

# DESCRIPTIF TECHNIQUE SOCOMAFOR



## SOCOMAFOR 35 N°0329



L'intégralité des produits Socomafor est conçue, fabriquée, montée en France dans les usines Socomafor.

SOCOMALOC  
11, rue de l'Énergie  
67720 HOERDT

Tél. : 03 88 68 26 80  
Fax : 03 88 51 77 80  
Site Internet : [www.socomafor.fr](http://www.socomafor.fr)



## **La sondeuse Socomafor 35 est conforme : à la DIRECTIVE MACHINE 2006/42/CE et à l'EN 16228.**

### **A. COMPOSITION DE LA MACHINE**

La sondeuse Socomafor 35 n°0329 comprend :

#### **Une centrale de puissance hydraulique entraînée par un moteur thermique :**

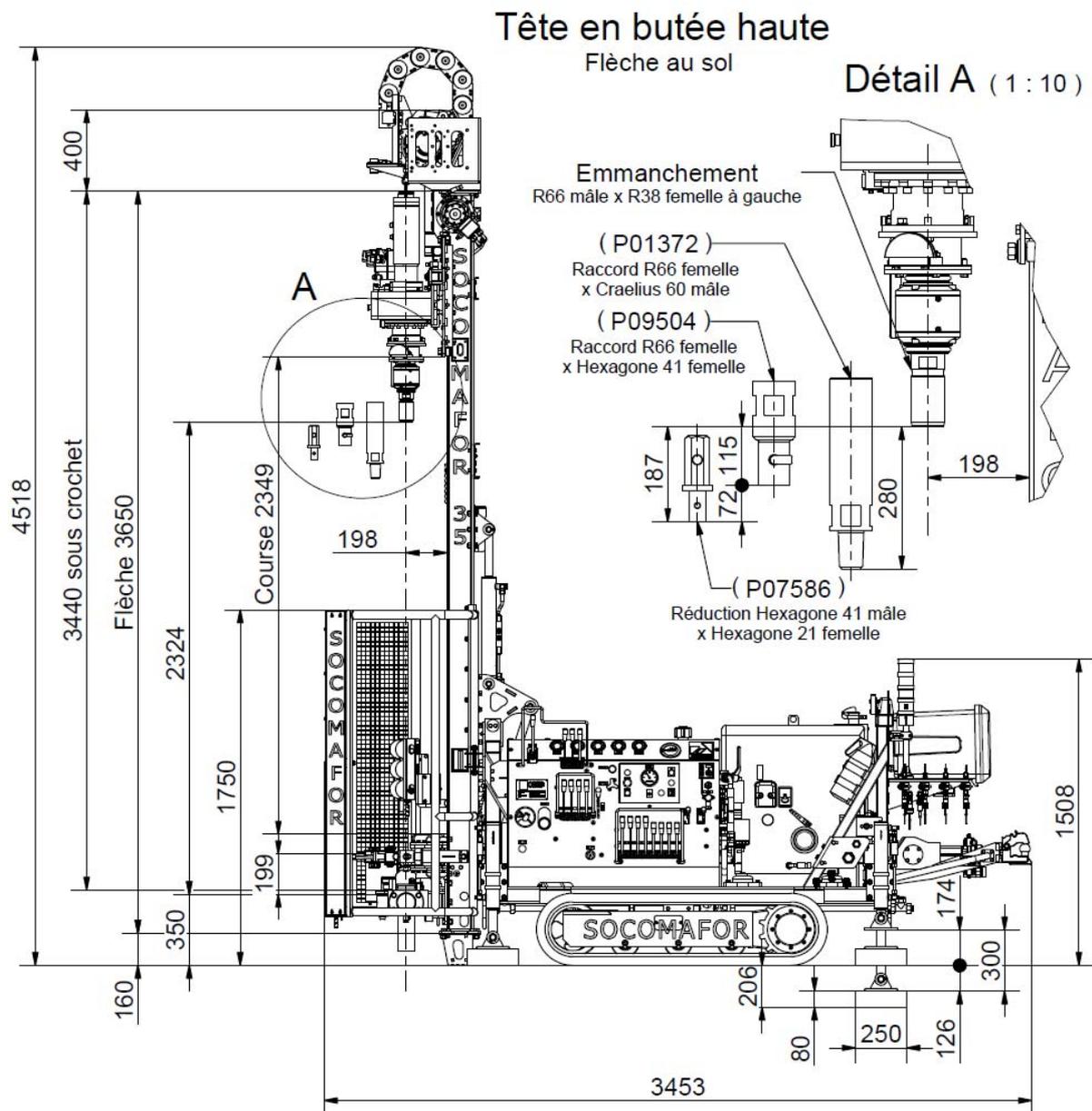
- 1 moteur thermique Hatz 2L41C, insonorisé, de 23.5 kW (équivalent à 35 ch) obtenus à 2300 tr/min (DIN/ISO 3046).
- 1 pompe à cylindrée variable.
- 3 pompes hydrauliques à engrenage.
- 1 réservoir hydraulique d'une capacité de 120 L.
- 1 aéro-réfrigérant entraîné électriquement d'une capacité de dissipation de 11 kW.
- Sécurité sur température de l'huile.
- Distribution hydraulique à commande manuelle.

#### **Un chenillard :**

- Longueur : 1420 mm.
- Largeur : 1100 mm.
- Vitesse d'avance : 2.1 km/h.
- Tuiles caoutchouc d'une largeur de 230 mm.
- Entraîné par 2 moto-réducteurs hydrauliques avec frein de stationnement par manque de pression.
- Distribution "tout ou rien".
- Commande du chenillard par radiocommande (sans ombilic de liaison).

Une flèche de forage :

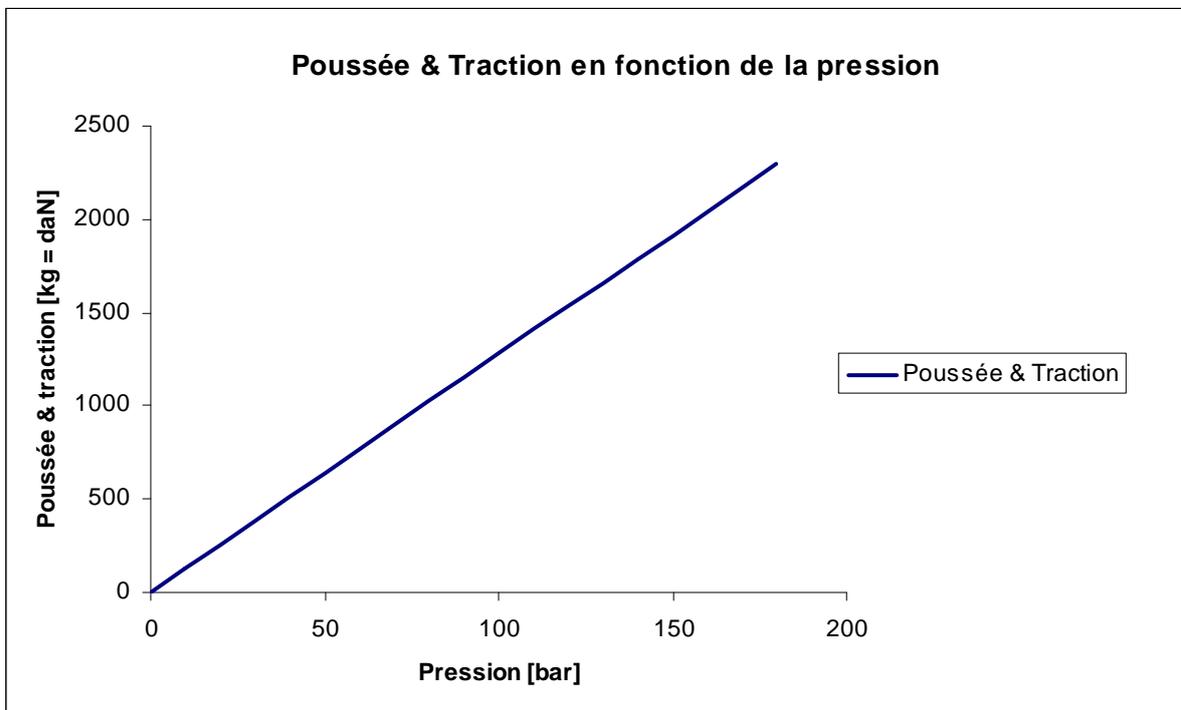
- Courses et longueurs totales :



- Course utile : **2130mm**
- Longueur totale : **3650mm**
- Translation par un moto-réducteur hydraulique avec frein par manque de pression.
- Poussée et traction de **2300 daN**.
- Vitesse maximale d'avance en roto-percussion : 14.9 m/min soit **890 m/h**.



- Vitesse maximale d'avance avec cumul : 29 m/min soit **1780 m/h**.
- Prédiposition pour pénétromètre dynamique "**SOCOMAFOR**".
- Commandes sur tableau de commandes fixe :
  - Montée - descente crantée avec réglage de poussée et retenue.
  - Montée - descente (rapide) sans réglage de poussée et retenue.
  - Cumul de vitesse Translation rapide / Rotation rapide.
  - Réglage de la poussée sur l'outil.
  - Réglage de la retenue.
- Indication sur tableau de commandes fixe :
  - Pression de poussée / traction (effort de poussée / traction).  
180 bar correspondent à 2300 daN.  
90 bar correspondent à 1150 daN.  
Multiplier l'indication en bar par 12.8 pour obtenir la poussée ou traction en daN ou kg.  
Exemple : **120 bar x 12.8 = 1530 daN = 1530 kg**.
- **Goulotte porte câble pour les flexibles le long de la flèche**



**Une tête de rotation 250 :**

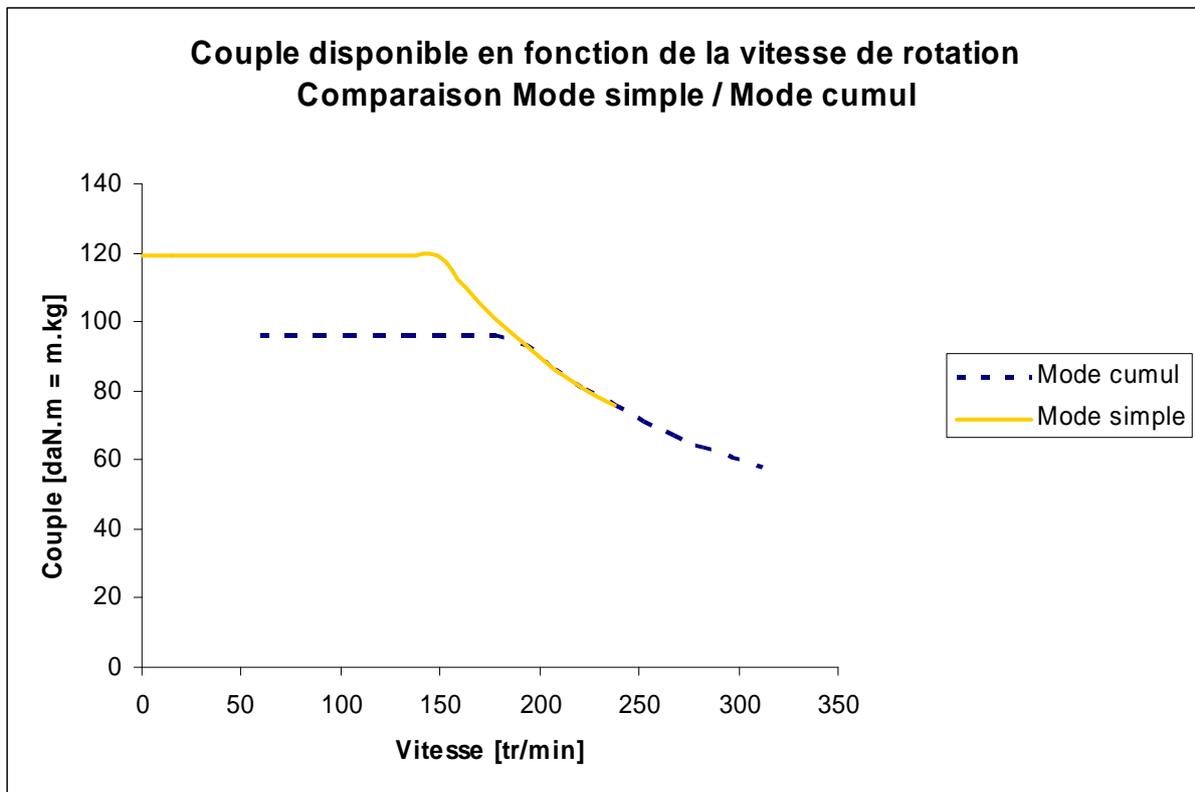
- Entraînée par un moteur à engrenage.
- Travail avec percussion :



Vitesse réglable : **0 à 245 tr/min.** Couple disponible : **120 daN.m.**  
250 bar correspondent à 115 daN.m.  
100 bar correspondent à 45 daN.m.  
Multiplier l'indication en bar par 0,45 pour obtenir le couple en daN.m ou m.kg.  
Exemple : **160 bar x 0,45 = 72 daN.m = 72 m.kg.**

- Travail sans percussion avec cumul de vitesse Translation rapide / Rotation rapide :

Vitesse réglable : **60 à 315 tr/min.** Couple disponible : **95 daN.m.**  
200 bar correspondent à 90 daN.m.  
100 bar correspondent à 45 daN.m.  
Multiplier l'indication en bar par 0,45 pour obtenir le couple en daN.m ou m.kg.  
Exemple : **80 bar x 0,45 = 36 daN.m = 36 m.kg.**



Si l'on veut mobiliser à faible vitesse un couple important (grosse tarière, mise en rotation de tube foreur), il faut travailler en mode simple et limiter la vitesse par la commande de réglage de la vitesse.

En revanche si l'on veut limiter le couple (garniture fragile, petite tarière) même à petite vitesse, il faut passer en mode cumul et limiter la vitesse par la commande de réglage de la vitesse.

- Commandes sur tableau de commandes fixe :
  - Rotation droite - rotation gauche.
  - Cumul de vitesse Translation rapide / Rotation rapide.



- Réglage de la vitesse de rotation.
- Indication sur tableau de commandes fixe :
  - Pression de rotation (couple de forage).
  - Vitesse de rotation.

**Une cage de protection IMMATERIELLE:**

- Cage de faible encombrement permettant de couvrir les accès aux parties tournantes entre 150mm au dessus du frein de dévissage et 1600mm du sol. Ce protecteur protège l'opérateur contre les **accès involontaires** à la zone dangereuse. Il subsiste néanmoins des accès résiduels à la zone dangereuse (entre et sous les freins, au dessus du protecteur) qui doivent être pris en compte par des mesures organisationnelles.
- Opérateur hors de la zone dangereuse, permet le fonctionnement en mode Nominal et Réduit.
- Opérateur dans la zone dangereuse, permet le fonctionnement uniquement en mode Réduit.

**Deux dispositifs sensibles :**

- Dispositifs sensibles composés de trois boutons poussoir d'arrêt d'urgence, sont positionnés de part et d'autre de l'axe de forage. Toutes actions sur ces dispositifs sensibles entraînent l'arrêt immédiat des mouvements ainsi que l'arrêt de la machine.

**Trois modes de fonctionnement REDUIT / NOMINAL /DEPLACEMENT :**

- Commande sur tableau de commandes fixe :
  - Sélection Réduit / Nominal / Déplacement.

**Mode Réduit :** commande à action maintenu rotation, commande à action maintenu translation, vitesse de rotation inférieure à 15tr/min, élément clignotant jaune sur colonne lumineuse.

**Mode Nominal :** crantage rotation et translation possibles, vitesse de rotation et translation maximales possibles, élément clignotant rouge sur colonne lumineuse.

**Mode déplacement :** commande du chenillard par radiocommande, les commandes de forage sont impossible, élément clignotant orange et un avertisseur sonore sur colonne lumineuse.

**Une percussion hydraulique :**

- Marteau hydraulique Montabert SC8.
- Fréquence : 1600 coups/min.
- Energie : 95 J/coup.



- Commande sur tableau de commandes fixe :
  - Marche - arrêt.

**Une frappe au retrait hydraulique :**

- Permet de frapper sur l'emmanchement tout en remontant le train de tige, les vibrations engendrées aidant l'extraction d'un train de tiges bloqué.
- Nécessite l'utilisation simultanée de la percussion hydraulique.
- Commandes sur tableau de commandes fixe :
  - Sélection de la fonction
  - Marche - arrêt.

**Une tête d'injection :**

- Tête d'injection intercalaire montée sur l'emmanchement.
- Démontable sans démonter l'emmanchement.

**Un emmanchement :**

- Fileté corde mâle à droite R66.
- Fileté corde femelle à gauche R38.
- Coulissement de 44 mm.

**Un chariot effaçable hydrauliquement :**

- Effacement de la tête de rotation par un vérin hydraulique.
- 4 galets de guidage
- Tendeur de chaîne à graisse sur le chariot
- Course : 350 mm.
- Commande sur tableau de commandes fixe:
  - Effacement - retour sur l'axe de forage.

**Un treuil hydraulique :**

Treuil hydraulique avec frein à manque de pression.

Traction : 800 daN.

Vitesses : 25 m/min, soit 1500 m/h, sans cumul de vitesse translation rapide / rotation rapide.



51 m/min, soit 3060 m/h, avec cumul de vitesse translation rapide / rotation rapide.  
15 mètres de câble diamètre 7 mm avec crochet à émerillon.

Commande sur tableau de commandes fixe :

- Montée - descente.
- Cumul de vitesse Translation rapide / Rotation rapide.

### Un frein de tige :

- Frein de tige par serrage radial de 2 vérins hydrauliques.
- 2 portes mors avec 4 plaquettes par mors.
- Capacité de 32 mm à 168 mm.
- Guide tige diamètre 32 mm.
- Commandes sur tableau de commandes fixe :
  - Serrage - desserrage.
  - Réglage de l'effort sur la tige.
- Indication sur tableau de commandes fixe :
  - Pression de serrage (effort sur la tige).  
100 bar correspondent à 5000 daN.  
200 bar correspondent à 10000 daN.  
Multiplier l'indication en bar par 50 pour obtenir le serrage en daN ou kg.  
Exemple : **120 bar x 50 = 6000 daN = 6000 kg.**

### Une clé de déblocage :

- Clé à griffe 5", actionnée par un vérin hydraulique, permettant le dévissage des tiges.
- Diamètre maximal de tige : 5".
- Commandes sur tableau de commandes fixe:
  - Serrage - desserrage.

### Une approche au sol :

- Course : 400 mm par vérin hydraulique.
- Commande sur tableau de commandes fixe :
  - Montée - descente.

### Une stabilisation :

- 4 vérins hydrauliques de stabilisation.



- Commande sur tableau de commandes fixe :
  - Montée - descente indépendante de chaque vérin.

**Une pompe d'injection :**

- Pompe d'injection 3 cylindres entraînée par moteur hydraulique.
- Clapet à bille.
- Débit maximum : 80 L/min.
- Pression maximum : 40 bar.
- Commandes sur tableau de commandes fixe :
  - Marche - arrêt.
  - Réglage du débit de 0 à 80 L/min.
- Indication sur tableau de commandes fixe :
  - Pression d'injection.
- Possibilité de désaccoupler le moteur hydraulique de la pompe d'injection pour accoupler un autre organe (coupleurs rapides 3/8").

**4 prises de paramètres :**

- 4 sorties :
  - Pression de poussée.
  - Pression de retenue.
  - Pression de rotation.
  - Pression d'injection.
- Coupleur rapide 1/4" femelle.

**Prises de paramètres électriques :**

- 7 sorties :
  - Pression de poussée donnée par un capteur de pression.
  - Pression de retenue donnée par un capteur de pression.
  - Pression de rotation donnée par un capteur de pression.
  - Pression d'injection donnée par un capteur de pression.
  - Pression de percussion donnée par un capteur de pression.
  - Déplacement de la tête de rotation donnée par un codeur accouplé au moteur de translation.



- Vitesse de rotation donnée par un capteur inductif.
- Connecteur électrique.

**Une sortie auxiliaire par coupleur :**

- Sortie 2 coupleurs en 3/8".
- Débit disponible : 30 L/min.
- Pression disponible : 200 bar.
- Commande sur tableau de commandes fixe.

**Un crochet pour remorque :**

- Fixation à l'arrière de la machine.
- Charge maximale de la remorque : 2000 kg.
- Effort vertical maximal sur le crochet : 150 kg.

**Une prise électrique :**

- Permet l'alimentation d'un appareil électrique.
- Tension d'alimentation : 12 VDC.
- Puissance maximale de l'appareil : 180 W.
- Protection par un fusible de 15 A.

**Une colonne lumineuse :**

- Un élément clignotant orange et un avertisseur sonore en mode déplacement.
- Un élément clignotant rouge en mode forage nominal.
- Un élément clignotant jaune en mode forage réduit.

**Un étau de sonde :**

- Permet de dévisser plus facilement vos sondes de pressiomètre.

**Un support técalan :**

- Facilite la remontée de votre técalan.



**Un rack à tiges :**

- Amovible, côté droit de la machine.
- Longueur maximale de tige : 1,5 m
- Charge maximale : 400 kg.

**Un sabot d'ancrage sur le bas de la flèche**

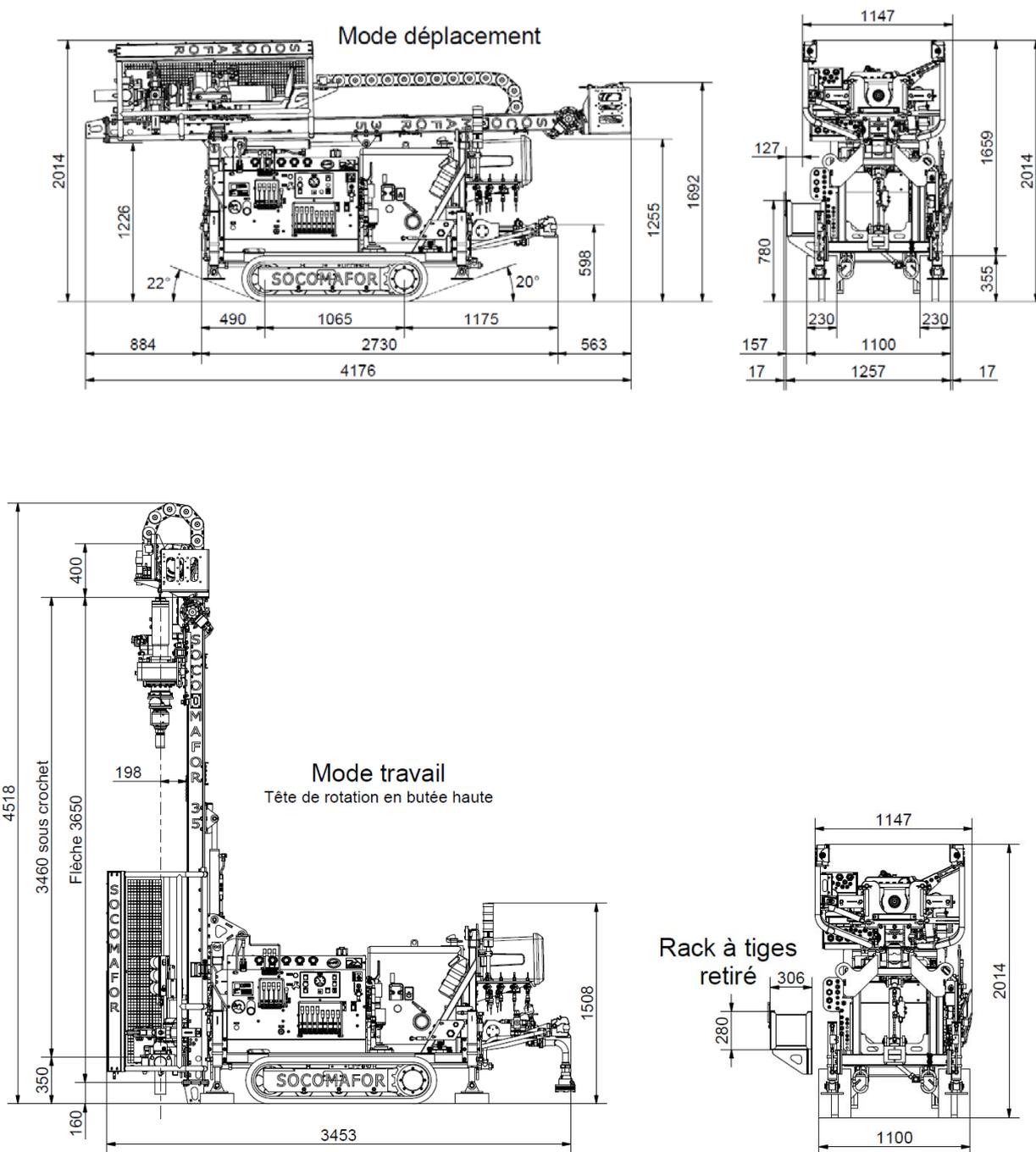
**Un flexible de vidange :**

- Facilite la vidange du moteur thermique.

**Outillages :**

- Support pour enrouleur d'enregistreur

• **DIMENSIONS ET POIDS DE LA MACHINE**



Poids total de la machine avec les pleins gasoil et hydraulique: **2700 kg.**



### **B. Synthèse du niveau de sécurité UFCMF de la Socomafor 35 cylindrée 250cm :**

Dispositif sensible de droite :			<b>Plaque sensible</b>
Positionnement dispositif sensible de droite :			$\alpha_1 = 0$
Dispositif sensible de gauche :			<b>Plaque sensible</b>
Positionnement dispositif sensible de gauche :			$\alpha_2 = 0$
Mode Nominal/Mode réduit			OUI
Commande rotation à action maintenue en mode réduit			OUI
Commande translation à action maintenue en mode réduit			OUI
Signalétique lumineuse Mode Nominal/Réduit			OUI
Commande déplacement déportée			<b>Radiocommande</b>
Signalétique lumineuse de déplacement			OUI
Signalétique sonore de déplacement			OUI
Dispositif anti-redémarrage commande rotation enclenchée			OUI
Dispositif anti-redémarrage commande translation enclenchée			OUI
Dispositif de protection :			<b>Cage de protection enveloppante</b>
Vitesse de rotation maximale :	<b>N<sub>max</sub></b>	<b>=275</b>	<b>[tr/min]</b>
Temps d'arrêt rotation à vitesse maximale :	<b>t(N<sub>max</sub>)</b>	<b>=247</b>	<b>[ms]</b>
Nombre de tours d'arrêt rotation à vitesse maximale :	<b><math>\Delta(N_{max})</math></b>	<b>=0.8</b>	<b>[tr]</b>
Vitesse de rotation réduite :	<b>N<sub>r</sub></b>	<b>=18</b>	<b>[tr/min]</b>
Temps d'arrêt rotation à vitesse réduite :	<b>t(N<sub>r</sub>)</b>	<b>=175</b>	<b>[ms]</b>
Nombre de tours d'arrêt rotation à vitesse réduite :	<b><math>\Delta(N_r)</math></b>	<b>=0.05</b>	<b>[tr]</b>
Vitesse de rotation à 50tr/min :	<b>N<sub>50</sub></b>	<b>=50</b>	<b>[tr/min]</b>
Temps d'arrêt rotation à 50tr/min :	<b>t(N<sub>50</sub>)</b>	<b>=350</b>	<b>[ms]</b>
Nombre de tours d'arrêt rotation à 50tr/min :	<b><math>\Delta(N_{50})</math></b>	<b>=0.27</b>	<b>[tr]</b>
Vitesse de rotation à 100tr/min :	<b>N<sub>100</sub></b>	<b>=100</b>	<b>[tr/min]</b>
Temps d'arrêt rotation à 100tr/min :	<b>t(N<sub>100</sub>)</b>	<b>=285</b>	<b>[ms]</b>



Nombre de tours d'arrêt rotation à 100tr/min :	$\Delta(N_{100})$	=0.42 [tr]
Vitesse de rotation à 200tr/min :	$N_{200}$	=198 [tr/min]
Temps d'arrêt rotation à 200tr/min :	$t(N_{200})$	=247 [ms]
Nombre de tours d'arrêt rotation à 200tr/min :	$\Delta(N_{200})$	=0.62 [tr]
Vitesse de translation descente maximale :	$T_{max}$	=16.8 [m/min]
Temps d'arrêt translation descente à vitesse maximale :	$t(T_{max})$	=5583 [ms]
Distance d'arrêt translation descente à vitesse maximale :	$d(T_{max})$	=105.1 [cm]
Vitesse de translation descente manoeuvre :	$T_{ram}$	=17.16 [m/min]
Temps d'arrêt translation descente à vitesse manoeuvre :	$t(T_{ram})$	=5113 [ms]
Distance d'arrêt translation descente à vitesse manoeuvre :	$d(T_{ram})$	=88.9 [cm]