

# Barème de correction EP 1 A

Barème de correction technologie de la conduite page 1/8 & 2/8

/ 20

1	Regroupe les deux questions sur D1 et D2	/ 2
2		/ 1
3		/ 1
4		/ 1
5	Regroupe A, B, et C	/ 3
6	Regroupe A, B, et C	/ 3
7		/ 1
8	Regroupe A, B, et C	/ 3
9	Regroupe les trois questions vrai ou faux	/ 3
10		/ 2

Barème de correction technologie du véhicule page 3/8 & 4/8

/ 20

1	0,5 par sigle placé correctement.	/ 7
2 A		/ 4
2 B	Indication de la position 1 point couleurs correctes 1 point	/ 3
2 C	Indication de la position 1 point couleurs correctes 1 point	/ 3
2 D	Indication de la position 1 point couleurs correctes 1 point	/ 3

Barème de correction technologie du véhicule page 5/8 & 6/8

/ 20

1 A		/ 2
1 B		/ 5
1 C		/ 0,5
2 D		/ 0,5
2 E		/ 3
2 A		/ 4
2 B		/ 5

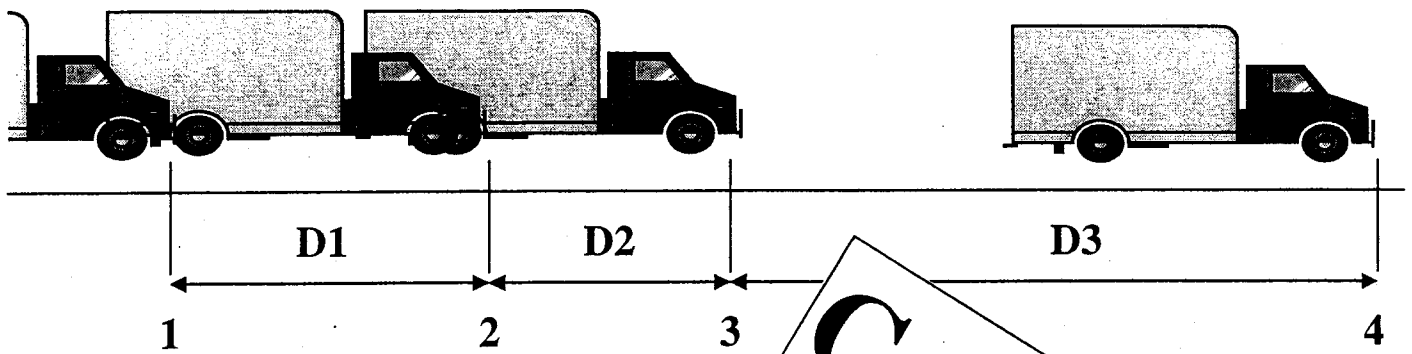
Barème de correction technologie du véhicule page 7/8 & 8/8

/ 20

1	0,5 par circuit	/ 2
1 A	1 point par réponse	/ 10
2	Aspiration 0,5 point, retour 0,5 point HP 1 point, BP 1 point	/ 3
2 A	0,5 point par réponse	/ 5

## Les distances d'arrêt et de freinage.

Chaque conducteur de véhicules sait que la distance de freinage est incompressible, c'est une contrainte incontournable où l'on commence par ne pas freiner.



1 = prélèvement de l'information.

2 = action du conducteur.

3 = entrée en action effective du système de freinage.

4 = arrêt du véhicule.

**Travail demandé:** analyser le schéma et répondez aux questions.

**1: Question:** que représente D1 sur le schéma ci-dessus?

Réponse: distance parcourue pendant le temps de réaction.

**Question:** Que représente D2 sur le schéma ci-dessus?

Réponse: temps de réponse du système de freinage

**2: Question:** Vous roulez à 90 Km par heure, quelle sera la distance parcourue en D1 (D1 = 1 seconde)?

Réponse:  $90 : 3,6 = 25 \text{ m}$

**3: Question:** quelle sera la distance parcourue en D2 (D2 = 0,6 seconde)?

Réponse: 15 m

**4: Question:** sur la représentation schématique ci-dessus si on évalue D3 à 40 mètres, quelle sera la longueur de la distance d'arrêt?

Réponse:  $40 + 15 + 25 = 80 \text{ m}$

Le principe du freinage c'est de créer une force qui s'oppose à l'avancement du véhicule en tenant compte de trois facteurs,

**5: Question:** citez les trois facteurs de ce principe:

Réponse:

A: facteur mécanique

B: facteur physique

C: facteur physiologique.

6: Question: citez trois facteurs perturbateurs du temps de réaction:

Réponse:

A: Fatigue soucis.

B: Alcool drogue

C: médicament

Aujourd'hui les constructeurs ont mis au point un système électronique, permettant de supprimer D2, donc de sécuriser le freinage.

7: Question: de quel système s'agit-il? (cocher la bonne case).

Réponse:

L'ABS?

L'ASR?

L'EBS?

L'EBV?

Correction.

8: Citez trois facteurs qui augmentent la distance de freinage.

A: pneumatiques - état mécanique du véhicule

B: état du sol.

C: charge du véhicule.

Répondez par vrai ou faux:

9: Le pic maximum d'alcoolémie se produit 1 heure après l'absorption d'alcool?

Réponse: Vrai

Un choc à 80 Km par heure sans ceinture correspond à une chute de 24 mètres (8 étages)?

Réponse: Vrai

Si je roule à 25 Km par heure la distance de freinage est de 4 mètres, si je roule à 50 Km par heure la distance sera de 16 mètres?

Réponse: Vrai

10: Message d'alerte il doit comporter:.

1: la nature de l'accident, 2: l'origine de l'appel, 3: le nombre des victimes, 4: le lieu de l'accident, 5: les facteurs d'aggravation( incendie, matières dangereuses...).

Travail demandé: Remettez dans l'ordre les cinq points du message ci-dessus.

Réponse:

dans l'ordre: 2: 4: 1: 3: 5:

## Les technologies nouvelles appliquée aux véhicules routiers.

Correction.

ABS	Anti-lock Braking System
ASR	Anti Seckting Régulation
EBS	Electronic Braking System
VEB	Valve Electronic System
DCI	Diesel Common rail Injection.
EDC	Electronic Diesel Control.
RET	Ralentisseur Electronic Traction.
HPI	Hight Pressure Injection
CAN	Controller Aréa Network
ECAS	Electroncally Controlled Air Suspension
UPEC	Unitaire Pompe Electronic Control.
EPS	Electronic Position Sélector.
ESP	Electronic Stability Program
HDI	High pressure Direct Injection

Anti-blocage de roue
Anti-patinage
Freinage assisté par électronique
Ralentisseur sur échappement
Injection par rampe commune
Injection assistée par électronique
Ralentisseur auxiliaire
Injection par haute pression
Transmission ECU & VECU
Suspension contrôlée par électronique
Injection par pompes unitaires
Changement de vitesse assisté par électronique.
Programme de stabilité dans les virages
Injection par haute pression (injection directe)

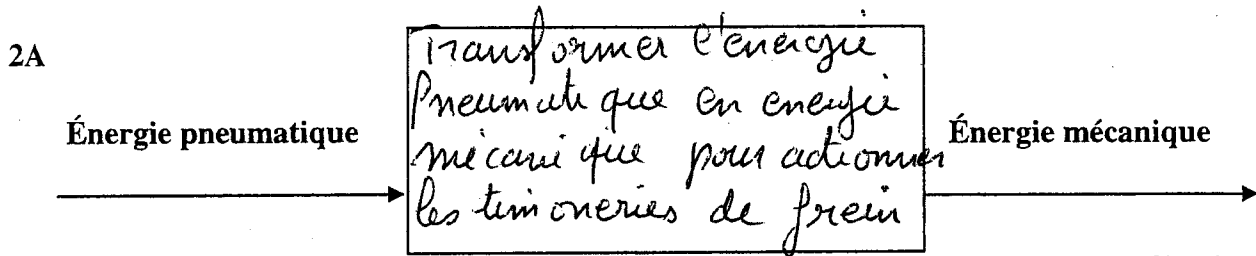
Dans le tableau ci-dessus sont répertoriés les principaux systèmes de technologie d'aide à la conduite d'un véhicule, et de fonctionnement des différents systèmes. (Les définitions sont en anglais, avec une traduction en Français).

**Travail demandé:**

Dans le tableau ci-dessous indiquez à quels systèmes sont affectés ces innovations technologiques. Attention une ou plusieurs innovations peuvent correspondre à un même système. (utiliser les sigles)

1	VEB	Ralentisseur sur échappement.
	DCI, HDI, HPI, EDC, VEB	Système d'injection.
	ABS, ASR, EBS, ESP	Système de freinage.
	CAN	Transmission d'informations.
	ECAS	Suspension.
	EPS	Commande séquentielle de boîte de vitesses.
		Circuit de démarrage.
		Circuit de lubrification.
		Circuit de refroidissement.
	RET	Ralentisseur.

# Le système de freinage: le cylindre tristop ou cylindre à ressort.



Fonction globale.

2B

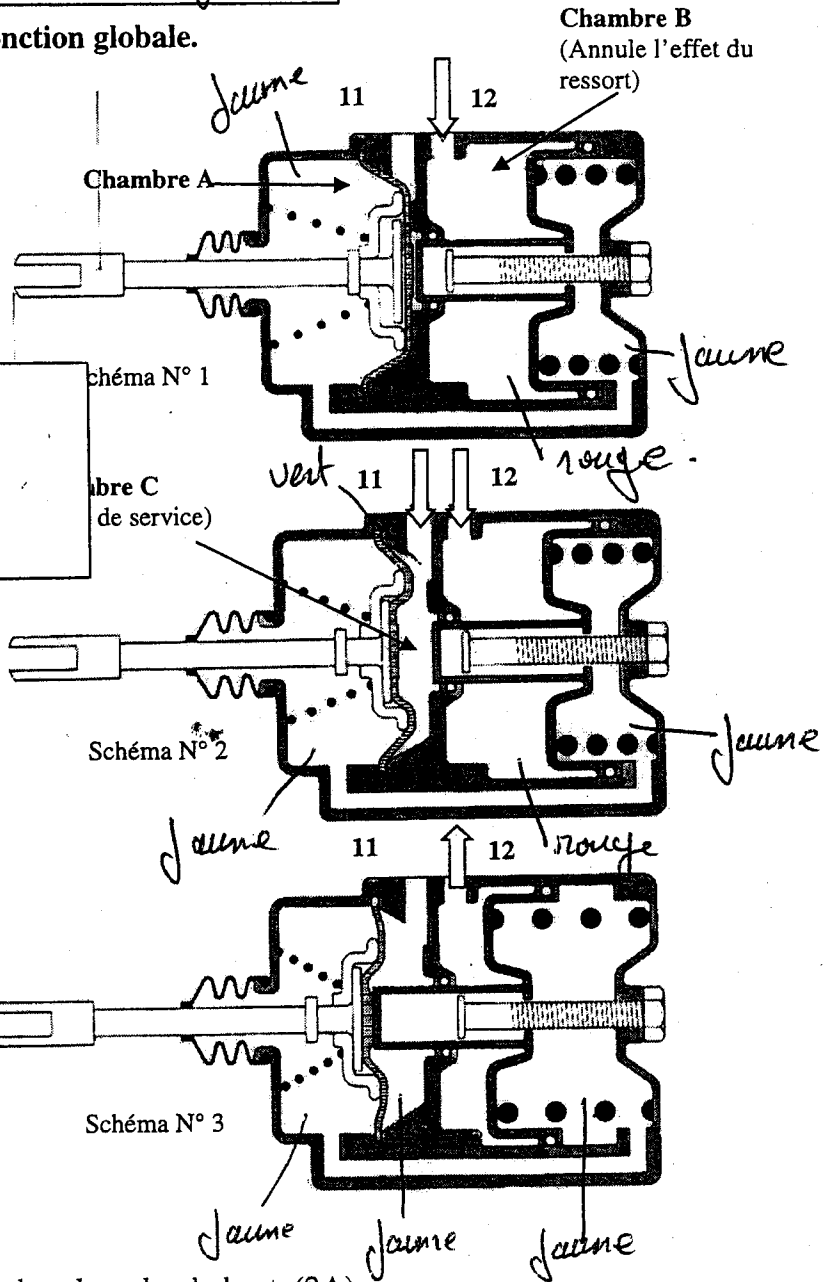
1: Cylindre de frein en position:  
*Route*

**Correction.**

2: Cylindre de frein en position:  
*Freinage de service*

2D

3: Cylindre de frein en position:  
*Frein de stationnement*



**Travail demandé:**

Donner la fonction globale du cylindre tristop dans le cadre du haut. (2A)

Les schémas N° 1, 2, et 3 représentent le cylindre tristop dans trois phases de fonctionnement: inscrivez dans le tableau correspondant dans quelle position se trouve le cylindre. (2B, 2C, 2D)

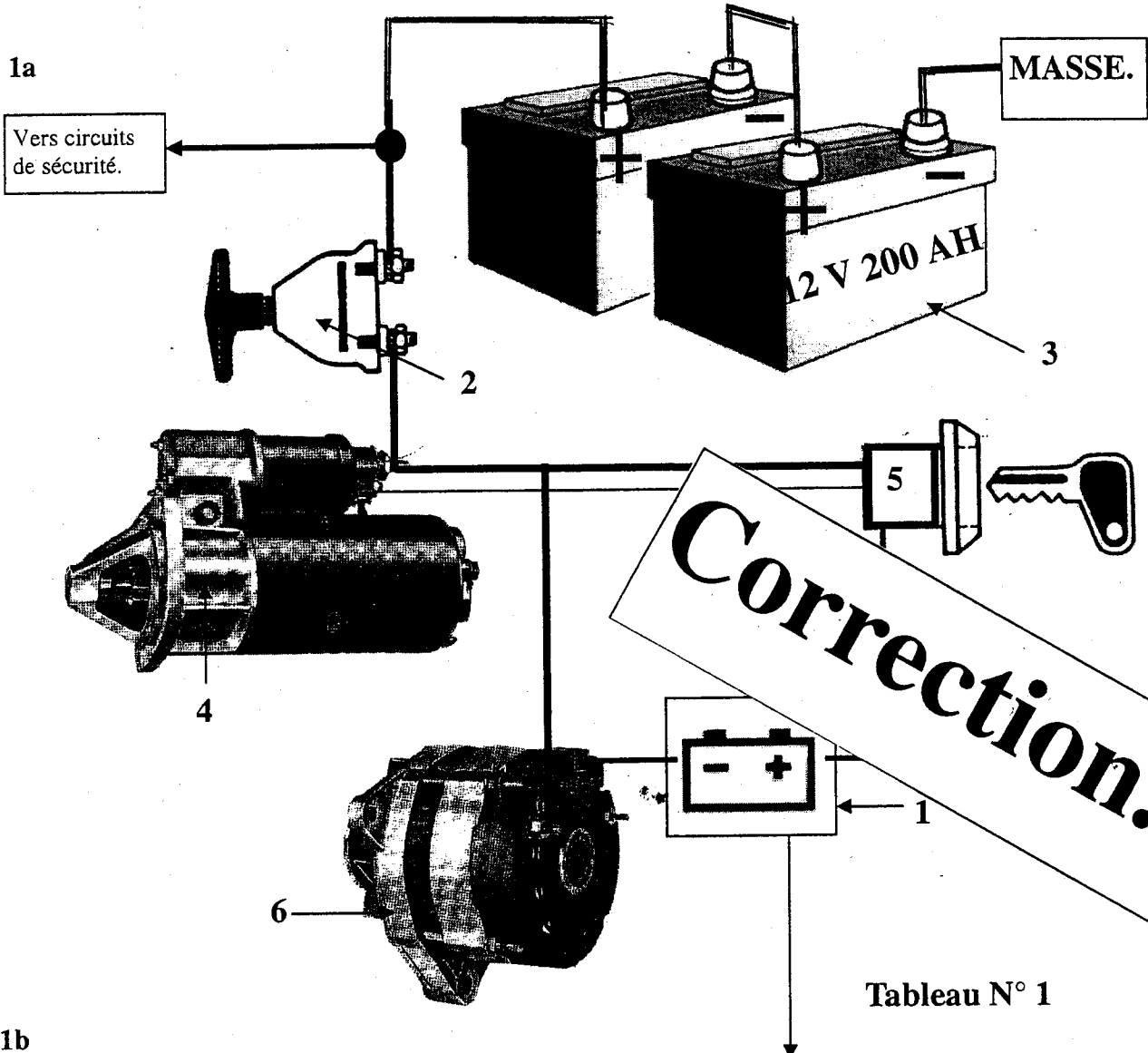
Pour chaque phase de fonctionnement, pour chaque cylindre, avec le code de couleurs ci-dessous identifiez et coloriez les chambres, qui reçoivent les différentes pressions.

Code des couleurs: **Jaune** pression atmosphérique, **Vert** pression de service, **Rouge** pression d'utilisation.

## Le circuit de charge.

### Travail demandé.

Sur le circuit de charge ci-dessous complétez le branchement des batteries montées en série, ensuite complétez le tableau N° 1 en relation avec le témoin lumineux, répondez aux questions 1c, 1d et 1e.



1b

<p>Type de témoin: <i>Alerte</i>          Couleur: <i>rouge</i>          Identification: <i>circuit de charge</i>          Condition normale d'éclairage: <i>moteur arrêté - contact mis</i>          Conditions normales d'extinction en fonctionnement: <i>moteur tournant contact mis</i>          Condition d'éclairage en dysfonctionnement: <i>moteur tournant, contact mis</i></p>
---

1c: Question: quelles seront l'intensité et la tension obtenues par le branchement série?

Réponse: *24 volts 200 A*

1d: Question: quelles seront l'intensité et la tension obtenues par le branchement parallèle?

Réponse: *12 volts 400 A*

1e: question: Citez les trois circuits électriques qui sont toujours sous tension même si le coupe batterie est ouvert? Justifiez votre réponse.

Réponse: Feux de détresse.  
chronotachygraphe  
Feux de position.

Feux de détresse, Feux de position pour la sécurité en cas de panne ou d'accident, le chronotachygraphe, l'appareil doit être alimenté 24 h / 24 h.

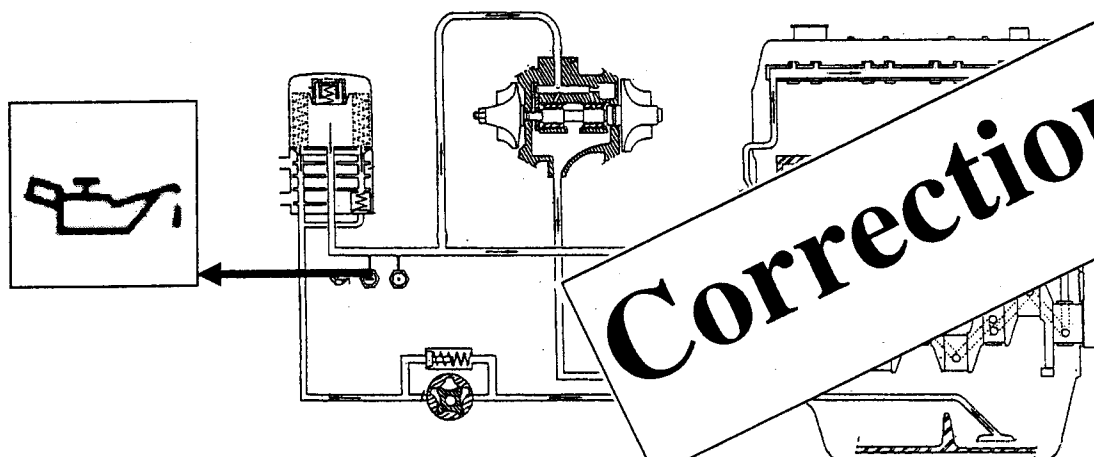
Travail demandé:

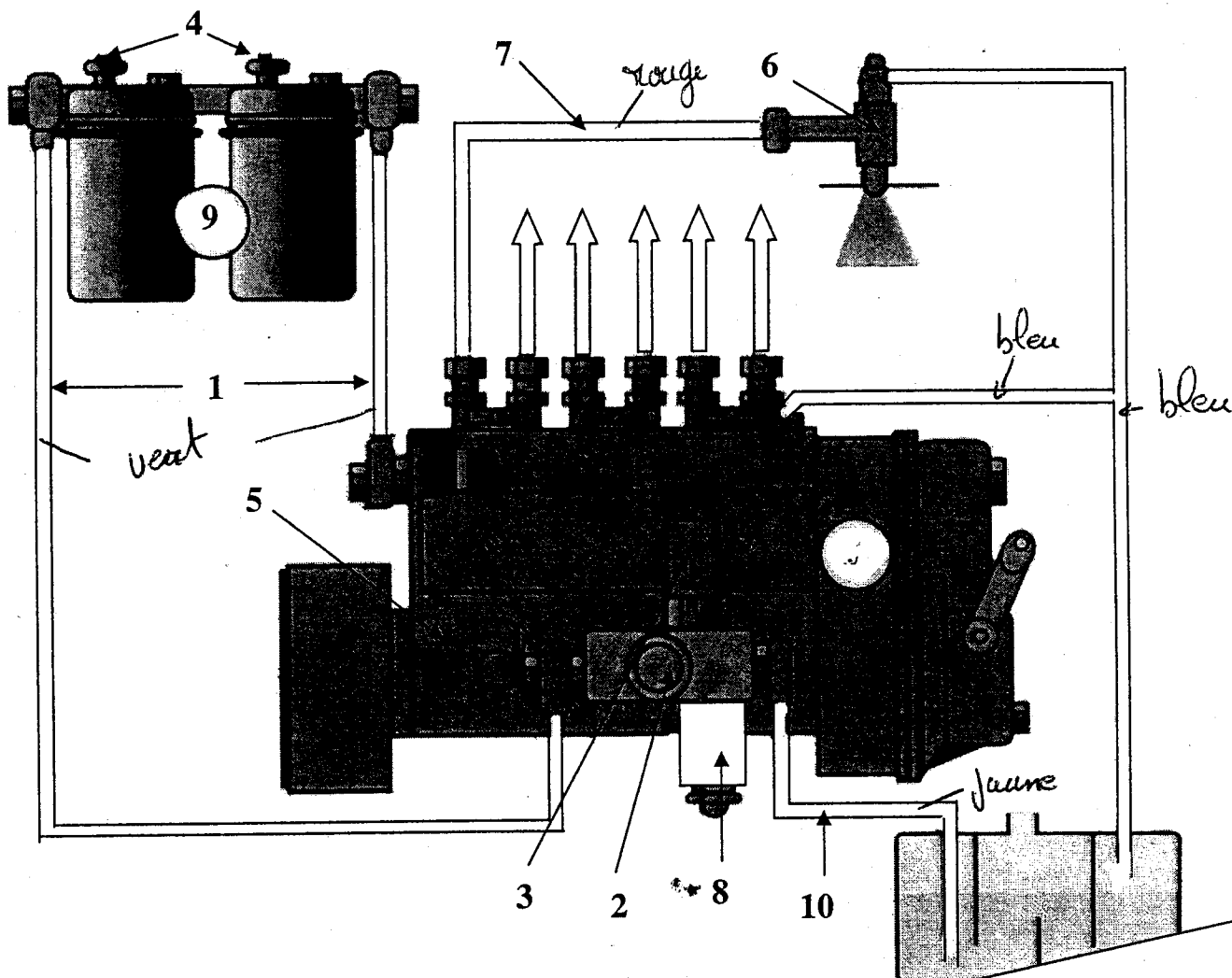
2a: Dans le tableau ci-dessous, en vous inspirant du schéma 1A, mettez en relation par une croix dans la case correspondante le N° de l'élément et sa fonction.

Fonction des éléments.	1	2	3	4	5	6
Transforme l'énergie électrique en énergie mécanique.				X		
Stocke le courant.			X			
Ouvre ou ferme le circuit électrique principal.		X				
Transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.						X
Donne une information lumineuse au conducteur.	X					
Permet au conducteur depuis la cabine de mettre les circuits sous tension.					X	

2b: Travail demandé: Complétez le tableau ci-dessus en relation avec le voyant lumineux.

Type de témoin: Alerte  
Couleur: rouge  
Identification: circuit de lubrification  
Conditions normales d'éclairage: moteur arrêté, contact mis  
Conditions normales d'extinction en fonctionnement: moteur tournant contact mis  
Condition d'éclairage en dysfonctionnement: moteur tournant,





**Travail demandé:**

Sur le système d'injection décoder et identifier les différents éléments suivants:

**Jaune:** circuit d'aspiration, **rouge:** circuit haute pression, **bleu:** circuit basse pression.

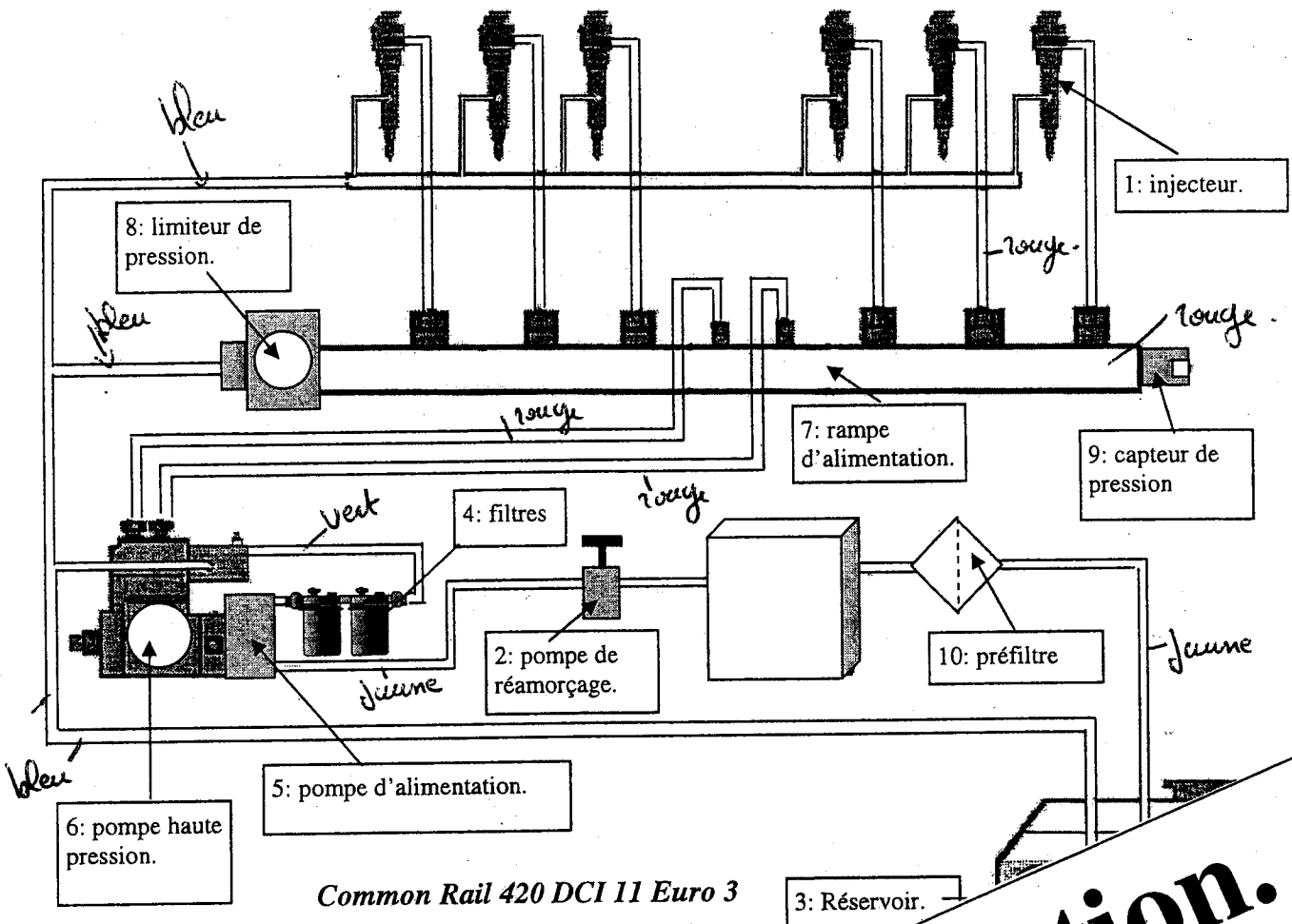
Dans le tableau ci dessous identifier les éléments correspondants à la légende.

**Correction.**

N° 1A

1: Circuit basse pression.	6: Porte injecteur et injecteur
2: Pompe d'alimentation.	7: tuyau haute pression
3: Pompe de réamorçage	8: Préfiltre décanteur
4: Vis de purge	9: Petites principales
5: Pompe d'injection	10: circuit d'aspiration





Common Rail 420 DCI 11 Euro 3

**Correction.**

**Travail demandé:**

Sur le système d'injection Common Rail décoder et nommer les éléments en respectant les couleurs suivantes: **Jaune** circuit d'alimentation, **bleu** circuit de retour, **vert** circuit basse pression. Dans le tableau ci-dessous mettez en relation par un trait horizontal correspondante, le N° de l'élément et sa fonction.

**N° 2A**

Fonction des éléments	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Permet de limiter la pression de la rampe commune.								X		
Permet de stocker le carburant.			X							
Permet d'alimenter la pompe HP à une pression de 2 à 6 bars.					X					
Fournit le carburant à la rampe commune sous une pression de 1600 bars						X				
Permet de filtrer avec précision le carburant.				X						
Permet de doser et d'injecter le carburant dans l'enceinte thermique.	X									
Permet de mesurer la pression sur la rampe.									X	
Répartit uniformément le carburant sous pression.							X			
Permet de réamorcer le circuit basse pression.		X								
Filtre et retient les grosses impuretés.										X