consommation de carburant et d'émissions de polluants.

- ▼ **NEDC** : **New European Driving Cycle** (ou « Nouveau cycle d'essai européen »)

Le NEDC est le protocole d'homologation des véhicules en vigueur en Europe depuis 2000. Considéré comme peu représentatif de l'usage actuel des automobiles, le protocole NEDC sera définitivement remplacé par le nouveau protocole WLTP, à partir du 1^{er} septembre 2018 pour tous les VP et à partir du 1^{er} septembre 2019 pour tous les VUL.

- ▼ **WLTP** : **Worldwide harmonized Light Vehicle Test Procedure** (ou « Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les VP et les VUL »)

Le WLTP est un nouveau protocole permettant de mesurer la consommation de carburant des véhicules ainsi que les émissions de CO₂ et d'autres substances polluantes dans des conditions plus représentatives de la réalité que celles de l'ancien protocole NEDC.

Le WLTP est un dispositif de certification légalement obligatoire qui concerne tous les constructeurs automobiles en Europe.

LEXIQUE (2/2)

NOUVEAU

▼ **RDE** : **Real Driving Emissions** (ou « Emissions en conditions de roulage réelles »)

L'homologation RDE est un nouveau dispositif mis en place en Europe pour compléter le dispositif WLTP. Contrairement aux tests WLTP qui se déroulent sur banc d'essais, les tests RDE sont réalisés en conditions réelles lors d'un essai routier sur un échantillon représentatif de véhicules. Pour le moment, l'homologation RDE ne concerne que les émissions de NOx (Diesel) et de particules (Diesel et essence).

NOUVEAU

▼ **CF** : **Conformity Factor** (ou « Facteur de conformité »)

Afin de contrôler que les émissions de NOx restent maîtrisées dans toutes les conditions normales de roulage, un seuil maximal de NOx a été autorisé en conditions réelles. Dans le cadre de l'homologation RDE, ce seuil est fixé par la valeur du facteur de conformité **CF** qui sert de **coefficient multiplicateur** par rapport au seuil de NOx autorisé dans le cadre des mesures sur banc d'essais WLTP.

Exemple : le RDE 2017-2019 avec un **CF à 2,1** permet d'homologuer un véhicule qui **émet en conditions réelles jusqu'à 2,1 fois** les seuils de NOx du protocole WTLTP.

Le facteur de conformité CF sera sévériisé à partir de janvier 2020 avec l'application de la norme €6.3 (CF à 1,5).

▼ **CAFE** : **Corporate Average Fuel Economy** (ou « Consommation moyenne par constructeur automobile pondérée par les ventes »)

Le CAFE est une cible fixant la moyenne de CO₂ autorisée pour l'ensemble des modèles vendus par chaque constructeur automobile au sein des pays de l'Union Européenne. En vigueur depuis 2015 avec un seuil à 130 g/km en VP, cette cible **sera sévériisée et passera à 95 g/km en 2020**. En cas de dépassement, **l'amende sera exorbitante** pour les constructeurs : **95 €** par gamme de CO₂ en trop **ET** par véhicule !