



Analyse des performances du Service Entretien Engins de la SOMAIR



Mémoire pour l'obtention du Master 2 Management des Entreprises et des Organisations Option Management Stratégique et Opérationnel

Présenté par :

Maâmar DAOUDA MOHAMADOU

Travaux dirigés par : Ousmane ISSIA

Chef de Service Entretien Engins
SOMAIR Arlit - NIGER

Cohorte juin 2013



SOMMAIRE

1	Dédicaces	4
2	Remerciements	5
3	Liste des abréviations	6
4	Liste des tableaux & graphiques :	7
5	Introduction	8
	<i>Première Partie : Cadre de l'étude & Problématique</i>	9
6	Présentation de la Société des Mines de l'Air (SOMAÏR)	10
6.1	<i>Historique & Localisation</i>	10
6.2	<i>Description des activités de la SOMAÏR à Arlit</i>	11
6.3	<i>Description du procédé d'extraction du minerai</i>	11
6.3.1	<i>La Découverte</i>	12
6.3.2	<i>La Tranche Minière</i>	12
6.4	<i>Description du procédé de traitement du minerai</i>	13
7	Service Entretien Engins (S2E)	13
7.1	<i>Missions et organisation du S2E</i>	14
7.1.1	<i>Coordonnateur Qualité Sécurité, Santé et Environnement (QSE) (lien fonctionnel)</i>	15
7.1.2	<i>Division Bureau Méthode SEE</i>	15
	<i>Les missions de la Division Méthodes Engins :</i>	15
7.1.3	<i>Division Mécanique Engins (DME)</i>	19
7.1.4	<i>Formation, Infrastructure, Qualité, Expertise Technique</i>	23
7.1.5	<i>Organigramme S2E</i>	24
7.1.6	<i>Problématique</i>	25
	<i>Deuxième Partie : Données & Analyses</i>	29
8	Gestion des Ressources Humaines (RH) de la SOMAÏR	30
8.1	<i>Stratégie et Politique RH</i>	30



8.1.1	Stratégie RH, une vision à long terme	30
8.1.2	Politique RH, le passage à la pratique.....	31
8.1.3	Enjeux.....	32
8.2	<i>La Performance</i>	32
8.2.1	Approche quantitative de la performance	33
8.2.2	Approche qualitative de la performance	33
8.3	<i>Présentation & Analyses des Performances S2E</i>	34
8.3.1	Effectif du S2E.....	34
8.3.2	Evolution de l'effectif.....	35
8.4	<i>Présentation du Parc Engins</i>	36
8.4.1	Description de la flotte engins de découverte.....	37
8.4.2	Description de la flotte engins de tranche minière	37
8.4.3	Description de la flotte engins de roulage	38
8.5	<i>Déploiement de la formation au sein du S2E</i>	38
8.5.1	Principaux jalons	38
8.5.2	Feuille de route	39
8.6	<i>Analyse des performances du Parc Engins</i>	40
8.6.1	Temps de production selon l'âge des engins.....	40
8.6.2	Disponibilité selon la taille du parc et l'âge des engins	41
8.6.3	Disponibilité globale	42
8.6.4	Focus sur le parc Découverte en 2018.....	43
8.6.5	Focus sur le parc Chargeuses découverte en 2018, parc très sensible et vieillissant	43
8.6.6	Focus sur les Pièces de rechange	44
9	Synthèse & Conclusion	45
10	Références bibliographiques	47



1 Dédicaces

À mon épouse Aminatou pour sa patience et son soutien.

À mon « ami de 30 ans » Stéphane OUEDRAOGO.



2 Remerciements

Ce travail a été possible grâce au concours des personnes ci-dessous citées. Qu'elles trouvent l'expression de notre profonde gratitude.

- ✓ Mr Issia OUSMANE, Chef du Service Entretien Engins, qui a accepté d'encadrer notre projet de fin d'études malgré son emploi du temps chargé.
- ✓ Nos collègues du Service Entretien Engins qui ont été d'une grande sollicitude pour l'aboutissement de ce projet.
- ✓ Les Enseignants et le Personnel Administratif de l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau pour la qualité de la formation avec une mention spéciale à Madame Sylvie OUEDRAOGO KIENOU, la Coordinatrice de notre formation, pour sa disponibilité et ses encouragements.
- ✓ Mme ISMAËL Fatchima pour son soutien inestimable.



3 Liste des abréviations

2IE	Institut International d'Ingénierie de l'Eau
AMT	Agents de Maîtrise et Techniciens
BIA	BIA OVERSEA
CEA	Commissariat à l'Energie Atomique
D.E.U.A	Diplôme d'Etudes Universitaires Appliquées
DAL	Division Achats Logistique
DEC	Découverte
DME	Division Maintenance Engins
HSE	Hygiène Santé Environnement
KTB	Kilotonne Brute
KTS	Kilotonne de Stérile
MAN	Manutention Africaine
MCO	Mine à Ciel Ouvert
OE	Ouvriers et Employés
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PDR	Pièces de rechange
PIJD	Programme d'Insertion des Jeunes Diplômés
PS/PSN	Personnel Supérieur Nigérien
PSE	Personnel Supérieur Expatrié
S2E (SEE)	Service Entretien Engins
SOMAİR	Société des Mines de l'Air
TM	Tranche Minière
ZI	Zone Industrielle



4 Liste des tableaux & graphiques :

Tableau 1 : Evolution de la production d'uranate de soude depuis 2005

Tableau 2 : Répartition du Parc Engins de la SOMAÏR par marque

Tableau 3 : Evolution des rations sur les pièces de rechange (PDR)

Graphique 1 : Localisation géographique des sites de la SOMAÏR

Graphique 2 : Organigramme S2E

Graphique 3 : Evolution des effectifs de la SOMAÏR entre 2005 et 2018

Graphique 4 : Evolution de la production d'urate de soude de 2005 à 2018

Graphique 5 : Évolution du tonnage découverte de 2005 à 2018

Graphique 6 : Disponibilité des engins

Graphique 7 : Répartition du Personnel interne S2E

Graphique 8 : Répartition du Personnel des sous-traitants S2E

Graphique 9 : Répartition du Parc Engins de la SOMAÏR par marque

Graphique 10 : Temps de production selon l'âge des engins

Graphique 11 : Disponibilité selon la taille et l'âge des engins

Graphique 12 : Disponibilité globale

Graphique 13 : Disponibilité du parc découverte en 2018

Graphique 14 : Disponibilité du parc Chargeuses DEC en 2018



5 Introduction

Le Niger, pays enclavé de l’Afrique occidentale, a durant plusieurs décennies été le troisième producteur et exportateur mondial d’uranium derrière le Canada et le Kazakhstan. L’uranium constituait par ailleurs la principale exportation de l’Etat du Niger.

Le Niger a débuté l’extraction de son uranium après 1968, date de création de la SOMAIR. Plusieurs partenaires extérieurs accompagnent l’Etat du Niger dans cette exploitation, dont le principal demeure le groupe français ORANO (auparavant Areva).

Malgré la diversité des applications de l’Industrie nucléaire, le marché de l’uranium connaît de très fortes instabilités depuis l’accident survenu dans la centrale nucléaire de Fukushima au Japon. Cela s’est traduit par une baisse drastique des cours mondiaux de l’uranium, une remise en cause de certains projets d’envergure pour le Niger et ses partenaires. Il s’avère donc obligatoire pour ces derniers de revoir en profondeur leurs stratégies afin d’assurer leur maintien sur ce marché, d’autant plus que le Pays dispose d’importantes réserves en uranium.

L’adaptation aux nouvelles données passe dès lors par une optimisation des ressources, tant matérielles qu’humaines, allouées à l’exploitation des mines d’uranium. Ce qui implique une utilisation efficiente des outils déjà à disposition, et une réduction des coûts à tous les niveaux où cela est possible, mais en visant des performances meilleures que par le passé.

Sur la dimension ressources humaines, le groupe ORANO, à travers ses filiales au Niger dont la SOMAIR à laquelle nous appartenons depuis 2011, a comme politique d’attirer, de recruter, d’intégrer, de développer, de fidéliser et de reconnaître ses employés. Cette politique se décline à travers un processus qui combine les étapes que sont : le recrutement, l’intégration, l’entretien annuel, la formation, le « people review » (revue des mouvements à venir) et la mobilité. Les outils de cette politique sont : une définition claire des emplois repères, un référentiel de compétences, un plan de développement individuel, une matrice de développement par catégories de talents, une matrice des postes clés et un plan de succession.

Ainsi notre étude comportera deux grands axes qui présenteront de façon précise, les enjeux de la politique de formation, notamment en termes de performance du Service Entretien Engins de la SOMAIR, puis nous essayerons de mettre en lumière de nouvelles perspectives et de nouveaux axes stratégiques pouvant permettre d’optimiser l’exploitation du parc Engins sur le site de la SOMAIR.



Première Partie : Cadre de l'étude & Problématique

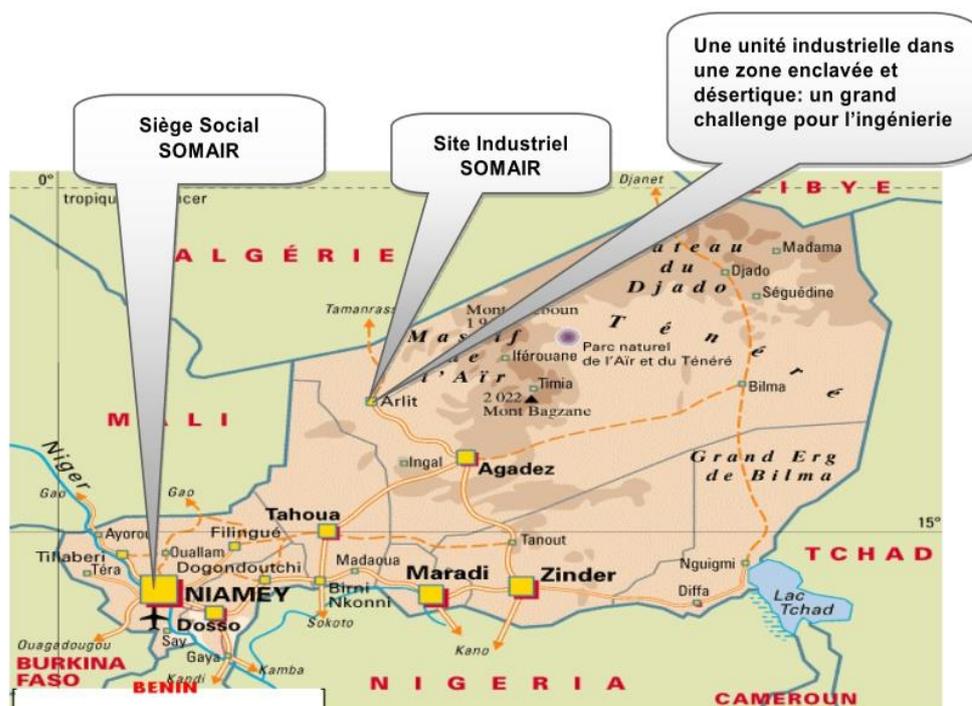
6 Présentation de la Société des Mines de l’Air (SOMAÏR)

6.1 Historique & Localisation

La SOMAÏR est une société anonyme de droit nigérien, dont le siège social est à Niamey (République du Niger). Elle a été créée le 1er Février 1968, et exploite à Arlit, un important gisement d’uranium à l’intérieur d’un périmètre de six kilomètres sur trois, prospecté, découvert et amodié par le Commissariat à l’Energie Atomique (CEA) à l’intérieur d’une concession plus vaste, désormais détenue par le groupe AREVA.

La SOMAÏR est située dans la région de l’Air, en plein cœur de l’Afrique et au sud du désert du Sahara (8,5 millions de Km²). Elle exploite à ciel ouvert dans d’immenses carrières des gisements d’uranium dont le minerai est concentré sur place dans une usine de traitement.

Le cadre général juridique, économique et fiscal dans lequel se sont développées les activités de la SOMAÏR a été négocié dans le courant de l’année 1967 et le début de l’année 1968. Il se traduit par un certain nombre de textes officiels qui ont permis la création, le 1^{er} Février 1968, de la Société des Mines de l’Air. Les travaux sur le terrain et en bureau d’études, activement poussés ont permis de commencer les essais industriels à la fin de l’année 1970. La première production d’uranate de soude avait eu lieu le 11 Janvier commerciale, le 4 Février de la même année.



Graphique 1 : Localisation géographique des sites de la SOMAÏR



6.2 Description des activités de la SOMAIR à Arlit

La SOMAIR est structurée en deux grands secteurs : le secteur traitement de minerai et le secteur mine.

Des départements et services supportent le fonctionnement des deux grands secteurs d'activités ci-hauts précités. Nous pouvons citer entre autres:

- l'Hôpital SOMAIR
- le Service Administratif (SA)
- le Service de Contrôle de Gestion (SCG)
- le Service Informatique (SI)
- le Département Achats et Stocks (DAS)
- le Service Etudes et Travaux Neufs (SETN)
- le Service Maintenance Traitement de Minerai (SMTM)
- le Département Support (DSU)
- la Direction Qualité Sécurité Environnement (DQSE)
- le **Service Entretien Engins (S2E) auquel se rapportera cette étude.**

Il nous paraît indispensable de présenter une description sommaire du cœur d'activité de la SOMAIR qui demeure l'exploitation du minerai d'uranium. Cela mettra en exergue le rôle prépondérant du parc Engins.

6.3 Description du procédé d'extraction du minerai

A SOMAIR, l'extraction du minerai se fait dans une mine à ciel ouvert (MCO). Les gisements exploités sont de types sédimentaires et d'âge carbonifère. La couche porteuse des minéralisations uranifères, appelée Tranche Minière (TM) se situe sous 40 à 80 mètres de grès stériles formant la Découverte (DEC).

La totalité de la tranche minière n'étant pas minéralisée, une exploitation sélective s'impose pour séparer le minerai du stérile : d'où les notions de kilos-tonnes de stériles (KTS) et les kilos-tonnes brutes (KTB). La méthode d'exploitation se fait par tranches horizontales simultanées. Elle consiste à anticiper l'extraction de la découverte (KTS) avec de gros moyens en matériel. Cela permet d'avoir des rendements importants afin d'accéder à la tranche minière (KTB). Celle-ci nécessite une exploitation dimensionnée au tri de lentilles de minerai de quelques mètres à quelques dizaines de mètres d'extension longitudinale.

Notons à ce sujet, que depuis sa création, la SOMAIR a exploité onze gisements d'uranium. L'extraction globale représente environ 600 millions de kilos-tonnes stériles et 150 millions de kilos-tonnes brutes.



6.3.1 La Découverte

La dureté des gisements d'Arlit qu'exploite la SOMAIR, nécessite un abattage à l'explosif. La tenue mécanique des terrains et l'absence d'érosion pluviale permettent de découper des parois verticales. La fosse conçue pour découvrir tout le minerai, intègre les paramètres suivants :

gradins de 20 mètres de hauteur maximale.

banquettes de 12 mètres de largeur.

pistes de 30 mètres de largeur avec des pentes maximales à 8%.

Le chargement du stérile abattu s'effectue au moyen de 14 chargeuses sur pneus dont la capacité du godet est de 10 à 12 m³.

L'évacuation des stériles se fait au moyen de camions dumpers d'une capacité de 85 tonnes. Les stériles sont déposés sur des verses tabulaires de 20 à 40 m de hauteur situées à proximité immédiate des fosses.

Parallèlement l'on s'efforce à chaque fois que cela est possible à pratiquer l'autorembayage de façon à limiter l'impact sur l'environnement.

6.3.2 La Tranche Minière

A la SOMAIR, l'épaisseur de la tranche minière est généralement comprise entre 10 et 20 m. cependant, elle peut atteindre localement 35 m. C'est une alternance de couches de grès et d'argile dont les proportions varient suivant les gisements.

La Tranche Minière est exploitée par enlèvements successifs de 6 mètres d'épaisseur sur des panneaux de tirs de 1 250 m² à 1 850 m² à l'aide de 4 chargeurs sur pneus et 4 pelles hydrauliques. Les principales contraintes à gérer tout au long de l'extraction sont :

- l'agencement des voies de roulage,
- les distances minimales entre le pied du gradin inférieur de la découverte et la zone d'exploitation en tranche minière (50 à 70 mètres),
- l'écartement suffisant par rapport aux zones de tir,
- le respect des hauteurs et des largeurs des gradins,
- l'avancée des verses de stériles.

A noter que la couche géologique dans laquelle se situe la tranche minière, est aussi le principal aquifère de la région d'Arlit, ce qui peut nécessiter très souvent l'installation de matériel de pompage dans les zones les plus profondes.



6.4 Description du procédé de traitement du minerai

Le processus de traitement du minerai se fait en quatre étapes à la SOMAIR

Etape 1 : transport du minerai de la mine à ciel ouvert (M.C.O) à la zone industrielle (ZI). Mélange des tas de minerais selon leurs teneurs et leurs provenances.

Etape 2 : C'est l'étape de préparation mécanique. Elle se fait en trois phases. Cette étape commence d'abord par la phase de concassage (600 à 800t/h). L'usine de SOMAIR est équipée d'un concasseur giratoire permettant d'obtenir une granulométrie de 0 à 300mm. Ensuite vient la phase de criblage (400 à 500 t/h) : refus (>20mm) et passant (<20mm). Enfin vient la phase de broyage (95 à 100t/h). L'usine de SOMAIR est équipée d'un broyeur à boulets permettant d'obtenir une granulométrie de 0 à 600µm.

Etape 3 : C'est l'étape de la mise en solution et de la séparation solide/liquide. L'attaque se fait par l'acide sulfurique. La teneur varie de 2,7 à 3‰. Le tonnage varie de 85 à 92 t/h. Ensuite vient la phase de filtration avec un débit d'eau de 100 m³/h. Les rejets solides vont vers la mise aux terrils (U = 100ppm). Le stockage et la décantation des effluents se font à un débit variant de 150 à 200 m³/h.

Etape 4 : C'est l'étape de la purification et de la concentration d'uranate de soude.

Elle commence par la phase d'extraction liquide/liquide. Ensuite vient une phase dite de première précipitation ou filtration/lavage. Puis, une deuxième précipitation ou filtration/séchage d'une capacité de 400 à 1 000 kg/h. Cette étape s'achève par la phase d'enfûtage de l'uranate de soude par lots. Notons qu'un lot est composé de 72 fûts de 200 litres soit un poids de 29 tonnes d'uranate.

7 Service Entretien Engins (S2E)

Rappelons que la SOMAIR a été créé en 1968. Ces deux principales activités sont : l'extraction du minerai d'uranium dans une mine à ciel ouvert et la production d'uranate de soude grâce à une usine de traitement située à 7 km de la mine.

La SOMAIR a produit son premier lot d'uranate en 1971. De cette date à 1981, la production de la SOMAIR n'a cessé d'augmenter jusqu'à atteindre 2 103 tonnes d'uranate de soude par an. Malheureusement, à cause de la baisse des cours de l'uranium, cette production a connu une chute entre 1981 et 2002. La SOMAIR a survécu de justesse pendant cette période dite de « vaches maigres » en s'adaptant fortement.



De 2003 à 2008, grâce à la remontée des cours de l'uranium, la SOMAIR a connu une importante période de transition. Cette période de transition a été marquée par des investissements lourds pour améliorer la performance de l'entreprise : l'achat d'une importante flotte d'engins miniers, la mise en place d'une nouvelle usine de traitement basée sur la technique de lixiviation en tas, des travaux importants de rénovation de l'ancienne usine de traitement sans oublier une vague d'embauches de personnel.

Pour rester compétitive dans la course du marché mondial de l'uranium, la SOMAIR devra atteindre, voire dépasser les objectifs qu'elle s'est fixée en terme de production et en terme de réduction de ces coûts. Pour cela, la SOMAIR a lancé un plan de performance ambitieux.

L'objectif de la SOMAIR est d'arriver à produire de l'uranium dans les meilleures conditions de sécurité et à moindre coût. C'est-à-dire qu'il faut faire plus et mieux avec les outils de production dont on dispose déjà. Il faut donc harmoniser les moyens, les méthodes ainsi que les indicateurs et donner à chaque employé le moyen d'être performant dans son métier.

Cependant, la nécessité d'atteindre un très haut niveau de performance à des coûts optimaux a conduit les dirigeants à restructurer en profondeur la société. Il s'est agi dès lors d'identifier les axes d'ajustement tant sur le plan de l'organisation des services que sur l'aspect réduction des coûts.

Le parc Engins de la SOMAIR constitue des investissements lourds, mais incontournables pour la société. **Quelle stratégie adopter alors pour tirer le meilleur bénéfice de ces investissements ?**

Au-delà des investissements, la diversité du matériel et des intervenants met au jour l'importance de cette part de l'activité d'ensemble, d'où la nécessité d'une attention particulière. C'est ainsi qu'en 2013, le Service Entretien Engins (S2E) fut créé pour prendre en charge toutes les questions liées à l'exploitation du parc Engins de la SOMAIR.

7.1 Missions et organisation du S2E

Le Service Entretien Engins est dirigé par un chef de service nommé par note de service du Directeur Général.

Il est placé sous l'autorité du Directeur de Production.

Le Service Entretien Engins est composé de :

- un coordonnateur Qualité Sécurité/Santé et Environnement (QSE)
- une Division Bureau Méthodes S2E, (BM)
- une Division Maintenance Engins (DME)
- une Section Matériel Support
- un Responsable Formation et montée en compétence
- un Expert Engins miniers



7.1.1 Coordonnateur Qualité Sécurité, Santé et Environnement (QSE) (lien fonctionnel)

Les activités relatives au Système de Management Intégré (SMI OHSAS 18001), ainsi que les actions de qualité, de progrès et d'amélioration sont coordonnées et contrôlées par un Coordonnateur QSE. Il est rattaché hiérarchiquement au coordinateur HSE du secteur Mine et en lien fonctionnel avec le Chef de Service Entretien Engins. Il rend compte au Chef de Service Entretien Engins.

7.1.2 Division Bureau Méthode SEE

La Division Méthodes SEE est dirigée par un chef de division qui rend compte au Chef de Service SEE. Il est chargé de l'animation, de la coordination et du contrôle des activités de l'entité. Il est nommé par note de service du Directeur General.

Les missions de la Division Méthodes Engins :

- ✓ Elabore le budget de maintenance validé par le Chef de Service
- ✓ Participe à la construction de la politique de maintenance des engins en collaboration avec le Chef de Service SEE, dans le but d'optimiser la disponibilité des engins aux meilleurs coûts.
- ✓ Etudie le renouvellement du Parc Engin en collaboration avec DME

- ✓ Réalise le plan de maintenance des engins miniers conformément aux directives et préconisations du constructeur.
- ✓ Assure l'analyse des activités de la maintenance à travers le suivi des indicateurs de performance, et dans une démarche de progrès, l'analyse de tendances en vue de déterminer les priorités d'actions.
- ✓ Assure la préparation et le contrôle des activités de maintenance corrective, préventive, externalisée (appel à une sous-traitance pour des travaux annexes)
- ✓ Garantit les ressources documentaires nécessaires aux activités de maintenance
- ✓ Facilite les actions de réalisation de maintenance en anticipant les problèmes pouvant être rencontrés sur le terrain afin de rendre ces actions efficaces et moins dangereuses.
- ✓ Garantit la qualité des informations transmises à la Division Maintenance Engins.

- ✓ Contrôle la qualité des enregistrements, traite et enregistre l'ensemble de ces données dans une base de données pour constituer l'historique de vie de chaque engin.
- ✓ Assure le traitement et le bon suivi des commandes
- ✓ Garantit la logistique et la mise à disposition des pièces de rechange à la réalisation
- ✓ Optimise le stock de pièces de rechange pour satisfaire les objectifs de disponibilité.
- ✓ Fournit le reporting mensuel des activités de maintenance.



Elle est organisée selon la structure suivante :

- + ingénieur Bureau Méthode
- + section Planification
- + chargé de la préparation Engins
- + section Suivi commande et Logistique

7.1.2.1 Ingénieur Bureaux Méthodes Engins

Le chef de division est secondé d'un Ingénieur Bureaux Méthode qui pourvoit à la permanence en cas d'absence de celui-ci.

L'Ingénieur Bureaux Méthodes Engins assiste le chef de division dans ses tâches et peut se voir confier par ce dernier des missions spécifiques.

L'Ingénieur Bureaux Méthodes Engins spécifiquement :

- Assiste le chef de Division Méthodes Engins dans la réalisation du budget
- Suit les retours de cores Reman
- Elabore et suit le micro planning mensuel des travaux préventifs à partir du macro-planning (planning de charge annuel) établi par le Chef de division Méthodes et validé par le Chef de Service
- Est garant du suivi des backlogs

- Conçoit, organise le système documentaire du Bureau des méthodes.
- Définit les documents d'interfaces (OT, BT, ...)
- Met en place la saisie (application des procédures, formation des opérateurs de saisie)
- Garantit la mise à jour et la fiabilisation des données historiques machines et saisie de consommations gasoil et lubrifiant des engins
- Suit la durée de vie des compteurs gasoil
- Suit les résultats d'analyse d'huiles et les actions effectuées en cas d'alerte
- Etablit un reporting mensuel des suivis dont il a la charge

L'Ingénieur Bureau Méthode Engins rend compte au Chef de Division Méthodes Engins.

7.1.2.2 Section Planification

La section planification est dirigée par un chef de section qui :

- Tient à jour, mesure et optimise la résorption des travaux de Backlogs (portefeuille) des engins



miniers

- Enregistre les Demandes des travaux venant du service client et transmet à la section préparation qui établit le Bon de travail

- Assure la programmation et l'ordonnancement des travaux préventifs et certains correctifs à partir des bons de travaux venant de la section préparation
- Procède au Lancement des travaux préventifs, matérialisés par un Ordre de travaux transmis à la réalisation, au moment choisi en rendant tous les moyens disponibles. Ceci en collaboration avec les préparateurs (qui fournissent les bons de travaux, les documents d'équipement et les dossiers de préparation), la section logistique et les contremaîtres des ateliers
- Contrôle l'avancement et la fin des travaux tout en analysant les écarts et les prévisions de départ. Il suit et réajuste régulièrement le planning en fonction des paramètres de disponibilité de l'engin, des pièces de rechanges ou d'autres ressources indispensables au lancement des travaux.
- Planifie et effectue l'ordonnancement des travaux d'Overhaul et de midlife en intégrant l'aspect sécurité. Il suit la réalisation des over all et réalise un rapport hebdomadaire et final des travaux.
- Prépare le retour des cores Overall
- Elabore, édite et transmet le planning de visite systématique à la réalisation et à la mine dans le délai.
- Planifie les échanges prévisionnels et conditionnels des sous-ensembles.
- Tient à jour l'évolution des mesures de contrôle de la maintenance conditionnelle (mesure de train de roulement, outils d'attaque au sol, analyses d'huile...), et communique les alertes éventuelles
- Suit les échanges (pose et dépose) ainsi que la durée de vie des organes et sous-ensembles
- Inscrit les récupérations dans les backlogs de l'engin et les planifie
- Met en place des outils pour améliorer la performance de ces activités

- Est responsable de la sécurité des agents qui sont sous sa responsabilité

Le Chef de Section Planification rend compte à l'Ingénieur Bureaux Méthodes Engins.

7.1.2.3 Préparation Engins

Cette section est dirigée par un chef de section qui :

- Analyse et prépare les travaux correctifs et préventifs de l'ensemble du parc engin en exploitant les retours d'intervention et dans le respect de la sécurité
- Assiste le Chef de division dans la réalisation du Budget
- Facilite le travail des techniciens de la Division Maintenance Engins
- Suit la réalisation des travaux et participe à la réception avec les contremaîtres et les planificateurs
- Etablit les modes opératoires et gammes d'opérations correctives et préventives ainsi que les paramètres de contrôle associés (si possible mesurables)
- Etablit les gammes de pièces de rechange Engins
- Suit et contrôle le niveau de consommation de certaines pièces stratégiques (Filtres, Outil d'attaque au sol, track, pièces de pose des sous-ensembles, ...) et met en place un système d'alerte.
- Optimise la réalisation des travaux portefeuille réalisables à la station-service

- Propose et suit et contrôle le retour des modifications nécessaires de paramétrage d'approvisionnement des pièces de rechanges Engins
- Analyse les préconisations, prépare les overhauls et midelife et participe aux opérations de contrôle et réception des commandes ainsi que la mise à disposition des pièces à l'équipe par la section logistique en collaboration avec la section planification
- Etablit les gammes des équipements reconditionnés par l'atelier central, ainsi que les pièces de pose liés,
- Prépare et suit les travaux de reconditionnement des sous-ensembles en liaison avec la section logistique
- Assure la préparation des travaux Backlogs en collaboration avec la section planification
- Assure les éléments de fin de mois (Sortie magasin du Gasoil et lubrifiants)

- Prépare et lance les commandes des pièces de rechanges Engins

- Participe à la mise en place du plan de maintenance des engins miniers
- Gère les dossiers techniques, le plan de maintenance, les modifications techniques apportées sur les engins
- Définit les cahiers de charges dans le cas d'interventions externalisées temporaires
- Suit et traite les récupérations éventuelles faites sur les engins
- Participe à l'analyse et à l'optimisation de stock de pièces de rechange (rebut, reprise, paramétrage...)
- Aide au dépannage
- Met en place des outils pour améliorer la performance de ces activités
- Etablit un reporting mensuel des suivis dont il a la charge
- Est responsable de la sécurité des agents qui sont sous sa responsabilité

Le chargé de la préparation Engins rend compte au Chef de Division Méthodes Engins.

7.1.2.4 Suivi commande et logistique

La section suivi commande et logistique est dirigée par un chef de section qui :

- Est l'interlocuteur privilégié de DAL.
- Suit les prestations, de la commande à la réception du service fait
- S'assure de la tenue à jour des fichiers de suivi des commandes
- Demande les prix auprès des fournisseurs
- Assure le lancement, suivi et la relance des commandes
- Met en place des outils pour améliorer la performance de son suivi et propose des améliorations dans l'optimisation des coûts
- Suit le délai du cycle des commandes
- Réceptionne les pièces de rechange avec l'aide éventuelle des préparateurs
- Coordonne à la demande des préparateurs et des opérationnels de la maintenance la mise disposition des pièces de rechange, dans un délai raisonnable
- Est responsable du magasin Méthodes (petits organes, vérins hydrauliques et sous-ensembles reconditionnés, à reconditionner)

- Garantit l'état des stocks méthodes en réalisant des inventaires périodiques des magasins
- Assure la gestion des petits organes (reconditionnement, stockage ...)
- Pilote le paramétrage et la mise à jour des seuils de réapprovisionnement proposé par la préparation en partenariat avec DAL
- Assiste le Chef de division dans la réalisation du Budget
- Etablit un reporting mensuel des suivis dont il a la charge
- Est responsable de la sécurité des agents qui sont sous sa responsabilité.

La section suivi commande et logistique rend compte au chef de Division Méthodes Engins.

7.1.3 Division Mécanique Engins (DME)

La Division Mécanique Engins est dirigée par un Chef de Division. Il assure la supervision des activités de maintenance courante, des travaux de maintenance préventive, de la maintenance corrective des engins dans les domaines mécanique, électrique et hydraulique.

Il assure également la gestion des ressources humaines placées sous sa responsabilité, la relation avec le management des prestataires (BIA, MAN...), et le reporting administratif et technique.

Le chef de division Mécanique Engins est assisté par :

- Un Contremaitre d'entretien préventif
- Un Contremaitre d'entretien curatif
- Un Contremaitre Atelier Central
- Une section Maintenance Foreuses
- Une Section Pneumatique
- Une Section Chaudronnerie Engins
- Une Section Matériel Support

7.1.3.1 Contremaitre Entretien préventif

Il est chargé de :

- Assurer en collaboration avec les techniques méthodes, la planification et la réalisation des opérations de maintenance préventive
- Etre le garant du respect des directives des constructeurs.
- Suivre les travaux et conseiller les mécaniciens sur les modes opératoires, apporter une compétence supplémentaire spécifique lors des diagnostics.
- Participer à toutes les analyses des sous-ensembles avant et après démontage.
- Suivre les travaux des équipes techniques préventives de la Fosse, du carreau et de l'atelier.
- Assurer l'encadrement des stagiaires.

Le contremaitre rapporte au Chef de Division Maintenance Engins et est en contact avec les responsables BIA et MAN.



Il a autorité sur l'arrêt et la remise en production des machines.

Il est responsable de la gestion des équipements de Servitude mis à sa disposition (Camions citerne, camions entretien, ...)

Le contremaître coordonne les activités des sections ci-dessous :

- ✓ La Section Prise de poste : Elle a pour mission d'assurer le suivi des machines ne passant pas systématiquement par les stations: chargeuses et pelles: les inspections, les ravitaillements gasoil des engins en fosse, les contrôles de niveau des différents réservoirs d'huile.
- ✓ La Section visites systématiques: Elle a pour mission d'assurer les visites systématiques des engins en rapport avec les équipes de BIA et MAN. Les équipes établissent des rapports sur leurs activités et rédigent les non conformités.

7.1.3.2 Contremaître d'entretien curatif

Il est chargé de :

- Assurer en collaboration avec les techniques méthodes, la planification et la réalisation des opérations de maintenance curative et Gros travaux
- Etre le garant du respect des directives des constructeurs.
- Suivre les travaux et conseiller les mécaniciens sur les modes opératoires, apporter une compétence supplémentaire spécifique lors des diagnostics.
- Participer à toutes les analyses des sous-ensembles avant et après démontage.
- Superviser les différentes équipes techniques d'intervention de la Fosse, du carreau et de l'atelier.
- Assurer l'encadrement des stagiaires.

Le contremaître rapporte au Chef de Division Maintenance Engins et est en contact avec les responsables BIA et MAN.

Il a autorité sur l'arrêt et la remise en production des machines.

Il est responsable de la gestion des équipements de Servitude mis à sa disposition (Camions citerne, camions entretien)

Le contremaître Curatif rend compte au Chef de Division Maintenance Engins.

Le contremaître coordonne les activités des sections ci-dessous :

- ✓ La Section Intervention : Elle a pour mission d'assurer les interventions sur les engins miniers en fosse et aux ateliers.
- ✓ La Section Gros Travaux Engins.
Elle a pour mission d'assurer la préparation des gros travaux programmés à l'atelier Station-service.



✓ La Section Electricité Engin.

Elle est dirigée par un chef de Section qui :

- Assure l'exécution des travaux maintenance préventive, curative et corrective en électricité
- Supervise les travaux des équipes en mine et dans les ateliers
- Supervise la réalisation des gros travaux de maintenance électrique dans le respect des consignes de sécurité.

7.1.3.3 Contremaître ateliers centraux

Il est chargé de :

- Assurer en collaboration avec les techniques méthodes, la planification et la réalisation des opérations de maintenance et de réparation des engins miniers afin d'assurer une mise à disposition optimale des équipements pour la production.
- Etre le garant du respect des directives des constructeurs. Il a pour mission le suivi des travaux à l'atelier, conseiller les mécaniciens sur les modes opératoires, apporter une compétence supplémentaire spécifique lors des diagnostics. Il participe à toutes les analyses des sous-ensembles avant et après démontage.
- Superviser les différentes équipes techniques S2E aux ateliers centraux.
- Assurer l'encadrement des stagiaires sous sa responsabilité.

Il rapporte au Chef de Division Maintenance Engins et est en contact avec les responsables BIA et MAN. Il a autorités sur l'arrêt et la remise en production des machines.

Le contremaitre coordonne les activités des sections ci-dessous :

✓ La Section Reconditionnement Sous-ensembles

Elle assure :

- Le reconditionnement des moteurs et sous-ensembles
- Les opérations de maintenance préventive, curative et corrective des moteurs
- Le réglage des soupapes, les opérations de milieu de vie des sous-ensembles
- Le diagnostic et rapport d'expertise des pannes
- L'établissement des rapports de leurs activités et rédaction des non conformités

7.1.3.4 Section Préventif et Gros Travaux de Réparation

Elle est chargée :

- Des travaux électriques de l'atelier
- Des travaux de graissage
- Des opérations de maintenance préventive, curative et corrective des moteurs
- Des travaux des tracks des engins lents (Bulls, Pelles...)
- Des Réalisation des travaux des portefeuilles machines (backlogs) : réduction des temps d'arrêts en groupant les opérations de réparation.
- De l'établissement des rapports de leurs activités et rédaction des non conformités



7.1.3.5 Section Maintenance des Foreuses

La section est dirigée par un chef de section secondé d'un adjoint. Il est chargée de:

- Exécuter et contrôler les travaux d'entretien,
- La réparation et dépannage des engins de foration en fosse et à l'atelier.
- La réparation des organes, sous-ensembles des Foreuses.
- L'exécution et le suivi des travaux d'expertise

Le chef de Section rend compte au Chef de Division Maintenance Engins.

7.1.3.6 Section Pneumatique

Dirigée par un chef de Section, la Section Pneumatique a en charge :

- Le suivi et la gestion des pneus et consommables pour réparation des pneus
- le démontage et le montage des enveloppes (pneus) sur les jantes des roues
- le dépannage des engins de production et de manutention (utilitaires),
- la réparation des enveloppes crevées jugées récupérables
- le maintien en état de l'outil de travail
- Les visites mensuelles en fosse, visites journalières et 50h

Le chef de Section rend compte au Chef de Division Maintenance Engins.

7.1.3.7 Section Chaudronnerie Engins

Elle est dirigée par un chef de Section qui rend compte au chef de Division Mécanique Engins.

Elle réalise les travaux soit en carrière pour les petites interventions, soit en atelier pour les travaux plus importants et plus délicats, comportant notamment la fabrication d'ensembles de tôles formées et mécano-soudées (lames de boteur, benne de camion, renforcement de châssis...).

Il a la responsabilité de l'outillage mis à sa disposition, de la qualité des travaux réalisés dans le respect des plannings et délais préalablement définis. Il respecte les normes de sécurité en vigueur et le règlement intérieur, maintient la propreté des lieux de travail, et rend compte à sa hiérarchie de son activité.



Le chef de Section rend compte au Chef de Division Maintenance Engins.

7.1.3.8 Section Matériel Support

La Section Matériel Support est dirigée par un Contremaître. Il assure la supervision des activités de maintenance courante, des travaux de maintenance préventive, de la maintenance corrective de tous les matériels de manutention et levage dans les domaines mécanique, électrique et hydraulique.

Le Contremaître Matériel Support rend compte au Chef du Service Entretien Engins.

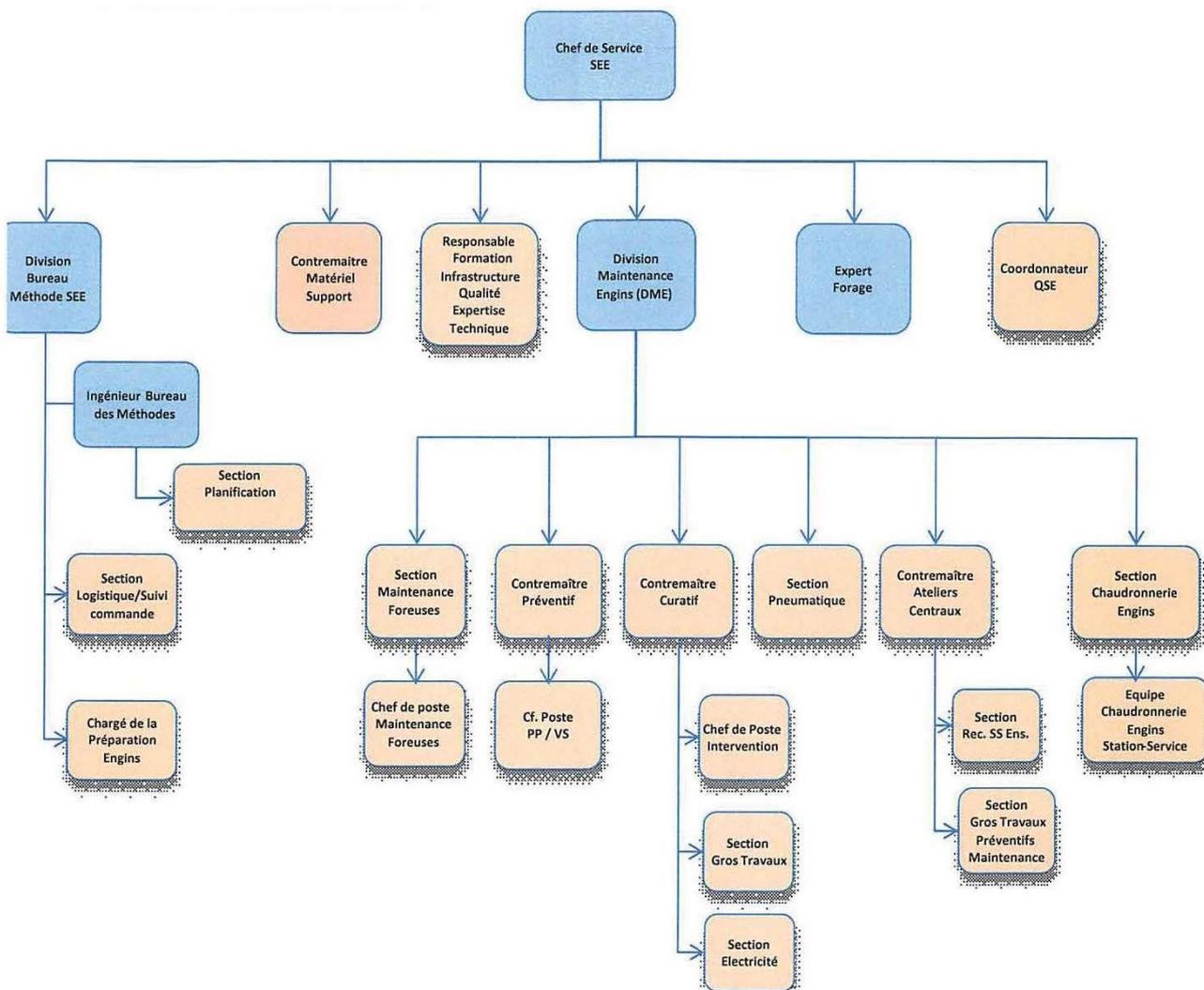
7.1.4 Formation, Infrastructure, Qualité, Expertise Technique

Le responsable Formation, Infrastructure, Qualité, Expertise Technique, secondé par un adjoint, assure les fonctions suivantes :

- La planification, l'organisation, et le suivi des formations au sein de S2E
- Le contrôle et suivi des infrastructures de S2E (Bâtiments, Ateliers et Bureaux)
- Le suivi des équipements d'ateliers (Palans, Ponts roulants, Chandelles, ...)
- Le contrôle de la qualité des réparations effectuées sur les équipements à leur sortie des ateliers
- L'expertise technique des équipements suite à des problèmes particuliers, et lors des pannes répétitives
- La mise en place du bureau Etude dans le cadre de la garantie
- La planification de l'utilisation des équipements de Servitude (Hiab, Grue, Manitou, Porte-char, etc.).

Il rend compte au chef de Service S2E.

7.1.5 Organigramme S2E



Graphique 2 : Organigramme S2E



7.1.6 Problématique

Rappelons que la SOMAIR a été créée en 1968. Ses deux principales activités sont l'extraction du minerai d'uranium dans une mine à ciel ouvert (MCO) et la production d'uranate de soude grâce à une usine de traitement située à 7 km de la mine.

La SOMAIR a produit son premier lot d'uranate en 1971. De cette date à 1981, la production de la SOMAIR n'a cessé d'augmenter jusqu'à atteindre plus de 2000 tonnes d'uranate de soude par an. Malheureusement, à cause de la baisse des cours de l'uranium, cette production a connu une chute entre 1981 et 2002. La SOMAIR a survécu de justesse pendant cette période dite de « vaches maigres » en s'adaptant fortement.

De 2003 à 2008, grâce à la remontée des cours de l'uranium, la SOMAIR a connu une importante période de transition. Cette période de transition a été marquée par des investissements lourds pour améliorer la performance de l'entreprise : l'achat d'une importante flotte d'engins miniers, la mise en place d'une nouvelle usine de traitement basée sur la technique de lixiviation en tas, des travaux importants de rénovation de l'ancienne usine de traitement sans oublier la vague des embauches.

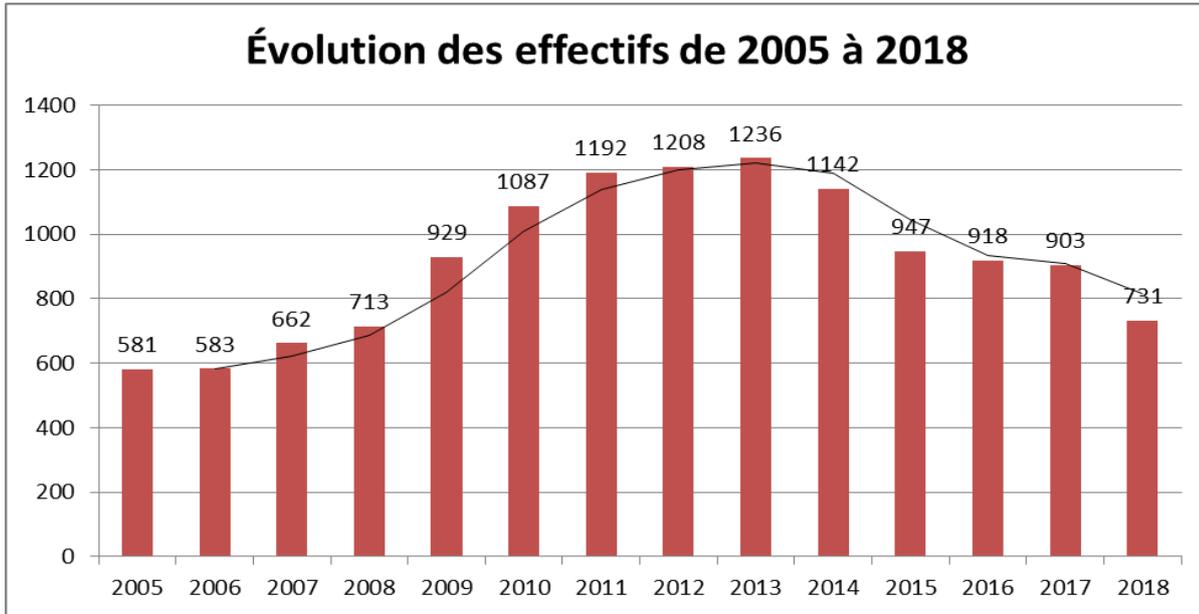
Depuis 1999, la SOMAIR s'est engagée dans la mise en place d'un système de management environnemental. En 2002, la SOMAIR a été certifiée ISO 14001. Ensuite la SOMAIR s'est lancée dans le système de management intégré (SMI). En 2008, peu après avoir fêté son quarantième anniversaire, la SOMAIR a également fêté un record de 24 mois sans accident avec arrêt. En janvier 2009, la SOMAIR a reçu sa certification SMI ISO14001 et OSHAS 18001. Ces certifications ont été renouvelées en 2012.

Grâce à tous ces investissements, la SOMAIR a pu retrouver et même dépasser son niveau de production antérieur. Un record historique de 3065 tonnes d'uranate de soude a été atteint en 2012.

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tonnes d'uranate	1315	1565	1750	1704	1808	2650	2726	3065	2729	2331	2509	2164	2117	1782

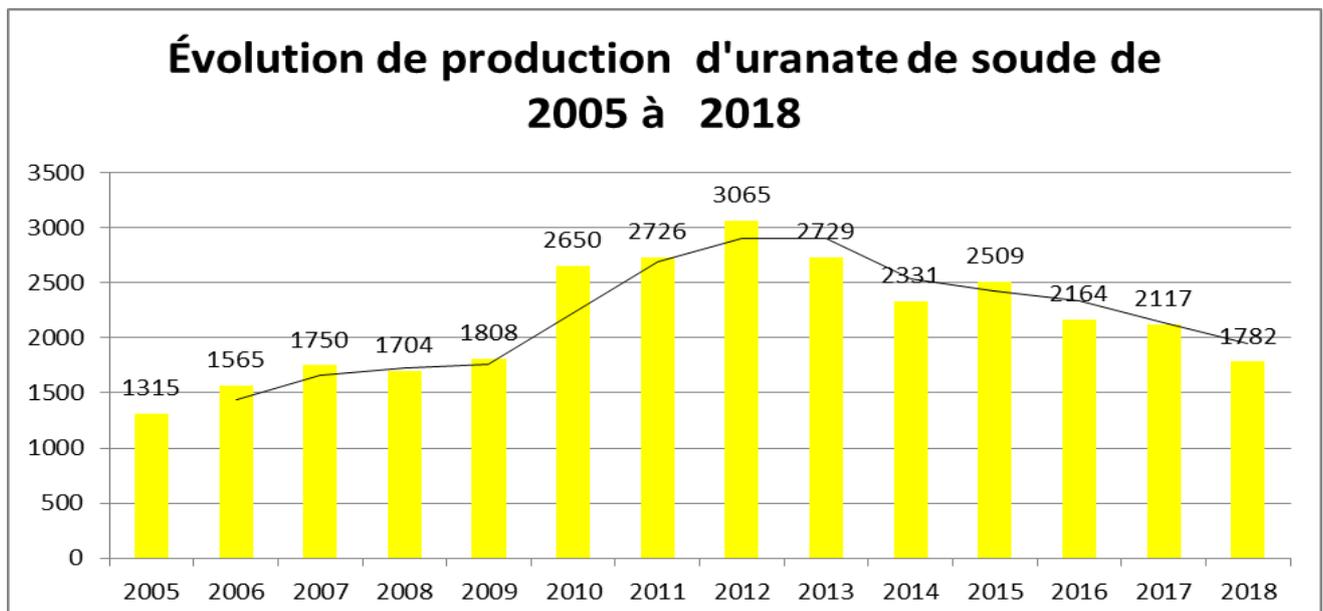
Tableau 1 : Evolution de la production d'uranate de soude depuis 2005

Cette forte croissance de la production a permis à la SOMAÏR de devenir le plus gros employeur privé au Niger depuis 2010 : une bonne opportunité pour l'économie nigérienne.



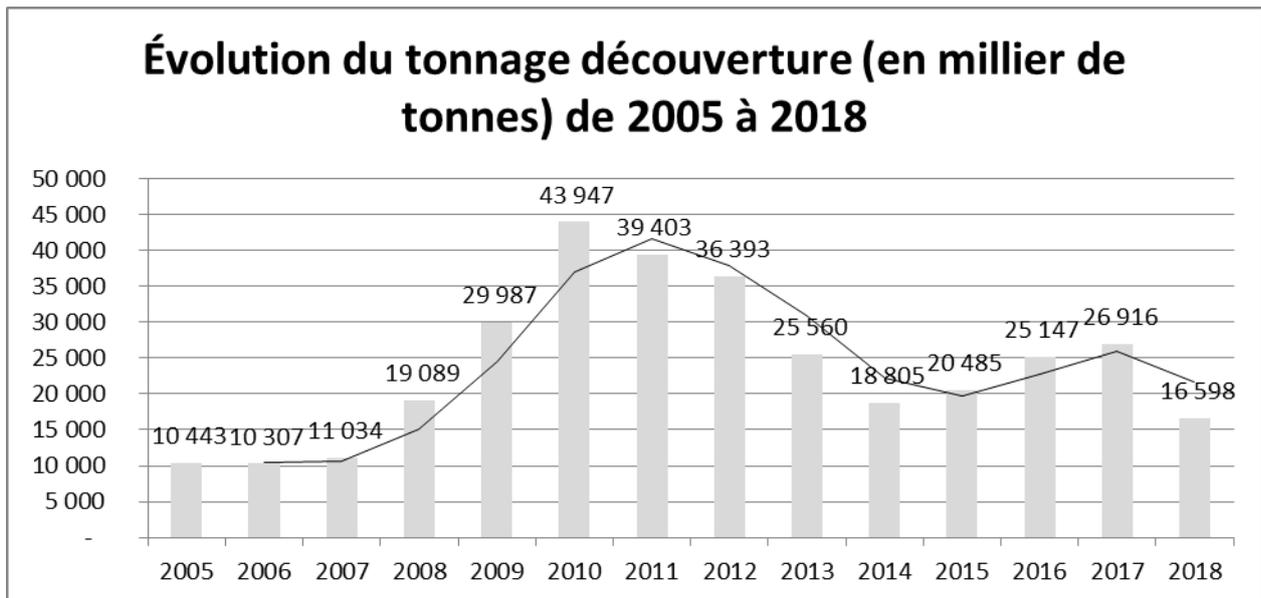
Graphique 3 : Evolution des effectifs de la SOMAÏR entre 2005 et 2018

L'objectif de cette évolution est de disposer des ressources humaines au bon moment et faire face au plan de remplacement suite aux départs à la retraite. Il vise également la capitalisation des expériences pour faire face à l'augmentation de la production. Cet objectif a été largement atteint. En témoigne la figure ci-dessous :



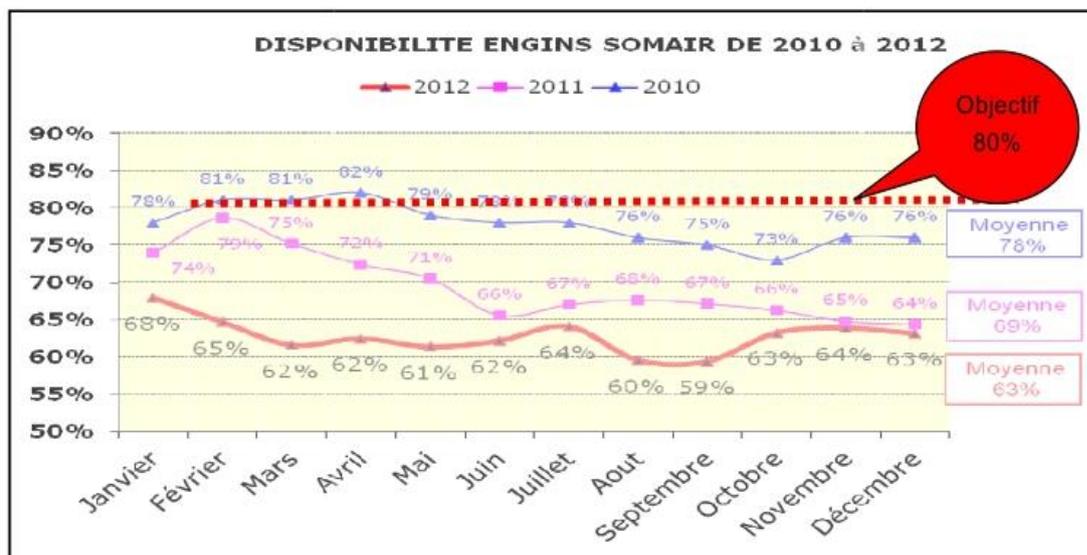
Graphique 4 : Evolution de la production d'urate de soude

Or, pour produire autant de tonnes d'uranate, il fallait extraire une quantité équivalente de stériles. Nous vous présentons l'évolution de cette production de 2005 à 2018 dans le schéma ci-dessous :



Graphique 5 : Évolution du tonnage découverte (en millier de tonnes) de 2005 à 2018

Donc, il fallait avoir une flotte d'engins disponibles pour extraire et déplacer autant de tonnes de stériles et pouvoir récupérer le minerai d'uranium qui sera traité et transformé sous forme d'uranate de soude. Cependant, nous constatons une baisse progressive de la disponibilité hors maintenance des engins de la SOMAIR depuis 2010.



Graphique 6 : Baisse progressive de la disponibilité des engins de la SOMAIR entre 2010 et 2012



Cette baisse progressive de la disponibilité des engins risque de provoquer un ralentissement dans l'atteinte des objectifs de production de 3 000 tonnes/an que s'est fixée la SOMAIR.

Nous allons analyser les causes de cette baisse de disponibilité dans la deuxième partie à travers les performances du S2E qui a en charge la gestion du parc Engins de la SOMAIR, un maillon indispensable dans le processus d'exploitation du minerai.



Deuxième Partie : Données & Analyses



8 Gestion des Ressources Humaines (RH) de la SOMAIR

8.1 Stratégie et Politique RH

Loin d'être synonymes et trop souvent confondus, les termes « Stratégie RH » et « Politique RH » ne sont pourtant pas interchangeables. La stratégie et la politique RH ont des fonctions distinctes dans l'entreprise, mais sont surtout complémentaires.

8.1.1 Stratégie RH, une vision à long terme

Une stratégie RH est une vision à **long terme** de la **cohérence** entre le capital humain et les **objectifs de compétitivité** de l'entreprise.

Tout d'abord, un ensemble très exhaustif de données est rassemblé :

- les RH effectuent une **analyse approfondie de la situation actuelle** de la société grâce à des indicateurs pertinents (compétences disponibles, niveaux de compétences, valeurs, effectifs...),
- les organes dirigeants explicitent les **orientations voulues à longue échéance** en termes d'évolution, de performance et de compétitivité,
- un comparatif de type benchmarking (forces et faiblesses) des **concurrents directs et indirects** ainsi que de leurs ressources humaines est réalisé,
- des projections sur les **futures grandes tendances** qui influenceront le secteur complètent ces informations : évolutions législatives, économiques, démographiques, sociales, technologiques, environnementales...

L'ensemble de ces données sont ensuite confrontées pour mettre en évidence **les écarts à combler** jusqu'à l'atteinte des objectifs fixés, et donc **les besoins réels** de l'entreprise.

La **stratégie en elle-même** est alors établie pour répondre aux nécessités identifiées précédemment. Ce plan se veut le plus exhaustif possible pour une cohérence totale avec :

- les changements à opérer dans l'organisation globale interne et externe (le management par exemple) ;
- les compétences nécessaires pour l'avenir de la société ;
- les formations à mettre en place ;
- les recrutements à effectuer ;
- la modernisation des outils de travail pour qu'ils accompagnent le développement de l'entreprise etc.

Pour chaque action, sont spécifiés :

- un chiffrage des résultats attendus,
- un séquençage des sous-actions,
- un échéancier à court, moyen et long terme,



- les ressources allouées,
- le ou les responsables de la mise en œuvre,
- la méthode d'évaluation, avec des indicateurs pertinents et fiables tout au long des changements engendrés par la nouvelle stratégie RH.

8.1.2 Politique RH, le passage à la pratique

La politique RH est la **mise en application** de la stratégie RH définie par l'entreprise. Au quotidien, les responsables RH ont un rôle de **pilotes, d'accompagnateurs et de facilitateurs** du changement, puisqu'ils ont la responsabilité de décliner la vision de l'entreprise et sa stratégie, sur l'organisation, le management et la totalité du capital humain.

Leurs actions reposent sur de **grands principes** s'appliquant à toutes les étapes de vie des collaborateurs dans l'entreprise, du recrutement à la séparation : l'équité, la diversité, la transparence...

Les **missions** quotidiennes des RH pour atteindre les objectifs à long terme se déclinent selon sept axes principaux :

- la **gestion administrative centralisée et sécurisée** : gestion des paies, suivi administratif, mise en place des nouvelles réglementations ;
- le **recrutement** : création et diffusion d'une marque employeur, communication externe, attraction des talents, suivi des postulants, amélioration de l'expérience des candidats, intégration des nouveaux collaborateurs ;
- le **suivi individuel des salariés** : entretiens annuels, suivi des carrières, analyse des besoins spécifiques (handicap), amélioration de la qualité de vie au travail, satisfaction ;
- la **gestion des relations humaines** : écoute et accompagnement des managers et des collaborateurs, encouragement des échanges, diffusion des valeurs et de la culture de l'entreprise, communication interne générale sur la vie de la société ;
- le **développement des compétences** : programmation et suivi des formations ;
- l'**identification des besoins** : matériel, nouvelles technologies, changements d'organisation ou d'horaires, digitalisation, locaux en accord avec les valeurs de l'entreprise, amélioration du bien-être au travail ;
- la **transmission aux organes dirigeants des informations** nécessaires au pilotage de l'entreprise.

La stratégie RH et la Politique RH sont donc **différentes**, mais **indispensables et complémentaires** dans la **valorisation et le développement du capital humain** garant de la compétitivité à long terme des entreprises.



8.1.3 Enjeux

La SOMAÏR rénove **sa stratégie RH** ; ainsi la nouvelle orientation de l'entreprise l'amène à *adopter* une nouvelle vision qui place l'humain et ses talents au cœur de la stratégie. Cet objectif s'inscrit dans la stratégie globale de la société qui vise un haut niveau de performance atteint grâce aux ressources internes, et un recours très réduit à la sous-traitance.

Cette stratégie RH est mise en application au niveau des ressources humaines via une politique RH mettant l'accent sur la formation et le développement des compétences des salariés ; elle pose l'ambition d'une entreprise qui donne à ses collaborateurs une véritable expertise en leur permettant de se former directement en interne, et auprès de fournisseurs d'outils et d'équipements utilisés ses agents. La SOMAÏR mise donc sur une stratégie gagnant-gagnant : les salariés développent leurs compétences en exacte adéquation avec les impératifs du marché actuel, et la SOMAÏR bénéficie d'expertise propre dans tous ses services.

8.2 La Performance

La notion de performance est difficile à cerner, toutefois, avant de tenter de définir la notion de performance, il faut tout d'abord rappeler la distinction traditionnelle entre efficacité et efficience.

L'efficacité désigne la capacité à réaliser l'action attendue, à obtenir le résultat recherché. Une action efficace est une action qui atteint exactement ses **objectifs**. On parle aussi bien de l'efficacité d'une action ou d'une personne que de celle d'un processus.

L'efficience est la capacité à réaliser l'action attendue avec le moins de moyens possible. Une action efficace est une action efficace accomplie avec (relativement) peu de moyens.

Ainsi, efficacité et efficience sont deux dimensions de la performance. On peut être efficace sans être efficient, et on peut même augmenter l'efficience sans augmenter l'efficacité.

La notion de performance inclut les notions d'efficacité et d'efficience, mais elle sous-entend toujours aussi plus ou moins une comparaison : elle appartient au langage sportif, au langage de la compétition. On est performant par rapport à un concurrent, une technique est plus performante que l'autre, et une entreprise est plus performante que l'autre. La comparaison est aussi souvent faite par rapport à ses propres performances passées, ou par rapport à des objectifs.

Au-delà du caractère multidimensionnel de la performance, deux approches fondamentales permettent d'appréhender la notion de performance. D'une part une approche quantitative et d'autre part une approche qualitative.



8.2.1 Approche quantitative de la performance

La diversité des déterminants de la performance de l'entreprise est fonction des attentes de ses partenaires (actionnaires, les obligataires, banques, Etat, etc). Les clients et le personnel, les fournisseurs et autres créiteurs de l'entreprise attendent chacun en ce qui le concerne une récompense particulière de son action.

Etant donné que l'Etat préconise une rentabilité sociale, les décideurs d'entreprises quant à eux préconisent la croissance de l'entreprise dans son ensemble. La croissance ici est perçue en termes de rentabilité, solvabilité et liquidité de l'entreprise.

A titre indicatif, pour apprécier quantitativement les déterminants de la performance, la technique des ratios semble appropriée.

Qu'en est-il de l'aspect qualitatif ?

8.2.2 Approche qualitative de la performance

S'agissant de l'aspect qualitatif de la performance il est beaucoup plus perçu au niveau de l'environnement de l'entreprise. Ainsi un certain nombre d'éléments de l'environnement peuvent affecter la performance des entreprises notamment le secteur d'activité et à juste titre l'évolution de la branche d'activité peut également justifier la performance des entreprises. La nature de l'activité ainsi que la qualification du personnel sont aussi des éléments explicatifs de la performance des entreprises.

Aussi la performance d'une entreprise peut être appréhendée en terme de réduction de temps d'exécution tâches, la satisfaction des employés, d'efficacité de prise de décision, d'accès rapide à l'information, sans toutefois omettre l'amélioration de la qualité des services rendus aux usagers.

Toujours sur le plan qualitatif, la performance peut être appréciée comme un élément de prise de décision étant donné que la description (cardinale, ordinale ou littérale) de la performance passée n'est qu'une donnée (ou un ensemble de données). Elle ne devient de l'information que par rapport à ce qu'un ou plusieurs utilisateurs vont en faire.



Chaque preneur de décision peut ainsi interpréter les données ainsi mises à sa disposition de différentes manières, en fonction de ses objectifs, de son horizon temps, de sa sensibilité au risque, de sa situation dans ou hors de l'organisation etc.

De la même manière, si le contexte décisionnel est exactement le même, deux utilisateurs ayant des horizons temps différents pour leur prise de décision définiront la performance de façon nécessairement différente. Elle peut être définie par les utilisateurs de l'information par rapport à un contexte décisionnel caractérisé par un domaine et un horizon temps.

Le résultat évalué pour décider s'il y a ou non performance peut être différent de celui qui était envisagé lors de la prise de décision et pourtant être acceptable. L'évaluation de la performance est un processus continuellement remis à jour pour permettre l'adaptation du résultat de décisions antérieures aux conditions actuelles ou envisagées.

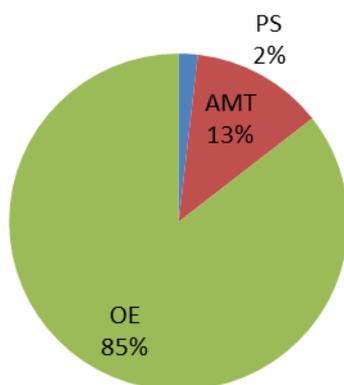
8.3 Présentation & Analyses des Performances S2E

8.3.1 Effectif du S2E

En 2013, l'effectif de la maintenance engins SOMAIR est composé d'un capital humain de 431 agents dont 186 internes et 245 externes :

8.3.1.1 Personnel interne

Les 186 agents internes sont composés en 2013 comme suit : 3 ingénieurs, 21 agents de maîtrise et techniciens (AMT), 162 ouvriers et employés (OE).

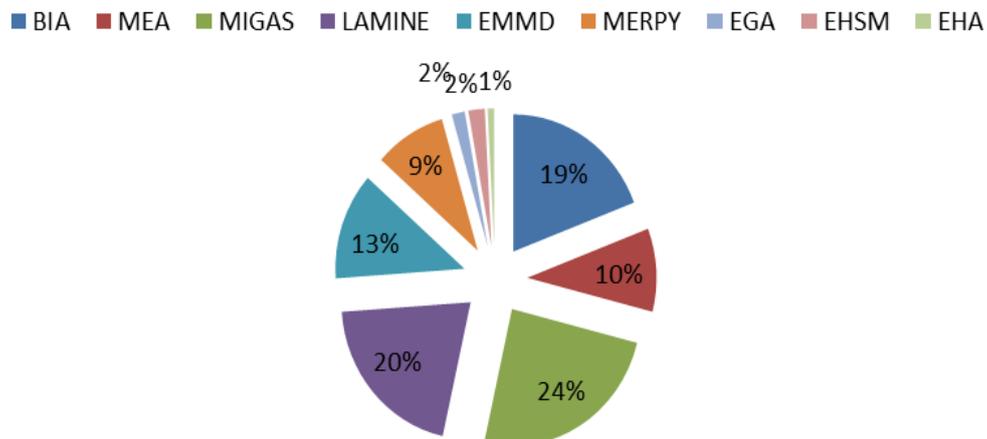


Graphique 7 : Répartition du Personnel interne S2E

8.3.1.2 La Sous-traitance

Les 245 agents externes sont repartis selon les différents prestataires :

- BIA concessionnaire de Komatsu : 47 agents
- MEA concessionnaire de Caterpillar : 24 agents
- MIGAS prestataire local : 60 agents
- LAMINE prestataire local : 50 agents
- EMMD prestataire local : 31 agents
- MERPY prestataire local : 22 agents
- EGA prestataire local : 4 agents
- EHSM prestataire local : 5 agents
- EHA prestataire local : 2 agents



Graphique 8 : Répartition du Personnel des sous-traitants S2E

8.3.2 Evolution de l'effectif

Du fait de la chute drastique des cours mondiaux de l'uranium, et de la remise en cause de plusieurs projets d'envergure internationale sur le marché du nucléaire, le groupe Areva, en accord avec ses différents partenaires s'est vu contraint de restructurer en profondeur ses différentes filières. Des économies doivent être faites autant que possible.

C'est ainsi qu'un plan social fut lancé en 2017, avec une forte réduction de personnel traduite par :

- le non remplacement des agents partis à la retraite ;
- une politique de départ volontaire ;
- le gel des recrutements ;
- et une forte limitation du recours à la sous-traitance.

C'est ce dernier point qui a conduit à une internalisation de certaines compétences autrefois dévolues aux sous-traitants, d'où l'apparition de nouveaux besoins en formation.

Le personnel du S2E est passé ainsi de 186 agents internes en 2013 à 127, soit une baisse de 32% ; et de 245 agents externes à 108 (répartis en 10 entreprises), soit une de 56%.

Le personnel SOMAÏR du S2E se compose de :

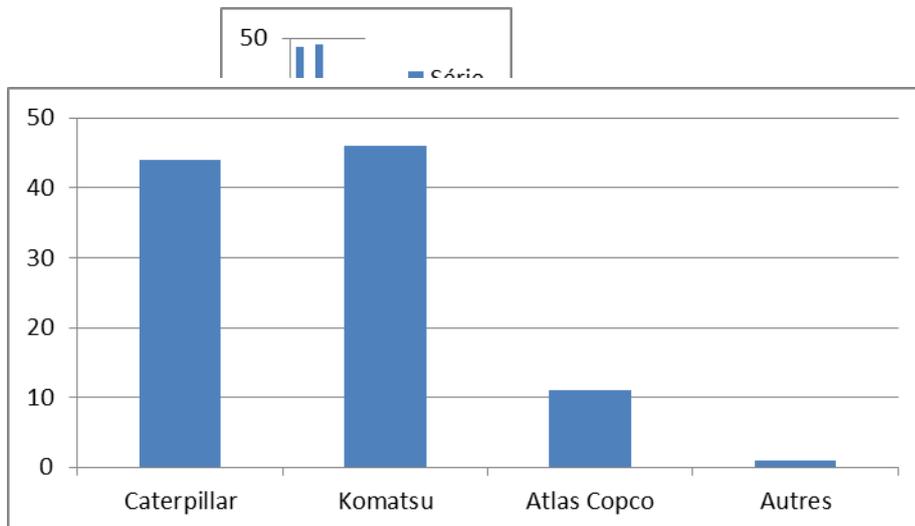
- 4 PSN
- 1 PSE
- 20 AMT
- 99 OE
- 3 Stagiaires PIJD OE

8.4 Présentation du Parc Engins

La flotte engins de SOMAÏR se compose de 102 engins de différents types qui représentent une valeur d'acquisition non actualisée de 67,3 millions d'euro répartis par type de fabricant comme suit :

Caterpillar	Komatsu	Atlas Copco	Autres
44	46	11	1

Tableau 2 : Répartition du Parc Engins de la SOMAÏR par marque



Graphique 9 : Répartition du Parc Engins de la SOMAÏR par marque



La complexité du parc matériel tient à la diversité des modèles par constructeur. Ainsi, le parc est composé de 46 engins Komatsu répartis en 6 modèles différents ; de 44 engins Caterpillar répartis en 12 modèles différents ; et 11 engins Atlas Copco répartis en 2 modèles. Cette diversité joue un rôle important en matière de formation du personnel et d'approvisionnement des pièces de rechange.

Il y'a donc une prédominance de nombres de séries d'engins du fabricant Caterpillar. Toute méthode d'ingénierie doit donc tenir compte de cette complexité liée au nombre de séries.

La décomposition de la flotte engins de la SOMAIR repose sur l'organisation de la mine. Ainsi nous avons des engins de découverte, des engins de tranche minière et des engins de roulage nécessaires à la manipulation d'environ 55 millions de tonnes de stérile et 15 millions de tonnes de brut par an.

8.4.1 Description de la flotte engins de découverte

Forage avant tir : 5 foreuses sur chenilles (diamètre = 110 à 165 mm et longueur =

54 mètres); série ROC L8 de chez Atlas COPCO

Terrassement : 7 bulldozers sur chenilles d'une capacité de poussage de 18,5 m³ ; dont un de la série D10N et six de la série D10T de chez Caterpillar

Chargement : 14 chargeuses sur pneus dotées de godets d'une capacité de 10 à 12 m³ avec une charge de basculement statique de 60 tonnes ; dont huit de la série WA900-3 de chez Komatsu ; deux de la série 999D et quatre de la série 992G de chez Caterpillar

Transport : 29 camions d'une charge utile de 85 tonnes ; dont 3 camions de la série 777D de chez

Caterpillar, 10 camions de la série HD785-5 et 16 camions de la série HD785-7 de chez Komatsu

8.4.2 Description de la flotte engins de tranche minière

Forage avant tir : 6 foreuses sur chenilles (diamètre = 64 à 115 mm et longueur =

28 mètres) ; série ROC D7 de chez Atlas COPCO

Terrassement : 5 bulldozers sur chenilles d'une capacité de poussage de 8,5 m³ ; série D8R de chez



Caterpillar

Chargement : 4 chargeuses sur pneus dotées d'un godet d'une capacité de 6,9 m³ avec une charge de basculement statique de 29,4 tonnes de la série 988H de chez Caterpillar ; 3 pelles hydrauliques sur chenilles de la série PC1250 de chez Komatsu et 1 Pelle sur chenilles de chez Liebherr.

Transport : 14 camions Caterpillar d'une charge utile de 45 tonnes dont 4 camions de la série 773E et 10 camions de la série 773 F.

8.4.3 Description de la flotte engins de roulage

Nivèlement : 5 niveleuses de la série GD825-A de chez Komatsu

Arrosage : 5 citernes dont 1 citerne de la série 773 E et 1 citerne de la série 777D de chez Caterpillar et 3 citernes de la série HD785-7 de chez Komatsu

Engins divers : une chargeuse sur pneu de la série 988B de chez Caterpillar ; une foreuse sur chenilles de la série DM45 de chez Ingersol et un camion de la série 210M de chez Haulpack Dresser.

8.5 Déploiement de la formation au sein du S2E

Un plan d'actions est mis en place au sein du S2E pour le développement de son personnel, avec comme objectifs spécifiques :

- La remontée des compétences des agents ;
- Le renforcement des capacités techniques des managers ;

- Des formations planifiées selon le Plan de formation d'ensemble (DRH);
- Des formations spécifiques suivant achat de nouveaux engins ;
- Et des formations de base suivant modules d'EGLETONS.

La mise en œuvre de ce Plan d'actions nécessite la pose de certains jalons et l'établissement d'une feuille de route.

8.5.1 Principaux jalons

- Mise en place d'une matrice des compétences des profils Mécaniciens engins (Aide-mécanicien, mécanicien et Chef de poste)



- Mise en place d'un questionnaire sur les bases de la maintenance engins (Moteur thermique, hydraulique, électricité et connaissances techniques générales) afin d'évaluer le niveau de compétence actuel du personnel S2E
- Evaluation du personnel S2E suivant la matrice des compétences et le questionnaire prédéfini
- Formation du Responsable formation en France chez Egletons
- Recyclage du personnel interne sur les circuits de refroidissement des moteurs thermiques
- Recyclage du personnel interne sur les circuits admission des moteurs thermiques
- Recyclage du personnel interne sur la filtration et la lutte contre la contamination
- Test d'évaluation de niveau pour les sous-traitants locaux.
- Diminution de 56% l'effectif total S2E dont 62% sur la Sous-traitance (correspondant à 49% du coût de la prestation extérieure S2E soit 851 millions FCA) et renforcement de l'autonomie des agents internes SOMAIR.
- Recyclage des agents internes maintenus après le plan social
- Formation des AMT et PS sur les niveaux 3 afin de bien relever les défis sur les Contrats et autres sujets techniques engins de grande envergure.

8.5.2 Feuille de route

Elle articule autour de quatre axes :

8.5.2.1 Les fondamentaux de la maintenance engins

- Généralités où les fondamentaux du fonctionnement d'un engin sont donnés.
- Contrôle journalier pelles et foreuses.
- Contrôle journalier pelles et foreuses.
- Translation sur chenilles et contrôle.
- Translation sur pneus et contrôle.
- Entretien programmés des engins à chenilles.
- Entretien programmés des engins à pneus.

8.5.2.2 Les Risques & Opportunités

- Turnover des sous-traitants après le rehaussement de leur niveau.
- Adéquation niveau d'autonomie / Salaires
- Développement d'une pépinière RH pouvant servir de réservoir pour les prochains tests de recrutement et plan de succession
- Facilité d'adaptation lors de la réinternalisation du personnel formé

8.5.2.3 Les besoins de ressources

- Budget nécessaire pour la gestion logistique afin d'appuyer la formation

8.5.2.4 Les principales prochaines étapes et les jalons

- Consolidation du plan de succession suite aux départs en préretraite des anciens Contremaitres
- Suivi et évaluation après mise en pratique sur le terrain à la suite des séances
- Elargissement du processus sur des thématiques de gestion (stock, finances couts, management RH, etc.)

8.6 Analyse des performances du Parc Engins

8.6.1 Temps de production selon l'âge des engins



Graphique 10 : Temps de production selon l'âge des engins

De 2007 à 2011: acquisition de nouveaux investissements coïncidant avec une remontée des heures de production.

De 2011 à 2015: vieillissement du parc engins coïncidant avec une baisse des heures de production

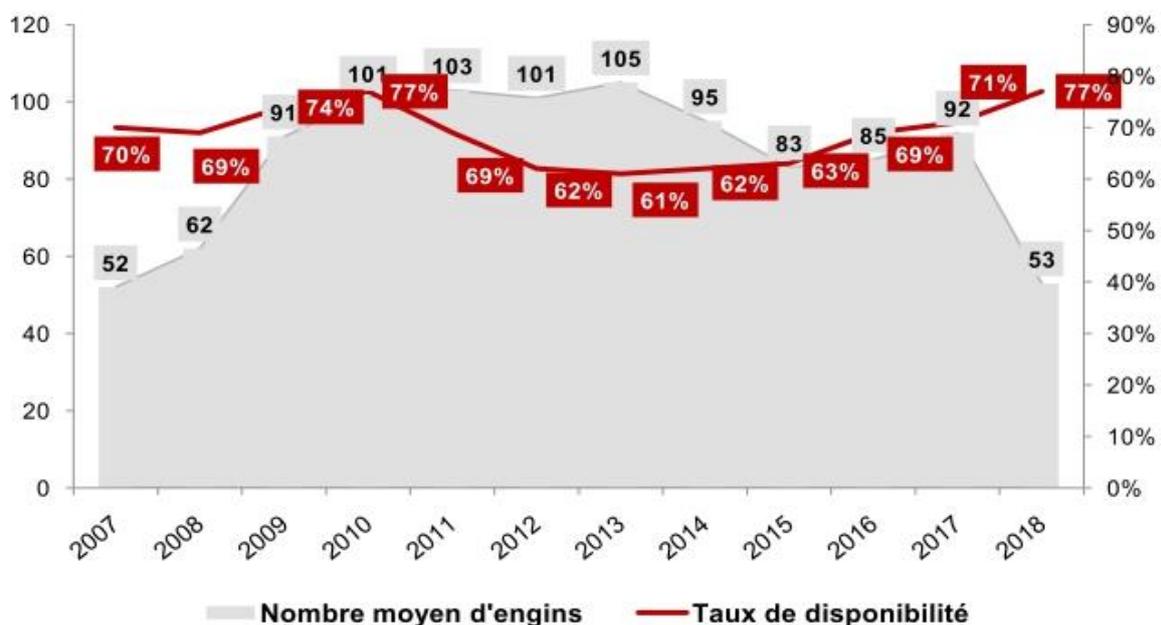
De 2015 à 2017: acquisition de **23 engins** sur trois (3) ans. La moyenne d'âge a fortement baissé du fait de l'injection de nouveaux engins

- **2015 - Arrivée de 3 Engins** : 1 CHARG DEC d'occasion CAT 992G (d'IMSA); 1 CHARGE DEC 992K; 1 BULL CAT D10T d'occasion (d'IMSA)
- **2016 - Arrivée de 9 Engins** : 2 CHARG DEC CAT 992K; 4 CAM DEC CAT 777D; 1 PELLE d'occasion KOM (d'IMSA); 2 NIVELEUSES KOM GD825A; 1 FOR TM d'occasion ATLAS COPCO ROC F9 (d'IMSA)
- **2017- Arrivée de 11 Engins**: 3 CAM DEC KOM HD785-7; 3 FOR TM FlexiRocs; 1 FOR DEC ATLAS C. DM45HP; 2 Camions TM CAT 773G; 1 Bull D10T2; 1 CHARG TM 988K;

2018: Réduction du volume du parc Engins de -42% par rapport à 2017 ;

2019 : Nouveaux investissements identifiés de deux chargeuses Découvertes .

8.6.2 Disponibilité selon la taille du parc et l'âge des engins



Graphique 11 : Disponibilité selon la taille et l'âge des engins

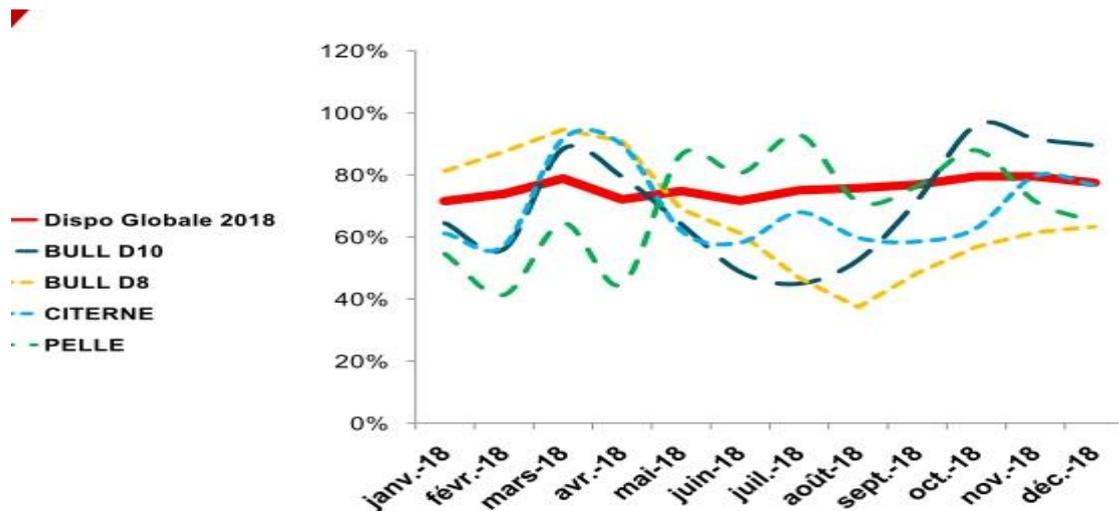
De 2007 à 2010: remontée de la disponibilité engins avec l'acquisition des nouveaux investissements.

De 2011 à 2015: vieillissement du parc engins coïncidant avec une baisse de la disponibilité engins.

De 2015 à 2017: acquisition de 23 engins sur 3 ans. La disponibilité remonte.

En 2018: Réduction du parc Engins de -42%; Choix stratégique des engins en fonction de leur âge, fiabilité et performance; Réorganisation Service SEE. La disponibilité a fortement augmenté (+6 points par rapport à 2017)

8.6.3 Disponibilité globale



Graphique 12 : Disponibilité globale

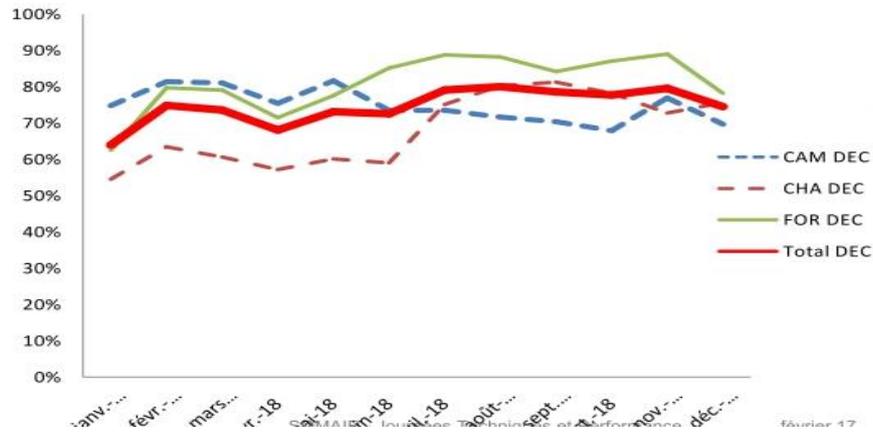
Une disponibilité globale 2018 de 77% stabilisée. Cependant :

Les Bulls D8R et D10T ont été le parc le plus problématique en termes de disponibilité engins tout au long des trois derniers trimestres de l'année 2018. Nous notons néanmoins une nette amélioration à partir d'août. Elles se comportent assez bien

Le parc des citernes s'est montré un peu moins performant du fait la présence permanente tout au long de l'année d'au moins une citerne pour des travaux liés à la problématique de passage d'huile aux réducteurs. La situation est sous contrôle sur ces aspects!

La disponibilité des pelles est à surveiller de près.

8.6.4 Focus sur le parc Découverte en 2018



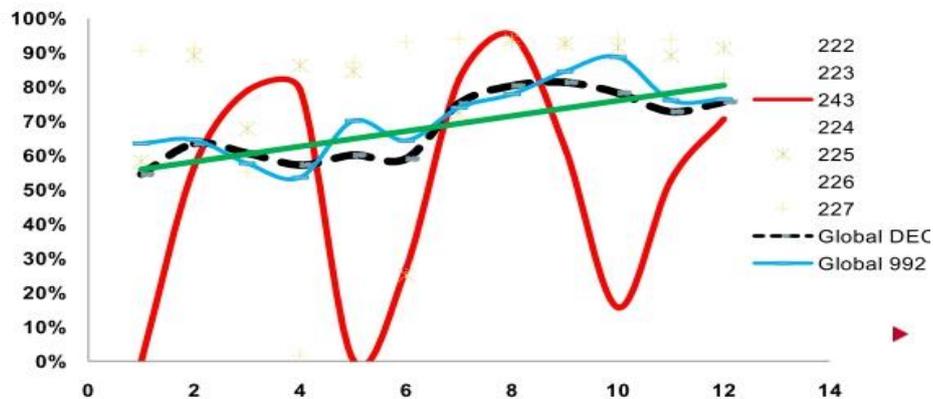
Graphique 13 : Disponibilité du parc DEC en 2018

La situation du parc des chargeuses découvertures était très critique au 1erSemestre du fait des gros arrêts liés aux usinages, aux problématiques des pompes ventilateurs des chargeuses CAT 992K. Et de la non fiabilité de la Chargeuse KOMATSU WA900

Le parc des Foreuses DEC, très sensible a bien répondu malgré quelques perturbations liées à la foreuses Sandvik N°420

Quelques alertes sur les camions HD785-7 relatifs à leur âge (engins et sous-ensembles) avancé notamment sur les réducteurs, les essieux arrière et châssis (3 camions concernés).

8.6.5 Focus sur le parc Chargeuses découverte en 2018, parc très sensible et vieillissant



Graphique 14 : Disponibilité du parc Chargeuses DEC en 2018

Des actions ont été mises en place pour inverser la tendance de disponibilité des chargeuses déc

- Projet A3 sur les chargeuses Découvertes conduit par le contremaître de la maintenance Engins
- Master Plan Chargeuse conduit par Equipe SEE et Support LTA
- Renforcement Plan d'action sur le graissage
- Optimisation du préventif au Poste 2 et réduction des arrêts aux postes 1 et 3.
- Plan d'action sur les Outils d'attaque au sol: durée de vie de remplacement d'un godet de 1700H à 6000H. Impact de réduction des coûts
- Mobilisation des équipes autour de la problématique chargeuse DEC
- Intensification des inspections sur les chargeuses découvertures

En plus de la bonne remontée au 2nd semestre de la disponibilité des chargeuses découvertures (77% contre 59% au 1er sem), la chargeuse KOMAT WA900 N°243 s'est très mal comportée à cause de ses problématiques de réducteurs-freins

8.6.6 Focus sur les Pièces de rechange

➤ Evolution des ratios PDR

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Evolution 2014/2015	Evolution 2015/2016	Evolution 2016/2017	Evolution 2017/2018	Evolution 2018/2019	Evolution 2014/2018
Parc			84	92	53	53			10%	-42%	0%	
Cout Total SEE	21 859,00	17 138,00	14 865,00	16 175,24	10 347,35	10 364,31	-22%	-13%	9%	-36%	0%	
Détail du cout	Réal	réal	réal	réal	réal	BI 2019						
PDR	9 468	6 607	6 348	6 785	4 195	4 268	-30%	-4%	7%	-38%	2%	
Sous traitants	3 765	2 659	1 795	1 661	810	807	-29%	-32%	-7%	-51%	0%	
HEURES PRODUCTION	226 867	205 411	216 000	231 816	158 760	158 635	-9%	5%	7%	-32%	0%	
DISPO	61	63	69	71	77	75	2%	11%	-2%	13%	-2%	25%
TONNAGE DEC + TM	25 520 000	24 385 723	31 109 000	33 060 588	20 332 911	19 506 784	-4%	28%	6%	-38%	-4%	
Ratio coût Total (cfa/h)	96 352	83 433	68 819	69 776	65 176	65 334	-13%	-18%	1%	-7%	0%	-32%
Ratio PDR												
PDR/h	41 734	32 165	29 389	29 268	26 426	26 905	-23%	-9%	0%	-10%	2%	-37%
PDR/ Tonne	371	270,94	204,06	205,22	206,33	218,8	-27%	-25%	1%	1%	6%	
Ratio Sous traitant												
Cout en frs cfa /h	16 596	12 945	8 310	7 165	5 100	5 084	-22%	-36%	-14%	-29%	0%	-69%
Cout frs cfa / t	148	109	58	50	40	41	-26%	-47%	-14%	-20%	3%	

Tableau 3 : Evolution des ratios sur les PDR

De 2014 à 2018, nous constatons une baisse de 32% sur le coût Horaire total S2E dont, 37% sur les PDR et 69% sur les prestations, mais un rehaussement de 25% de la disponibilité engins.



9 Synthèse & Conclusion

Les 431 agents sont repartis sur deux grandes entités géographiques: la station-service et les ateliers centraux. Le régime de travail est de 40h par semaine pour l'ensemble du personnel. En tenant compte des congés annuels et de l'absentéisme nous avons une moyenne mensuelle de 380 agents disponibles. Plus de trois quart du personnel est en régime feu continu 3x8 repartis en 4 équipes A, B, C et D. Donc c'est en moyenne 80 agents par équipe et poste de 8 heures.

En tenant compte de la moyenne annuelle de 63% du taux de disponibilité engins 2012, on peut estimer en moyenne 38 engins à l'arrêt pour maintenance : d'où une moyenne de 2 agents par engin arrêté par poste de 8h et par an.

Tout ce qui précède nous amène à dire qu'il y'a plutôt un problème de gestion du personnel. Les principales causes en sont le manque de polyvalence, les compétences et le management du personnel.

Ceci nécessitera une réorganisation afin de mettre en place une structure apte à supporter les challenges. Une campagne de communication, de motivation et de formation du personnel pour une application stricte des fondamentaux de la Maintenance s'en suivra : « On entretiendra plus les engins car entretenir c'est subir, on va les maintenir car maintenir c'est maîtriser ».

Donc, nous proposons un changement du nom du service pour faire ressortir clairement cette notion de maintenance. Au lieu de Service Entretien Engins (SEE ou S2E), nous proposons que ce dernier devienne Service Maintenance Engins (par exemple SME). L'important est d'afficher clairement la vision stratégique de changement.

L'intérêt de cette approche de management est de gérer la performance tant individuelle que collective en trois phases :

- améliorer les performances individuelles des équipes et de l'organisation
- motiver, développer et libérer le potentiel du personnel
- aider le personnel d'encadrement à réussir dans son rôle de management (Chef d'équipe, Chef de poste, Chefs de section, Contremaîtres, Chef de service).

L'objectif recherché vise à obtenir des résultats et le maximum des employés et/ou des équipes en les aidant à atteindre leur potentiel, tout en reconnaissant leur rôle dans l'atteinte des objectifs de l'Entreprise.

Pour cela, il faut un management efficace, un management qui requière une approche consistante intégrant : le leadership, la manière dont les employés sont traités, la manière dont les équipes opèrent, le type de système de management de la performance utilisé, la culture de l'entreprise, la raison d'être et la stratégie de l'organisation.



Le management est le processus par lequel un responsable hiérarchique et son collaborateur établissent des objectifs et négocient les moyens et les délais requis pour les réaliser. Ces objectifs s'inscrivent à l'intérieur des orientations générales de l'organisation et concrétisent les priorités de l'unité de travail considérée. En cours et en fin de période, ces mêmes interlocuteurs analysent les écarts entre les résultats produits et les objectifs préalablement fixés. Ils procèdent aux ajustements nécessaires et définissent le cas échéant de nouveaux objectifs pour la période à venir.

Les dispositifs de pilotage des objectifs déjà disponibles à SOMAIR sont :

- la carte des objectifs de la SOMAIR,
- les fiches d'objectifs individuels pour l'encadrement supérieur, l'évaluation semestrielle des Agents de maîtrise et Techniciens,
- la reconnaissance des performances individuelles des ouvriers à travers la prime mensuelle de rendement,
- les primes d'objectif trimestrielles et annuelles de production,
- la prime de résultat financier,
- l'entretien annuel d'évaluation.

Pour capitaliser toutes ces approches et l'utilisation des outils ci-dessous, il faut aller au cœur de l'organisation en se posant les questions suivantes :

- **Quels résultats l'entreprise recherche à l'échelle stratégique ?**
- **Comment partager cette vision stratégique de l'entreprise ?**
- **Qu'est ce qui est attendu des employés ?**
- **Comment les employés seront-ils reconnus ?**
- **Comment les résultats seront délivrés ?**



10 Références bibliographiques

- Site Intranet SOMAÏR
- Rapports d'Activité S2E 2014 - 2018
- Plan de Formation S2E 2016 – 2018
- **Management de la Maintenance.** Améliorez les performances opérationnelles et financières de votre maintenance.
Renaud CUIGNET, 183 pages, 2008, Editions DUNOD
- Rapport d'Evaluation des Formations S2E 2017 – 2018
- **Devenez manager :** les meilleurs textes de Peter Drucker, 352 pages, 2006,
Editions PEARSON