

**DOSSIER RESSOURCE**  
Sous épreuve E21: Analyse et Diagnostic  
Unité: U.21



## ***HYDRO 124D***

Ce dossier ressource comprend 6 pages numérotées.....DR1/6 à DR6/6

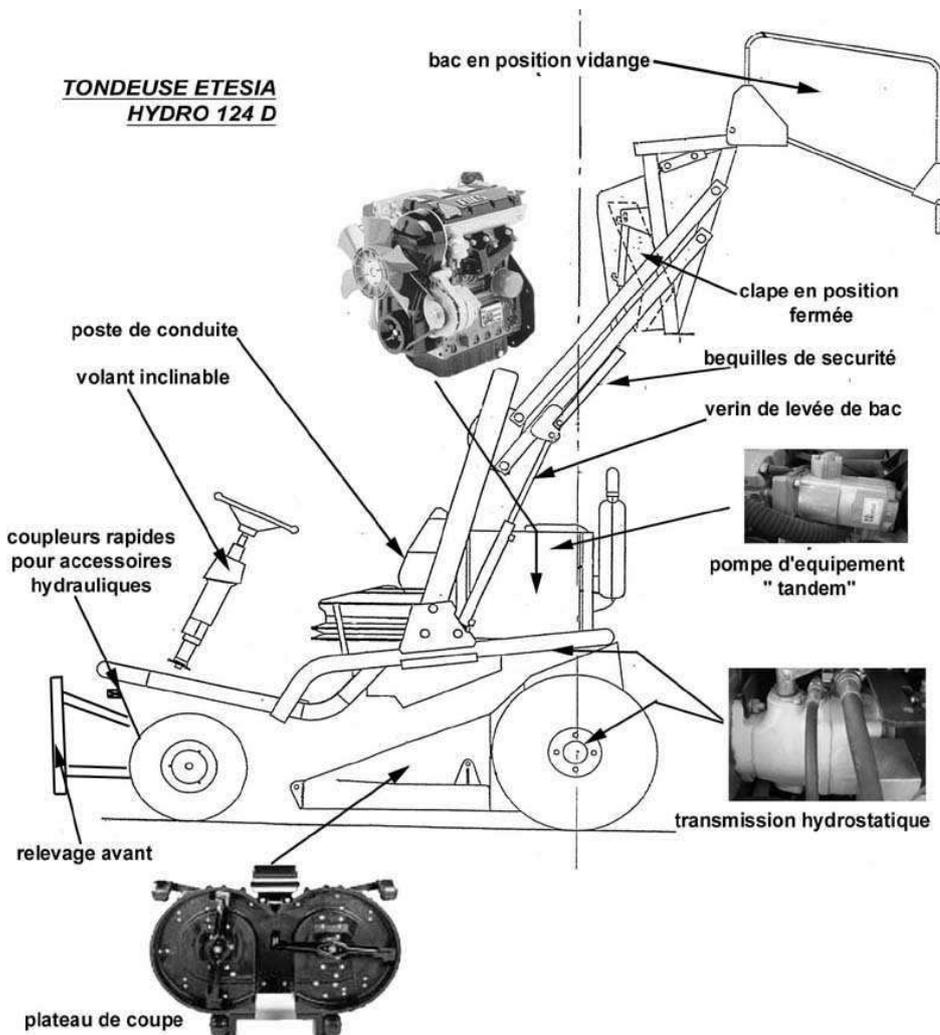
**Ne rien inscrire dans ce dossier; celui-ci ne sera pas lu par les correcteurs , au moment de la correction**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « MAINTENANCE DES MATÉRIELS »		
Option C	Épreuve: E2	Sous épreuve E21
Session : 2018	Unité: U.21	Coefficient: 1,5
Repère : 1806-MM C T 21	Durée: 3 heures	

## Présentation de la machine

La tondeuse autoportée H 124 D a une puissance de 17 kW à 3600 tr/min, une largeur de coupe de 1,24 m, sa vitesse d'avancement est de 0 à 16 km/h au régime d'utilisation de 2850 tr/min, elle est équipée :

- d'un moteur diesel 3 cylindres LOMBARDINI LDW 903 avec "injecteurs pompes", équipé d'une soupape thermostatique, régulant le liquide de refroidissement, ceci permet une montée en température du moteur très rapide au démarrage.
- d'une transmission hydrostatique à circuit fermé, avec blocage de différentiel (par diviseur de débit).
- d'un système hydraulique de vidage en hauteur du bac de ramassage de l'herbe.
- d'une direction assistée.
- d'une prise de force avant hydraulique avec raccords rapides hydrauliques
- d'un relevage avant de "type 3 points", avec deux raccords rapides hydrauliques.
- d'un système de commande par électrovalves de tout l'ensemble hydraulique.



Les fonctions d'équipements sont assurées par deux pompes tandem à engrenages externes, couplées en direct au niveau de l'arbre à cames du moteur.

a) la première pompe tandem d'équipement, ne tourne qu'à 1425 tr/min, (au régime moteur de 2850 tr/min), elle a une cylindrée de 16 cm<sup>3</sup> et débite 22,8 l/min sous 140 bars. Lorsque cette prise de force n'est pas accouplée à un matériel, elle boucle, avec un flexible vers le circuit général, un clapet de sécurité taré à 5 bars assure le retour.

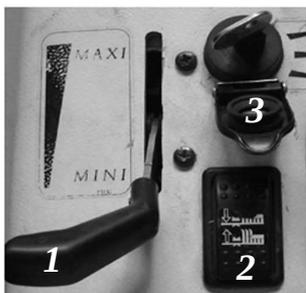
b) La deuxième pompe tandem d'équipement, couplée à la première tourne à la même vitesse, elle a une cylindrée de 4 cm<sup>3</sup>, elle débite 5,7 l/min sous 110 bars.

Le relevage 3 points avant a une force de 100 da N.m à 50 cm du triangle de levage.

Les verins de relevage du bac sont équipés d'un limiteur de débit pour égaliser les temps de montée et de descente du bac, mais surtout pour éviter une descente trop brusque et de deux valves parachutes pour éviter une chute du bac en cas de rupture des flexibles.

La clape est un dispositif de fermeture et d'ouverture automatique du bac. En position basse du bac cette clape forme le fond du tunnel d'éjection (entre plateau de coupe et bac), au moment du vidage elle remonte pour obturer le bac et permettre son élévation sans que l'herbe ne retombe. Sa manœuvre conditionne la montée du bac ainsi que la remise en marche des lames.

**\* DIFFERENTES VUES DE LA MACHINE**



- 1) commande gaz.
- 2) Hauteur de coupe.
- 3) Contact démarrage.
- 4) Équipement auxiliaire
- 5) Relevage avant.
- 6) Compteur horaire.
- 7) Mise en fonctionnement des lames.
- 8) Ouverture/fermeture de clape.
- 9) Ouverture/fermeture panier.
- 10) Montée/descente panier.
- 11) Mise en fonctionnement prise de puissance.
- 12) Blocage différentiel.

**Différentes commandes**

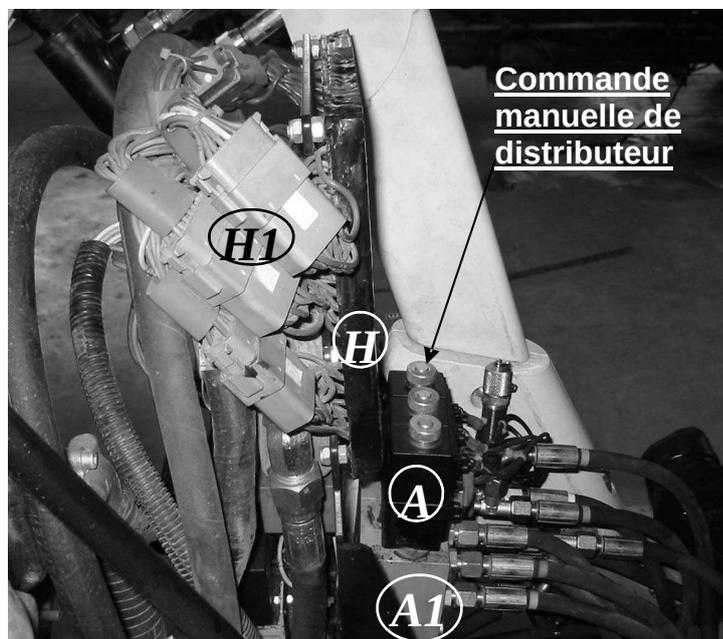


A) Bobines électromagnétiques de commande de distributeur.

A1) bloc de distributeurs.

H1) Connectique ( broches étanches, fils repérés ).

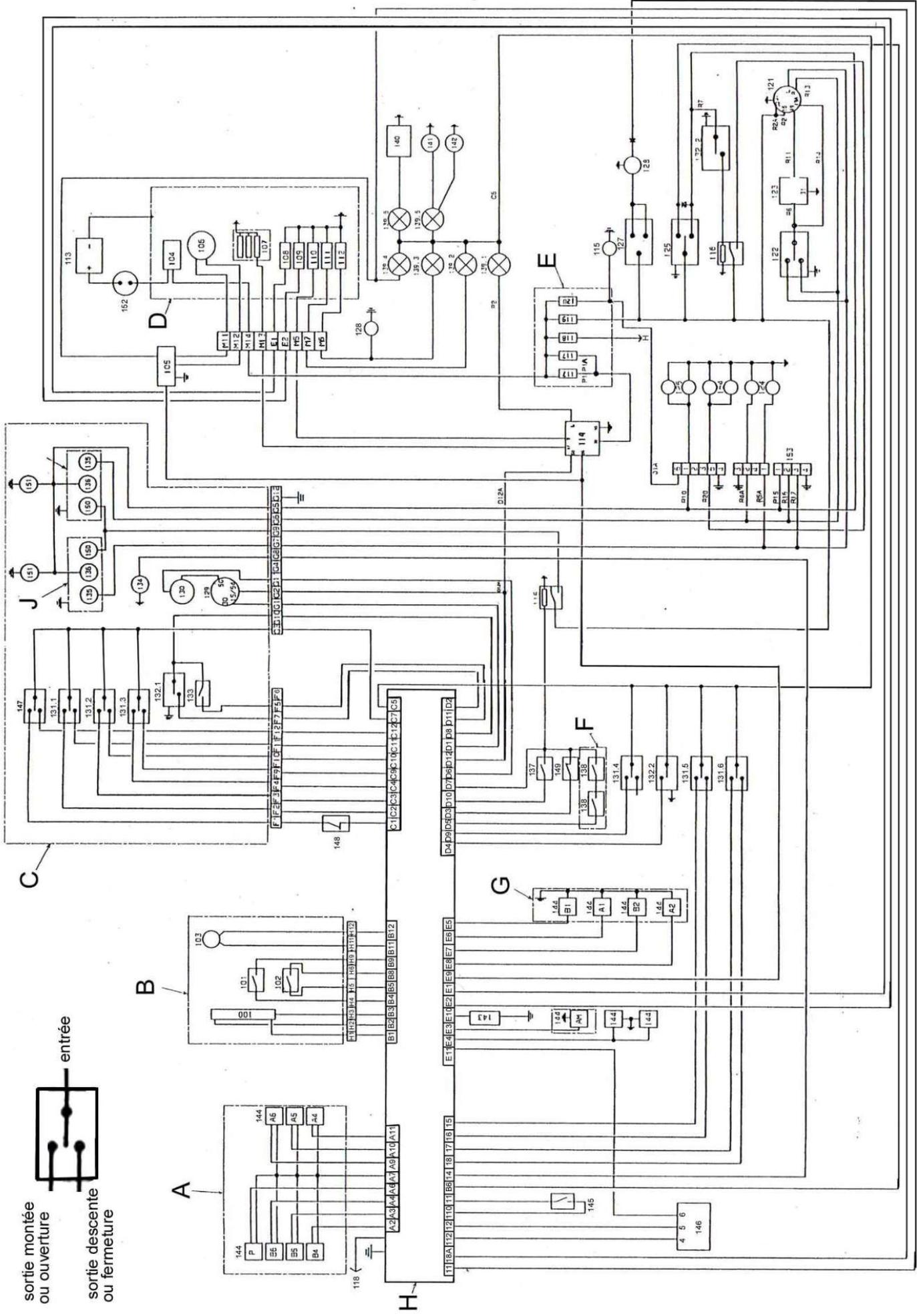
H) Module électrique.



**Distribution par courroie**



**Pompe tandem montée en bout d'arbre à cames**  
**(16 cm<sup>3</sup> et 4 cm<sup>3</sup>)**



sortie montée  
ou ouverture

entrée

sortie descendante  
ou fermeture

**Attention à imprimer au format A3**

Repère	Désignation	Repère	Désignation
A	Faisceau distributeur annexe	131.1	Interrupteur on/off /on panier
B	Faisceau panier	131.2	Interrupteur on/off/on clape
C	Faisceau capot	131.3	Interrupteur on/off/on relevage
D	Moteur	131.4	Interrupteur on/off/on blocage différentiel
E	Porte fusible	131.5	Interrupteur on/off/on relevage avant
F	Faisceau plateau de coupe	131.6	Interrupteur on/off/on inclinaison avant
G	Faisceau distributeur prise de force	132.1	Interrupteur on/off embrayage
H	Module électrique	132.2	Interrupteur on/off f prise de force
I	Feux arrière droit	132.3	Interrupteur on/off feux de croisement
J	Feux arrière gauche	133	Contacteur siège
100	Vérin hydraulique avec capteur sortie vers B1 verticale, B2 horizontale	134	Compteur horaire
101	Contacteur panier mobile fermé	135	Clignotant arrière
102	Contacteur panier fixe en place	136	Feux arrière
103	Gyrophare B11 masse B12 alimentation	137	Contacteur point mort
104	Démarrateur	138	Contacteur partie extérieure plateau coupe
105	Régulateur	139.1	Voyant préchauffage
106	Alternateur	139.2	Voyant pression huile
107	Bougie de préchauffage	139.3	Voyant T' eau
108	Relais démarrage	139.4	Voyant charge batterie
109	Electro-vanne gasoil	139.5	Voyant huile hydraulique
110	Sonde T <sup>0</sup> pour préchauffage	139.6	Voyant alarme carburant
111	Pressostat huile	140	Détecteur niveau gasoil
112	Sonde T <sup>0</sup> liquide de refroidissement	141	Thermo-contact
113	Batterie	142	Indicateur de colmatage
114	Relais préchauffage f age	143	Embrayage électromagnétique
115	Prise 12 V OC	144	Bobine distributeur hydraulique
116	Relais 12 V DC	145	Témoin remplissage
117	Fusible 25 A	146	Vérin électrique
118	Fusible 15 A	147	Interrupteur hauteur de coupe
119	Fusible 20 A	148	Contacteur came hauteur de coupe
120	Disjoncteur thermique 15 A	149	Contacteur frein de parking
121	Centrale feux de détresse	150	Feux stop
122	Interrupteur clignotant	151	Feux de plaque
123	Centrale clignotante	152	Coupe batterie
124	Clignotant	153	Prédisposition faisceau attache remorque
125	Interrupteur feux de position/gyrophare	154	Feux de croisement
126	Feux de position		
127	Interrupteur klaxon		
128	Klaxon (proche prise électrique)		
128'	Klaxon (console de direction)		
129	Commutateur de démarrage		
130	Bouton poussoir		

**Nota:** le module électrique est divisé en trois sous parties: Gestion démarrage et sécurité

Gestion vidange bac

Puissance

LE MODULE ÉLECTRIQUE reçoit l'ensemble des informations en provenance des contacteurs de sécurité et des interrupteurs . En fonction des informations reçues, il autorisera ou non le démarrage du moteur diesel, la mise en route du système de coupe, la montée ou la descente du plateau de coupe, la montée ou la descente du bac de ramassage, l'ouverture ou la fermeture du bac de ramassage, la mise en marche du gyrophare.

Il contrôle aussi les voyants de la console de direction. Il est protégé par un fusible de 15A.

## DESCRIPTION DES FONCTIONS DE SECURITE

### 1) Le moteur ne peut être démarré que si :

La Prise de Force est à l'arrêt **et**  
Les pédales sont au point mort **et**  
L'interrupteur d'embrayage électromagnétique est en position « arrêt » **et**  
Le frein de parking engagé **ou** le conducteur assis sur le siège

#### Du point de vue des contacteurs et interrupteurs

interrupteur PDF = ouvert  
contacteur point mort = fermé  
interrupteur embrayage électromagnétique ouvert  
(contacteur frein de parking = fermé) ou (contacteur siège = fermé)

Autrement dit, le module électrique attend ces informations pour autoriser le démarrage du moteur.

Nota 1 : Quand le frein de parking est relâché, le contacteur frein de parking est appuyé (ouvert)  
Quand le frein de parking est engagé, le contacteur frein de parking est relâché (fermé)

### 2) Le moteur est mis à l'arrêt si:

Mise en mouvement de la machine **et**  
(frein de parking engagé **ou** partie(s) escamotable(s) carcasse manquante (s) **ou**  
Opérateur quitte le siège ) **et**  
(organe de coupe en marche **ou** PDF engagée)

#### D'un point de vue des contacteurs et interrupteurs

contacteur point mort = ouvert **et**  
(contacteur frein de parking = fermé) **ou** (contacteur(s) partie(s) escamotable(s) carcasse ouvert(s) **ou** Contacteur siège = ouvert **et**  
(interrupteur embrayage lame = fermé) **ou** (interrupteur PDF = fermé)

### 3) L'embrayage de lame est alimenté si:

Opérateur est assis sur le siège **et**  
Bac fixe est en position de travail **et**  
Bac mobile est fermé **et**  
Partie(s) escamotable(s) carcasse montée(s)

#### D'un point de vue des contacteurs

Contacteur siège = fermé  
Contacteur bac fixe = fermé  
Contacteur bac mobile = fermé  
Contacteurs parties escamotables fermés

Nota : Les lames peuvent être mises en route si la clape n'est pas en position horizontale.

## VIDANGE EN HAUTEUR

### Principe:

Ouverture et fermeture : la clape doit être amenée en position verticale pour que le système de relevage puisse être mis en mouvement.

### Décomposition :

Stade initial : clape en position horizontale, panier mobile fermé, panier en position basse (Situation de travail normal).

### Montée

**Action : l'opérateur appuie sur l'interrupteur de montée du panier.**

- 1) Alors la clape amorce sa montée.
- 2) Si la clape n'est plus en position horizontale.
- 3) Alors le gyrophare est activé. La clape poursuit son mouvement.
- 4) Si la clape est verticale.
- 5) Alors la clape est maintenue verticale. Le panier amorce sa montée. (Les lames s'arrêtent)

**Action: L'opérateur relâche l'interrupteur de montée du panier** (à la position souhaitée)

### Ouverture

**Action : L'opérateur appuie sur l'interrupteur d'ouverture du panier.**

- 1) Alors la clape est maintenue en position verticale. Le panier s'ouvre.

Entrée : L'opérateur relâche l'interrupteur d'ouverture du panier (à la position souhaitée)

### Fermeture

**Action : L'opérateur appuie sur l'interrupteur de fermeture du panier.**

- 1) Alors la clape est amenée en position verticale (ou elle maintenue en position verticale).
- 2) Si la clape est verticale.
- 3) Alors la clape est maintenue verticale. Le panier amorce sa fermeture.
- 4) Si le panier est fermé.
- 5) Alors la clape est maintenue verticale.

Entrée : L'opérateur relâche l'interrupteur de fermeture de panier.

### Descente

**Action : L'opérateur appuie sur l'interrupteur descente du panier.**

Alors la clape est amenée en position verticale.

(ou elle est maintenue en position verticale).

Si la clape est en position verticale.

Alors la clape est maintenue en position verticale. Le panier amorce sa descente.

Si le panier est en position basse (et si le panier est fermé).

Alors (les lames se mettent en route) la clape amorce sa descente.

Si la clape est en position horizontale.

Alors le gyrophare s'arrête.

**Action : L'opérateur relâche l'interrupteur de descente du panier.**

