



# enerlis

Rapport annuel  
2014



## COMPTE RENDU ANNUEL ENERLIS

Technique, sociétal, environnemental et financier

## SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION GENERALE</b>	<b>4</b>
1.1. CARACTERISTIQUES DU RESEAU	4
1.2. HISTORIQUE DU RESEAU ENERLIS	4
1.2.1. Rappel des phases clé de la DSP des Ulis.....	5
1.3. ORGANIGRAMME DE L'UNITE EN CHARGE DU RESEAU ENERLIS	6
1.4. ORGANISATION DU SECTEUR	7
1.5. DONNEES TECHNIQUES	8
<b>2. TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT</b>	<b>9</b>
2.1. PROGRAMME DES TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT	9
2.1.1. Organisation projet pour la réalisation des travaux de premier établissement .....	9
2.1.2. Démarches administratives .....	9
2.1.3. Démantèlement fioul lourd de la chaufferie.....	10
2.1.4. Passage au gaz naturel/FOD de la chaufferie .....	10
2.1.5. Cogénération 7MWe à la chaufferie centrale.....	10
2.1.6. Chaufferie biomasse 10MW .....	12
2.1.7. Visite du chantier.....	13
2.2. PROGRAMME DES TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT	14
2.3. PROGRAMME DES TRAVAUX DE BRANCHEMENT ET EXTENSIONS	14
2.4. SUIVI DES DEPENSES REELLES POUR TRAVAUX NEUFS	14
<b>3. PERFORMANCE ENERGETIQUE</b>	<b>15</b>
3.1. BILAN DES CONSOMMATIONS DE COMBUSTIBLE ET D'ENERGIE	15
3.1.1. Evolution des achats sur la période .....	15
3.1.2. Evolution des prix de l'énergie pour le terme r1 .....	16
3.1.3. Mixte énergétique.....	17
3.2. BILAN DES CONSOMMATIONS DES ABONNES	18
3.3. RENDEMENT DES INSTALLATIONS	18
3.3.1. Performance des installations.....	18
3.3.2. Rigueur climatique.....	19
3.4. AMELIORATION DE LA PERFORMANCE	19
<b>RESPONSABILITE ENVIRONNEMENTALE</b>	<b>20</b>
3.5. UN NOUVEAU MIX ENERGETIQUE	20
3.6. EFFICACITE ENERGETIQUE	21
3.7. SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX	22
3.7.1. Mesure des rejets atmosphériques.....	25

3.7.2. Mesure de la qualité d'eau du réseau.....	26
<b>4. TRAVAUX ET SUIVI DES MATERIELS</b>	<b>27</b>
<b>4.1. TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RENOUVELLEMENT</b>	<b>27</b>
4.1.1. Réparations HP sur le réseau de distribution.....	27
4.1.2. Montants P3 engagés sur 2014.....	28
4.1.3. Solde P3.....	30
4.1.4. Planning des travaux d'entretien effectués en sous-station .....	30
4.1.5. Travaux prévisionnels pour 2015 au titre de la garantie totale .....	31
4.1.6. Inventaire des biens et matériels soumis à la garantie totale .....	32
<b>4.2. FICHER ABONNE</b>	<b>32</b>
<b>5. SUIVI QUALITE, SECURITE, ENVIRONNEMENT</b>	<b>33</b>
<b>5.1. CERTIFICATIONS</b>	<b>33</b>
<b>5.2. CONTROLES REGLEMENTAIRES</b>	<b>34</b>
5.2.1. Centrale.....	34
5.2.2. Réseau de distribution.....	35
<b>6. L'ENGAGEMENT DALKIA POUR LA RSE</b>	<b>36</b>
<b>7. RESPONSABILITE SOCIETALE</b>	<b>37</b>
<b>7.1. ACTEUR D'INSERTION</b>	<b>37</b>
<b>7.2. DIALOGUER AVEC LES PARTIES PRENANTES</b>	<b>37</b>
<b>8. SUIVI DES INDICATEURS DE QUALITE</b>	<b>38</b>
<b>9. RESPONSABILITE SOCIALE</b>	<b>39</b>
<b>9.1. FORMATION DES COLLABORATEURS</b>	<b>39</b>
<b>9.2. SECURITE AU TRAVAIL</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>42</b>
9.2.1. Annexe 1 : Bilan des ventes 2014 .....	42
9.2.2. Annexe 2 : Planning des travaux d'entretien effectués en sous-station .....	42
9.2.3. Annexe 3 : Inventaire des biens et matériels soumis à la garantie totale .....	42
9.2.4. Annexe 4 : Fichier abonné.....	42
9.2.5. Annexe 5 : Journal des pannes et des interventions.....	42
9.2.6. Annexe 6 : Compte Rendu financier 2014 .....	42

## COMPTE RENDU ANNUEL 2014 Rapport Technique

### 1. PRESENTATION GENERALE

Le présent rapport concerne la saison de chauffe 2013 soit du 1<sup>er</sup> janvier 2014 au 31 décembre 2014. Il est établi dans le cadre de la convention de concession du chauffage urbain de la ville des Ulis.

#### 1.1. CARACTERISTIQUES DU RESEAU

Confié par la ville à Enerlis pour 22,5 années, le délégataire aura la charge de mener les travaux nécessaires pour assurer dès 2015 un taux d'ENR supérieur à 50%. Enerlis bénéficie pour cela de l'énergie en provenance de l'Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères toute proche dont la liaison a été renforcée fin 2013 et prévoit d'implanter une chaudière Biomasse pour fin 2015 afin d'atteindre cet objectif.

#### 1.2. HISTORIQUE DU RESEAU ENERLIS

Le réseau de production et de distribution de chaleur s'est développé et étendu parallèlement à l'extension de la ville des Ulis. Il s'agit d'un réseau haute-pression prévu pour fonctionner jusque 180°C. Entièrement construit en caniveau sur près de 14km pour le double en canalisations.

Le réseau de chaleur de la Ville des Ulis a été créé à la fin des années, son exploitation a été déléguée sous la forme d'une convention d'affermage en date du 21 octobre 1971.

En 2001, une installation de cogénération avec turbine à gaz a été mise en œuvre, avec équipement de deux chaudières de brûleurs gaz. Les installations fonctionnant jusqu'alors au fioul lourd sont alors progressivement utilisées uniquement en appoint-secours.

Pendant la période de « cogénération » (du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars), la chaleur utilisée sur le réseau provient essentiellement de celle récupérée à la fois au niveau du condenseur de la « chaleur-force » et au niveau du récupérateur de la chaudière associée à la turbine gaz.

En dehors de cette période, la chaleur utilisée provient en priorité de l'usine d'incinération de Villejust (en transitant par le réseau de chaleur du SIOM), et appoint par les chaudières gaz.

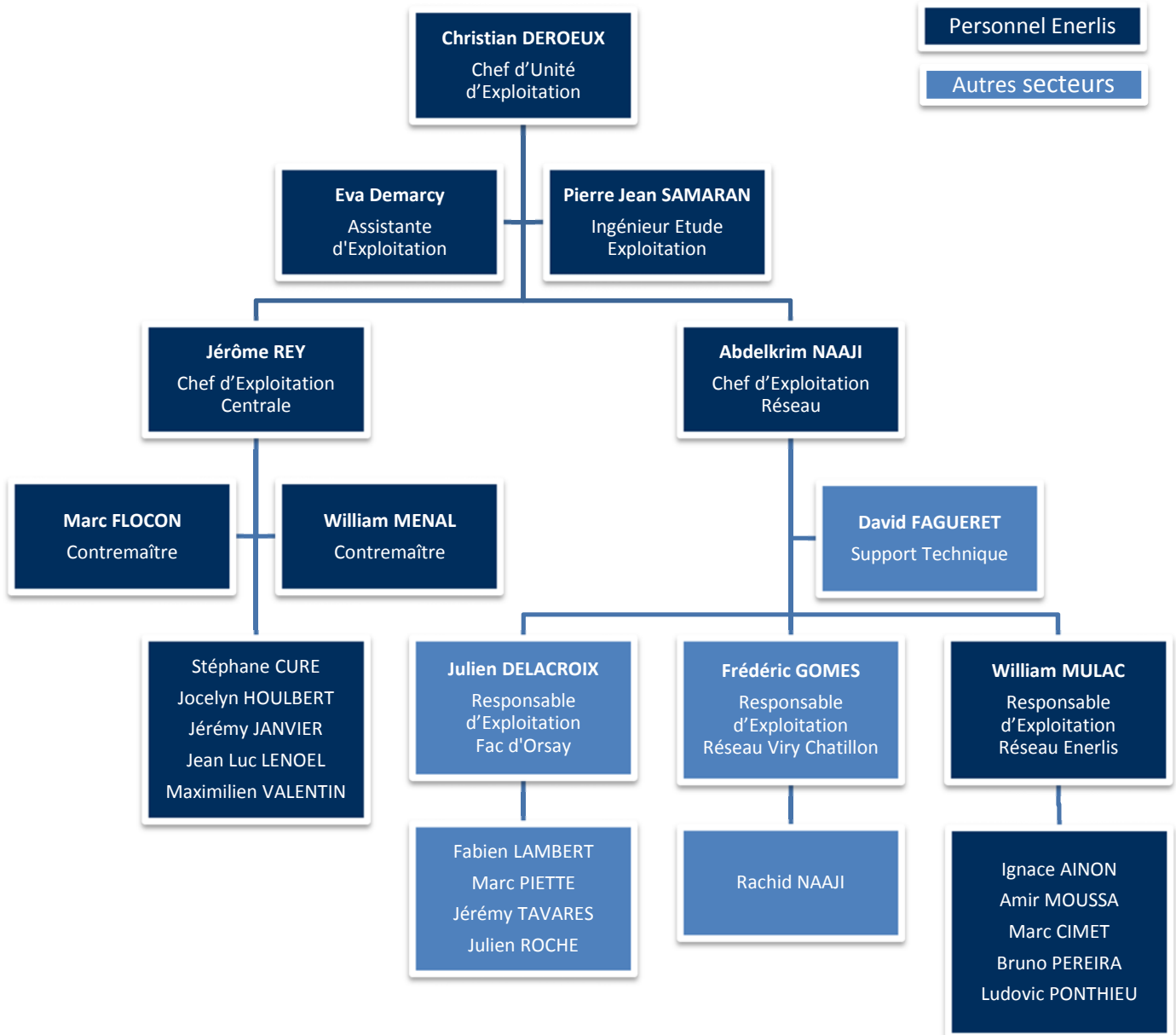
Depuis 1985, le réseau de chaleur de la Ville des Ulis est raccordé au réseau de livraison de chaleur alimenté par l'Usine d'Incinération et appartenant au SIOM Vallée de Chevreuse, en vue de l'importation ou exportation de chaleur. Le contrat conclu entre la ville des Ulis et le SIOM en 1985 a été renouvelé le 9 mars 2010.

## 1.2.1. Rappel des phases clé de la DSP des Ulis

1967-2004	Création d'un réseau de chauffage provisoire
Novembre 1974	Signature d'une délégation de service publique pour exploiter le réseau par GTBO
1976	Mise en œuvre d'une production de vapeur pour produire de l'électricité
1984	Raccordement de l'installation existante à l'UIOM vallée de Chevreuse
Avril 1988	Renégociation du contrat, celui-ci devient un affermage
Juillet 1988	GTBO devient Thermulis
1990	Installation de deux chaudières électriques 2 x 4,5 MW
2001	Construction d'une unité de cogénération avec une chaudière HP en cycle combiné
Novembre 2001	Démarrage de la cogénération
2004	Thermulis est certifié ISO 14001 sur son périmètre de délégation
2007	Thermulis est certifié ISO 18001 sur son périmètre de délégation
2008	Thermulis est certifié ISO 9001 sur son périmètre de délégation
Mars 2013	Fin de la cogénération
Juin 2013	Fin du contrat Thermulis
Juillet 2013	Nouvelle concession pour l'exploitation du réseau par la société Enerlis
Novembre 2013	Raccordement du 3 <sup>ème</sup> tube en provenance de l'UIOM
Juin 2014	Démantèlement Chaudière vapeur HP
Septembre 2014	Début des travaux cogénération
Septembre 2014	Démantèlement cuves Fioul lourd

## 1.3. ORGANIGRAMME DE L'UNITE EN CHARGE DU RESEAU ENERLIS

L'effectif total de l'établissement est de 26 personnes réparti comme suit :



Les horaires de travail d'Enerlis sont identiques pour le personnel administratif et les opérateurs : 8h00 – 12h00 / 13h30 – 17h30. Une astreinte est assurée en dehors de ces heures et des jours ouvrés.

## 1.4. ORGANISATION DU SECTEUR

La partie technique comprend un secteur production et un secteur distribution.

Le Chef d'exploitation Centrale gère l'ensemble des unités de production, à savoir, la chaufferie où se situent les trois chaudières de production, le bâtiment contenant l'ancien outil de cogénération mis en place en 2001. Son équipe sera également responsable des outils à venir en matière de production d'énergie (la nouvelle cogénération début 2015 et la chaudière biomasse fin 2015).

Le Chef d'exploitation Distribution gère les postes de livraison ainsi que les installations secondaires lorsque ces dernières sont confiées à Enerlis-Dalkia. L'ensemble des postes de livraison est divisé en six zones, chaque zone étant placée sous la responsabilité d'un technicien.

La gestion du comptage et du parc des compteurs d'énergie associé, les problématiques QSE (qualité-sécurité-environnement) sont placés sous la responsabilité de l'ingénieur support.

De plus, une astreinte assure le dépannage des installations en dehors des heures ouvrables. Elle se compose d'un technicien pour chacun des secteurs primaires et secondaires. Le roulement de l'astreinte se fait sur 7 jours à compter du jeudi.

Une GMAO « Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur » assure la planification des interventions préventives sur l'ensemble du périmètre d'intervention d'Enerlis.

Afin de pouvoir effectuer les opérations de maintenance lourde sur la chaufferie sans pour autant mettre en défaut la production/distribution de chaleur sur le réseau d'Enerlis des travaux ont été effectués en 2013 afin de permettre de by passer la chaufferie d'Enerlis et d'alimenter en direct le réseau avec l'énergie en provenance du l'UIOM.

## 1.5.DONNEES TECHNIQUES

Pour assurer sa production d'eau surchauffée, d'eau chaude et d'électricité, ENERLIS dispose des installations suivantes :

Une chaufferie centrale constituée de :

- Deux chaudières alimentées en gaz naturel de 14 et 25 MW chacune
- Une chaudière de 57 MW passée du fioul lourd au gaz naturel en 2014;
- Une unité de cogénération fonctionnant au gaz naturel, constituée de deux turbines à gaz qui développent une puissance totale de 75 MW<sub>th</sub> et de 45 MW<sub>élec</sub>. Cette installation est appelée « cogénération LM6000 ».
- Un apport de l'usine d'incinération d'ordures ménagères voisine dont la puissance maximale peut atteindre 17MW.

La cogénération LM6000 ne fonctionne plus depuis le 31 mars 2013. L'installation est mise sous cocon.

La puissance souscrite totale au 31/12/2014 est de 72676 kW contre 72087 kW à fin 2013.

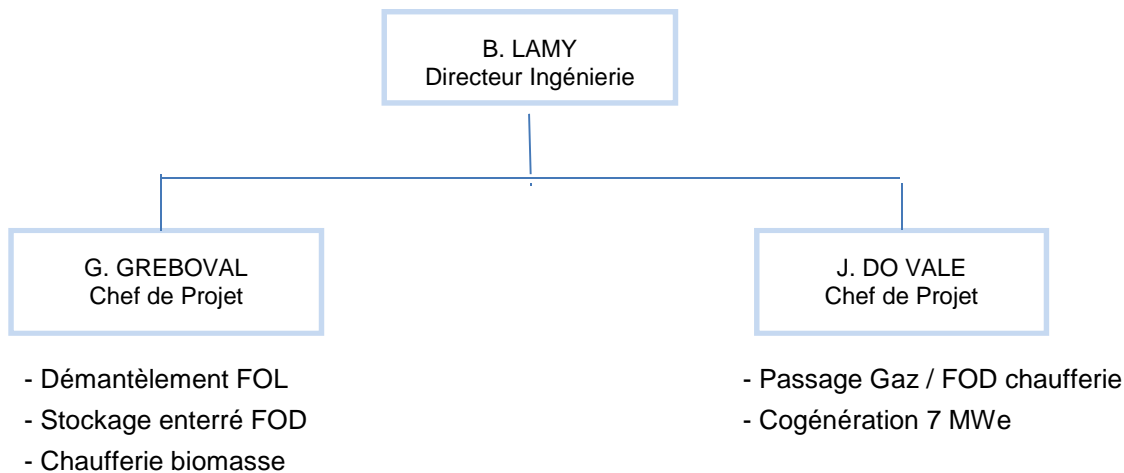


## 2. TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT

### 2.1. PROGRAMME DES TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT

Les travaux de premier établissement, à savoir la création d'une cogénération et d'une chaufferie biomasse sur le site Enerlis seront suivis et réalisés par l'équipe des grands projets de Dalkia Ile de France, supervisée par Mr Bernard Lamy.

#### 2.1.1. Organisation projet pour la réalisation des travaux de premier établissement



#### 2.1.2. Démarches administratives

- Dépôt en Préfecture en date du 06/03/14 du dossier de demande d'actualisation de l'autorisation d'exploiter de la chaufferie avenue de Provence détaillant les transformations prévues (construction chaufferie biomasse, adjonction cogénération, passage chaufferie Gaz/fioul lourd à gaz/ fioul domestique, cogénération 7MWe)
- Courrier DRIEE le 20/06/14 relatif à des compléments d'informations du dossier DDAE
- Courrier ENERLIS le 23/07/14 de réponse
- Second courrier DRIEE le 22/08/14
- Réception du projet d'AE reçu le 21/11/14
- CODERST : le 18/12/2014
- Notification de l'arrêté d'autorisation d'exploiter le 29/01/15

### 2.1.3. Démantèlement fioul lourd de la chaufferie

- CUV'ECLAIR a terminé les travaux au cours de la première semaine du mois d'Octobre

### 2.1.4. Passage au gaz naturel/FOD de la chaufferie

- Renforcement capacité ligne chaufferie dans poste de livraison gaz : Travaux réalisés par GRT gaz fin juillet 2014 (rappel).
- Chaudière 51MW GN :
  - Démantèlement anciens brûleurs FOL et mise en place nouveaux brûleurs GN entre juin et septembre 2014
  - Essai des séquences de fonctionnement jusqu'à l'allumage des brûleurs le 9 octobre
  - La chaudière fonctionne sous autocontrôle depuis 05 Janvier 2015
  - Puissance de l'équipement : réglage de la combustion réalisé jusqu'à 40 MW.  
Reste à finaliser le réglage de la combustion jusqu'à 51 MW, lorsque les conditions climatiques le permettront.
- Planning de mise en service autres chaudières: Adaptation aux contraintes d'exploitation
- Requalification chaudière n°3, disponibilité des équipements, conditions climatiques,...
  - Travaux chaudière 14MW GN/FOD : initialement prévus début janvier 2015, les travaux ont débuté le 16 Février.
  - La pose du brûleur et des lignes Gaz/Fod : réalisées au 16 mars 2015
  - Le raccordement électrique des équipements : fin prévue le 30 mars 2015
  - Essais de la chaudière au gaz: Fonctionnalité, séquences, combustion à partir de mi-avril 2015
  - Essais et réglages pour fonctionnement au Fod : Après installation du circuit de distribution Fod et en fonction des conditions climatiques soit mi Octobre2015.
  - Travaux chaudière 23MW GN/FOD : Début Mars 2015 reporté à mi-mai 2015.
  - Mise en service y compris Fod : Fin Octobre 2015

### 2.1.5. Cogénération 7MWe à la chaufferie centrale

- Raccordement électrique au réseau : Option de raccordement à la tension de 20kV retenue
- Démantèlement chaudière vapeur au fioul lourd pour libérer la place pour la cogénération réalisé entre fin février et mi-juin 2014
- Objectif de mise en service au 1er février 2015 avait été décalée au 16 Février 2015

#### Chaudière de récupération – ligne d'échappement

- Ligne d'échappement prête depuis 09 janvier 2015 (hors bardage, raccordement électrique pompes récupérateur et diverter)

#### Electricité

- Livraison de poste HTA (cellules de protection) réalisée le 17 novembre
- Installation des transformateurs le 27 novembre
- Raccordement du poste au réseau ErDF pour la semaine 50
- Raccordement des liaisons HTA (poste de livraison - turbine) réalisé le 19 janvier 2015
- Raccordement des liaisons BT (poste de livraison – turbine – armoire récupérateur) réalisé le 06 février 2015
- Validation des liaisons (poste de livraison - turbine – armoire récupérateur) réalisé le 6 février 2015
- L'ensemble de fonctionnalité permettant de faire fonctionner la cogénération en sécurité devant être prêts pour le 16 février 2015.

## Fluides externes (Eau Surchauffée – Gaz – Air comprimé)

- Etudes réalisées
- Travaux en cours
  - Air comprimé pour le 22 décembre, réalisé pour le 12 février 2015
  - Eau surchauffée pour le 22 décembre, réalisé pour le 30 janvier 2015  
(Mise en service du compteur d'énergie le 30 janvier 2015 par la société Kamstrup)
  - Gaz pour le 22 décembre, réalisé pour le 19 janvier 2015  
(Mise en service du comptage de gaz le 02 février par la société SCS)
  - Eau de refroidissement pour le 22 décembre, réalisé pour le 19 janvier 2015

## Travaux Génie Civil

- Réalisation des massifs en chaufferie
- Construction des ouvrages pour accueillir les transformateurs et caniveaux pour installer les câbles HT et BT, gros œuvre achevé le 30 janvier 2015

## EDF

- Demande de contrat d'achat en cours
- Rattachement au périmètre d'équilibre obtenu le 12 janvier 2015 (condition pour injecter sur le réseau ErDF)

## ErDF

- Mise en service du poste par ErDF (cellules C13-100 et 13-200) les 13, 14, 15 Janvier 2015
- Essais de fonctionnement des cellules HTA tranche cogénération le 19 janvier 2015
  - Mise sous tension du transformateur auxiliaire
  - Crank de la turbine
  - Essais à vide, mise sous tension de l'alternateur sans point neutre
  - Excitation de l'alternateur avec shunt sur disjoncteur
  - Modification du régleur de tension du transformateur élévateur
- Premier couplage au réseau ErDF le 26 janvier 2015
  - Réalisation de plusieurs couplages
  - Montée en charge Base Load, Diverter en mode by-pass

## Turbine

- Installation du package turbine depuis le 27 octobre, fin des travaux de montage pour le 5 décembre 2014
- A la suite opérations électriques de contrôles des signaux d'inter liaison.
- Réalisation d'un crank le 22 décembre, réalisé le 19 janvier 2015
- Premier allumage le 5 janvier réalisé le 20 janvier 2015
- Premier couplage le 8 janvier réalisé le 26 janvier 2015
- Réglage des paramètres de fonctionnement de l'ensemble turbine (montée en charge, contrôle des émissions, ...) et de l'alternateur (excitation, couplage, protections, niveau de tension,....)

*"Le planning se déroulait normalement pour une mise en service visée aux alentours du 12 février 2015 :*

- *du 26 au 30 janvier 2015 ont été réalisés les essais en charge de la turbine à gaz couplée au réseau électrique,*
- *le 2 février 2015, ont été constatées des vibrations importantes sur le module turbine à gaz,*
- *des analyses sur site ont été effectuées au cours de la semaine du 2 au 6 février 2015, concluant que ces vibrations trouvaient leur origine au niveau du palier entre compresseur et rotor et que la seule solution pour résoudre ce problème était un envoi du module turbine-compresseur aux Ateliers du fabricant SOLAR (USA) pour ouverture et réparation.*

*En conséquence, la date de démarrage de la cogénération, et donc des 12 ans de contrat d'achat d'électricité par EDF est repoussée au 1er novembre 2015.*

*Ce décalage de la mise en service de la cogénération n'aura pas d'impact sur la fourniture de chaleur aux usagers, ni sur les conditions tarifaires de cette fourniture."*

### 2.1.6. Chaufferie biomasse 10MW

- Subvention :
  - Dossier de demande classé 3<sup>e</sup> sur 5
  - Financement ADEME : 830 353 Euros
  - Financement CRIF : 750 000 Euros
  - A été attribué au projet le montant maximum de l'aide prévisionnelle
- Permis de construire :
  - Dossier de demande déposé le 17 mars 2014
  - Permis de Construire obtenu le 17 juin 2014
- Consultation chaudière biomasse terminée :
  - Société retenue : VYNCKE
  - Commande passée le 26 juin 2014
  - Livraison des équipements : 15 Avril 2015

- Consultation Lot Génie civil et VRD terminée :
  - Sociétés retenues : MACHADO et COLAS
  - Commande passée le 08 Octobre 2014
  - Structure du bâtiment terminée pour le : 15 Avril 2015
  
- Consultation Lot « Hydraulique et Tuyauteries Industrielles » terminée :
  - Société retenue : CTIM
  - Commande passée le 16 Mars 2015
  
- Consultation Lots « Courants Forts –Courants faibles » en cours d'analyse des offres :
  - Sociétés retenues : CLEMESSY et GED
  
- Date d'ouverture du chantier : 16 Octobre 2014
  
- Date prévisionnelle de mise en service : 30/09/2015

## 2.1.7. Visite du chantier

Une fois les travaux biomasse et cogénération achevés et les périmètres sécurisés, il sera prévu des journées portes ouvertes durant 2015, afin de présenter aux Ulyssiens les nouveaux matériels, qui fourniront la chaleur nécessaire à leur chauffage dans les années à venir.

## 2.2.PROGRAMME DES TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT

En 2015, suite au programme de renouvellement immobilier de la sous-station A2 une partie du caniveau sera dévoté et recréé.

Enerlis continuera sur 2015 et 2016 le renouvellement du réseau entourant le centre commercial carrefour, renouvellement qui a été entamé en 2014.

## 2.3.PROGRAMME DES TRAVAUX DE BRANCHEMENT ET EXTENSIONS

Deux raccordements sont à mentionner sur la période 2014 :

- le raccordement de l'îlot H sur la sous-station B15, faisant passer la puissance souscrite de la sous-station de 199 kW à 434 kW.
- Le raccordement de l'Openbay et de l'Orée de Chevreuse à la sous-station C8, faisant passer la puissance souscrite de 294 à 648 kW.

Il est prévu début 2015 le raccordement de la sous-station V6 Mosquée au réseau des Ulis, de même le raccordement du projet K1-K2 et K3 qui est attendant à la T3-T4 dont les sous-stations seront mutualisées pour permettre le raccordement du nouveau projet.

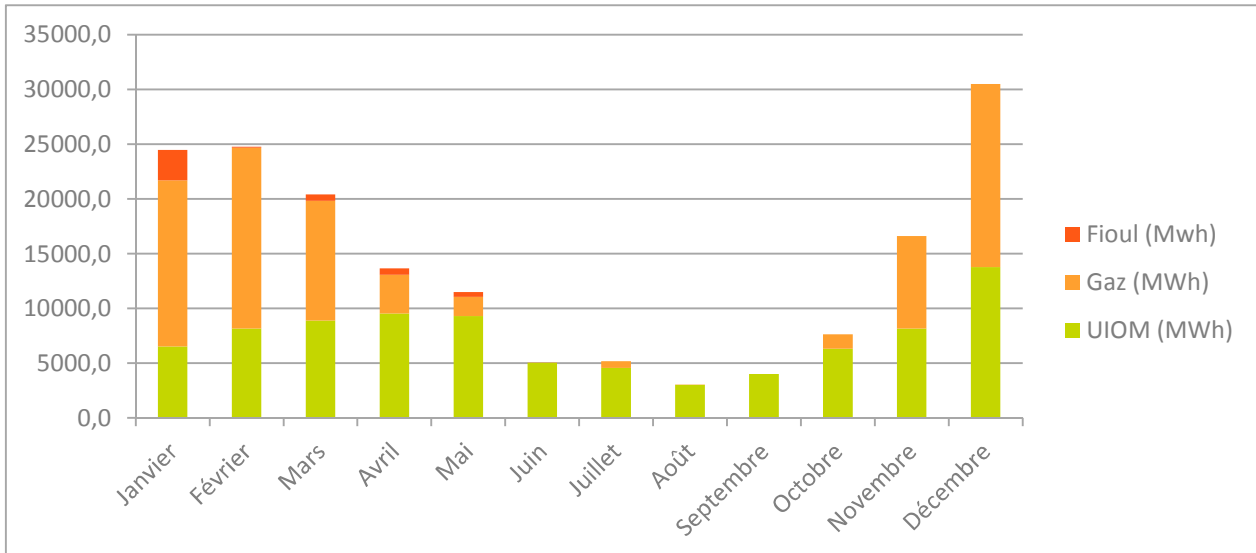
## 2.4.SUIVI DES DEPENSES REELLES POUR TRAVAUX NEUFS

Pas de travaux neufs effectués en 2014

## 3. PERFORMANCE ENERGETIQUE

### 3.1. BILAN DES CONSOMMATIONS DE COMBUSTIBLE ET D'ENERGIE

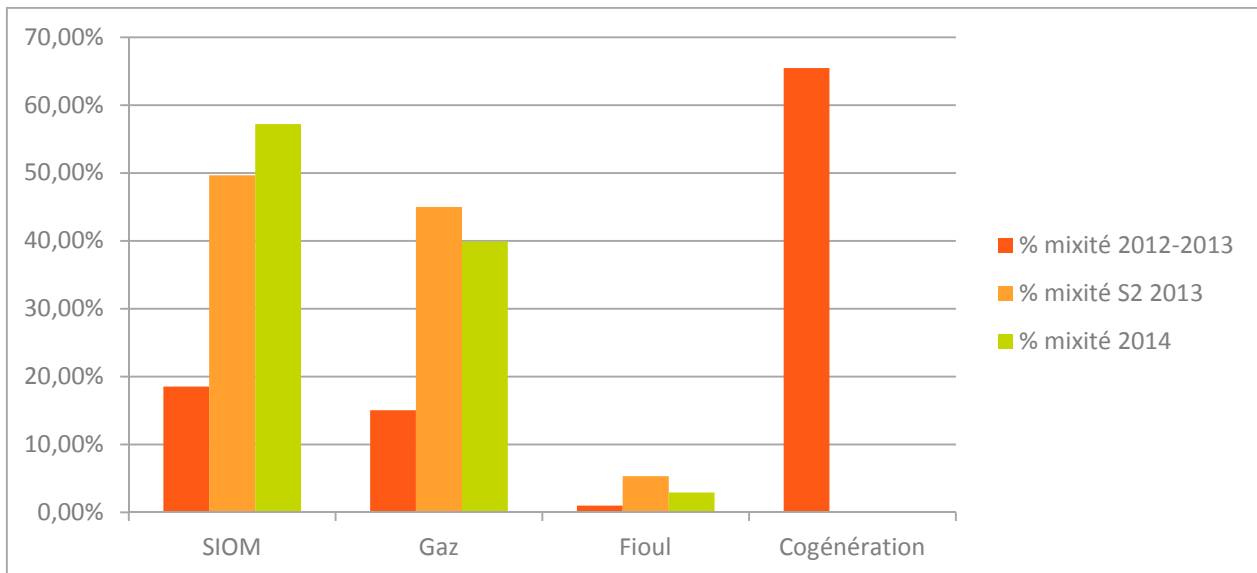
#### 3.1.1. Evolution des achats sur la période



Le mois de décembre représenté ici comprend les quarante jours liés aux dates de relevés mensuels d'Enerlis. La société effectuant ses relevés mensuels sur des périodes allant du 20 au 20 de chaque mois. Cependant afin de se recalculer sur l'année civile un 13<sup>ème</sup> relevé est réalisé le 31 décembre d'où les fortes consommations énergétiques de décembre malgré la faible rigueur climatique.

### 3.1.2. Evolution des prix de l'énergie pour le terme r1

Le coût de l'énergie sur 2014 a diminué pour deux raisons :



Tout d'abord l'augmentation du recours aux énergies de « récupération en provenance du SIOM au détriment d'énergies « fossiles » dont les coûts sont très supérieurs à l'énergie de l'UIOM

Part et coût des énergies utilisées sur l'année 2014

Energie	Mixité	prix € / MWh
UIOM	57,176%	34,695 €
Gaz	39,894%	50,607 €
Fioul	2,930%	100,164 €

D'autre part, dès 2014, Enerlis a fourni à ses consommateurs, une chaleur produite à plus de 50% avec des énergies renouvelables et/ou de récupération, hors cette condition lui permet de faire bénéficier ses clients d'une TVA réduite, passant de 20% à 5,5% sur le terme r1.

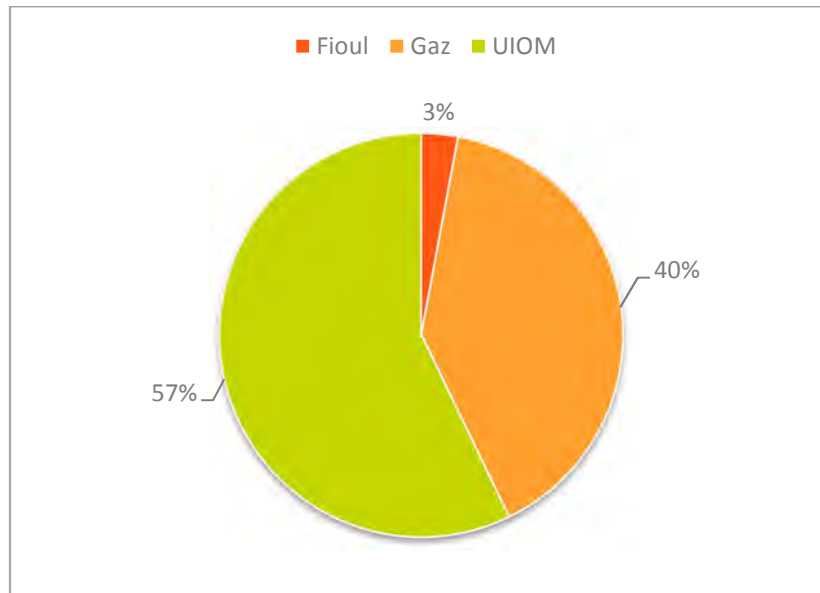
Le prix moyen du MWh en 2014 est donc de 42.96€ (45.32€ TTC) contre 44,85€ (50.23€ TTC) en 2013.

La mise en service d'une cogénération en 2014 et la vente de l'électricité a permis une réduction supplémentaire de l'ordre de 2,70€ du MWh suivant la consommation des différents abonnés. Cette « remise cogénération » sera versée sur le mois de Juin 2015.

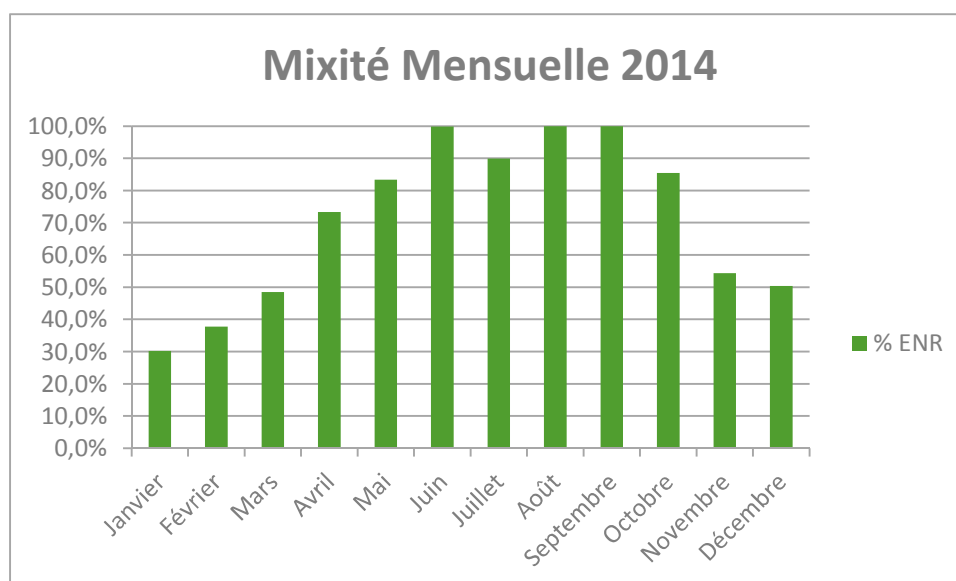


### 3.1.3. Mixte énergétique

L'arrêt de la cogénération dite « LM 6000 » au 31 mars 2013 a permis d'améliorer le mixte énergétique en faveur des énergies de récupération en provenance de l'UIOM. D'autre part le renforcement de la liaison UIOM-Ulis fin 2013 a permis de valoriser au maximum l'énergie du SIOM en doublant la capacité d'import depuis l'usine.



Dès l'arrêt du chauffage Enerlis utilise exclusivement l'énergie de l'UIOM pour alimenter en Eau Chaude Sanitaire la ville des Ulis. Le remplacement des pompes du réseau du SIOM par des modèles plus performants permet depuis novembre 2014 de continuer à augmenter la part de l'UIOM dans le mixte énergétique des Ulis y compris en période de chauffe.



## 3.2. BILAN DES CONSOMMATIONS DES ABONNES

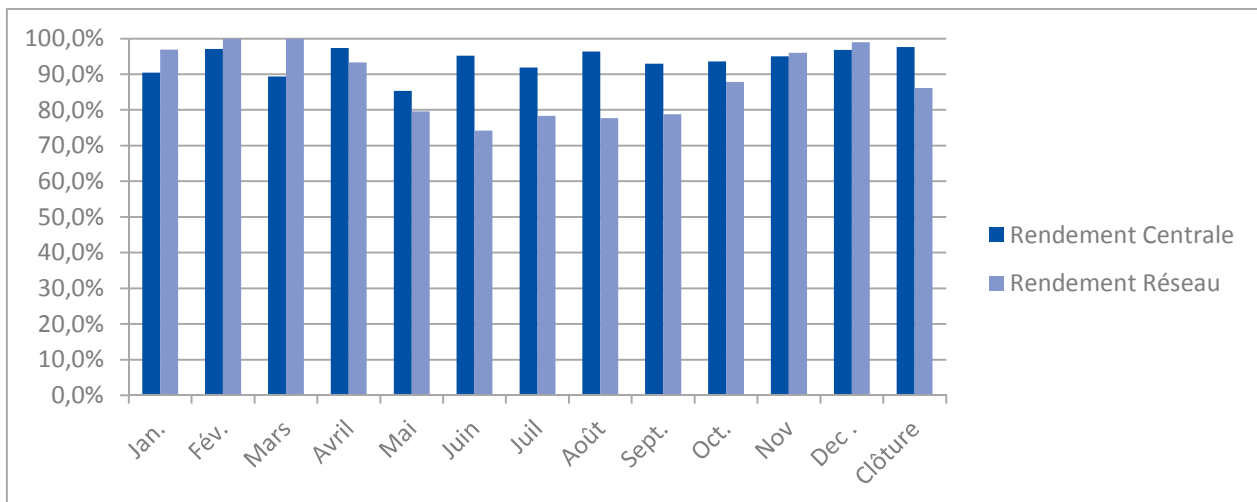
Cf. Annexe 1

Au 31/12/2014 la somme de toutes les puissances souscrites était de 72 087 kW. Soit une puissance de 2788 kW au kilomètre de canalisation (28 km de réseau de distribution aller et retour), elle reste inchangée par rapport à 2013.

L'exercice précédent ayant eu lieu sur une demi-saison il n'est pas comparable l'actuel en terme d'évolution des consommations.

## 3.3. RENDEMENT DES INSTALLATIONS

### 3.3.1. Performance des installations



La perte centrale en 2014 est de 7 479 MWh soit 4.7% de l'énergie utilisée pour la transformer en énergie véhiculable. Ce rendement en amélioration par rapport à 2013 (5 650 MWh soit 8,1%) s'explique par le recours massif à l'énergie venue de l'UIOM qui arrive dans la centrale Enerlis sous une forme déjà transportable et minimise ainsi les pertes de transformation.

La perte réseau en 2014 est de 8 559 MWh soit 5.9% de l'énergie transportée pour l'amener au consommateur. Un rendement équivalent à 2013 (4 135 MWh soit 6,4%) mais néanmoins pas tout à fait comparable vu que les périodes considérées ne sont pas les mêmes. (L'exercice 2013 ne prenait en compte que le 2<sup>nd</sup> semestre).

### 3.3.2. Rigueur climatique

L'exercice 2014 a été particulièrement doux, l'allumage moyen ayant eu lieu au 18/10/2014 pour un arrêt moyen au 19/05/2014, on dénombre 1871,4 DJUs sur la période pour une référence trentenaire à 2314,7.

La température moyenne sur la période de chauffage était de 9.28°C. 2014 a été l'année la plus chaude depuis le début des relevés de température en 1880.

## 3.4. AMELIORATION DE LA PERFORMANCE

Au titre de l'amélioration de la performance Enerlis a mis en place les actions suivantes :

### ■ Remplacement des compteurs abonnés

En 2014 Enerlis a rénové entièrement le parc des compteurs abonnés. Nous mettons en place des compteurs utilisant la technologie des ultrasons, plus précise mais aussi conforme aux prescriptions de la loi Grenelle 2 qui sera applicable à partir du 12 Juillet 2015.

Cette mesure a permis de réduire les erreurs de mesure et de fiabiliser le parc qui était vieillissant.

### ■ Déploiement GTC

Ce point est traité plus en détail dans le RSE, cependant elle permettra un accès à l'information plus rapide, une facilité d'intervention et une vision propre à améliorer le fonctionnement global du réseau.

### ■ Séparation des réseaux

Suite aux travaux réalisés sur Enerlis et le réseau du SIOM, la séparation des réseaux améliore la qualité du suivi des consommations d'eau et de moduler le fonctionnement des réseaux (pression statique, température de départ...)

### ■ Rénovation de préparateurs ECS semi-instantanés

En cours de déploiement, leur arrivée doit permettre de réduire le stockage et donc de diminuer les pertes thermiques outre le gain de place dans les sous-stations. Déjà déployés sur une quinzaine de sous-station, permettant un gain de place et une réduction des pertes thermiques dans la sous-station.

### ■ Arrêt technique

2014 a vu la suppression de l'arrêt technique à proprement parlé. Il est d'abord passé d'une semaine à trois jours en 2013, puis en 2014 il a été remplacé par une journée de coupure localisée de la sous-station pour permettre les opérations de maintenance annuelle (nettoyage des ballons ECS, contrôles des échangeurs).

### ■ Thermographie aérienne

Prévue pour février 2015 elle doit permettre d'apprécier l'évolution par rapport à celle de 2010 en termes de points critiques et d'identifier de nouveaux points d'amélioration. Les coûts ont été réduits grâce à une utilisation conjointe de cette prestation pour le réseau du SIOM également demandeur.

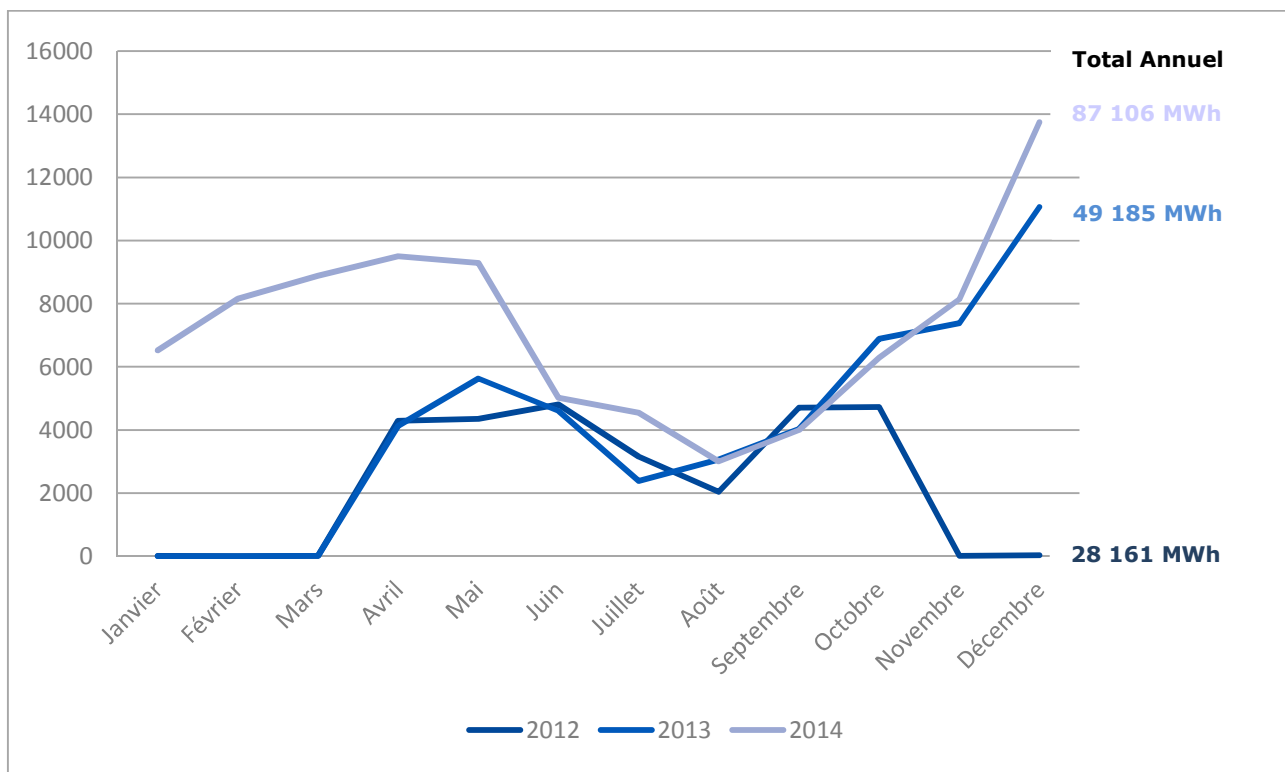
## RESPONSABILITE ENVIRONNEMENTALE

Les fluctuations du prix des énergies fossiles, en particulier le pétrole et le gaz, et leur raréfaction, appellent de nouvelles réponses. Dalkia se positionne comme un intégrateur de solutions énergétiques pour l'environnement en agissant sur plusieurs facteurs tels que l'introduction des énergies renouvelables et alternatives, l'optimisation de la gestion des besoins et la modification des comportements des consommateurs.

### 3.5. UN NOUVEAU MIX ENERGETIQUE

Les énergies renouvelables sont au cœur des efforts de Dalkia, car elles permettent de s'affranchir des énergies fossiles tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

En finançant le renforcement de la liaison Ulis-SIOM en 2013, Enerlis est allé dans ce sens doublant sa capacité d'import d'énergie de récupération. Sa couverture ENR est ainsi passée de 15.59% en 2012-2013 à 49.66% sur le deuxième semestre 2013 et finalement à 57,22% en 2014.



Pour garantir à ses clients un mix énergétique comprenant à minima 50% d'ENR, Enerlis conduit depuis Juin 2014 des travaux sur le site de la centrale afin de réaliser une chaufferie biomasse, ou bois-énergie dont Dalkia est un acteur majeur en France et en Europe.

### 3.6.EFFICACITE ENERGETIQUE

- Mise en place d'un outil de surveillance et de pilotage énergétique

En 2014 Enerlis a rénové la GTC existante sur le réseau des Ulis, permettant ainsi d'optimiser son suivi énergétique. Disponible à tous les niveaux du process, de la production à la distribution, elle permet aux différents acteurs (techniciens, managers, bureau de contrôle et clients) de réduire les pertes thermiques et de détecter en amont les anomalies, pour aller vers un réseau performant et respectueux de l'environnement.

- Suivi des pertes thermiques sur le réseau

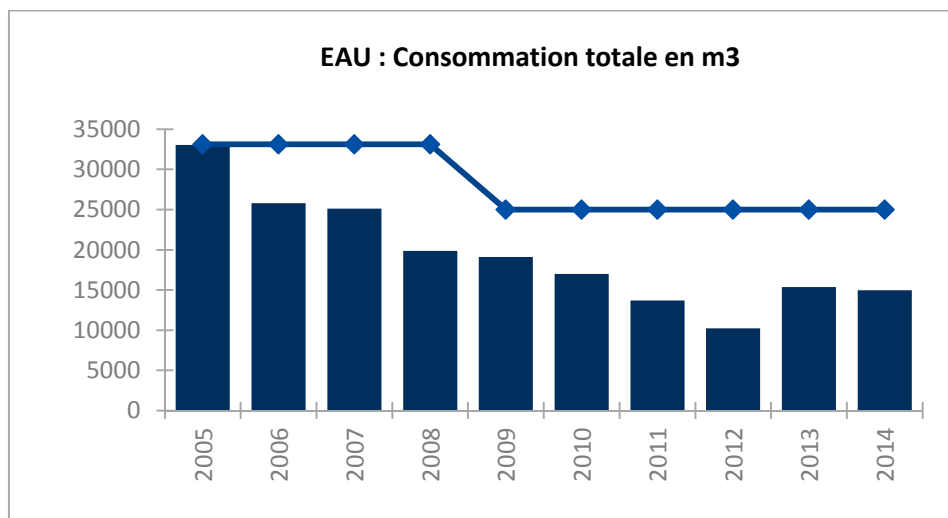
Afin de refaire un état des lieux et de suivre l'évolution de l'état général du calorifuge du réseau il est prévu de refaire une thermographie aérienne du réseau des Ulis et du SIOM début 2015.

Cette action permettra de voir comment le réseau a évolué depuis 2010 et de dresser un plan d'action des zones les plus critiques pour optimiser d'autant le fonctionnement du réseau.

## 3.7.SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

Certifiée ISO 14001 depuis près de 10 ans, la centrale d'Enerlis (Ex-Thermulis) suit, au travers de TdB internes réguliers, l'évolution de ses indicateurs environnementaux. Dalkia a su améliorer en continu son système de management et ses performances environnementales sur Enerlis.

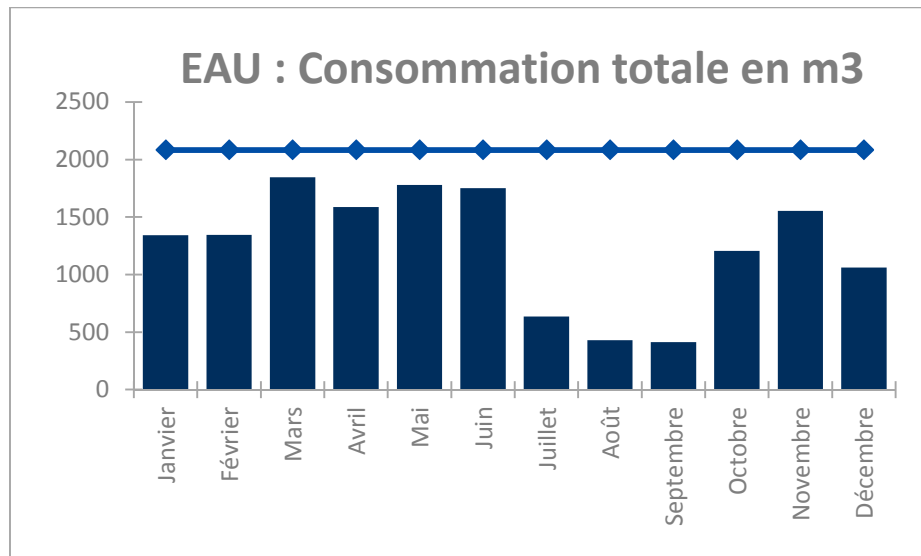
### ■ Suivi des consommations d'eau depuis 2005



*La ligne supérieure signale le seuil que Enerlis s'autorise dans le cadre de son suivi ISO 14001.*

Les consommations d'eau ont été réduites significativement depuis 2004. En 2013 les adoucisseurs du réseau ont été changés afin d'aller vers une technologie plus économique encore. La séparation hydraulique entre le réseau du SIOM et d'Enerlis devrait permettre d'affiner encore davantage le suivi des consommations.

## ■ Suivi des consommations d'eau sur 2014

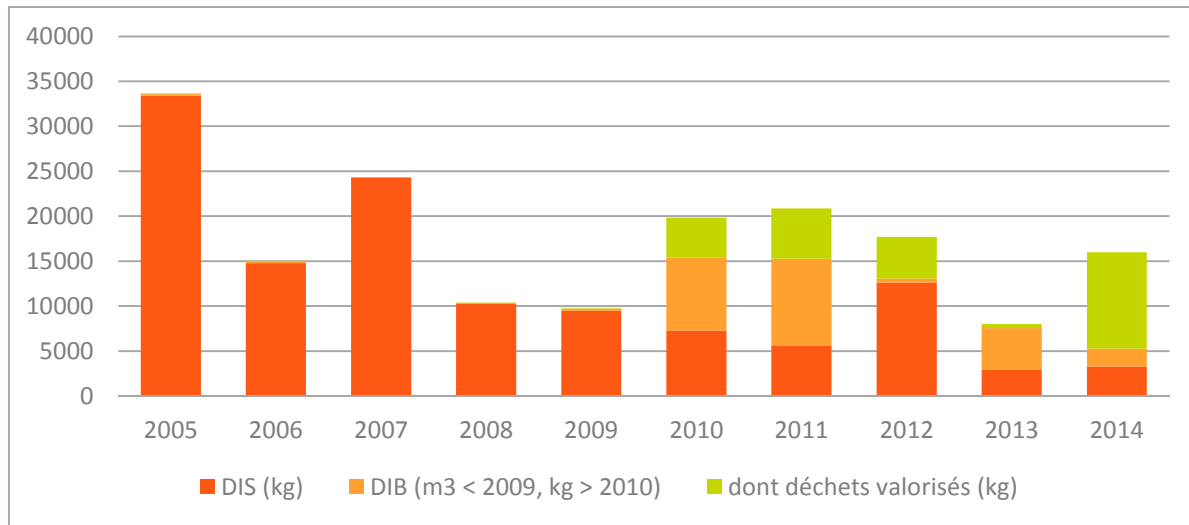


*La ligne supérieure signale le seuil que Enerlis s'autorise dans le cadre de son suivi ISO 14001.*

La consommation d'eau annuelle suit un schéma assez « classique ». Les appoints diminuent durant la période estivale, le réseau étant moins sollicités. Nos équipes effectuant les réparations des zones dégradées qui ont pu être identifiées pendant l'hiver, ce qui permet de réduire temporairement les appoints.

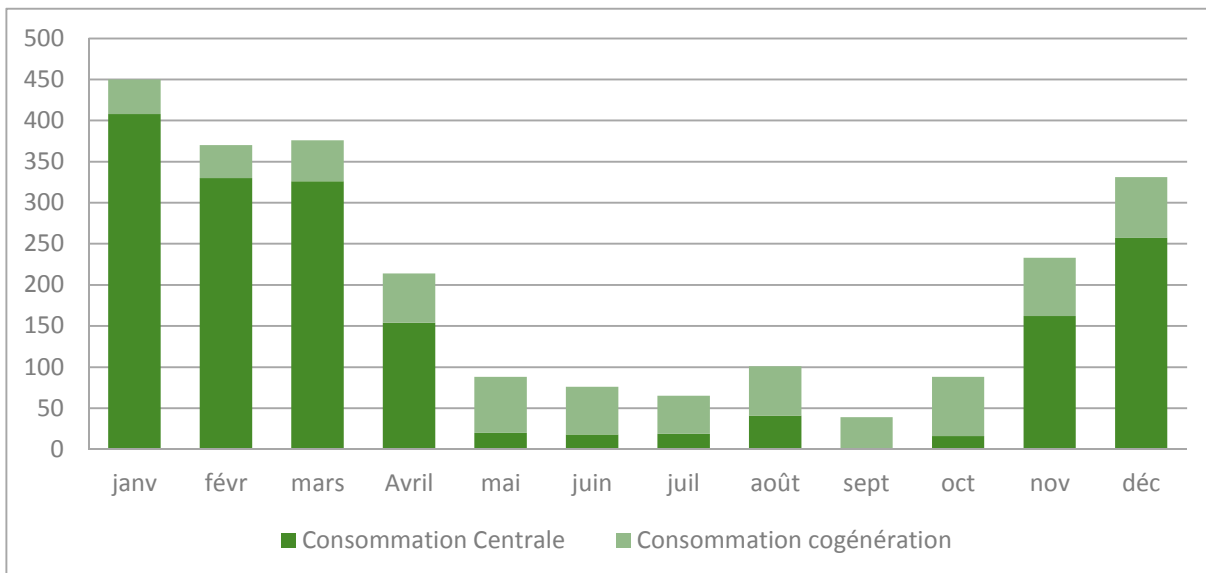
Soit un total des appoints d'eau de 14952 mètres cubes sur 2014 soit un taux de remplissage de 16,8, le volume du réseau des Ulis étant estimé à 890 mètres cubes. Le volume des appoints d'eau reste important sur le réseau des Ulis et constituera un point d'amélioration important dans les années à venir notamment avec la rénovation du réseau entourant l'ensemble Carrefour actuellement fragilisé. Ce programme arrivera à échéance fin 2016 date à partir de laquelle on devrait noter une amélioration.

## ■ Suivi de la gestion des déchets depuis 2005



Depuis 2010 de gros efforts ont été faits sur la valorisation des déchets et de nombreux déchets sont désormais récupérés par des filières de collecte afin d'aller dans ce sens (huiles usagées, batteries, ...)

## ■ Suivi des consommations électriques sur 2014



Avec l'arrêt de la cogénération, les consommations électriques ont drastiquement diminué, elles sont passées de 5 558 MWh à seulement 2431 MWh entre 2013 et 2014. L'arrivée de la cogénération et de la biomasse en Novembre 2015 devrait à nouveau modifier le profil de consommation de la centrale.



## ■ Suivi des rejets aqueux et atmosphériques

Enerlis fait également contrôler annuellement ses rejets dans l'eau et dans l'air par des organismes agréés et effectue en interne des contrôles plus réguliers.

De même afin de limiter au maximum les nuisances liées aux travaux à venir, des mesures sonores vont être réalisées prochainement pour avoir un état zéro avant la construction de la chaufferie biomasse.

### 3.7.1. Mesure des rejets atmosphériques

Contrôle annuel par organisme agréé des chaudières 1, 2, 3 et HP													
Paramètres		Chaudière 1			Chaudière 2			Chaudière 3			Chaudière HP		
		VLE	VM	écart (O/N)	VLE	VM	écart (O/N)	VLE	VM	écart (O/N)	VLE	VM	écart (O/N)
Vitesse Ejection	m/s	8	7,22	O	8	7,92	O	8	5,78	O	8	--	
PS	mg/Nm <sup>3</sup>	5	0,67	N	50	56,7	O	5	1,83	N	50	--	
SO2	mg/Nm <sup>3</sup>	35	2,48	N	1700	538	N	35	1,33	N	###	--	
NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	100	99,7	N	450	419	N	100	92,2	N	450	--	
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	100	1,78	N	100	1,08	N	100	0,57	N	100	--	
COVnm	mg/Nm <sup>3</sup>	110	0,83	N	110	0,29	N	110	0,43	N	110	--	
HAP	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	0	N	0,1	0	N	0,1	0	N	2	--	
Métaux	mg/Nm <sup>3</sup>				10	0,8	N				10	--	
Cd	mg/Nm <sup>3</sup>				0,05	0	N				0,1	--	
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>				0,05	0	N				0,1	--	
Tl	mg/Nm <sup>3</sup>				0,05	0	N				0,1	--	
Cd+Hg+Tl	mg/Nm <sup>3</sup>				0,1	0	N				0,1	--	
As+Se+Te	mg/Nm <sup>3</sup>				1	0	N				1	--	
Pb	mg/Nm <sup>3</sup>				1	0,01	N				1	--	

Les mesures ont été effectuées du 18 au 20 février 2014. La chaudière HP sera démantelée dans l'été et n'a donc pas été contrôlée. Les écarts constatés sur les VLE (Valeurs Limites d'Emissions qui sont fixées par la législation) seront corrigés avec le changement des brûleurs, travaux prévus sur 2014-2015.

## 3.7.2. Mesure de la qualité d'eau du réseau

DATE	Période concernée	pH	TH (°f)	TA (°f)	TAC (°f)	DEHA (µg/l)	Cl- (mg/l)	PO4 (mg/l)	Fe total (mg/l)
<b>Valeurs à maintenir</b>		<b>9.5-10.5</b>	<b>0</b>	<b>0-10</b>	<b>20-50</b>	<b>&gt;300</b>	<b>15-25</b>	<b>&gt;20</b>	<b>&lt;1</b>
23/01/2014	janvier	10,02	0	3,6	24,6	280	21	35	0,58
27/02/2014	février	9,66	0	7,2	28,4	700	24	15,8	0,1
23/03/2014	mars	9,72	0	5,5	28,1	725	22	15,6	0,1
24/04/2014	avril	9,69	0	3,1	27,4	735	24	15,2	0,11
21/05/2014	mai	9,69	0	6,6	27	840	24	17,7	0,08
26/06/2014	juin	9,84	0	3,3	24,8	720	19	15,2	0,12
24/07/2014	juillet	9,95	0	3,8	23	357	23	13,2	0,08
28/08/2014	août	9,92	0	5,4	24,4	318	22	21,7	0,24
29/09/2014	septembre	9,63	0	4,4	24	442	21	16	0,43
29/10/2014	octobre	9,51	0	5,8	24,6	452	21	14,1	0,24
27/11/2014	novembre	9,28	0	5,6	26,8	440	21	16,4	0,13
17/12/2014	décembre	9,51	0	5,8	25,8	375	22	14,4	0,15

Les mesures sont réalisées par un laboratoire indépendant qui est la société PERMO. Celui-ci nous conseille lorsque nous nous écartons des bornes fixées, quant aux produits à ajouter, afin de conserver une qualité d'eau qui garantisse la pérennité de nos installations.

**4. TRAVAUX ET SUIVI DES MATERIELS****4.1. TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RENOUVELLEMENT****4.1.1. Réparations HP sur le réseau de distribution**

Date de la réparation	Partie concernée	Diamètre int/ ext	Epaisseur	Longueur	Intervention Société / Référence dossier	Date du dossier	Pression d'épreuve	Date PV d'épreuve
12/06/2014	Alimentation antenne D8 - Rue de la Meuse	60,3 ext	4,0 mm	98,38 m	Eiffage Thermie NY 95 n°131	12/06/2014	52 bars	12/06/2014
12/06/2014	Dévoisement antenne T4 - FV 74 à FV 76	114,3 ext	5,6 mm	24,87 m	Eiffage Thermie NY 96 n°132	12/06/2014	52 bars	12/06/2014
09/07/2014	Alimentation antenne P2 - FV 03	141,3 ext	6,3 mm	1,00 m	Eiffage Thermie NY 97 n°133	09/07/2014	52 bars	09/07/2014
09/07/2014	Alimentation antenne P1 - Avenue de champagne	73,0 ext	5,0 mm	2,25 m	Eiffage Thermie NY 98 n°134	09/07/2014	52 bars	09/07/2014
09/07/2014	Alimentation antenne D3 - Rue de l'Argonne	219,1 ext	6,3 mm	1,43 m	Eiffage Thermie NY 99 n°135	09/07/2014	52 bars	09/07/2014
09/07/2014	Remplacement réseau DN 250 - FV 26	273,0 ext	6,3 mm	1,50 m	Eiffage Thermie NY 100 n°136	09/07/2014	52 bars	09/07/2014
09/07/2014	Remplacement réseau DN 100 - Antenne D4	114,3 ext	5,6 mm	4,28 m	Eiffage Thermie NY 101 n°137	09/07/2014	52 bars	09/07/2014
13/10/2014	Remplacement réseau DN 250 - FV 137 à FV 134	273,0 ext	6,3 mm	345 m	Serfim industries 2140417-D1	13/10/2014	52 bars	13/10/2014

Les dossiers de réparations sont consultables en chaufferie Enerlis. Les sous-traitants retenus pour ces opérations sont :

- Les sociétés Serfim Industries et Eiffage Thermie pour la partie liée à la tuyauterie
- La société Machado construction pour la partie liée au génie civil

## 4.1.2. Montants P3 engagés sur 2014

Code H	Date	Site	Libelle des travaux	Montant HT
HR2ET5N	18/12/2013	centrale Enerlis	système électrique de démarrage du ventilateur de la ch3	2 310,00 €
HR2ET4L	18/12/2013	centrale Enerlis	système électrique de démarrage du ventilateur de la ch2	9 350,00 €
HR2ET6P	18/12/2013	centrale Enerlis	système électrique de démarrage du ventilateur de la ch1	4 620,00 €
HR2EUKY	19/12/2013	centrale Enerlis	remise en état de casing et fumisterie ch2	20 900,00 €
HR2EUJX	19/12/2013	centrale Enerlis	rmpl panneau de chaudière sur ch3	12 100,00 €
HR2EJ1F	10/12/2013	centrale Enerlis	révision du moteur électrique de la pompe réseau num 4	5 720,00 €
HR2KHFK	11/06/2014	centrale Enerlis	compteur d'énergie chaudière 1	4 510,00 €
HR2KHEJ	11/06/2014	centrale Enerlis	compteur d'énergie chaudière 2	3 025,00 €
HR2KHDH	11/06/2014	centrale Enerlis	compteur d'énergie chaudière 3	2 970,00 €
HR2KHCF	11/06/2014	centrale Enerlis	décennale chaudière 2	81 400,00 €
HR2NQED	21/10/2014	centrale Enerlis	MRE bâtiment	35 200,00 €
HR2P9DD	02/12/2014	centrale Enerlis	servo moteur presse étoupe vanne hp garniture vanne hp	35 530,00 €
HR2PM5P	16/12/2014	centrale Enerlis	moteur électrique de la pompe de recyclage de la ch. 3	7 150,00 €
HR2PM4N	16/12/2014	centrale Enerlis	moteurs des ventilateurs de la ch. 2	12 760,00 €
HR2PUTL	23/12/2014	centrale Enerlis	réparation du casing de la chaudière 2	20 900,00 €
HR2EQRJ	17/12/2013	réseau primaire	rmpl tuyauterie place du marche	17 771,82 €
HR2EQYH	17/12/2013	réseau primaire	rmpl tuyauterie réseau primaire station-service BP	12 814,12 €
HR2GG2A	14/02/2014	réseau primaire	rmpl compteurs primaire sst t6, t12, t13, e6	10 609,41 €
HR2GW4P	28/02/2014	réseau primaire	rmpl de 96 mètres sous station d8	54 880,56 €
HR2J1UJ	09/04/2014	réseau primaire	rmpl des thermostats sur échangeurs primaire	2 278,38 €
HR2LDNN	22/07/2014	réseau primaire	réfection de 300 mètres de tuyauterie hp réseau carrefour	377 556,52 €
HR2LDPR	22/07/2014	réseau primaire	réparation fuite sur réseau primaire sst d4	30 423,89 €
HR2MC3D	15/09/2014	réseau primaire	rmpl des servomoteurs v2v sst e3 c11 e12 b15	10 334,24 €
HR2MU3S	07/10/2014	réseau primaire	rmpl servomoteur sst u5 p3 t13 t6 v4	9 398,40 €
HR2NE2K	30/10/2014	réseau primaire	rmpl des servomoteur sous-station	23 283,48 €
HR2EEMN	05/12/2013	a1 les amonts	rmpl vanne 3 voies + pompe sur primaire ecs ballon	1 191,48 €
HR2KEJP	05/06/2014	a1 les amonts	rmpl échangeur ecs et pompe de recyclage ecs	3 901,17 €
HR2J1WL	09/04/2014	a3 les amonts	rmpl production ecs	12 724,70 €
HR2KDNF	04/06/2014	a5 les amonts	réparation tuyauterie primaire entrée sous-station	4 009,50 €
HR2P98J	02/12/2014	a5 les amonts	réparation fuite sur réseau de chauffage hp	22 596,95 €
HR2M8AS	09/09/2014	b1 les hautes plaines	rmpl moteur skb 32-51f	776,60 €
HR2PTGD	22/12/2014	b1 les hautes plaines	rmpl production ecs	14 481,89 €
HR2JT7P	13/05/2014	b10 les houlettes	rmpl pompe primaire ecs	1 614,78 €
HR2GGBA	14/02/2014	b12 groupe scolaire des bergères	rmpl du faisceau échangeur primaire	11 242,00 €
HR2J1XN	09/04/2014	b13 Tournemire	rmpl des production ecs	27 662,21 €
HR2L1DY	04/07/2014	b13 Tournemire	rmpl pompe de relevage	220,33 €
HR2P62L	27/11/2014	b13 Tournemire	mise en place de 2 rails pour l'entretien des épingles	6 704,50 €
HR2HR5L	28/03/2014	b2 les hautes plaines	rmpl vanne à secteur sur préparateur ecs	415,05 €
HR2J1VK	09/04/2014	b2 les hautes plaines	rmpl pompe primaire ecs	1 264,27 €
HR2JT6N	13/05/2014	b3 les hautes plaines	rmpl pompe primaire ecs	1 614,78 €
HR2KKLC	13/06/2014	b3 les hautes plaines	rmpl vanne 3 voies primaire ecs secteur avec servomoteur	554,27 €
HR2GFZX	14/02/2014	b4 les hautes bergères	rmpl pompe de charge ballon ecs	1 653,40 €
HR2H5SE	11/03/2014	b5 les hautes bergères	rmpl pompe réchauffage ballon	1 590,53 €

Code H	Date	Site	Libelle des travaux	Montant HT
HR2M8CW	09/09/2014	b6 les hautes bergères	rmpl platine de fond ecs	614,90 €
HR251RS	06/01/2014	b8 les Cyclades/les calendes	rmpl compteur d'énergie primaire	3 103,57 €
HR2EELL	05/12/2013	b9 tour équinoxe	rmpl vanne 3 voies sur ballon primaire ecs	655,67 €
HR2P61K	27/11/2014	b9 tour équinoxe	rmpl v3v et servo moteur production ecs	1 196,89 €
HR2GG1Z	14/02/2014	d2 le bois du roi	rmpl moteur primaire skb 31.51f	776,12 €
HR2GGCB	14/02/2014	d3 le bois du roi	rmpl moteur v3v ballon ecs n°3	277,09 €
HR2L17B	04/07/2014	d3 le bois du roi	réparation fuite réseau primaire a cote sous-station d3	18 605,40 €
HR2JSWA	13/05/2014	d4 réseau primaire le barceleau	rmpl faisceau échangeur sous station d4, d5, b13a, b13b	40 700,00 €
HR2L1CX	04/07/2014	d4 réseau primaire le barceleau	rmpl pompe de relevage	220,33 €
HR2JT8R	13/05/2014	d5 le barceleau	rmpl pompe de relevage	226,09 €
HR2JX5P	15/05/2014	d5 le barceleau	remplacement compteur ecs	304,39 €
HR2JV4L	14/05/2014	d6 le barceleau	rmpl bloc moteur sur pompe primaire ecs	1 006,43 €
HR2L15Z	04/07/2014	d7 groupe scolaire la dimancherie	réparation fuite réseau primaire sous-station d7	1,10 €
HR2EQTB	17/12/2013	e1 centre commercial Ulis 2	réparation réseau primaire carrefour	21 250,88 €
HR2P9BB	02/12/2014	e1 centre commercial Ulis 2	dépose de la production ecs	385,00 €
HR2PCMA	04/12/2014	e1 centre commercial Ulis 2	réparation sur le réseau hp antenne carrefour	18 108,20 €
HR2GFYW	14/02/2014	e2 carrefour	rmpl pompe de relevage	169,71 €
HR251SH	06/01/2014	m1 les millepertuis	rmpl compteur d'énergie primaire	3 061,60 €
HR2JFXD	29/04/2014	m1 les millepertuis	rmpl pompe primaire ecs	1 614,78 €
HR2PTJX	22/12/2014	m1 les millepertuis	fourniture d'une production ecs	6 745,64 €
HR2JFYE	29/04/2014	m2 les millepertuis	rmpl pompe primaire ecs	1 614,78 €
HR2PTHE	22/12/2014	m2 les millepertuis	fourniture d'une production ecs	11 375,61 €
HR2EQND	17/12/2013	p1 les pampres	réparation tuyauterie départ retour	10 956,43 €
HR2L14Y	04/07/2014	p1 les pampres	réparation fuite réseau primaire sous-station p1	18 471,21 €
HR2L16A	04/07/2014	p2 la treille	réparation fuite réseau primaire sous-station p2	15 400,00 €
HR2PUHT	23/12/2014	p2 la treille	fourniture d'une production ecs	6 746,30 €
HR2PTMA	22/12/2014	p3 les vignes de bures	fourniture d'une production ecs	6 864,94 €
HR2KKMD	13/06/2014	p5 lcr la treille	rmpl pompe de relevage	180,63 €
HR2C78F	03/09/2013	t3 la dauniere	rmpl du faisceau de l'échangeur primaire	12 848,00 €
HR2P99K	02/12/2014	t3 la dauniere	réparation fuite sur réseau de chauffage hp	13 267,10 €
HR2KZ9C	03/07/2014	t4 la dauniere	travaux de terrassement pour le déplacement du caniveau	35 780,80 €
HR2EQVD	17/12/2013	t6 le bosquet	rmpl de tuyauterie primaire foyer Sonacotra	10 950,92 €
HR2HE9P	18/03/2014	t8 adoma	rmpl moteur sur préparateur ecs	1 020,80 €
HR2PTLZ	22/12/2014	u11 arepa	rmpl d'une production ecs	13 568,21 €
HR2M8EY	09/09/2014	u3 chantereine	rmpl pompe multicellulaire	622,61 €
HR2ELLK	12/12/2013	u4 chantereine	rmpl des vannes 2 voies + servo moteurs réseau primaire	3 067,11 €
HR2P60J	27/11/2014	u6 courdimanche copropriété	rmpl pompe de charge ballon ecs	1 440,78 €
HR2K0FE	20/05/2014	u8 groupe scolaire de courdimanche	réparation sur réseau primaire u7 et u8	45 020,80 €
HR2E3EN	25/11/2013	u9 les bathes	rmpl production ecs	10 245,42 €
HR251TJ	06/01/2014	v1 lycée de l'essouriau	rmpl compteur d'énergie primaire	3 187,56 €
HR2GG9J	14/02/2014	v1 lycée de l'essouriau	rmpl du faisceau échangeur primaire	12 485,00 €
HR2PTKY	22/12/2014	v2 vaucouleur	fourniture d'une production ecs	7 097,15 €
HR2P9AA	02/12/2014	v4 maison de vaubrun	réparation de 2 fuites sur dn40 alimentant la sous-station	15 907,14 €

## 4.1.3. Solde P3

Année	Recettes	Dépenses	Solde
2013	396 934,24 €	113 794,63 €	283 139,61 €
2014	805 192,06 €	1 299 157,29 €	-210 825,62 €

## 4.1.4. Planning des travaux d'entretien effectués en sous-station

Cf. annexe 2

Ceux-ci reprennent les travaux de maintenance annuelle qui nécessitent un arrêt (total ou partiel) du process pour être mis en œuvre.

- Vérifications à réaliser sur les échangeurs Haute Pression, qui sont de deux types, soit une ouverture (avec désentartrage si nécessaire) ponctuelle obligatoire tous les 40 mois pour vérifier le bon état de l'appareil, soit une remise en pression de l'équipement qui a lieu tous les 10 ans, réalisée en présence d'un organisme agréé qui certifie le matériel pour la décennie à venir.
- Désinfection et nettoyage annuel des ballons ECS qui nécessitent une coupure de la production le temps de l'intervention.
- Entretien des vannes de régulation/réglage/sécurité sont effectués en même temps afin de limiter le nombre d'heures d'arrêts dans les sous-stations.

La maintenance courante : propreté, peinture, affichage, électricité... est quant à elle lissée sur l'année.

## 4.1.5. Travaux prévisionnels pour 2015 au titre de la garantie totale

### ■ Réseau

Libellé des travaux	Localisation des travaux	Montant prévisionnel	Période des travaux
Mise en place de sonde niveau haut puisard	Toutes les sous-stations	49 200,00 €	Avant fin 2015
Reprise calorifuge chambre de vannes	Cible 20 chambres de vannes	50 000,00 €	Avant fin 2015
Reprise de calorifuge primaire et ECS sous station	Cible 20 sous stations	15 000,00 €	En cours d'année
Remplacement compteur eau froide passage en télé relevage	Cible 20 sous stations	18 000,00 €	Avant fin 2015
Remplacement des productions ECS	Sous station C11, T3, T4, K1-K2, A2, A1, B5, B6, B4, D6	180 000,00 €	Avant fin 2015
Mise en place des IPN restant en sous station	Toutes les sous-stations	7 000,00 €	Avant fin septembre 2015
Poursuite de la rénovation du réseau de Carrefour	Parking Carrefour	600 000,00 €	Mai, Juin, Juillet 2015
Remplacement de thermostats sur les ballons ECS par des régulateurs 3 points	U4, T1, U10, U8, D1, D2, D3, D5, D4, P1,	25 000,00 €	Avant fin septembre 2015

### ■ Centrale

Libellé des travaux	Localisation des travaux	Montant prévisionnel	Période des travaux
Réalisation de la décennale de la chaudière N°3	Chaufferie Enerlis	50 000,00 €	Février Mars 2015
Remplacement des moteurs des ventilateurs de la chaudière 1	Chaufferie Enerlis	6 500,00 €	Mai Juin 2015
Révision de la pompe de la Chaudières 2	Chaufferie Enerlis	13 000,00 €	Juin-Juillet 2015
Révision d'une pompe réseau pompe réseau	Chaufferie Enerlis	21 000,00 €	Septembre, 2015
Remplacement de l'armoire autocontrôle et de son superviseur	Chaufferie Enerlis	32 000,00 €	Avant fin 2015
Remplacement des analyseurs d'Oxygène des chaudières 1,2 et 3	Chaufferie Enerlis	11 000,00 €	Septembre, 2015

Les opérations listées ci-dessus sont des objectifs que se fixent Enerlis et qui pourront évoluer suivant les conditions et le déroulement de la maintenance estivale.

## 4.1.6. Inventaire des biens et matériels soumis à la garantie totale

Cf. annexe 3

Mis à jour au démarrage du chauffage en Octobre 2013. Il est prévu une mise à jour du fichier lors de l'été 2015 pour reprendre les matériels modifiés par le déploiement de la Gestion Technique Centralisée :

- Compteurs à ultrasons
- Sondes de mesures
- Armoire électrique primaire

Certaines sous-stations ont également fait l'objet d'une rénovation sur la partie préparateur ECS, le passage d'une technologie de stockage vers un mode dit « semi-instantané » devrait permettre de réduire les pertes thermiques dans les sous-stations.

## 4.2.FICHER ABONNE

Cf. annexe 4

Au 31/12/2014, seules trois polices sont encore en attente d'être signées.

La sous-station T8 et U11 ont été relancées et devraient rapidement aboutir, nous sommes en délibération avec les responsables de la sous-station E1 qui conteste le choix de puissance souscrite qui a été fait.



## 5. SUIVI QUALITE, SECURITE, ENVIRONNEMENT

### 5.1.CERTIFICATIONS

THERMULIS est certifiée depuis avril 2003 selon les normes environnement (ISO 14001) et qualité (ISO 9001).

De plus, depuis 2008 THERMULIS est certifiée selon la norme sécurité OHSAS 18001.

THERMULIS a été audité en mai 2012 au niveau de son exploitation ainsi que son système QSE (Qualité Sécurité Environnement). DALKIA a obtenu le renouvellement de sa certification AFNOR ISO 9001 – ISO 14001 et OHSAS 18001. Un Audit est prévu en 2015 afin de renouveler ces certifications.

Enerlis ambitionne également de déployer la certification ISO 50001 dans les années à venir sur la centrale dans un premier temps puis sur le réseau de chaleur.

## 5.2. CONTROLES REGLEMENTAIRES

### 5.2.1. Centrale

Désignation du contrôle	Organisme de contrôle	Période cité (en mois)	Date Dernier contrôle	Ecart (O/N)	Observations (N° FAC si écart)	Date du prochain contrôle
Analyse légionnelle	CAE	12	29/12/14	N		28/12/15
Vérification des appareils à pression (15/03/2000)	APAVE	18	09/07/14	N		07/01/16
Vérification semestrielle du chariot élévateur et des portes sectionnelles et portail automatique	APAVE	6	11/03/15	N		09/09/15
Vérification annuelle des appareils de levage (palans...)	APAVE	12	05/03/14	N	En cours	04/03/15
Contrôle décennal chaudière 2 (Fioul)	APAVE	120	12/08/14	N		07/08/24
Contrôle décennal chaudière 1 (Gaz)	APAVE	120	30/03/07	N	requalification décennale	25/03/17
Contrôle décennal chaudière 3 (Gaz)	APAVE	120	01/02/05	N	requalification décennale	28/01/15
Contrôle décennal Dégazeur	APAVE	120	12/10/05	N	requalification décennale	08/10/15
condenseur	APAVE	120	28/07/05	N	requalification décennale	24/07/15
Contrôle périodique du niveau sonore	APAVE	60	29/01/13	N		27/01/18
Analyse rejets gazeux chaufferie	APAVE	12	21/02/14	N	A prévoir fin 2015	20/02/15
- COV Chaudière 1	APAVE	3	21/02/14	N	A prévoir fin 2015	23/05/14
- COV Chaudière 2	APAVE	3	21/02/14	N	A prévoir fin 2015	23/05/14
- COV Chaudière 3	APAVE	3	21/02/14	N	A prévoir fin 2015	23/05/14
QAL2 - Chaudière 1	APAVE	60	15/04/09	N	A prévoir fin 2015	13/04/14
QAL2 - Chaudière 2	APAVE	60	25/10/11			22/10/16
QAL2 - Chaudière 3	APAVE	60	15/04/09	N	A prévoir fin 2015	13/04/14
AST (tous les ans quand il n'y a pas de QAL2) - Chaudière 1	APAVE	12	11/04/13		A prévoir fin 2016	10/04/14
AST (tous les ans quand il n'y a pas de QAL2) - Chaudière 2	APAVE	12	11/04/13		A prévoir fin 2016	10/04/14
AST (tous les ans quand il n'y a pas de QAL2) - Chaudière 3	APAVE	12	11/04/13		A prévoir fin 2016	10/04/14
Analyse des rejets aqueux	APAVE	12	19/08/14	N	Réalisé sur les pluviales industrielles. Non réalisé sur les pluviales voiries cogé et chaufferie	18/08/15
bruit - locaux où l'exposition sonore quotidienne est > 80, 85 et 87 dB	DALKIA	60	18/11/2010	○	Affichage effectué	16/11/15
Vérification annuelle des extincteurs et RIA	SICLI	12	03/06/14	N		03/06/15
Vérification annuelle des systèmes de détection Gaz	MISSTER	12	27/03/15	N		26/03/16
Test de capteur gaz	MISSTER	12	27/03/15	N		25/03/16
Contrôle compteur de chaleur UIOM (Import-Export)	DIEHL	12	04/12/14	N		03/12/15
Vérification annuelle analyseur combustion chaufferie + vérif. date péremption gaz étalon	SERES	3	22/12/14	N		23/03/15

Désignation du contrôle	Organisme de contrôle	Période citée (en mois)	Date Dernier contrôle	Ecart (O/N)	Observations (N° FAC si écart)	Date du prochain contrôle
Vérification annuelle des installations électriques - chaufferie	SOCOTEC	12	18/08/14	N		17/08/15
Vérification annuelle des installations électriques - cogénération	SOCOTEC	12	22/07/14	N		21/07/15
Test de capteur gaz et étanchéité canalisations Gaz	ENERLIS	12	01/11/14	N		27/10/15
Contrôle fonctionnement obturateurs, séparateurs d'hydrocarbures	SMF	12	25/02/14	N		24/02/15
Vérification semestrielle des systèmes d'extinction et incendie turbine à gaz	MISSTER	6	27/03/15	N		25/09/15
Vérification annuelle étanchéité du caisson de la Turbine Gaz	MISSTER	12	10/09/14	N		09/09/15
Vérification blocs de secours	SICLI	12	03/06/14	N		02/06/15
Vérification skydoms	MISSTER	12	16/10/14	N		15/10/15
Vérification annuelle de la détection incendie chaufferie et bâtiment cogénération	MISSTER	12	27/03/15	N		25/03/16
Vérification annuelle du dispositif d'Autocontrôle Chaudières	VERITAS	12	17/07/14	N		16/07/15
test du fonctionnement des alarmes de détection de fuite sur séparateur	DALKIA	12	25/02/14			
Bilan de fonctionnement	SOCOTEC	120	30/12/11		Directive IED va changer la périodicité	25/12/21
Analyse des risques foudre	SOCOTEC	60	13/01/14	N		11/01/19
Etude technique pour définir les mesures de prévention et de protection	SOCOTEC		13/01/14		Attente fin travaux biomasse puis à compléter	

Certains contrôles ont été repoussés durant la période des travaux de premier établissement, parce que les matériels concernés étaient amenés à évoluer ou à disparaître avec les différentes rénovations.

## 5.2.2. Réseau de distribution

Contrôle et épreuve des échangeurs comme prévu au planning en annexe 2. Un tableau de suivi des appareils qui doivent passer en visite pour effectuer la décennale ou la visite des 36 mois sera mis en place dans le futur afin de les faire concorder avec les opérations de nettoyage des ballons ECS pour limiter les interventions et les coupures dans les sous-stations.

L'ensemble de ces opérations a été réalisé avec notre sous-traitant historique SOFRAZER et sous la supervision de l'APAVE.

## 6. L'ENGAGEMENT DALKIA POUR LA RSE

L'expertise de Dalkia répond aux enjeux énergétiques et environnementaux à la croisée de trois grands défis qui s'imposent à notre société.

- **fournir l'énergie nécessaire au développement des villes** comme de l'activité économique et industrielle,
- **apporter des alternatives aux énergies fossiles**, en voie de raréfaction et soumises à des cours fluctuants,
- **lutter contre le réchauffement climatique** et développer le recours aux énergies renouvelables.

Dalkia se positionne comme un partenaire privilégié des collectivités et des industriels pour concevoir et mettre en œuvre des solutions durables.

Ses engagements en matière sociale et sociétale sont au cœur de son identité.

Nos engagements :

- **Poursuivre nos efforts vers une qualité de service toujours plus grande** par la pertinence de nos offres adaptées à la diversité de nos clients, avec des garanties de résultat contractuelles.
- **Agir en acteur central de la préservation des ressources naturelles et de la lutte contre le changement climatique** en exerçant notre activité avec rigueur et en tirant le meilleur parti de nos efforts de recherche et de développement.
- **Donner une place toujours plus large à la gestion des risques** en matière de santé, de sécurité et aux aspects sanitaires, en intégrant la prévention dans chacun de nos processus opérationnels.
- **Développer la compétence et le professionnalisme** des femmes et des hommes du groupe en favorisant à l'échelle internationale les échanges et partages d'expérience.

En tant que société Dalkia, dédiée à la ville des Ulis, Enerlis veille à promouvoir ces engagements et ce à tous les niveaux.

## 7. RESPONSABILITE SOCIETALE

Dalkia s'engage, dans les territoires où il est présent, à offrir aux populations desservies des ressources accessibles de qualité. L'efficacité des services publics rendus permet aux territoires d'augmenter leur attractivité et leur compétitivité.

### 7.1. ACTEUR D'INSERTION

Les sociétés de Dalkia développent des initiatives visant à favoriser l'insertion professionnelle à travers la priorité donnée au recrutement par alternance, les partenariats entre les Campus Veolia et des écoles de deuxième chance, l'embauche de salariés en situation de handicap et le soutien à des programmes sociaux de réinsertion.

En 2014, Enerlis comptait quatre habitants des Ulis dans son effectif et ce depuis plus de trente ans.

Enerlis s'est engagé également dans le développement personnel de jeunes du lycée l'Essouriau, en proposant des stages de durées diverses à une dizaine d'entre eux.

Nous avons également formé avec le centre de formation Dalkia deux jeunes durant leurs années de BTS.

Enfin Enerlis via des commandes de matériel auprès de L'Artisanerie Le Verdier de Vanves contribue à soutenir les personnes en situation de handicap.

### 7.2. DIALOGUER AVEC LES PARTIES PRENANTES

Le dialogue soutenu avec toutes les parties prenantes de notre activité, en interne comme en externe, est une condition d'efficacité, de transparence et de légitimité.

Suite à la reconduction du contrat, Enerlis s'est attachée à diviser par deux la durée de son arrêt technique en 2013 pour le supprimer complètement dès 2014. Il est désormais remplacé par des coupures propres à chaque sous-station, d'une durée d'une journée, permettant d'effectuer les travaux nécessaires.

En partenariat avec la ville des Ulis une vidéo autour de la reconduction du contrat et des travaux de transformation du réseau a été tournée en 2013 et diffusée sur la chaîne locale de l'Essonne afin d'informer ses habitants.

Pour faciliter la transition entre Thermulis et Enerlis des livrets abonnés retraçant les services délivrés par Enerlis ont été remis à tous les abonnés.

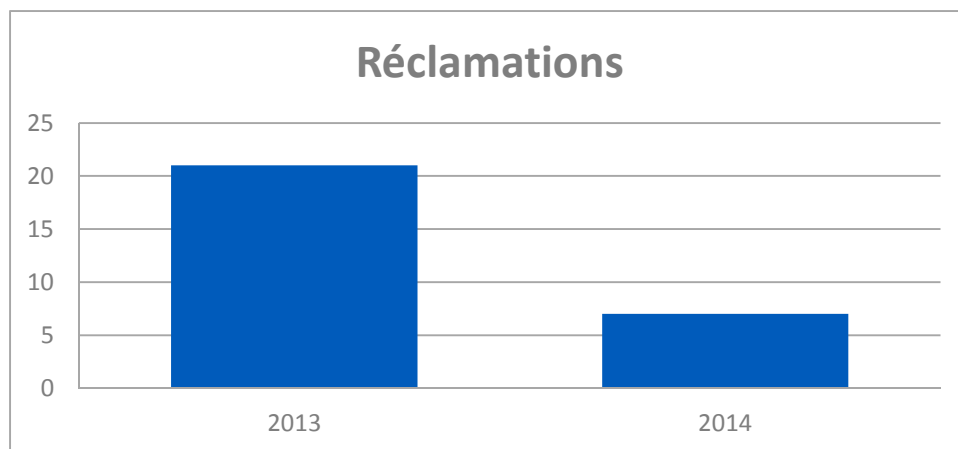
Durant 2014 nous avons organisé des réunions avec les différents acteurs (clients, présidents de copropriétés, bailleurs sociaux, ...) afin d'expliquer, former, clarifier pour que cette transition soit la plus claire possible pour tous ces acteurs.

Enfin un site internet dédié à Enerlis est actuellement en construction et devrait être disponible courant 2015, il permettra davantage encore de répondre aux attentes de nos clients concernant les problématiques qu'ils peuvent rencontrer.

## 8. SUIVI DES INDICATEURS DE QUALITE

### ■ Suivi des réclamations

Ci-dessous le bilan des réclamations écrites imputables aux Ulis sur l'année 2014, on note une baisse notable des réclamations écrites qu'Enerlis traduit par l'efficacité de la GTC mise en place, celle-ci a permis de détecter les problèmes en amont tout en modernisant un certain nombre de matériels. L'implication d'une personne dédiée commerce depuis le démarrage de la DSP d'Enerlis a également contribué à désamorcer des situations qui en temps normal auraient abouti à des réclamations.



### ■ Enquête annuelle de satisfaction

L'enquête 2014 réalisée auprès de la ville des Ulis témoigne d'un client satisfait avec une note moyenne supérieure à 8/10, une meilleure communication interne et davantage d'information sur les évolutions réglementaires et technologiques sont les points de progrès possibles qui s'en dégagent.

## 9. RESPONSABILITE SOCIALE

### 9.1.FORMATION DES COLLABORATEURS

Pour Dalkia, la dimension sociale de l'entreprise est un pilier de son identité et de sa performance. Le développement durable c'est aussi s'engager dans la durée pour le bien-être et l'épanouissement de ses salariés.

Dalkia bâtit son développement sur le professionnalisme et le dynamisme de ses équipes. Le développement des compétences, axe majeur d'une politique de ressources humaines attachée au bien-être de nos collaborateurs, passe par l'échange et le transfert des savoir-faire et le partage des expériences (journée d'intégration, actions de formations, intranet, tutorat, ...)

Le chiffre : en 2014 ce sont 715 heures de formation pour 25 collaborateurs qui ont été dispensées. Avec un planning prévisionnel pour 2015 prévu à 545 heures, Enerlis fait de la compétence de son personnel une priorité.

#### ■ La préparation au changement

Pour accompagner la mutation d'Enerlis dans les deux ans qui viennent nous préparons notre personnel, si les formations en 2013 portaient principalement sur les habilitations, la sécurité au travail (incendie, premiers secours,...). En 2014 et 2015 l'accent a et sera mis sur la préparation aux outils de demain. Des formations portant sur la conduite d'une chaufferie biomasse ou sur l'utilisation d'automates pour la GTC par exemple.

Des actions dans ce sens ont déjà été menées, la mise en place de binômes aux compétences diverses afin de favoriser le partage de compétence, la visite de sites Dalkia exploitant d'ores et déjà des chaufferies biomasse de même ampleur :

- Cergy-Pontoise (plus grosse chaudière biomasse raccordée d'Ile de France)
- Mantes la Jolie (possède deux chaudières identiques à celle qui équiperont la centrale des Ulis)
- En 2014, le pôle d'exploitation, en charge d'Enerlis, a obtenu l'exploitation d'une chaufferie biomasse de 3 MW située sur le plateau de Saclay, cette première expérience permettra d'étoffer la compétence de notre équipe dans la gestion de ce nouveau type de combustible.

## 9.2.SECURITE AU TRAVAIL

Dalkia a engagé de longue date une politique de santé et sécurité résolue. Cette volonté, portée par l'engagement visible de tous les échelons de la direction à commencer par le plus élevé, se traduit par des plans d'actions comportant des objectifs collectifs précis.

Des outils pratiques sont mis à la disposition de tous pour former et sensibiliser l'ensemble de nos collaborateurs avec l'aide d'un vaste réseau de correspondants santé-sécurité. Un effort important de communication interne contribue également au déploiement des campagnes de préventions sécurité.

Le chiffre : en 2014 Enerlis a atteint la barre symbolique des 800 jours sans accident de travail, preuve d'une attention au jour le jour et de mesures qui payent.

### ■ Une sensibilisation quotidienne

Outre les formations régulières sur le sujet, Enerlis organise des réunions sécurité avec tout le personnel au moins deux fois par an, durant ces réunions sont abordés les problèmes rencontrés et des solutions y sont apportés, un état des EPI (équipement de protection individuel) y est fait ainsi qu'une sensibilisation sur le type d'AT le plus fréquent à cette période de l'année.

Enerlis organise également une fois par an un exercice réel conjointement avec la caserne des pompiers la plus proche. C'est l'occasion pour l'équipe d'Enerlis de tester sa réactivité en cas d'évacuation et dans l'application de ses procédures et pour les pompiers de se familiariser avec le site en cas de situation réelle.

En 2013 l'exercice portait sur un feu dans la zone de déchets. L'exercice de 2014 n'a pas eu lieu, les travaux de premier établissement ayant démarré, il n'a pas pu être trouvé de date conjointe avec la caserne pour prévoir un exercice.

Tout le personnel possède également un guide sécurité et incendie adapté à la centrale d'Enerlis afin que chacun ait les bons réflexes le moment venu.

En 2013 Enerlis a réalisé un exercice de simulation de crise sur le site. Suite à une initiative de Dalkia IDF un cabinet indépendant a été choisi pour faire vivre un accident fictif (explosion en centrale suite à une chute de réacteur d'avion entraînant trois blessés graves et un incendie) au personnel de la centrale. Ce test a été l'occasion de valider les procédures mises en place et d'y trouver des points d'amélioration.

Dalkia Ile de France a également utilisé le site d'Enerlis afin de réaliser une vidéo sur la sécurité portant sur les « presque accidents » qui reprend le concept de la pyramide de Bird, à savoir que le ratio presque accident/incident/accident reste constant et qu'en réduisant les accidents « bêtes » on se préserve de cas plus graves.



## ■ Un travail de pilote

Enerlis est également un site test chez Dalkia et profite de ce statut pour étrener les nouvelles méthodes en phase de développement pour l'Île de France.

En 2011 nous avons testé le robot Veolia capable de circuler dans les caniveaux afin de détecter les fuites et de contrôler les ouvrages.

2013 a vu la mise en place d'une veille juridique informatique permettant de suivre l'évolution de la réglementation qui concerne le site d'Enerlis ainsi que le développement d'un nouvel outil afin de suivre les prescriptions de l'arrêté paru le 8 Août 2013, encore une fois Enerlis est pilote chez Dalkia pour l'Île de France.

En 2014 nous avons testé les nouvelles SU (situations d'Urgences) Dalkia qui visent à préparer une dizaine de scénarios que les techniciens seraient à même de rencontrer et de leur enseigner les bonnes pratiques pour les résoudre.

En 2015 Enerlis est site pilote pour le projet Infinity, programme de formation Dalkia. Le but est de déterminer les points forts et les axes d'améliorations de nos collaborateurs pour ensuite leur proposer des contenus de formations adaptés à leur profil et ainsi les accompagner dans leur évolution et leur projet professionnel.

## ANNEXES

9.2.1. Annexe 1 : Bilan des ventes 2014

9.2.2. Annexe 2 : Planning des travaux d'entretien effectués en sous-station

9.2.3. Annexe 3 : Inventaire des biens et matériels soumis à la garantie totale

9.2.4. Annexe 4 : Fichier abonné

9.2.5. Annexe 5 : Journal des pannes et des interventions

9.2.6. Annexe 6 : Compte Rendu financier 2014