

Indice 1 du 22/06/2012

**REDUCTEURS, BOITES DE VITESSES et
MOTOREDUCTEURS**

11 pages

Préambule : contraintes liées au site et a la prestation.

Lors des interventions les opérateurs devront :

- Signaler leur présence en salle de contrôle de l'atelier concerne.
- Prévenir et demander le sectionnement de la machine auprès du le responsable de ligne si l'intervention demande un arrêt machine et apposer leurs cadenas sur le système de coupure électrique.
- Prévenir le responsable de ligne à la fin de l'intervention, puis le noter sur le cahier de consignation s'il y a lieu.

Objet :

Ce mode opératoire défini comment les techniciens d'application doivent réaliser les interventions de mise à niveau et de vidange sur les réducteurs et motoréducteurs suivant le plan de lubrification des équipements du site.

Périmètre :

Site de

Outillage :

Panoplie classique de l'opérateur d'application des huiles. Selon les volumes et les types de travaux : Jerricanes classiques ou à pompes manuelles. Pompe pneumatique. Entonnoirs. Bacs de vidange.

ATTENTION

Lire attentivement les instructions du tableau ci-dessous

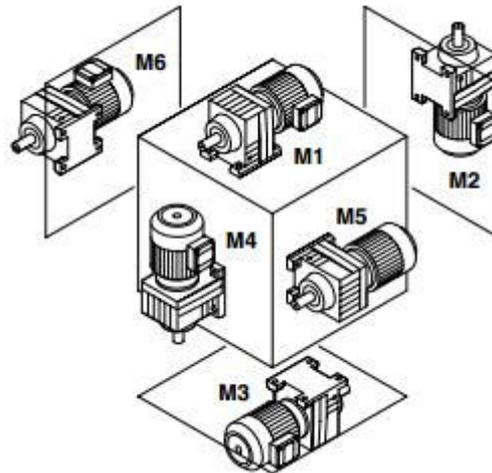
Tenir compte des remarques suivantes avant de commencer les travaux de contrôle et d'entretien sur les réducteurs

	<p>⚠ DANGER !</p> <p>Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire de l'entraînement</p> <p>Blessures graves ou mortelles</p> <ul style="list-style-type: none">• Avant de débiter les travaux, couper l'alimentation du motoréducteur et le protéger contre tout redémarrage involontaire!
	<p>⚠ AVERTISSEMENT !</p> <p>Les réducteurs et l'huile des réducteurs peuvent s'échauffer fortement – Attention aux brûlures !</p> <p>Blessures graves</p> <ul style="list-style-type: none">• Avant de débiter les travaux, laisser refroidir le réducteur.• Dévisser la vis de niveau d'huile et le bouchon de vidange avec précaution.
	<p>ATTENTION !</p> <p>En cas de remplissage avec une huile inappropriée, les propriétés de lubrification risquent de se dégrader.</p> <p>Risque de dommages matériels</p> <ul style="list-style-type: none">• Ne pas mélanger les lubrifiants synthétiques entre eux ou avec des lubrifiants minéraux !• Le lubrifiant standard est une huile minérale.
	<p>REMARQUE</p> <p>Les positions des bouchons de vidange et de niveau ainsi que de l'évent sont fonction de la position de montage ; elles sont indiquées sur les feuilles de positions de montage. Voir chapitre "Positions de montage" (voir page 79).</p>

Infos pratiques :

1. Le terme « motoréducteur » désigne un ensemble constitué par un réducteur et un moteur électrique prêt à être monté tel-quel sur les installations. En fonction du besoin, on trouve dans le commerce tous types de motoréducteurs, soit à axe moteur déporté, soit à axe perpendiculaire par rapport à l'axe de sortie.

2. Les positions de montage de M1 à M6 :



Mode opératoire «contrôle et remise à niveau »:

- **Jauge :** le contrôle s'effectue par jaugeage. Le niveau d'huile doit être entre le repère maxi et mini. Si le niveau est bas, ouvrir le bouchon ou la trappe de remplissage et faire le complément d'huile. Se référer au plan de lubrification pour connaître l'huile à utiliser. Prendre l'huile au regard de l'étiquetage des fûts d'huiles présent dans l'huilerie.



- **Voyant** : le contrôle de niveau s'effectue par le voyant. Il doit être au centre. Si le niveau est bas, ouvrir le bouchon ou la trappe de remplissage et faire le complément d'huile. Se référer au plan de lubrification pour connaître l'huile à utiliser. Prendre l'huile au regard de l'étiquetage des fûts d'huiles présent dans l'huilerie.



Niveau trop haut



Niveau OK

- **Vis** : le contrôle de niveau s'effectue par la vis de contrôle. Les vis à têtes plates sont souvent utilisées sur les réducteurs et motoréducteurs, elles permettent de contrôler le niveau visuellement par « écoulement ». Dévisser la vis et s'assurer que l'huile coule. Si l'huile ne coule pas, dévisser le bouchon de remplissage et faire l'appoint jusqu'à ce que l'huile s'écoule par la vis de contrôle. Se référer au plan de lubrification pour connaître l'huile à utiliser. Prendre l'huile au regard de l'étiquetage des fûts d'huiles présent dans l'huilerie.



Mode opératoire « contrôle d'un circuit de lubrification »

- **Pleurotes** : Le contrôle par « pleurotes » doit se faire réducteur en marche, car il détermine le bon fonctionnement du circuit d'huile du réducteur. S'assurer que l'écoulement de l'huile se fait dans chaque pleurote.



1. Si une ou plusieurs pleurotes ne coulent pas, vérifier que le niveau d'huile du réducteur est à niveau. Si après la vérification le niveau est normal, prévenir le service maintenance du site qui procédera au contrôle de la pompe à huile.
2. Vérifier que les pleurotes ne soient pas remplis d'huile. Si ce cas apparaît, démonter les pleurotes concernées et vérifier que les trous d'écoulement ne soient pas bouchés. Procéder au nettoyage des pleurotes et changer les joints au remontage de celles-ci.

Mode opératoire « vidange par écoulement » :

1. Si le réducteur est équipé d'une pompe de circulation électrique, faire couper la pompe par le service concerné.
2. Si la pompe de circulation a été coupée, ne pas oublier de la faire redémarrer par le service concerné.
3. Ouvrir en premier l'orifice de remplissage.
4. S'assurer que l'huile neuve est présente dans l'huilerie

- La vidange se fait par l'orifice de vidange située en règle générale sur la partie inférieure du réducteur ou motoréducteur. Ouvrir l'orifice de remplissage. Placer sous l'orifice de vidange un récipient pour récupérer l'huile usagée. Il faut s'assurer que le volume du récipient est suffisant. Retirer le bouchon de vidange. Vidanger l'huile. Remettre le bouchon de vidange en s'assurant de l'étanchéité (joint). Serrer modérément. Se référer au plan de lubrification pour connaître l'huile à utiliser. Prendre l'huile au regard de l'étiquetage des fûts d'huiles présent dans l'huilerie. Remplir d'huile neuve



Améliorations : un réducteur peut être équipé d'une vanne « quart-de-tour » vissée dans l'orifice de vidange. Elle permettra d'optimiser et faciliter l'évacuation de l'huile usagée par écoulement ou aspiration. Les vannes « quart-de-tour » seront équipées d'un bouchon afin d'assurer une sécurité supplémentaire contre les fuites et ouvertures involontaires.

Mode opératoire « vidange par aspiration » :

- 1. Si le réducteur est équipé d'une pompe électrique, faire couper la pompe par le service concerné.**
- 2. Si la pompe a été coupée, ne pas oublier de la faire redémarrer par le service concerné.**
- 3. S'assurer que l'huile neuve est présente dans l'huilerie**

- **Pompe pneumatique :** l'utilisation d'une pompe pneumatique à pour but de pomper l'huile usagée d'un réducteur dépourvu de bouchon de vidange, ou à gros volume d'huile.

Brancher la pompe pneumatique au réseau d'air comprimé. **Celle-ci doit être utilisée uniquement pour les vidanges et non pour les remplissages, afin d'éviter toutes pollutions de l'huile neuve.** Insérer la partie du tuyau aspirant dans le réducteur (trappe, couvercle ou autre orifice...) et pomper l'huile. La transférer dans un récipient adapté et l'évacuer immédiatement. Etiqueter le récipient de la mention « huile usagée » et le ranger dans les racks prévus sur le site.

- **Nettoyage :** après toutes ces opérations, procéder au nettoyage des surplus d'huile avec le matériel approprié et évacuer les huiles usagées aux endroits prévus.

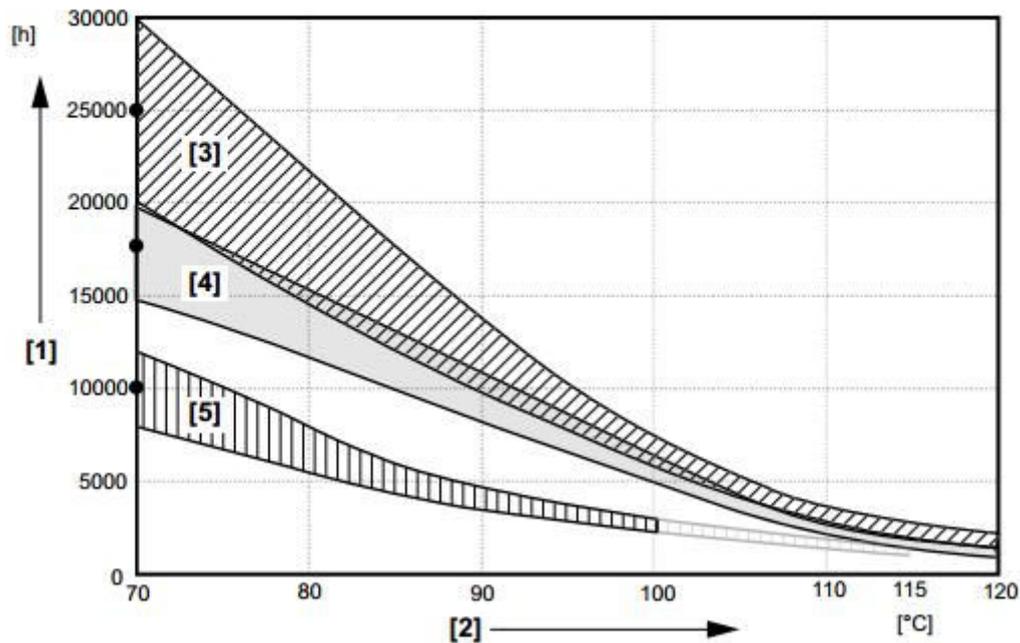
Précaution vis-à-vis de la lutte contre les corps étranger :

- Vérifier les installations avant la fermeture des matériels (carter, protection, etc.). S'assurer que la totalité des matériels utilisés (clés en tous genres, lampe de poche, chiffons, etc.) ont été récupérés en fin d'interventions. Laisser les lieux des interventions propres, ramasser tout résidu (restes de chiffons, résidu d'huile, etc.). En cas de doute prévenir immédiatement le chef de ligne.

Périodicité contrôle et remplacement de l'huile (Moyennes pour une huile de type « standard »):

Intervalles	Que faire ?
<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les 3000 heures machine, tous les six mois minimum 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'huile et le niveau d'huile • Ecouter le bruit de roulement pour détecter d'éventuels défauts sur les paliers • Contrôle visuel des joints pour détecter d'éventuelles fuites • Dans le cas de réducteurs avec console bras de couple : contrôler les butées caoutchouc ; si nécessaire, les remplacer
<ul style="list-style-type: none"> • Selon les conditions d'utilisation (voir illustration suivante), au plus tard tous les trois ans • En fonction de la température de l'huile 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer l'huile minérale • Changer la graisse des roulements (recommandé) • Remplacer la bague d'étanchéité (ne pas réutiliser la zone de contact initiale)
<ul style="list-style-type: none"> • Selon les conditions d'utilisation (voir illustration suivante), au plus tard tous les cinq ans • En fonction de la température de l'huile 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer l'huile synthétique • Changer la graisse des roulements (recommandé) • Remplacer la bague d'étanchéité (ne pas réutiliser la zone de contact initiale)
<ul style="list-style-type: none"> • Variables (en fonction des conditions environnantes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Refaire ou retoucher la peinture de protection de surface ou anticorrosion

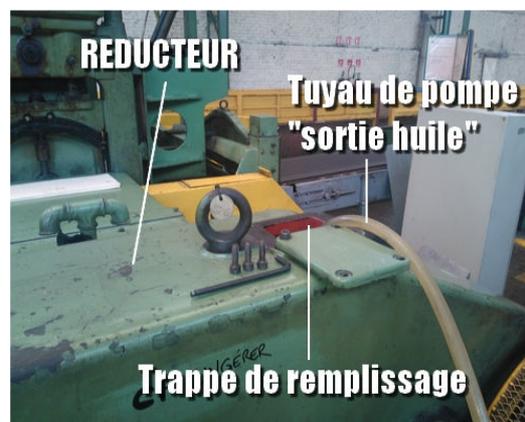
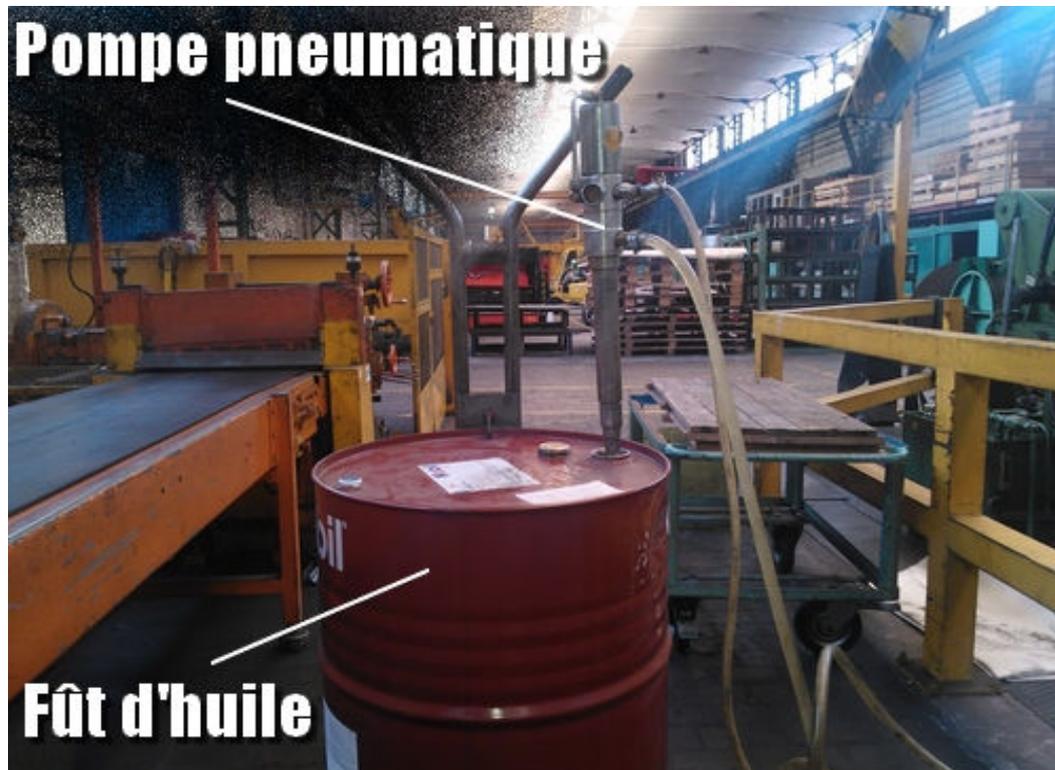
L'illustration suivante montre les intervalles de remplacement du lubrifiant pour les réducteurs standard dans des conditions environnementales normales. En cas d'exécutions spéciales ou de conditions environnementales difficiles/agressives, réduire les délais de remplacement du lubrifiant !



[1] Durée de fonctionnement
 [2] Température constante du bain d'huile

ILLUSTRATIONS

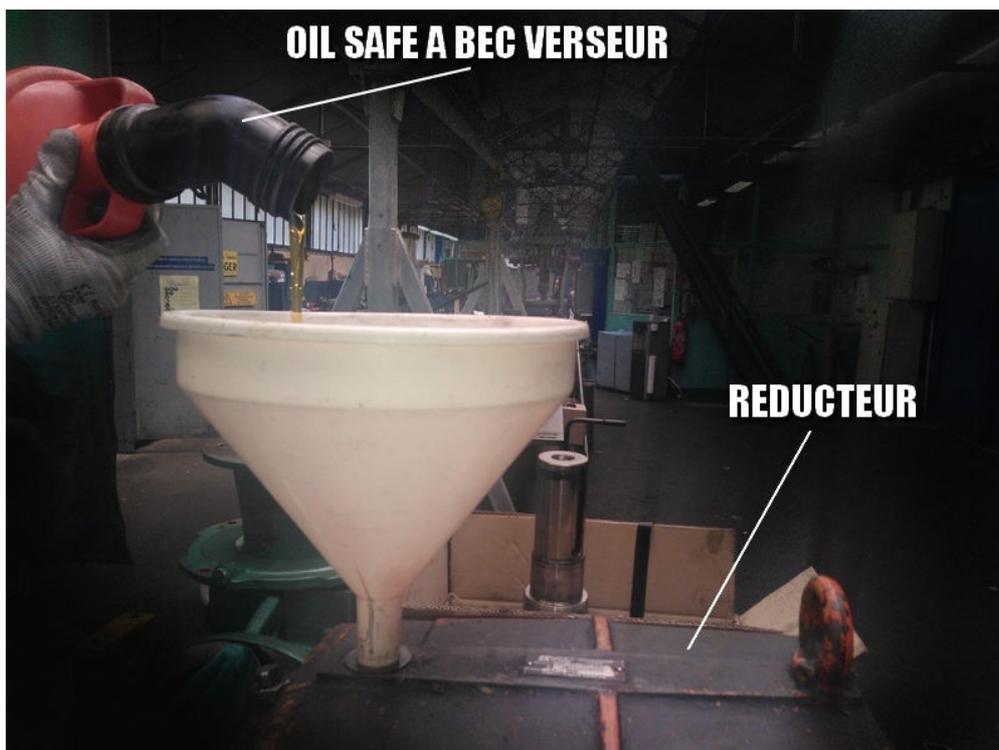
- **REPLISSAGE PAR POMPE PNEUMATIQUE (gros volume)**
- La pompe doit être branchée via le réseau d'air comprimé



- **REPLISSAGE PAR « OIL SAFE PUMP » (jerricane à pompe manuelle)**



- **REPLISSAGE PAR OIL SAFE A BEC VERSEUR (jerricane simple)**





Mode opératoire lubrification
N° 060 911

Rédacteur	Approbateur	Diffusion client	Diffusion interne
Responsable opérationnel senior	Directeur des opérations	Bureau Gilfor sur le site	Resp. opérationnel senior Resp. opérationnel du site Directeur des opérations