

Moteur diesel Peugeot DW10 – SUJET

TABLE DES MATIERES

I	Présentation	2
I.1	Principe	2
I.2	Gamme de moteurs.....	3
II	Objectif pédagogique.....	3
III	Ressources	3
III.1	Normes	3
III.2	Utilisation du site « Saga Web ».....	4
IV	Analyse du moteur DW10.....	4
IV.1	Applications de la norme NF ISO 1204 : Conventions de sens de rotation et positionnement du moteur	4
IV.2	Applications de la norme NF ISO 2710-1 :Termes relatifs à la conception et au fonctionnement du moteur	4
IV.3	Applications de la norme NF ISO 7967 : Vocabulaire des composants et des systèmes	5
IV.3.a	Structure du moteur et ses capotages	5
IV.3.b	Mécanismes principaux.....	5
IV.3.c	Soupapes, arbre à cames et mécanismes de commande	6

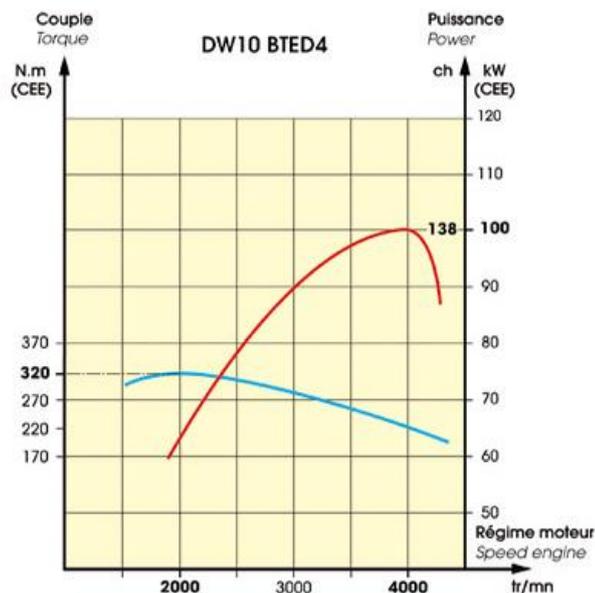
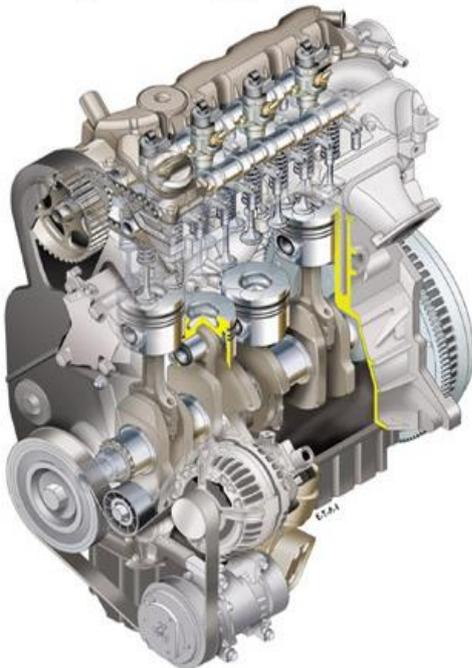
I PRESENTATION

Le moteur DW10 est un représentant de la gamme de moteurs HDi du groupe PSA Peugeot–Citroën. La technologie HDi (High Pressure Direct Injection) est le nom donné au sein du groupe PSA aux moteurs diesel à injection directe et turbocompresseur utilisant la technologie common rail (rampe commune d'injection à haute pression développée par Fiat dans les années 1990). Cette technologie permet d'améliorer l'injection du carburant (pré-injection, injection principale et post-injection) et de diminuer sensiblement le bruit de fonctionnement, les consommations et les émissions polluantes, et permettant une conduite plus agréable par rapport à l'injection directe simple ou à l'injection indirecte.

MOTEUR DIESEL DW10 BTED4 - 2.0L 16v

Schéma et courbes de performance du moteur DW10 BTED4.

Moteur 2.0 HDi - 138 ch (DIN)
2.0 HDi engine - 138 hp (DIN)



La première évolution de ce moteur était le fameux 2.0 HDi des 206 et 307, décliné en deux versions: 90 et 110 cv. Ces gammes de puissances sont maintenant comblées par le DV6, le DW10B ayant maintenant une puissance portée à 138 cv (136 cv pour Peugeot).

I.1 Principe

Le carburant est amené du réservoir par une pompe basse pression vers une pompe haute pression qui alimente les injecteurs pilotés électriquement à une pression maximum de 1500 bars. Cette pression permet d'injecter du carburant dans les cylindres de façon à obtenir une meilleure combustion (le gasoil est pulvérisé en très fines gouttelettes) que dans les anciens moteurs diesel.

I.2 Gamme de moteurs

Code	DW10TD	DW10AETD	DW10AETD4	DW10UTED
Cylindrée (l)	2,0	2,2	2,0	2,0
Nombre de cylindres / disposition	4 en ligne	4 en ligne	4 en ligne	4 en ligne
Nombre de soupapes	8	8	16	16
Puissance maxi (ch DIN)	90	110	110	100
Couple maxi (N.m)	210	250	250	240
Véhicules	Citroën C5 Citroën Xantia Citroën Xsara Citroën Berlingo Peugeot 206 Peugeot 306 Peugeot 307 Peugeot 406 Peugeot Partner	Citroën C5 Citroën Xantia Citroën Xsara Citroën Evasion Citroën C8 Peugeot 307 Peugeot 406 Peugeot 607 Peugeot 806 Peugeot 807	Citroën C8 Peugeot 807	Citroën Jumpy Citroën Jumper Peugeot Expert Peugeot Boxer

<http://www.wikipedia.org/>

II OBJECTIF PEDAGOGIQUE

L'objectif de la séance est double :

- Déterminer les caractéristiques conceptuelles générales du moteur et décrire les solutions techniques adoptées à partir du document Peugeot et des normes adaptées pour s'approprier le vocabulaire technique propre à la conception moteur ;
- Rechercher les normes support de travail sur le site moteur de recherche « Saga Web ».
 - o Conventions de sens de rotation et positionnement du moteur
 - o Termes relatifs à la conception et au fonctionnement du moteur
 - o Vocabulaire des composants et des systèmes

III RESSOURCES

III.1 Normes

Les normes sur lesquelles s'appuie le support d'étude sont :

- Norme NF ISO 2710 qui contient deux parties :
 - o 1. Termes relatifs à la conception et au fonctionnement du moteur ;
 - o 2. Termes relatifs à la maintenance du moteur.
- Norme NF ISO 7967 comprenant neuf parties :
 - o 1. Structure du moteur et ses capotages ;
 - o 2. Mécanismes principaux ;
 - o 3. Soupapes, arbre à cames et mécanismes de commande ;
 - o 4. Compresseur et circuit d'admission et d'échappement ;
 - o 5. Systèmes de refroidissement ;
 - o 6. Systèmes de lubrification ;
 - o 7. Systèmes de régulation ;
 - o 8. Systèmes de démarrage ;
 - o 9. Systèmes de commande et de surveillance.
- Norme NF ISO 1204 sur la désignation du sens de rotation, des cylindres et des soupapes.

Nous utiliserons dans le cadre de cette étude les normes NF ISO 1204, NF ISO 2710 partie 1 et NF ISO 7967 parties 1, 2 et 3.

III.2 Utilisation du site « Saga Web »

La première partie du travail d'étude consiste à rechercher puis consulter les normes citées ci-dessus sur le site Saga web afin de pouvoir répondre aux questions d'analyse technique qui vont suivre.

IV ANALYSE DU MOTEUR DW10

Ouvrir le [document constructeur](#) et en faire une lecture approfondie en vue de répondre aux questions à suivre.

IV.1 Applications de la norme NF ISO 1204 : Conventions de sens de rotation et positionnement du moteur

Ouvrir le document normatif cité (Saga Web) et répondre aux questions suivantes :

☞ **Question 1 : Le sens de rotation du moteur DW10 est :**

- Sens d'horloge
- Sens contraire d'horloge

☞ **Question 2 : La conception du moteur DW10 est :**

- Moteur horizontal
- Moteur en ligne à droite
- Moteur en ligne à gauche
- Moteur en V
- Moteur étoile

☞ **Question 3 : En observant la configuration de l'arbre à cames, de combien de soupapes par cylindre le moteur DW10 dispose-t-il ?**

☞ **Question 4 : L'appellation normalisée des soupapes tel que décrit dans la norme est-elle alors applicable ?**

IV.2 Applications de la norme NF ISO 2710-1 : Termes relatifs à la conception et au fonctionnement du moteur

En consultant la norme NF ISO 2710-1 répondre aux questions suivantes :

☞ **Question 5 : Définir le mode d'allumage du moteur DW10 :**

- Allumage par compression ;
- Allumage par appareillage externe ;
- Allumage par injection pilote.

☞ **Question 6 : Quel est le mode de refroidissement de ce moteur ?**

- Refroidissement liquide ;
- Refroidissement par air.

↳ **Question 7 : Préciser le type d'injection du carburant liquide :**

- Injection par air comprimé ;
- Injection mécanique ;
- Injection pilote ;
- Injection directe ;
- Injection indirecte.

↳ **Question 8 : Donner le cycle de travail du moteur DW10 :**

- Moteur 2 temps ;
- Moteur 4 temps.

↳ **Question 9 : En vous aidant de la norme, déterminer les caractéristiques suivantes : Taux de compression nominal, Cylindrée unitaire, Espace mort nominal, Volume nominal du cylindre.**

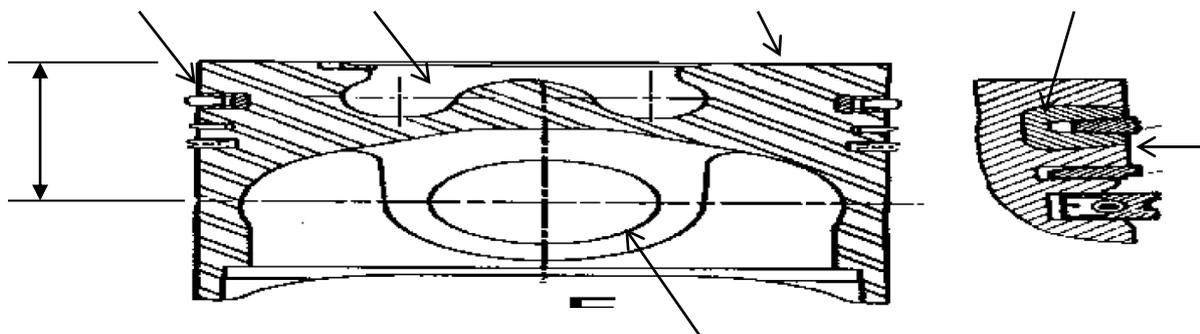
IV.3 Applications de la norme NF ISO 7967 : Vocabulaire des composants et des systèmes

IV.3.a [Structure du moteur et ses capotages](#)

↳ **Question 10 : Après consultation de la norme NF ISO 7967-1 préciser les éléments structurels suivants du moteur support : Type de chemisage (si existant), Mode de lubrification des cylindres.**

IV.3.b [Mécanismes principaux](#)

↳ **Question 11 : En vous appuyant sur la norme NF ISO 7967-2 légendez le piston du moteur DW10 :**



IV.3.c [Soupapes, arbre à cames et mécanismes de commande](#)

Après lecture de la norme NF ISO 7967-3, informez les points suivants :

↳ **Question 12 : L'arbre à cames est :**

- Monobloc ;
- Assemblé.

↳ **Question 13 : La commande de l'arbre à cames se fait par :**

- Transmission par chaîne ;
- Transmission par courroie ;
- Transmission par engrenages.

↳ **Question 14 : La commande de soupape se fait par :**

- Culbuteur ;
- Palonnier ;
- Linguet ;
- Poussoir.