



# RAPPORT D'ACTIVITE 2023/2024

S3T'ec VITRE



**S3T'ec**

Tri, Traitement, Transition écologique et circulaire

---

# SOMMAIRE



- 1. BILAN DE PRODUCTION**
- 2. BILAN RECAPITULATIF TRAVAUX EFFECTUES**
- 3. ETAT DES PERSONNELS AFFECTES AU SITE**
- 4. RAPPORTS DE CONTROLE**

# INFORMATIONS CONTRACTUELLES

<b>Client</b>	S3T'ec	<b>Code contrat</b>	3043779Y
<b>Libellé du contrat</b>	D00IOXZ	<b>Prise d'effet contrat</b>	01/06/2018
<b>Adresse</b>	28 Rue Pierre et Marie Curie – 35500 - VITRE	<b>Échéance contrat</b>	31/03/2025

<b>Votre interlocuteur commerce</b>	Alexandre BESSIN
<b>Votre interlocuteur technique</b>	Frédéric HOFFMAN et Thomas OGIER DE BAULNY

<b>Votre agence DALKIA</b>	10 RUE DES LANDELLES – 35510 CESSON SEVIGNE
<b>Numéro de téléphone</b>	02.99.54.72.72

Pour toute demande d'intervention, contacter notre centre d'appel au : 0 800 80 93 00  
en précisant votre numéro d'identification (code chantier) : **D00IOXZ**



# 1. BILAN DE PRODUCTION

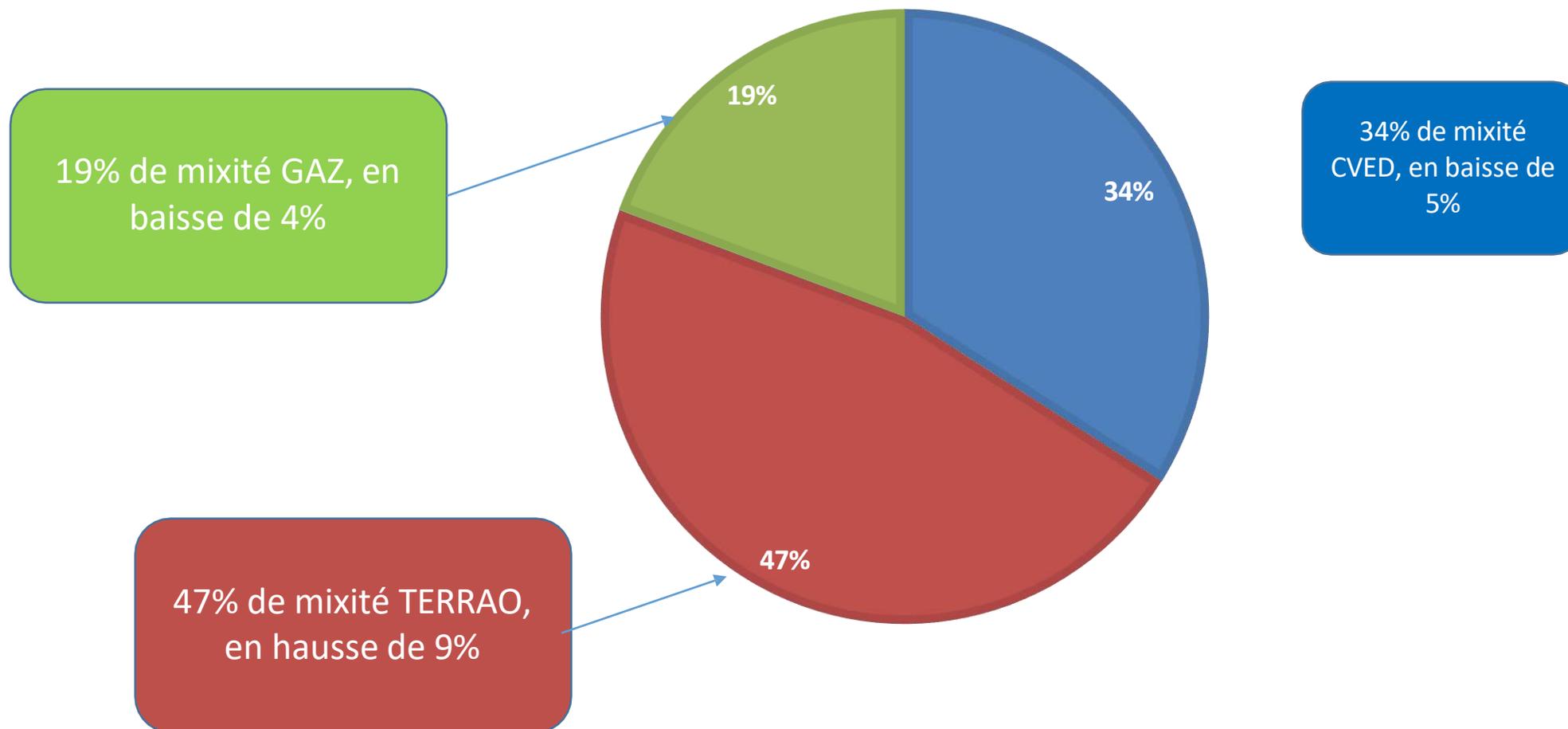
1. *Relevé des points de comptages centrale production*
2. *Relevé des points de comptage chaufferie d'appoint*
3. *Relevé des points de comptages livraison*

## 1.1 Relevé des points de comptage : productions du 01/04/2023 au 31/03/2024

	INDEX 01/04/2023	INDEX 01/04/24	Production annuelle (MWh chaleur utile)
index energie chaudière GAZ MWh	30 756	34 551	<b>3 795</b>
index energie TERRAOTHERM MWh	40 322	49 464	<b>9 142</b>
index energie CVED MWh	24 946	31 607	<b>6 661</b>
<b>TOTAL PRODUCTIONS</b>			<b>19 598</b>

## MIXITÉ DE PRODUCTION DU 01/04/2023 AU 31/03/2024

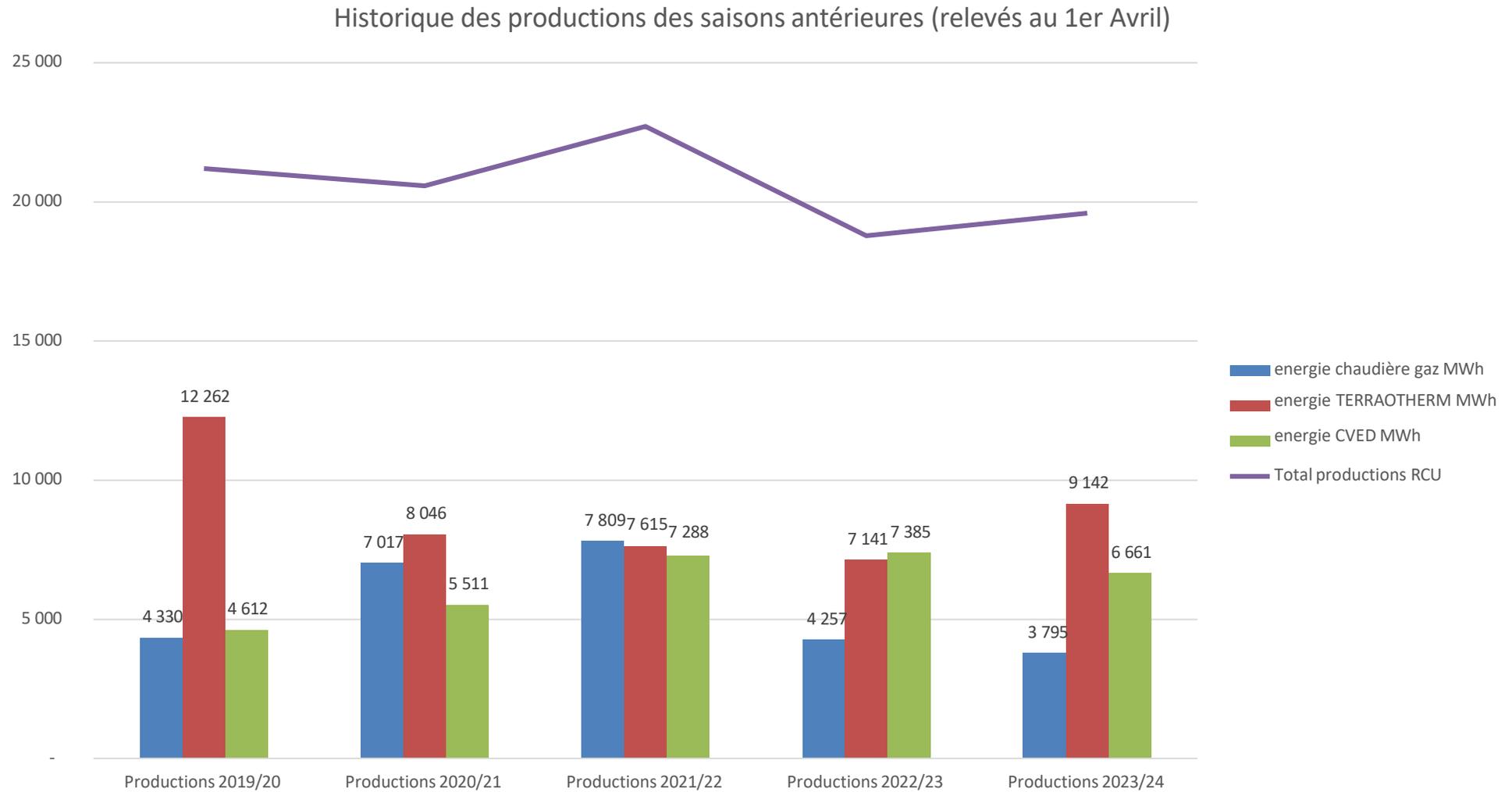
■ production CVED Totale ■ Production Terraos Kervalis ■ Production Gaz



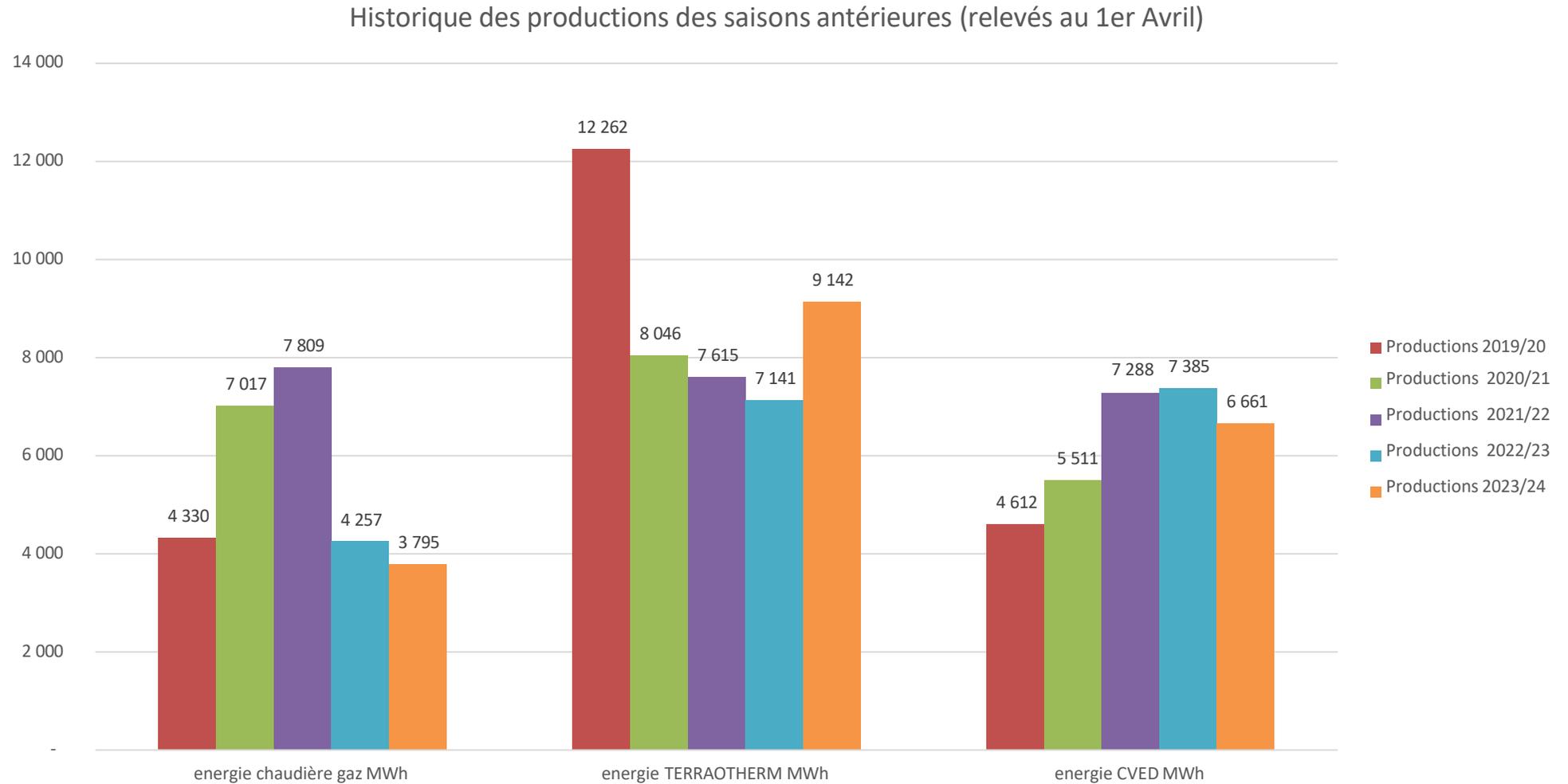
*Rappel des résultats de la saison précédente*



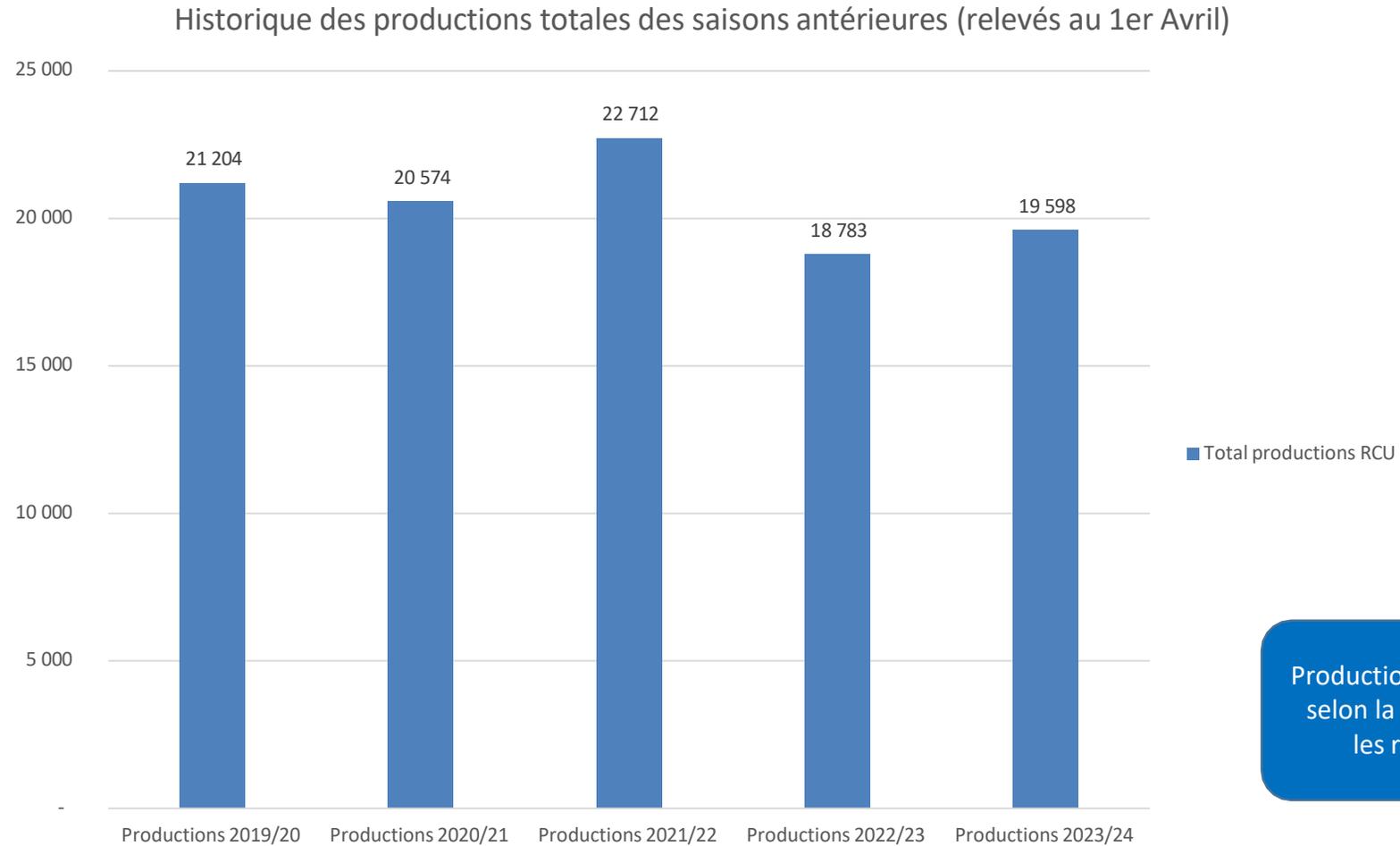
# 1.1 Relevé des points de comptage : productions énergies annuelles historiques



# 1.1 Relevé des points de comptage : productions énergies annuelles historiques



## 1.1 Relevé des points de comptage : productions énergies pluriannuelles



Production totale assez variable, selon la rigueur climatique, et les réglages TOMADA

## 1.2 Relevé des points de comptage : chaufferie appoint du 01/04/2023 au 31/03/2024

	INDEX 01/04/22	INDEX 01/04/23	INDEX 01/04/24	
Index gaz chaudières piscine VitreCo	325 646	333 898	351 197	
Consommation en m3		8 252	17 299	
Equivalent en MWh de chaleur		95	199	
<b>% de la fourniture par Revertec</b>		<b>4,1%</b>	<b>6,7%</b>	

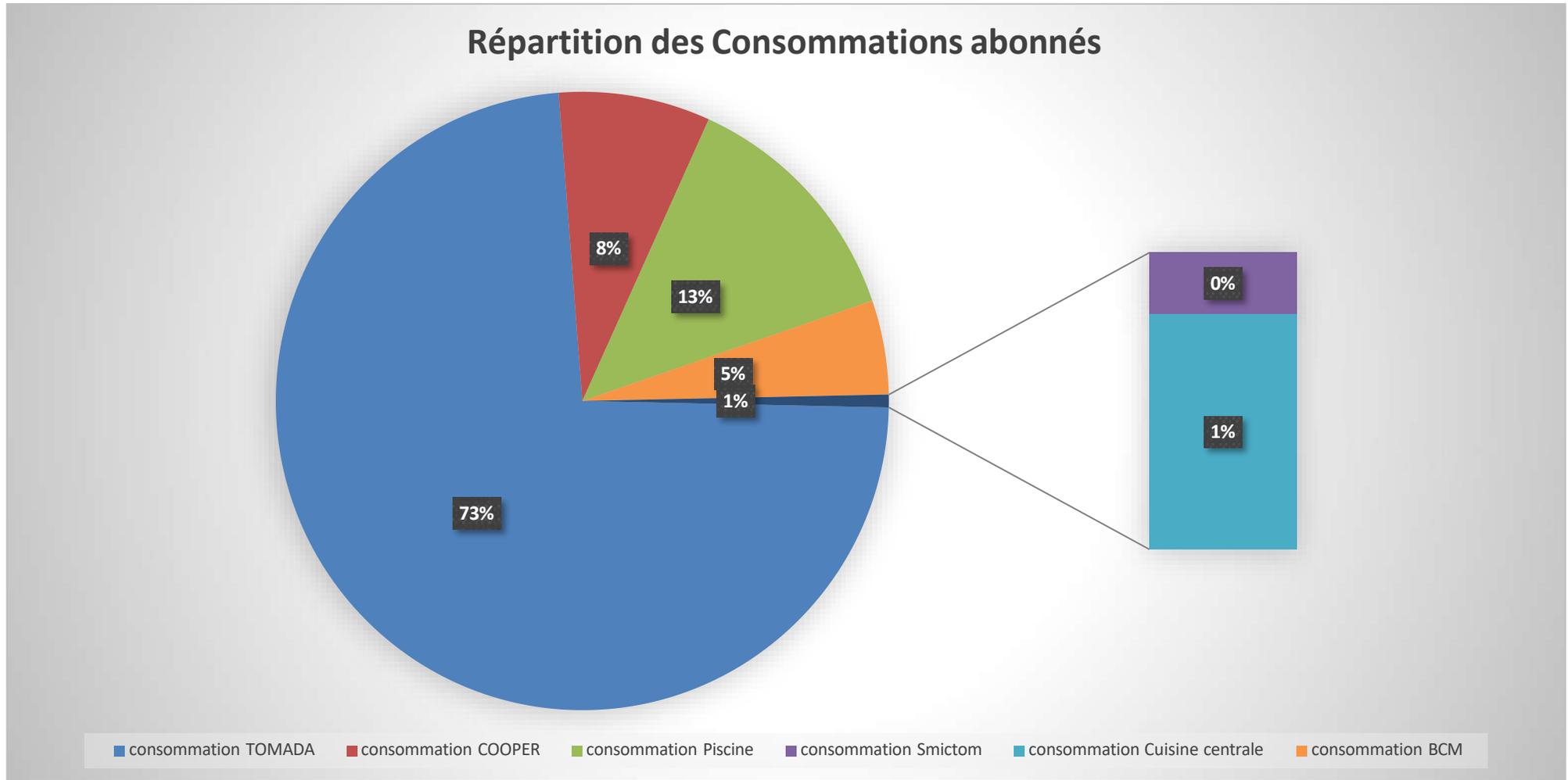
L'augmentation mesurée de la consommation des chaudières gaz de la piscine s'explique par des coupures du réseau plus fréquentes (fuites) et une baisse temporaire des températures de production, parfois insuffisantes pour subvenir aux besoins du site lorsqu'il fait très froid

## 1.3 Relevé des points de comptage : consommations abonnés du 01/04/2023 au 31/03/2024

LISTE DES ABONNES	INDEX 01/04/2023	INDEX 01/04/24	consommation (MWh chaleur)	Consommation N-1	Évolution N/N-1
• énergie TOMADA MWh	66 246	79 231	12 985	11 885	9,3%
• énergie COOPER MWh	8 120	9 535	1 415	1 283,6	10,1%
• énergie CUISINE Centrale MWh	1 228	51,64	93 **	122,9	-22,5%
• énergie PISCINE MWh	21 701	23 995	2 294 **	2 960,7	-30,9%
• énergie S3T'ec MWh	89,9	112,6	25	35,7	-24,2%
• énergie BCM MWh	10 163	11 034	871	1 009,1	-13,7%
• <b>TOTAL CONSOMMATIONS</b>			<b>17 683</b>	<b>17 299</b>	<b>2,2%</b>

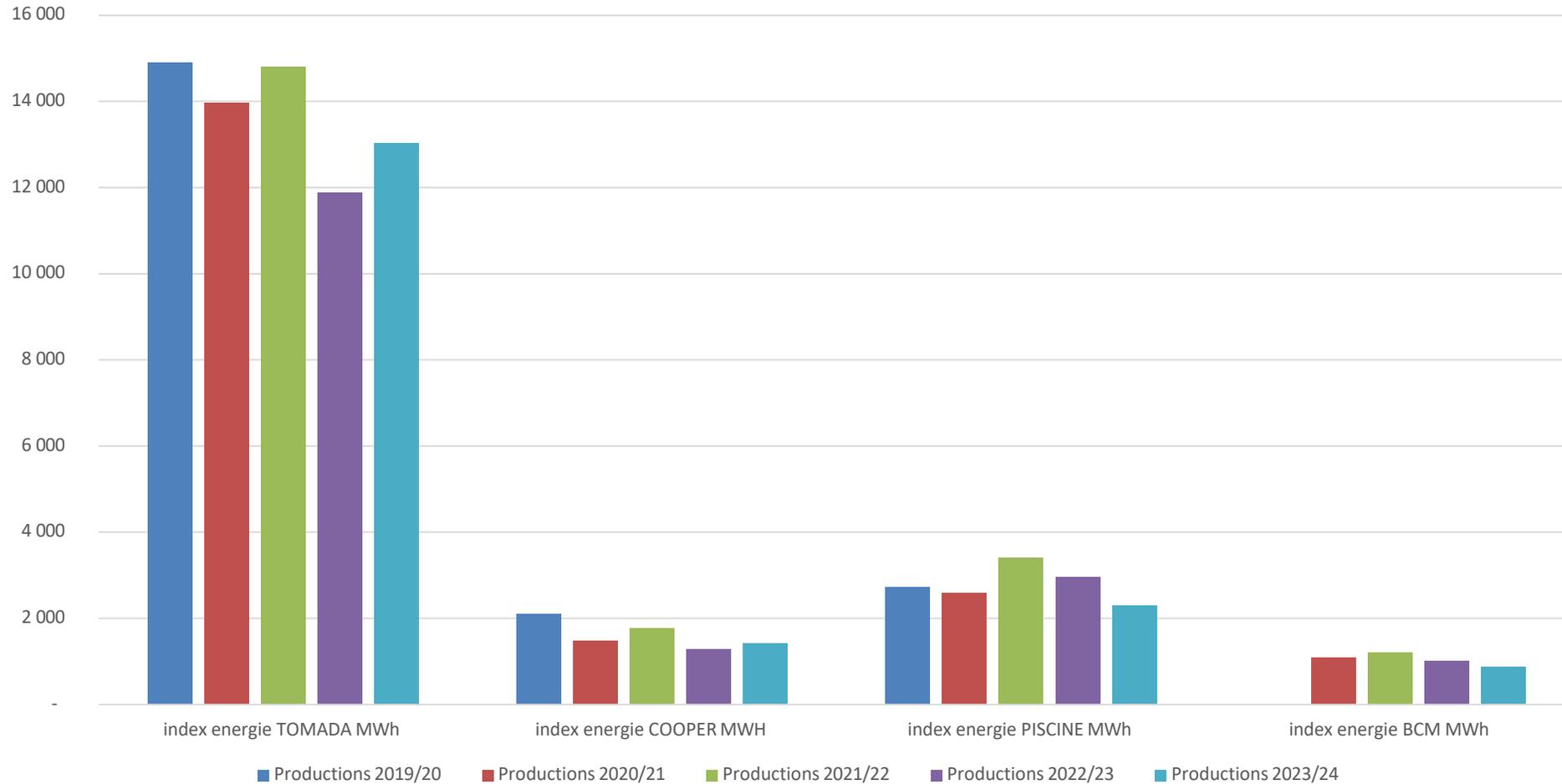
Remarque : les index des sous stations Piscine et Cuisine Centrale sont estimés suite à des pannes de compteurs sur une partie de la période de fourniture.

Ces pannes expliquent les baisses relatives des ces abonnés par rapport à la saison précédente. Une partie des consommations est reportée mécaniquement sur la période suivante, du fait du déblocage des index.



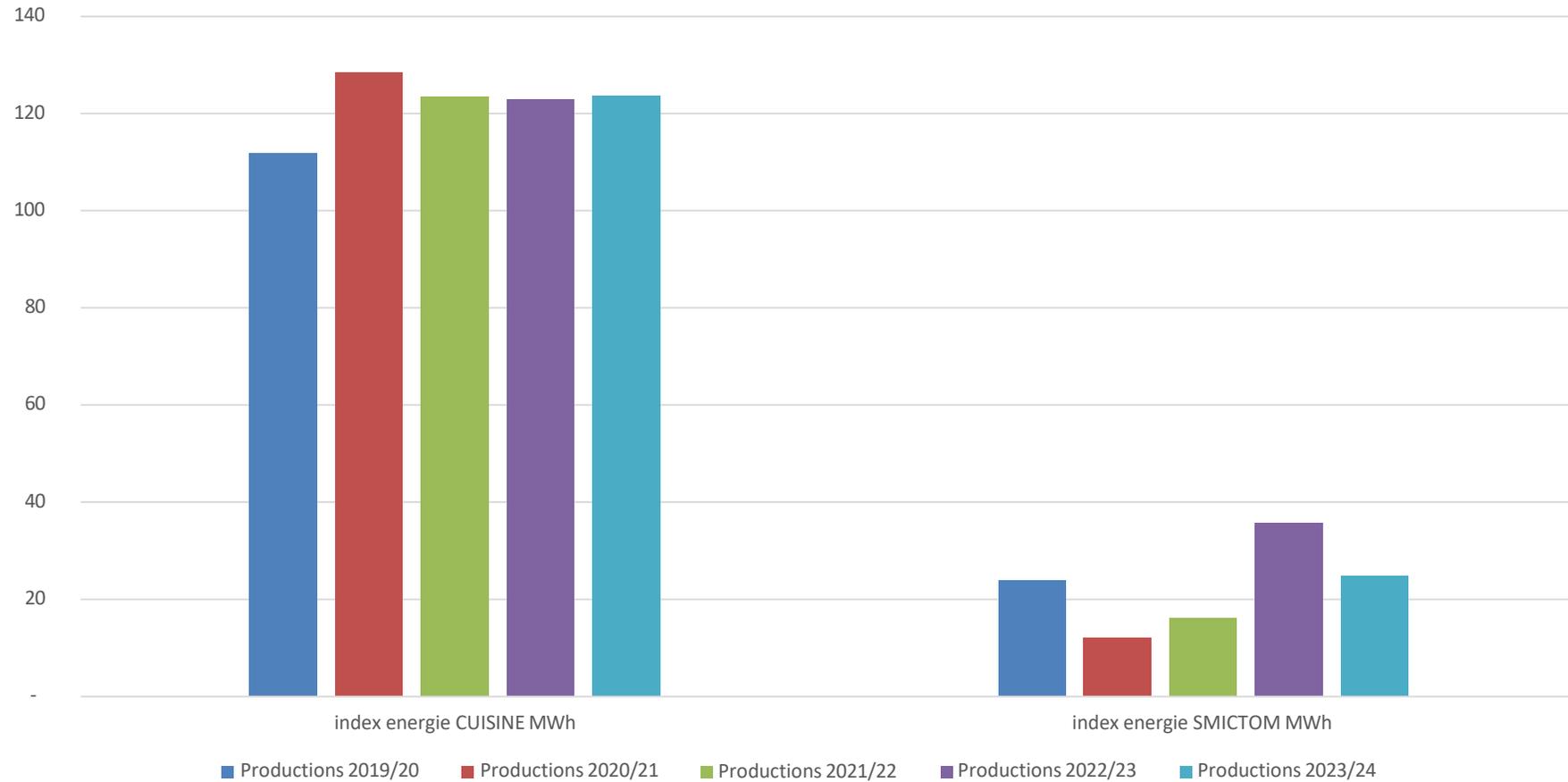
## 1.3 Relevé des points de comptages: évolution des consommations annuelles des abonnés

Historiques consommations annuelles par abonné – partie 1



## 1.3 Relevé des points de comptages: évolution des consommations annuelles des abonnés

Historiques consommations annuelles par abonné – partie 2



## 1.3 Synthèse performance énergies

- Résultat mixité gaz de 19% pour un engagement à 20,4%
- Amélioration de la production du Terrao de + 9%
- Fourniture CVED légèrement inférieure à l'objectif, donc plus de vapeur pour les clients industriels
- Volume total livré aux abonnés assez stable par rapport à N-1

## 1.3 Liste évènements sur le réseau Revertec

- Juin 22 fuite réparée par SADE
- Avr 23 Fuite sur réseau « piscine » et détection Heliotrace
- mai 23 réparation par SADE route des eaux
- Nov 23 fuite sur réseau « Piscine » et réparation SADE route des eaux
- Mar23: constat d'une forte consommation d'eau chez COOPER. Suspicion d'une nouvelle fuite



## 2. BILAN RECAPITULATIF TRAVAUX EFFECTUES

Interventions diverses 2023

TERRAO KERVALIS

Janvier :

**Suite nettoyage chimique :**

Retrait du matériel CTP

Enlèvement des cuves produit souillé

Remise en service installation

Relevé compteurs

Défaut fermeture XV500-03

Réarmement relance installation

Chasse filtres et préfiltres

Nettoyage sol

Chasse ballon

Remise en service

Février :

Relevé compteurs

Ronde

Chasse préfiltre et ballons

Prise de référence pour commander garniture de pompe

Interventions diverses 2023

TERRAO KERVALIS

Mars :

Chasse préfiltre et ballons

Nettoyage installation

Ronde installation

Réarmement vanne XV500-03

Contrôle bon fonctionnement

Echange flexible filtre automatique

Réarmement vanne

Bon fonctionnement (ronde)

**Retrait échangeur 10 MW et mise en place du 7 MW**

Avril :

Ronde installation

Chasse préfiltre et ballons

Interventions diverses 2023

TERRAO KERVALIS

Mai :

Ronde et relevé compteur

Chasse préfiltre et ballons

Appel CTRA, fuite corps de pompe moteur, plus de bouchon de purge, fermeture vanne x 2, vannes vers échangeur

Arrêt et remise en service

Ronde et purge

Nettoyage site

Entretien chaudière

Purge préfiltre

Juin :

Chasse préfiltre et ballons

Filtre automatique en défaut

Commande vanne HS

Pièces en attente de livraison

Ronde installation

**Campagne de mesure acoustique**

**Echange vanne électropneumatique du filtre rotatif**

Interventions diverses 2023

TERRAO KERVALIS

Juillet :

Ronde installation

26/07/2023 : relance réseau suite à la remise en service du GMP – Coupure HT chez Cooper

Aout :

**Resserrage 5 raccords sous les Terrao**

Contrôle électrique par BV

Septembre :

Relevé compteur

Chasse préfiltres

Décolmatage filtre rotatif suite à une coupure électrique

Graissage palier Registre d'air et palier pompe Terrao

**Contrôle et resserrage ensemble panoplie Terrao**

Chasse filtres

Ronde installation

Suite bruit au niveau de la pompe => vidange installation

Contrôle intérieur du tuyau en amont, RAS => remise en eau pour essai

Graissage partie pompe

Nettoyage préfiltres et filtres => récupération 2 morceaux de ferraille

## Interventions diverses 2023

### TERRAO KERVALIS

#### Octobre :

Chasse filtre et ballon

Ronde installation

Vérifications paramètres

Purge filtres

Relevé de compteur

#### Novembre :

Relance filtre rotatif

Purge préfiltres et réservoir

Chasse filtres

Reprise filtre sur raccord pompe vidange

Contrôle absence de fuite

Suspicion étanchéité électrovanne de remplissage

#### Décembre :

Ronde installation

**Permutation échangeurs à plaque**

Chasse filtres

Graissage pompe

## RESEAU PRIMAIRE, CUISINE CENTRALE, PISCINE, SOUS STATION BCM,

### Janvier à Décembre :

Ronde et relevé de compteurs

Mars 2023 : Fuite sur le réseau

Vérification compteurs

## SOUS STATION COOPER ET GMP

### Janvier à Mai :

Contrôle compteur par BV

Compteur appoint

Contrôle de l'eau de chauffage par BWT

Refixer tuyau injection produit

Echange bac produit

Appoint produit

**Appoint 9 bidons**

Niveau après appoint 120 litres

Appoint 2187 m<sup>3</sup>

Consignes pression 3,1 bars

Compteur 2191,45 m<sup>3</sup>

Coupure vanne remplissage

Pression 3,3 bars

Réouverture vanne remplissage

Juin à Août :

**Appoint 110 litres de produit**

Compteur eau appoint 2379,290 pression 3,5 bars

Appoint de sel 40 kg

2 x 5 kg mis sur bac de rétention

Niveau produit : 80 litres

Compteur appoint : 2388

**Appel manque pression réseau suite coupure électrique pour maintenance**

Niveau sel ok

Niveau produit : 70 litres

Compteur appoint : 2395 m<sup>3</sup>

Retour tension

Le groupe maintien de pression a redémarré correctement.

Ronde

Septembre à Décembre :

Analyse d'eau par BWT

Appel pour manque pression réseau

**Défaut MDP => flotteur remplissage**

**HS => remplacement de ce flotteur**

Relance installation

Contrôle maintien de pression

## LOCAL TECHNIQUE POMPES CVED

### Janvier à mars :

Remise en service des pompes Kervalis  
Ronde et relevé de compteur  
Contrôle des compteurs par BV  
Fermeture vanne aspiration pompe et ouverture vanne  
Ronde installation  
Contrôle des paramètres  
Réglage chaudière

### Avril à juin :

#### **Début des travaux modifications tuyauterie par Climatelec**

Ronde et relevé de compteur  
Mise à l'arrêt de la chaudière et de sa pompe  
Relance circuit RCU  
Pas de fuite à froid  
Relance pompes réseau après défaut pression  
Remise en service réseau RCU  
**Isolement réseau RCU**  
Fermeture vannes réseau RCU extérieur allé retour  
Fermeture vannes amont/aval pompe circuit RCU  
Arrêt pompes circuit RCU sur automate et variateurs

LOCAL TECHNIQUE POMPES CVED (suite)

**Recherche fuite => fuite identifiée sur réseau RCU face au bureau Kervalis**

Arrêt pompes

Contrôle de la détection gaz en chaufferie par Oldam

**Réparation fuite de réseau et remise en eau**

**Remise en service réseau RCU**

Ronde

Réglage V3V Tomada à 6 % débit

Appel pour défaut TT200-03-2V carte

Contrôle carte + alimentation ok

Contrôle sur automate concordance des valeurs

Ronde installation

Appel pour manque d'eau sur réseau CVED

Remplissage et redémarrage automate sous station car bug et réarmement défaut manque d'eau

Contrôle ok

Suite à un manque d'eau, contrôle installation

Modification emplacement sonde TT120-01

Mise en place capteur de pression

**Appel pour arrêt du RCU suite manque pression dû à la coupure électrique chez Cooper**

Remise en service

Défaut T° chauffage et défaut système chez Cooper dû à l'arrêt technique

LOCAL TECHNIQUE POMPES CVED (suite)

Juillet à Décembre :

Ronde installation

**Mise en auto chaudière gaz pour arrêt CVED**

Contrôle électrique par BV

Relevé compteur

Arrêt extracteur chaufferie

**Suite à l'arrêt CVED, mise en service chaudière gaz**

Relance pompe réseau suite manque d'eau dû à défaut MDP

Compteur énergie cuisine 1263,773 MWH

Ronde et contrôle détection gaz

**Passage Cooper sur réseau Tomada**

Arrêt pompe réseau RCU

Fermé vanne amont et aval pompes RCU

Fermé vanne retour RCU 200HV31

Décompression réseau RCU

Nettoyage peau à boue

Remise en eau

Ronde installation

Mise à l'arrêt des pompes Tomada

Ronde installation

Remise en service des pompes Tomada

Mise à l'arrêt des pompes Tomada

Relance pompes et remise en automatique V2V Tomada

CHAUFFERIE GAZ CVED

Janvier :

Ronde installation  
Contrôle combustion

Février :

Ronde chaufferie

Août :

Entretien annuel chaufferie  
Nettoyage chaudière et brûleur  
Echange ionisation et électrode d'allumage  
Contrôle étanchéité gaz  
Contrôle électrique par BV  
Contrôle combustion

Novembre :

Contrôle combustion

## 2 *Historique interventions nettoyage échangeur Barriquand*

- Dec22: Nettoyage chimique échangeur 10 MW par CTP sur site – récupération de 1MW en performance
- Fev&Mar23: constat de baisse de performance récupération à nouveau
- Mar23: décision d'acheter un échangeur de secours 7MW , disponible en stock chez Barriquand
- avr23: mise en place nouvel échangeur secours 7MW, retrait du 10MW stocké à Vitré
- Été 23: envoi échangeur 10MW en atelier pour nettoyage et commande de nouveaux joints
- Dec23: Ouverture échangeur 10 MW pour nettoyage et changement des joints par HVAC en atelier, remise en place sur site fin décembre, après enlèvement du 7MW
- jan24: envoi échangeur 7MW en atelier et commande nouveaux joints pour nettoyage complet
- avr24 : swap de l'échangeur 10MW encrassé par l'échangeur 7MW nettoyé
- Stockage de l'échangeur 10MW au CVED en attente de décision sur le nettoyage



# 3. ETAT DES PERSONNELS AFFECTES AU SITE

**Intervenants sur site :**

**P. Bourdais - M. Menguy - M. Goupil - M. Le Goffic - F. Ebalard – G. Bellec Le Hars**

Matricule RH : 872430

Employé : BELLEC - - LE HARS Gwendole

E-mail : gwendole.bellec-le-hars@dalkia.fr

Organisation : J00001546G - SECTEUR INDUSTRIE 35 - 58 EST (OOO17)



Habitations électriques						
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Validité	Domaine de tension concernées	Installations concernées	Indications supplémentaires	
<b>Travaux d'ordre non électrique</b>						
Exécutant	HDV	24/10/2027	HTA	OOOI	TOUS LES SITES	
Chargé de chantier	HDV	24/10/2027	HTA	OOOI	TOUS LES SITES	
<b>Travaux d'ordre électrique</b>						
Exécutant	B1V	24/10/2027	HTB	OOOI	TOUS LES SITES	
Exécutant	H1V	24/10/2027	HTA	OOOI	TOUS LES SITES	
Chargé de travail	B2 Essai	24/10/2027	HTB	OOOI	TOUS LES SITES	
Chargé de travail	H2V Essai	24/10/2027	HTA	OOOI	TOUS LES SITES	
Chargé d'intervention BT	BR	24/10/2027	HTB	OOOI	TOUS LES SITES	
Chargé de consignation	BC	24/10/2027	HTB	OOOI	TOUS LES SITES	
Chargé de consignation	HC	24/10/2027	HTA	OOOI	TOUS LES SITES	
Chargé d'opérations spécifiques						

Document supplémentaire : Non

**Autre(s) habitation(s)**

Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées
C	Conduite d'une installation gaz	07/10/2026	DZISZ	TOUS LES SITES
M	Maintenance d'une installation ga	07/10/2026	DZISZ	TOUS LES SITES
T-GAZ	Travaux sur une installation au gaz	07/10/2026	DZISZ	TOUS LES SITES
CONDUCTUC	Conducteur / chauffeur Vapeur	21/05/2028	J00001546G	TOUS LES SITES

Le titulaire : BELLEC - - LE HARS Gwendole

Date :

Signature :

Employeur : Dalkia  
Norm et prénom : ROBIN Christophe  
Fonction : 00148 - RESPONSABLE CENTRE OPERATIONNEL  
Date : 30/07/2024  
Signature :

Qualification(s) professionnelle(s)



## TITRE D'HABILITATION



Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées
FRIG-CAT1	FRIG. CAT 1 Détection, transfert fluide	31/12/2099	DZISZ	TOUS LES SITES

### AVIS

Le présent titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et transmis à l'intéressé qui doit également le signer.

Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.

Le titulaire doit être porteur de ce titre, ou de la carte professionnelle le désignant pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée et être en mesure de le présenter sur demande motivée.

La perte de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique.

Ce titre doit comporter les indications précises correspondant aux 3 caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel est autorisé à pratiquer.

**Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité**

Matricule RH : 47394E  
 Employé : BOURDAIS Pascal  
 E-mail : pascal.bourdaïs@dalkia.fr  
 Organisation : J00001548G - SECTEUR INDUSTRIE 35 - 66 EST (00017)



### Habilitations électriques

Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Validité	Domaine de tension concernées	Installations concernées	Indications supplémentaires
<b>Travaux d'ordre non électrique</b>					
Exécutant	H0V	04/10/2024	HTA	J00001548G	TOUTS LES SITES
Charge de chantier	H0V	04/10/2024	HTA	J00001548G	TOUTS LES SITES
<b>Travaux d'ordre électrique</b>					
Exécutant	B1V	04/10/2024	BT	J00001548G	TOUTS LES SITES
Exécutant	H1V	04/10/2024	HTA	J00001548G	TOUTS LES SITES
Charge de travail	B2V	04/10/2024	BT	J00001548G	TOUTS LES SITES
Charge de travail	H2V Essai	04/10/2024	HTA	J00001548G	TOUTS LES SITES
Charge d'intervention BT	BR	04/10/2024	BT	J00001548G	TOUTS LES SITES
Charge de consignation	BC	04/10/2024	BT	J00001548G	TOUTS LES SITES
Charge de consignation	HC	04/10/2024	BT	J00001548G	TOUTS LES SITES
Charge d'opérations spécifiques	HE vérification	04/10/2024	BT	J00001548G	TOUTS LES SITES

Document supplémentaire : Non

### Autre(s) habilitation(s)

Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées
AQI	Agent Qualifié d'intervention en chaudronnerie	10/10/2024	DZISZ	TOUTS LES SITES
M	Maintenance d'une installation gaz	03/01/2025	DZISZ	TOUTS LES SITES
C	Conduite d'une installation gaz	03/01/2025	DZISZ	TOUTS LES SITES
HAUT	Travail en hauteur - harnais	28/01/2025	DZISZ	TOUTS LES SITES
CACES R 486 - CAT 1B	Autorisation de conduite nacelle multidirectionnelle 1B	01/10/2026	DZISZ	TOUTS LES SITES

Le titulaire : BOURDAIS Pascal  
 Date :  
 Signature :

Employeur : Dalkia  
 Nom et prénom : ROBIN Christophe  
 Fonction : 00148 - RESPONSABLE CENTRE OPERATIONNEL  
 Date : 12/08/2024  
 Signature :



## Qualification(s) professionnelle(s)

Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées
FRIG-CAT1	FRIG. CAT 1 Détection, transfert fluide	31/12/2030	DZISZ	TOUS LES SITES

## AVIS

Le présent titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et transmis à l'intéressé qui doit également le signer.

Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.

Le titulaire doit être porteur de ce titre, ou de la carte professionnelle le dématérialisant, pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée et être en mesure de le présenter sur demande motivée.

La perte de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique.

Ce titre doit comporter les indications prédites correspondant aux 3 caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel est autorisé à pratiquer.

Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité

Matricule RH : 69773F  
 Employé : GOUJIL Mickael  
 E-mail : mickael.goujil@dalkia.fr  
 Organisation : J00001546G - SECTEUR INDUSTRIE 35 - 56 EST (00017)



Habitations électriques					
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Validité	Domaine de tension concernés	Installations concernées	Indications supplémentaires
<b>Travaux d'ordre non électrique</b>					
Exécutant	H0V	07/07/2025		DZIPV	TOUS LES SITES
Chargé de chantier	H0V	07/07/2025		DZIPV	TOUS LES SITES
<b>Travaux d'ordre électrique</b>					
Exécutant	H1V	07/07/2025		DZIPV	TOUS LES SITES
Chargé de travaux	H2V	07/07/2025		DZIPV	TOUS LES SITES
Chargé d'intervention BT					
Chargé de conception	HC	07/07/2025		DZIPV	TOUS LES SITES
Chargé d'opérations spécifiques					
Document supplémentaire : Non					

Autre(s) habilitation(s)					
Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées	
CACES R498 - CAT 3B	Autorisation de conduite nacelle à élévation multifonctionnelle 3B	31/03/2026	DZIPV	TOUS LES SITES	
CACES R 498 - CAT 1B	Autorisation de conduite nacelle multidirectionnelle 1B	31/03/2026	DZIPV	TOUS LES SITES	
HAUT	Travail en hauteur - harnais	01/04/2026	DZIPV	TOUS LES SITES	
C	Conduite d'une installation gaz	21/06/2027	DZIPV	TOUS LES SITES	
M	Maintenance d'une installation ga	21/06/2027	DZIPV	TOUS LES SITES	
T-GAZ	Travaux sur une installation au gaz	21/06/2027	DZIPV	TOUS LES SITES	
CONDUIC	Conducteur / chauffeur Vapeur	21/05/2029	J00001546G	TOUS LES SITES	
Le titulaire : GOUJIL Mickael			Employeur : Dalkia		
Date : 30/07/2024			Nom et prénom : ROBIN Christophe		
Signature :			Fonction : 00148 - RESPONSABLE CENTRE OPERATIONNEL		
			Date : 30/07/2024		
			Signature :		
Qualification(s) professionnelle(s)					
Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées	



## TITRE D'HABILITATION



FRIG-CAT1	FRIG. CAT1 Détection, transfert fluide	DZISZ	TOUS LES SITES
-----------	--	-------	----------------

### AVIS

Le présent titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et transmis à l'intéressé qui doit également le signer.

Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.

Le titulaire doit être porteur de ce titre, ou de la carte professionnelle le matérialisant, pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée et être en mesure de le présenter sur demande motivée.

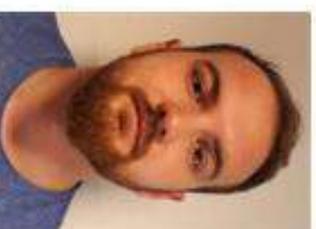
La perte de ce titre doit être signalée immédiatement, au supérieur hiérarchique.

Ce titre doit comporter les indications précises correspondant aux 3 caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel est autorisé à pratiquer.

**Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité**



Matricule RH : 66380R  
 Employé : LE GOFFIC Maxime  
 E-mail : maxime-le-goffic@dalkia.fr  
 Organisation : J00001548G - SECTEUR INDUSTRIE 35 - 66 EST (00017)



Habilitations électriques						
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Validité	Domaine de tension concernés	Installations concernées	Indications supplémentaires	
Travaux d'ordre non électrique						
Exécutant						
Chargé de chantier						
Travaux d'ordre électrique						
Exécutant						
Chargé de travail						
Chargé d'intervention BT						
Chargé de consignation						
Chargé d'opérations spécifiques						
Document supplémentaire : Non						
Autre(s) habilitation(s)						
Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées		
AQI	Agent Qualifié d'intervention en chaudronnerie	13/12/2024	DZISZ	TOUS LES SITES		
HAUT	Travail en hauteur - harnais	28/01/2025	DZISZ	TOUS LES SITES		
T-GAZ	Travaux sur une installation au gaz	17/11/2025	DZISZ	TOUS LES SITES		
C	Conduite d'une installation gaz	17/11/2025	DZISZ	TOUS LES SITES		
M	Maintenance d'une installation ga	17/11/2025	DZISZ	TOUS LES SITES		
Le titulaire : LE GOFFIC Maxime						
Date :			Employeur : Dalkia			
Signature :			Nom et prénom : RELOTTUS Marie-Laure			
			Fondation : 00143 - RESPONSABLE METHODES			
			Date : 21/02/2022			
			Signature :			

AVS

Le présent titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et transmis à l'intéressé qui doit également le signer.

Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.

Le titulaire doit être porteur de ce titre, ou de la carte professionnelle le matérialisant, pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée et être en mesure de le présenter sur demande motivée.

La perte de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique.

Ce titre doit comporter les indications précises correspondant aux 3 caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel est autorisé à pratiquer.

**Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité**



## TITRE D'HABILITATION



Matricule RH : 57290F

Employé : MENGUY Magalie

E-mail : magalie.menguy@dalkia.fr

Organisation : J00001548G - SECTEUR INDUSTRIE 35 - 56 EST (00017)



Habilitations électriques					
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Validité	Domaine de tension concernés	Installations concernées	Indications supplémentaires
<b>Travaux d'ordre non électrique</b>					
Exécutant	B0	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Exécutant	H0V	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Change de chantier	H0V	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
<b>Travaux d'ordre électrique</b>					
Exécutant	B1V	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Exécutant	H1V	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Change de travail	B2V	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Change de travail	H2V	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Change d'intervention BT	BR	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Change de consignation	BC	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Change de consignation	HC	18/02/2025		DZISZ	TOUTS LES SITES
Change d'opérations spécifiques					
Document supplémentaire : Non					
<b>Autre(s) habilitation(s)</b>					
Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées	
PDP	Plan de prévention		DZISZ	TOUTS LES SITES	
AQI	Agent Qualifié d'Intervention en chaufferie	13/12/2024	DZISZ	TOUTS LES SITES	
CACES R 486 - CAT 1B	Autorisation de conduite nacelle multidirectionnelle 1B	16/10/2025	DZISZ	TOUTS LES SITES	
CACES R488 - CAT 3	Autorisation de conduite chariot élévateur frontal en porte-à-faux (capacité nominale ≤ 6 tonnes)	12/09/2028	0001	TOUTS LES SITES	
C	Conduite d'une installation gaz	08/08/2029	DZISZ	TOUTS LES SITES	
M	Maintenance d'une installation gaz	08/08/2029	DZISZ	TOUTS LES SITES	
T-GAZ	Travaux sur une installation au gaz	08/08/2029	DZISZ	TOUTS LES SITES	
Le titulaire : MENGUY Magalie			Employeur : Dalkia		
Date :			Nom et prénom : ROBIN Christophe		
Signature :			Fonction : 00148 - RESPONSABLE CENTRE OPERATIONNEL		



## TITRE D'HABILITATION



Date : 30/07/2024

Signature :

### AVIS

Le présent titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et transmis à l'intéressé qui doit également le signer.

Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.  
Le titulaire doit être porteur de ce titre, ou de la carte professionnelle le désignant, pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée et être, en mesure de le présenter sur demande motivée.

La perte de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique.

Ce titre doit comporter les indications précises correspondant aux 3 caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel est autorisé à pratiquer.

**Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité**

# TITRE D'HABILITATION

Matricule RH : 50524D

Employé : EBALARD Frederic

E-mail : frederic.ebalard@dalkia.fr

Organisation : J00001548G - SECTEUR INDUSTRIE 35 - 56 EST (00017)



		Habitations électriques			
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Validité	Domaine de tension concernées	Installations concernées	Indications supplémentaires
Travaux d'ordre non électrique					
Exécutant					
Charge de chantier					
Travaux d'ordre électrique					
Exécutant					
Charge de travaux					
Charge d'intervention BT					
Charge de consignation					
Charge d'opérations spécifiques					
Document supplémentaire : Non					
<b>Autre(s) habilitation(s)</b>					
Code	Désignation	Validité	Champ d'application	Installations concernées	
AQI	Agent Qualifié d'intervention en chaudronnerie	10/10/2024	DZISZ	TOUS LES SITES	
C	Conduite d'une installation gaz	08/04/2029	J00001548G	TOUS LES SITES	
M	Maintenance d'une installation gaz	08/04/2029	J00001548G	TOUS LES SITES	
T-GAZ	Travaux sur une installation au gaz	08/04/2029	J00001548G	TOUS LES SITES	
Le titulaire : EBALARD Frederic Date : Signature :					
Employeur : Dalkia Nom et prénom : ROBIN Christophe Fonction : 00148 - RESPONSABLE CENTRE OPERATIONNEL Date : 12/08/2024 Signature :					

AVIS

Le présent titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et transmis à l'intéressé qui doit également le signer.

Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.

Le titulaire doit être porteur de ce titre, ou de la carte professionnelle le désignant, pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée et être en mesure de le présenter sur demande motivée.

La perte de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique.

Ce titre doit comporter les indications précises correspondant aux 3 caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel est autorisé à pratiquer.

**Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité**





## 4. RAPPORT DE CONTROLE

1. *Certificat ramonage (05/2023)*
2. *Détection gaz (23/10/2023)*
3. *Contrôle des compteurs de calories (10/01/2023)*
4. *Analyse d'eaux (28/02/2023 – 02/06/2023 - 07/09/2023 – 14/12/2023)*
5. *Contrôle de combustion (01/2024)*
6. *Contrôle électrique (23/08/2023)*

## 4.1 *Certificat ramonage*

Ramonage effectué en mai 2023.



Rapport d'intervention n° 231122191034

Teledyne Oldham-Simtronics SAS,  
Rue Orfila, ZI Est, CS 20417,  
62027 ARRAS CEDEX France  
Tel SAV : 0800-OLDHAM (0800 853 428)  
Mail SAV : oldhamsimtronics-SAV@teledyne.com

<b>Date d'intervention :</b> 30/10/2023	<b>Technicien :</b> MEHA Johnny	<b>Demande de service</b> N° 30540
<b>Client :</b> DALKIA FRANCE REGION CENTRE QUEST (21336) <b>N° de compte client :</b> 102768 0003192	<b>Lieu d'intervention :</b> CVED 45 ROUTE DES EAUX 35500 VITRE	<b>Contact :</b> BRAGEUL Benoit <b>Tel :</b> Mail : benoit.brageul@dalkia.fr
<b>Type d'intervention :</b> Visite de contrat	<b>N° Contrat :</b> FR00134497 2ème visite / 2 visites(s)	<b>Type de contrat :</b> Essentiel

Référence documentaire relative à la sécurité :  
Se référer à l'analyse de risques suivante Plan De Prévention (PDP) / autorisation de travail (AT) / fiche de préparation d'intervention Oldham S04-32 (FPJ) :

**Commentaire/synthèse intervention :**

CVED  
45 ROUTE DES EAUX  
35500 VITRE :  
Cordão d'1 MX32 (Mhaestrolon)  
Equipée de 2 OLC10 CH4 (0-100%LIE)

**Informations importantes :**

Ces matériels ne seront conformes aux performances annoncées que s'ils sont utilisés, maintenus et réparés en accord avec les directives de Teledyne Oldham Simtronics, par du personnel Teledyne Oldham Simtronics ou par du personnel habilité par Teledyne Oldham Simtronics.

La modification des matériels et l'usage de pièces non stipulées d'origine entraîneraient l'annulation de toute forme de garantie.  
L'utilisation des matériels est prévue dans le respect des indications et des caractéristiques techniques précisées dans les manuels d'utilisation. Les versions les plus à jour de ces manuels sont disponibles sur notre site web à [www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com).  
Dans le cas particulier des détecteurs de gaz explosibles à technologie catalytique, l'inhibition permanente, appelée « empoisonnement du catalyseur » peut provenir de l'exposition à des substances telles que :  
- les silicones (imperméabilisants, adhésifs, agent de démoulage, huiles et graisses spéciales, certains produits médicaux);  
- le plomb tétraéthyle (essence plombée, particulièrement le carburant pour avion 'Avgas')  
- les composés sulfurés (dioxyde de soufre, hydrogène sulfuré)  
- les composés halogénés (R134a, HFO, etc.)  
- les composés organo-phosphorés (les herbicides, insecticides et les esters de phosphate dans les fluides hydrauliques inflammables).

**Client :**  
BRAGEUL Benoit  
**Signature :**

**Technicien :**  
MEHA Johnny  
**Signature :**

En cas d'incapacité de délivrer ou de signer le rapport d'intervention le jour de l'intervention, le Client aura 5 jours maximum à compter de la date de transmission pour signer et retourner le rapport à [oldhamsimtronics-SA@teledyne.com](mailto:oldhamsimtronics-SA@teledyne.com). A défaut de réserves ou de retour du client, le rapport d'intervention signé par le technicien Teledyne Oldham Simtronics vaudra bon de réception.



Intertek Intertek Intertek





**TELEDYNE**  
**GAS AND FLAME DETECTION**  
Everywhere you look™

Teledyne Oldham-Simtronics SAS  
Rue Orfila, ZI Est, CS 20417,  
62027 ARRAS CEDEX France  
Tel SAV : 0800-OLDHAM (0800 653 428)  
Mail SAV : oldham@simtronics-SAV@teledyne.com

Main d'oeuvre			
Référence	Description	Qté	Type
8999940	Contrat de maintenance	1	Main d'oeuvre
			Facturation
			Facturable





Teledyne Oldham-Simtronics SAS,  
 Rue Orfila, ZI Est, CS 20417,  
 62027 ARRAS CEDEX France  
 Tel SAV : 0800-OLDHAM (0800 653 426)  
 Mail SAV : oldhamsimtronics-SAV@teledyne.com

INSTALLATION FIXE DETECTION GAZ					
Modèle : Centrale MX32 V2, 2 voies N° de série : Fabricant : Teledyne Oldham Simtronics Localisation : Entrée Chaufferie Repère client :		Centrale contrôlée :	Oui	Inspection visuelle :	Oui
		Contrôle des seuils d'alarme :	Oui	Pose de l'étiquette de contrôle :	Oui
		Contrôle alimentation secourue :	Aucune alimentation de secours		
		Modèle alimentation secourue :	Batterie(s) remplacée(s) le :		

Etat de l'installation :	Installation fonctionnelle
Test des asservissements :	Réalisé à la demande du client

Commentaires :  
 Bon fonctionnement ensemble  
 Capteur(s) faisant(s) l'objet d'un signalement spécifique (Non-conformité, Non contrôlé, dépanné, remplacement de cellule ou ajout de capteur) : Non



Teledyne Oldham-Simtronics SAS,  
 Rue Orfila, ZI Est, CS 20417,  
 62027 ARRAS CEDEX France  
 Tel SAV : 0800-OLDHAM (0800 653 426)  
 Mail SAV : oldhamsimtronics-SAV@teledyne.com

Voie	Adresse	Informations capteur	Alarmes et asservissements <small>(INST : instantané, MOY : moyenné)</small>				<input checked="" type="checkbox"/> Alarme utilisée <input type="checkbox"/> Alarme non utilisée		Cellule remplacée le et N° cellule
			Libellé	INST	MOY	Unité	Asservissements déclenchés		
01		Modèle : OLC10 0...100 % lie CH4 N° de série : Emplacement : Brûleur Repère client :	<input checked="" type="checkbox"/> Seuil 1 :	15		% lie	Voyant Rouge Armoire		
			<input checked="" type="checkbox"/> Seuil 2 :	30		% lie	Coupure alimentation électrique, Fermeture de 2 EVG		
			<input type="checkbox"/> Seuil 3 :						
			<input type="checkbox"/> Défaut :	Non applicable					
02		Modèle : OLC10 0...100 % lie CH4 N° de série : Emplacement : Ventil Haute Repère client :	<input checked="" type="checkbox"/> Seuil 1 :	15		% lie	Voyant Rouge Armoire		
			<input checked="" type="checkbox"/> Seuil 2 :	30		% lie	Coupure alimentation électrique, Fermeture de 2 EVG		
			<input type="checkbox"/> Seuil 3 :						
			<input type="checkbox"/> Défaut :	Non applicable					



Teledyne Oldham-Simtronics SAS,  
Rue Orfila, ZI Est, CS 20417,  
62027 ARRAS CEDEX France  
Tel SAV : 0800-OLDHAM (0800 653 426)  
Mail SAV : oldhamsimtronics-SAV@teledyne.com

Multimètre utilisé			
Modèle	N° de série	Identifiant Oldham	Validité
FLUKE 177	40720165	278	09-2024

Gaz étalon(s) utilisé(s)				
Description	N° de cylindre	Date expiration	Utilisé en interférent	Equivalence si interférent
Methane : CH4 2,5 %	3095347	10/2028	Non	











# 4.3 Contrôle des compteurs de calories (compteur d'énergie thermique)

## Compteur d'Énergie Thermique Rapport de vérification sur site du compteur d'énergie thermique



**Déclarateur** : CHAUFFÉE SACTOM  
**Adresse Déclarateur** : 44000 DAMN-RENOUAIN  
**Libé de la vérification** : CHAUFFÉE SACTOM-VITTE  
**Préférence / N° interne client / Usage du compteur** :  
**Libé pour un usage réglementé** :  
**Agence Bureau Veritas Exploitation** : 11 rue du vencaur 44000 DAMN-RENOUAIN  
**Date de la vérification** : 12/10/2022  
**Date de transmission du rapport** : 12/10/2022  
**Contenu de vérification** : Valeur périodique

### Description de l'installation et du matériel :

Installation		Informations fournies par :	
		Client	
<b>Type de calorif</b> Nom du calorif Pression (bar) Pression (MPa) Période de	Eau chaude (T° <= 110°C) 200 200,00 200,00	32 mm DN 20 DN nom : 20 DN réel : 20	0,1 0 12 Installation en fonctionnement le jour de contrôle : oui
<b>Intégrateur Thermique</b> Constructeur Type No de série	DIELT 775 870 0031	Poids des impédances passives (kg) Erreur de T°c plaque Erreur de AT plaque	1 1°C à 10° C 3, 10° K
<b>Capteur de débit</b> Constructeur Type No de série	DIELT 775 870 0031	Date permiseur (DD/MM/AAAA) Date val. (DD/MM/AAAA) Date max. (DD/MM/AAAA)	0 0,06 15
<b>Sonde de température</b> Constructeur Type	DIELT T-200	No de série - Sonde acier No de série - Sonde verre	107214 107214

### Examen de la conformité réglementaire :

Mesure de vérification en conformité  
 Présence de la sonde de température au CET  
 Conformité de la plaque d'identification du permiseur avec les informations du CET  
 Conformité environnementale intégrateur avec classe climatique du CET  
 Plaque de status des instruments en conformité avec le fonctionnement de l'installation.

	Intégrateur	Plaque de status de T°c	Capteur de débit
Présence de la sonde de température au CET	oui	oui	oui
Conformité de la plaque d'identification du permiseur avec les informations du CET	oui	oui	oui
Conformité environnementale intégrateur avec classe climatique du CET	oui	oui	oui
Plaque de status des instruments en conformité avec le fonctionnement de l'installation	oui	oui	oui

### Implémentation et adéquation du matériel :

Exigences des prescriptions sur l'installation	Capteur de débit	Intégrateur	Plaque de status de T°c	Capteur de débit
Présence de la sonde de température au CET	oui	oui	oui	oui
Présence de la plaque d'identification du permiseur avec les informations du CET	oui	oui	oui	oui
Présence d'une force en montage ou présence d'un stabilisateur d'écoulement	oui	oui	oui	oui
Capteur hydrodynamique protégé contre les phénomènes hydrodynamiques déviables	oui	oui	oui	oui
Accélération inertielle / rémanescence	oui	oui	oui	oui
Raccourcissement à la terre	oui	oui	oui	oui
Séparation des câbles de transmission signal / autres câbles d'alimentation	oui	oui	oui	oui

Statut de température	ALLER	RETOUR
Quantité de la sonde connectée au calorif de force	oui	oui
Quantité de la sonde connectée au calorif DDDI (avec ou sans signal de force)	oui	oui
Longueur d'installation correcte (avec ou sans signal de force)	oui	oui
Chauffement suffisant pendant de sorte la sonde ait le CET le prévoit	oui	oui
Présence de DDDI de contrôle (si le CET le prévoit)	oui	oui
Raccourcissement correct sur l'intégrateur	oui	oui
Absence de bouillie / remanescence (câbles en bilion fin sans bouillie)	oui	oui
Installation de la sonde de température de sorte la sonde ait le CET le prévoit	oui	oui
Installation de DDDI pour éviter l'accumulation de condensation (dans le cas des compteurs hydrodynamiques)	oui	oui
Statut de connectivité (dans le cas des compteurs hydrodynamiques)	oui	oui
Système secteur ON départ + ON retour	oui	oui
Méthode de mesure (sonde séparée, DDDI (avec ou sans signal de force))	oui	oui

### Examen du bon fonctionnement du compteur :

Valeurs affichées sur l'intégrateur	Valeurs mesurées (litre)	Valeurs mesurées (m³/jour)	Erreur
Volume	0,25	0,25	0,00
Prévision	7,044	7,035	0,009
Prévision (MWh)	74,205	43,06	0,00
Vitesse	22514		0,15

### Remarques


### Conclusion

Cet instrument répond aux conditions d'utilisation	
Nom du Vérificateur	Arno FLEURY
Signature du Vérificateur	

Vérificateur autorisé conformément à la norme EN 15227 et au guide BVT-ME 003  
 Carte professionnelle complète  
 Ce document ne peut pas être utilisé en dehors de son contexte  
 Ce document ne peut pas être utilisé en tant que preuve de la validité d'un instrument

# 4.3 Contrôle des compteurs de calories (compteur d'énergie thermique)



## Compteur d'Energie Thermique Rapport de vérification sur site du compteur d'énergie thermique

**Demandeur** : DCL - La Région Nord-Ouest (ou utilisateur) / Adresse du demandeur : 104, avenue STROUILLÉ COEXYS  
**Département de l'installateur et du matériel** : Informations fournies par : Client  
**Adresse Installateur** : Adresse Installateur : Lieu de la vérification : RCM - 07116  
**N° rapport** : 17A0115A-1-2  
**Date de la vérification** : 30/01/2023  
**Date d'émission du rapport** : 30/01/2023  
**Contrôle de vérification** : Valeur périodique : 44000 (SAINT-ETIENNE)

### Description de l'installation et du matériel :

Installation		Informations fournies par :	
Type de Kilda	De classe (T° en °C)	Client	Q max (kWh)
Nature du débit	Variable	T° max (°C)	Q max (kWh)
Présence (oui)	Non message	DT max	Non message
Précision (oui)	Non message	DT min	Non message
Précision (oui)	Non message	DT max	Non message
<b>Indicateur Thermique</b>			
Compteur	ANALOGIQUE	Précision (°F de température)	Non message
Type	QUADRANT	Erreur de T° pleine	0,2 à 1,0 °C
No de série	259110	Erreur de 1% pleine	3, 170 K
<b>Capteur de débit</b>			
Type	ULTRASONNE	Précision (°F de température)	Non message
No de série	01487071	DT max (°F pleine)	0,2
<b>Sonde de température</b>			
Compteur	TI 500	Précision (°F pleine)	0,2
Type	TI 500	Précision (°F de température)	Non message
No de série - sonde acier	158223	DT max	0,2
No de série - sonde acier	158223	DT min	0,2

### Examen de la conformité réglementaire :

Marque de validation de la conformité	Présence des instruments conformes au CDT	Présence de la plaque d'identification et du certificat de la fabrication du CDT	Présence de la plaque d'identification et du certificat de la fabrication du CDT	Présence de la plaque d'identification et du certificat de la fabrication du CDT
Indicateur	oui	oui	oui	oui
Capteur de débit	oui	oui	oui	oui
Sonde de température	oui	oui	oui	oui

### Installation et adéquation du matériel :

Equipements hydrauliques sur l'installation	Présence d'un robinet	Présence d'un robinet de déballastage	Présence d'un robinet de service TA	Présence d'un robinet de service en acier			
Compteur hydraulique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Capteur hydraulique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Sonde de température	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Standard de l'installation	Présence d'un robinet	Présence d'un robinet de déballastage	Présence d'un robinet de service TA	Présence d'un robinet de service en acier			
Compteur hydraulique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Capteur hydraulique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Sonde de température	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

### Examen du bon fonctionnement du compteur :

Valeur affichée sur l'indicateur	Valeur indiquée (L)	Valeur indiquée (R)	Erreur
0,00	0,00	0,00	0,00
100,00	100,00	100,00	0,00
200,00	200,00	200,00	0,00



### Remarques

Il est nécessaire de prévoir une vérification de l'installation ou le calibrage métrologique sur l'indicateur est bria. Si les résultats d'examen de type ne sont plus valides, un changement d'instrument sera nécessaire.

**Conclusion**  
 Nom du Vérificateur : Anne FLEURY  
 Signature du Vérificateur :

Vérification réalisée conformément à la NF EN 13592 et au guide NF T-31002  
 Ce document ne peut pas être utilisé en tant que certificat de vérification d'installation  
 Ce document ne peut pas être utilisé en tant que certificat de vérification d'installation







BWT  
Agence Centre Ouest  
32 rue Nationale  
35550 LE RENOU  
Tél: 02.47.74.74.48

Voir le journal la décembre 2023

## SUIVI ANALYTIQUE

### INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE

CLIENT  
Client : DALKIA - CU VITRE  
Adresse : 31 - VITRE  
Contact : Mr Pascal BOURDAIS  
Tél : 06 29 47 22 80  
Mail : [pascal.bourdais@dalkia.fr](mailto:pascal.bourdais@dalkia.fr)

BWT PERMO  
Ingénieur Technico-Commercial :  
Anthony PAUJAGEAU  
Technicien SAV :  
Olivier GARNIER  
COMMENTAIRES

Tel : 06 29 96 22 28  
Tél : 06 09 93 54 89

Mail : [anthony.paujageau@bwt.fr](mailto:anthony.paujageau@bwt.fr)  
Mail : [olivier.garnier@bwt.fr](mailto:olivier.garnier@bwt.fr)

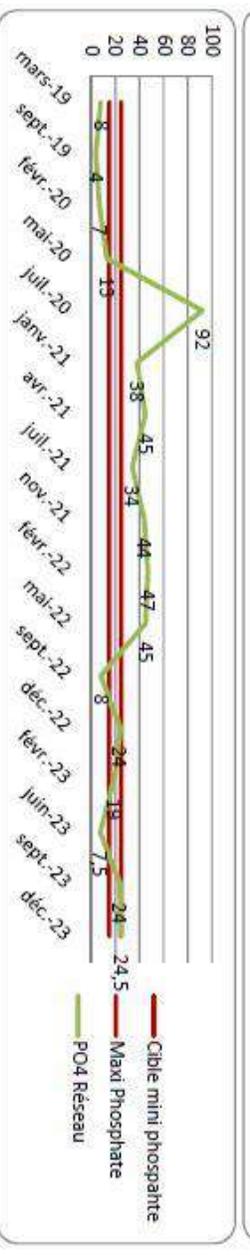
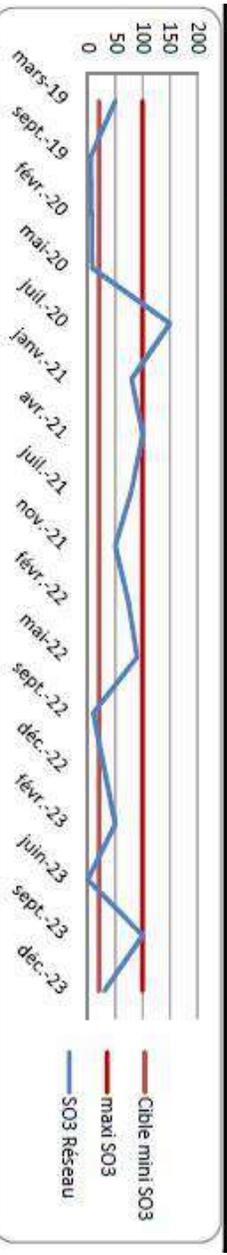
**Eau Adoucie:** TH et chlorures corrects, bon fonctionnement de l'adoucisseur lors du contrôle,  
**EAU du RESEAU :** Tr7s légère présence de dureté, mais valeur stable, à surveiller. pH satisfaisant à la cible teneurs en sulfite et traitement et éviter phénomènes de corrosion  
Teneur en fer dans la cible, nettoyer les barreaux magnétiques et les différents filtres désemboueur très régulièrement.  
température en valeur basse.

Voir pour modifier le point d'injection afin d'assurer une meilleure dispersion du produit dans l'ensemble du réseau, on injecte aujourd'hui dans une zone de tres faible circulation quand l'échangeur est bypassé  
Conseil : contrôler régulièrement la teneur en sulfite à l'aide de bandelette.

BULLETIN D'ANALYSE			
Titres	Unité	Eau appoint	Eau adoucie
T °C		Cible	Cible
pH	7,95		>80
Conduct. µS/cm	519		9,5 à 11,5
TH °F	21	0	1059
TA °F		0	<0,5
TAC °F			0,3
Cl (mg/l)	50		3,5
PO4 (mg/l)		52	20,0
SO3 (mg/l)		15 à 25	72
Fer Tot (mg/l)		20 à 100	24,3
		<2	23
		0,94	0,94

BILAN CONSOMMATION en EAU		
Date	14/12/23	02/06/23
Compteur Eau Adoucie	2329	2422
		Consommation (en m <sup>3</sup> )
		111

Réglage de la Pompe Doseuse BWT SH-1020			
RÉGLAGE DES GROUPEES DE DOSSAGE			
Désignation	Avant		Réglages
	BWT SH - 1020		Après
Bac Vide / pompe désamorcée			<input checked="" type="checkbox"/>



# 4.4 Analyse d'eaux



BWT  
Agence Centre Ouest  
32 Rue Nationale  
35550 LE BHEU  
Tél: 02 47 74 74 48

Voir le jeudi 7 septembre 2023

## SUIVI ANALYTIQUE

### INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE

CLIENT

BWT PERMO

Client : DALKIA - CU VITRE  
Adresse : 33 - VITRE  
Contact : Mr Pascal BOURDAS  
Tél : 06 29 47 22 80  
Mail : pascal.bourdas@dalkia.fr

Ingénieur Technico-Commercial :  
Anthony PAVAGEAU  
Technicien SAV :  
Olivier GARNIER

Tel : 06 28 98 22 28  
Tel : 06 09 93 54 59

Mail : anthony.pavageau@bwt.fr  
Mail : olivier.garnier@bwt.fr

#### COMMENTAIRES

**Eau Adoucie:** TH et chlorures correcte, bon fonctionnement de l'adoucisseur lors du contrôle,  
**EAU du RESEAU :** Très légère présence de dureté, mais valeur stable, à surveiller. pH satisfaisant à la cible teneurs en sulfite et phosphate corrects, maintenir le réglage de la pompe doseuse. Teneur en fer dans la cible, nettoyer les barreaux magnétiques et les différents filtres désambrueur très régulièrement: température en valeur basse.  
Voir pour modifier le point d'injection afin d'assurer une meilleure dispersion du produit dans l'ensemble du réseau, on injecte aujourd'hui dans une zone de très faible circulation quand l'échangeur est bippassé  
Conseil : contrôler régulièrement la teneur en sulfite à l'aide de bandelette.

#### BOULETIN D'ANALYSE

Titres	Unité	Eau appoint	Eau adoucie		Réseau	
			Cible	avant	Cible	après
T° C			-80	30		
pH		8,2	9,5 à 11,5	10,1		
Conduct. µS/cm		593	637	1381		
TH Fe		22	0	<0,5	1	
TA Fe					4	
TAC Fe					27,0	
Cl (mg/l)		70	70	80		
Pod (mg/l)				15 à 25	24	
SO3 (mg/l)				20 à 30	100	
Fe Tot (mg/l)			0,04	<2	1,37	

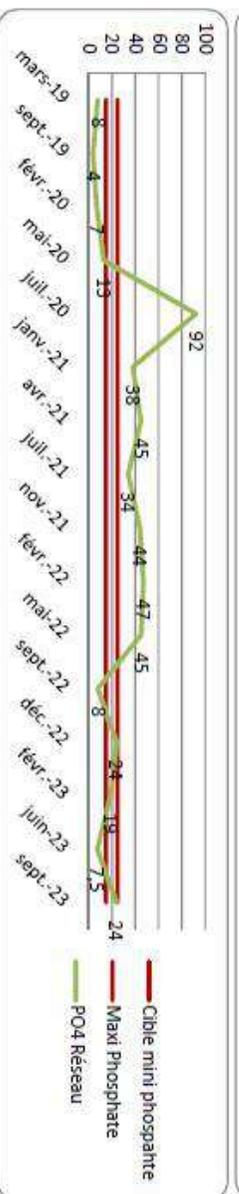
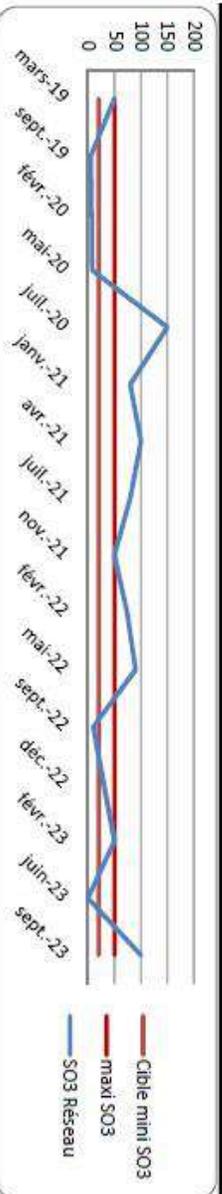
#### BILAN CONSOMMATION en EAU

Compteur Eau Adoucie	Date	Consommation (en m <sup>3</sup> )
	07/09/23	2412
	02/06/23	2376
		36

#### Réglage de la Pompe Doseuse BWT SH -1020

##### RÉGLAGE DES GROUPEES DE DOSSAGE

Designation	Régimes	
	Avant	Après
BWT SH -1020	10 ml/impulsion	10 ml/impulsion
Bac Vitre / Pompe désambrée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# 4.4 Analyse d'eaux



BWT  
Agence Centre Ouest  
32 rue Nationale  
35500 LE RHU  
Tel: 02 47 74 74 48

Visite eau vendredi 2 juin 2023

## SUIVI ANALYTIQUE

### INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE

CLIENT		BWT PERNO	
Client : DALKIA - CU VITRE			
Adresse : 31 - VITRE			
Contact : M. Pascal BOURDAS			
Tél : 06 29 47 22 90		Tél : 06 28 96 22 28	
Mail : <a href="mailto:pascal.bourdass@dalkia.fr">pascal.bourdass@dalkia.fr</a>		Mail : <a href="mailto:anthony.pavageau@bwt.fr">anthony.pavageau@bwt.fr</a>	
Ingénieur Technico-Commercial : Anthony PAVAGEAU		Téléphone SAV : Olivier GARNIER	
Tél : 06 29 47 22 90		Tél : 06 09 93 94 69	
Mail : <a href="mailto:pascal.bourdass@dalkia.fr">pascal.bourdass@dalkia.fr</a>		Mail : <a href="mailto:oliver.garnier@bwt.fr">oliver.garnier@bwt.fr</a>	

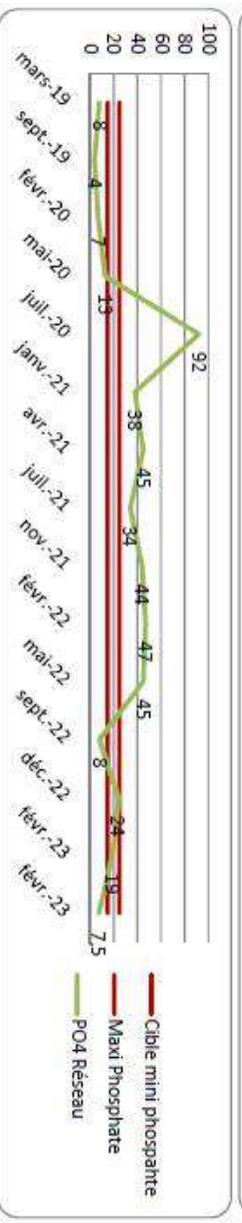
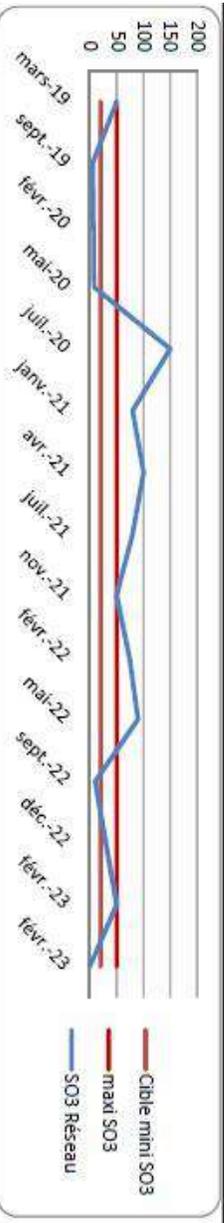
#### COMMENTAIRES

**Eau Adoucie :** TH et chlorures correcte, bon fonctionnement de l'adoucisseur lors du contrôle.  
**EAU du RESEAU :** Très légère présence de dureté, mais valeur stable, à surveiller. pH en valeur basse mais à la cible teneurs en sulfite et phosphate faibles suite à des appoints importants dus à des fuites, le traitement est tombé plusieurs fois en rupture, le bac est d'aillieurs aujourd'hui en niveau bas. réaliser un appoint de produit rapidement. Teneur en fer dans la cible, nettoyer les barreaux magnétiques et les différents filtres désemboueur très régulièrement. température en valeur basse.  
 Voir pour modifier le point d'injection afin d'assurer une meilleure dispersion du produit dans l'ensemble du réseau, on injecte aujourd'hui dans une zone de très faible circulation quand l'échangeur est bipassé  
 Conseil : contrôler régulièrement la teneur en sulfite à l'aide de bandelette, ajouter 2 bidons de produit pour faire remonter les résiduels de traitement.

BULLETIN D'ANALYSE			
Titres	Unités	Eau appoint	Réseau
T° C			cible >80
pH		8,2	9,5 à 11,5
Conduct. µS/cm		478	890
TH° F		17	<0,5
TA° F			2,6
TAC° F			13,0
Cl (mg/l)		61	70
Pod (mg/l)			15 à 25
SO3 (mg/l)			20 à 30
Fer Tot (mg/l)		0,04	<2

BILAN CONSOMMATION en EAU		Date		Consommation (en m <sup>3</sup> )	
Compteur Eau Adoucie		02/06/23	02/12/22	2376	281

RÉGLAGE DE LA POMPE DOSEUSE BWT SH-1020		Régages	
Désignation		BWT SH - 1020	
Avant		Après	
Bac vide / Pompe désamarrée		J	
		10 ml/impulsion	
		10 ml/impulsion	



# 4.4 Analyse d'eaux



BWT  
Agence Centre Ouest  
32 rue Nationale  
35550 LE RHEU  
Tél: 02 47 74 74 49

Voie du mardi 28 février 2023

## SUIVI ANALYTIQUE INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE

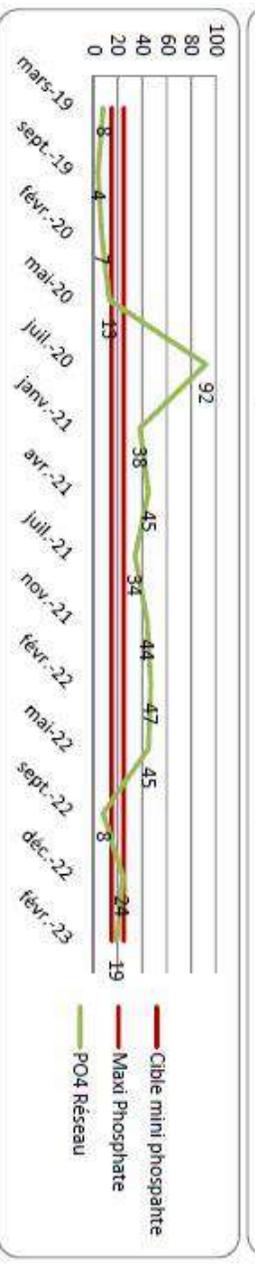
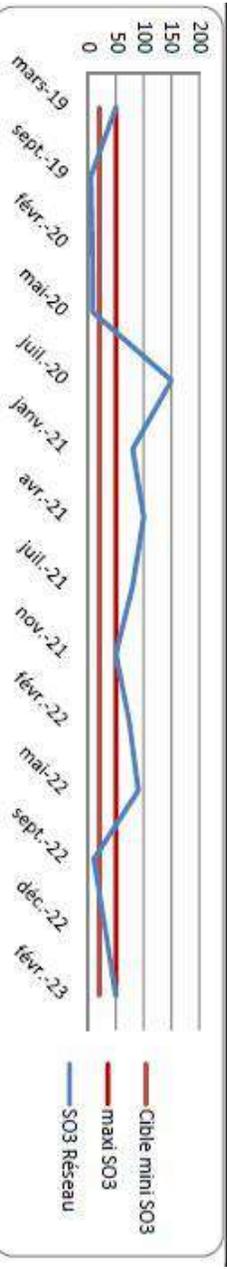
CLIENT		BWT PERMIQ	
Client : DALKIA - CU VITRE Adresse : 33 - VITRE Contact : Mr Pascal BOURDAIS Tél : 06 29 47 22 80 Mail : pascal.bourdais@dalkia.fr		Ingénieur Technico-Commercial : Anthony PAVAGEAU Technicien SAV : Olivier GARNIER Tél : 06 28 98 22 28 Tél : 06 09 93 54 89 Mail : anthony.pavageau@bwt.fr Mail : olivier.garnier@bwt.fr	
COMMENTAIRES			

**Eau Adoucie:** TH et chlorures correcte, bon fonctionnement de l'adoucisseur lors du contrôle, teneurs en sulfate et phosphate correctes et pH satisfaisant. Teneur en fer dans la cible, nettoyer les barreaux magnétiques et les différents filtres desemboueur tres régulièrement: température en valeur basse.  
 Voir pour modifier le point d'injection afin d'assurer une meilleur dispersion du produit dans l'ensemble du réseau, on injecte aujourd'hui dans une zone de tres faible circulation quand l'échangeur est bipassé  
 Conseil : contrôler régulièrement la teneur en sulfate à l'aide de bandelette afin d'ajuster le dosage de produit en conséquence  
 Voir pour changer le bac produit et installer une canne d'injection.

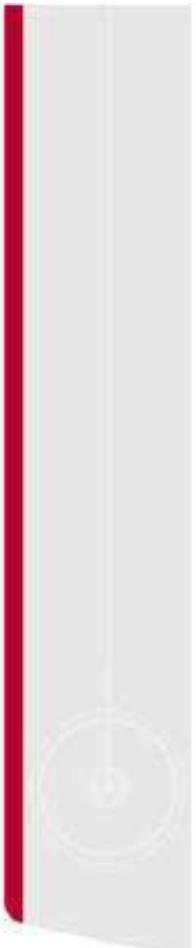
BULLETIN D'ANALYSE				
Titres	Unité	Eau appoint	Eau adoucie	
			Cible	Réseau
T° C			>80	70
pH			9,5 à 11,5	9,9
Conduct. µS/cm	479		474	1013
TH Fe	16		<0,5	0,8
TA Fe				4
TAC Fe				17,0
Cl (mg/l)	30		30	62
PO4 (mg/l)			15 à 25	19,2
SO3 (mg/l)			20 à 30	30
Fer Tot (mg/l)			<2	1,37

BILAN CONSOMMATION en EAU			
Compteur Eau Adoucie	Date	Date	
		28/02/23	07/12/22
		1795	1718
			77

RÉGLAGE DE LA POMPE DOSEUSE BWT-SH-1020			
Désignation		Régages	
BWT-SH-1020	Avant	10 ml/impulsion	<input type="checkbox"/>
Bac Vide / Pompe desamorcée	Après	10 ml/impulsion	<input type="checkbox"/>



**Contrôle combustion fait en janvier 2024.**



Bureau Veritas Exploitation SAS  
CESSON SEVIGNE  
8, rue de la carrière  
36610 CESSON SEVIGNE France  
Téléphone : 02 99 23 39 39  
Mail : mohamed.berkane@bureauveritas.com

A l'attention de DALKIA  
DALKIA  
TSA 45506  
59794 LILLE CEDEX 9

Rapport mis à disposition sur le site BVLink  
<https://bvlink.bureauveritas.com/>  
Copie à MR BRAGEUL

### RAPPORT DIT "QUADRIENNAL" DE VERIFICATION PERIODIQUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES



Intervention du 23/08/2023 ( 0.5 jour )

Coordonnées du site :  
Nom du site : DALKIA WASTE ENERGIE  
Latitude : -1.184  
Longitude : 45.1129

Lieu d'intervention : USINE D'INCINERATION SIMCTOM  
ROUTE DES EAUX  
36500 VITRE

Numéro d'affaire : 9621776  
Référence du rapport : 9621776/1 A.1.R  
Rédigé le : 23/08/2023  
Par : Mohamed BERKANE  
Ce document a été validé par son auteur

Activité de l'établissement : chaufferie et local pompe

Date de la précédente vérification : 09/06/2022

Accréditation Cofrac n° 3-1335, inspection  
Liste des sites accrédités et portés disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## Sommaire

<b>Préambule</b> .....	3
Rappel des obligations de l'employeur.....	3
Actions à mener.....	3
<b>Liste récapitulative des observations issues de la vérification</b> .....	4
DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM (WITTRE / Route des eaux).....	4
<b>Informations générales</b> .....	6
Rapport des précédentes vérifications.....	6
Personne chargée de la surveillance de l'installation.....	6
Installations vérifiées.....	6
Éléments de l'installation non vérifiables.....	6
Modifications apportées aux installations.....	7
<b>Vérification relative à la protection des travailleurs</b> .....	8
Information documentaire.....	8
Textes de référence.....	8
Modalités de vérification.....	8
Registre de sécurité.....	8
Condition de mise hors tension.....	9
<b>Éclairage de sécurité</b> .....	10
DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM (WITTRE / Route des eaux).....	10
<b>Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes</b> .....	11
DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM (WITTRE / Route des eaux).....	11
<b>Caractéristiques des installations électriques vérifiées</b> .....	12
Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés.....	12
<b>Installations Basse et Très Basse Tension</b> .....	13
DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM (WITTRE / Route des eaux).....	13
Origine de la source d'alimentation Basse Tension.....	13
Circuits Basse et Très Basse Tension.....	13
Liste des schémas caractérisant les installations Basse Tension (hors armoires et coffrets).....	13
Coffrets et armoires électriques Basse Tension.....	13
<b>Résultats des mesures et essais</b> .....	17
Conditions de mesure.....	17
Abréviations, sigles et mesures utilisés dans les tableaux de mesure.....	17
Appareils de mesure utilisés.....	18
Prises de terre.....	18
Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT.....	18
Continuité de mise à la terre et isolement des récepteurs électriques.....	19
Continuité des circuits de protection entre les niveaux de distribution.....	20
<b>Avis sur articles</b> .....	21
<b>Synoptique de l'installation électrique Basse Tension</b> .....	26
<b>Information complémentaire à l'attention du client</b> .....	27

## Préambule

Bureau Vertas a le plaisir de vous remettre le rapport de vérification de vos installations électriques telles que décrites ci-après.

Ce rapport mentionne les constatations effectuées par le vérificateur, à l'aide des moyens mis à sa disposition. Il localise les points pour lesquels les installations s'écartent des prescriptions réglementaires et propose des modifications à effectuer pour y remédier.

### Rappel des obligations de l'employeur

L'employeur doit désigner une personne compétente connaissant bien les installations pour accompagner l'intervenant Bureau Vertas pour lui présenter l'ensemble de l'installation et les locaux à risques particuliers. L'employeur conserve la direction et la responsabilité des installations, des équipements et des appareils sur lesquels Bureau Vertas est appelé à intervenir.

Les informations établies sous la responsabilité de l'employeur, exigées par la réglementation et mentionnées dans le rapport, doivent être fournies afin d'assurer le bon déroulement des vérifications.

L'employeur doit :

- garantir la réalisation complète de la vérification en toute sécurité ;
- mettre en œuvre les procédures amenant le vérificateur à pouvoir effectuer ou à faire effectuer les mises hors tension de l'installation de manière à procéder aux essais de mesurage ;
- donner les moyens d'accès à tous les récepteurs sans risque éventuel de chute.

Lorsque la totalité ou une partie d'installation n'a pas pu être vérifiée (impossibilité de coupure, absence des agents ou distributeur au rendez-vous demandé, absence de documents, ...) le vérificateur en précise la raison dans le rapport. Notamment l'exécution de certaines vérifications sur les installations du domaine de la haute tension nécessite la mise hors tension de l'installation sous la responsabilité de l'employeur.

Un complément de vérification pourra, alors être effectuée à la demande de l'employeur au titre d'une mission complémentaire.

### Actions à mener

Le cas échéant l'employeur doit remédier aux écarts constatés lors de la vérification et mentionnés dans le présent rapport.

L'employeur doit tenir à jour un **registre de sécurité par établissement**, y consigner sa propre conclusion à partir des résultats des vérifications et y annexer le présent rapport.

Ces documents sont à tenir à disposition des utilisateurs, des autorités et de l'organisme de contrôle.

Pour faciliter la prise de connaissance du rapport et vous orienter sur les informations essentielles nécessaires à la prise de décision, Bureau Vertas affiche en première page du rapport un pictogramme synthétisant le résultat de la vérification. La définition de cette symbolique est précisée dans le tableau joint.

Pictogrammes				
Critères				
✓ Sans observation		✓	✓	✗
✓ 100% des coupures réalisées		✓	✓	✗
✓ 100 % des points vérifiés		✓	✗	✗
✓ 100 % des locaux vérifiés		✓	✗	X ou ✓

La pictogramme est une aide appréciable à la consultation mais ne peut se substituer à une lecture attentive et détaillée du rapport afin de vérifier la cohérence des informations reçues et prendre connaissance des écarts émis.

## Liste récapitulative des observations issues de la vérification

Paramètre vérifié dans le rapport | DALKIA WASTE ENERGIE

### DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM (VITRE / Route des eaux)

#### Installations Basse et Très Basse Tension

##### DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM

↳ Extérieur  
↳ local à pompes

Point vérifié	N°	Observation(s)
Locaux et récepteurs électriques	1	Remettre en état la pénétration de câble de la fiche mâle raccordé sur la prise de courant extérieure.
Code Obs. :		Date de 2 <sup>nd</sup> signalement : 08/06/2022 Art. M6 : CIRI K4225-11 NF C 15-100 A4.1.12-S22
AR/090922/744229/0		



**TBT/**  
Coffrets et armoires 2 Protéger contre les contacts indirects l'installation et ces départs à l'aide d'un dispositif différentiel, ou nous justifier par note de calcul que les caractéristiques du dispositif de protection contre les court-circuits du circuit permettent la coupure en cas de défaut d'isolement en un temps suffisamment court.

Code Obs. :	Date de 2 <sup>nd</sup> signalement :	Art. M6 :
AR/201202/121240/0	23/10/2020	CIRI K4225-3 NF C15-100 A4.1-S1

##### DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM

↳ Extérieur  
↳ chaufferie

Point vérifié	N°	Observation(s)
COFFRET COUPURE chaudière : GAZ		
Dispositifs bt	3	Installer un dispositif différentiel à l'origine du départ.
Code Obs. :	Date de 2 <sup>nd</sup> signalement :	Art. M6 :
AR/251020/101126/0	25/10/2020	CIRI K4225-3 NF C15-100 A4.1-S1

##### KERVALIS

↳ Extérieur  
↳ zone pompe terrao

Point vérifié	N°	Observation(s)
Locaux et récepteurs électriques	4	Remédier à la présence d'eau dans le "coffret pompes", électriques
Code Obs. :	Date de 2 <sup>nd</sup> signalement :	Art. M6 :
AR/090922/744229/0	08/06/2022	CIRI K4225-11 NF C 15-100 A4.1.12-S22

## Liste récapitulative des observations issues de la vérification

Point vérifié	N°	Observation(s)
td terma kenolis : Q12.6		
Dispositifs bt	5	Calibrer à 2 A le dispositif de protection contre les surintensités du circuit.
Code Obs. :	Date de 1 <sup>er</sup> signalement :	Art. Réf. :
AB/23/020/208825/4	23/10/2020	CITF 8.4225/6 Nr. C.15-100 Ar.430-533

Nota : Les différentes préconisations formulées ci-dessus permettent de répondre aux exigences (du/des) texte(s) de référence. Nous attirons toutefois votre attention sur le fait que ces préconisations n'intègrent pas les conditions d'exploitation. Il appartient donc au chef d'établissement d'établir la pertinence de la solution proposée vis-à-vis des contraintes d'exploitation.

## Informations générales

### Rapport des précédentes vérifications

Rapport de la précédente vérification périodique : Présenté  
Ref ou N° du rapport : 0021770/1.3.1.P

Les rapports de vérification initiale ou quadriennale ainsi que les rapports périodiques antérieurs sont nécessaires à la réalisation des vérifications périodiques. Ils sont à fournir par le chef d'établissement tel que défini dans l'arrêté du 20/12/2011. Si l'un de ces rapports est absent, l'étendue de notre vérification sera limitée et peut conduire à des conclusions erronées. Bureau Vertas est à la disposition du chef d'établissement afin d'établir ou compléter ces documents dans le cadre de mission complémentaire.

### Personne chargée de la surveillance de l'installation

M. DALIKA, mainteneur

### Installations vérifiées

Installations vérifiées : Ensemble des installations accessibles et présentées.

Nota : Conformément à l'arrêté du 20/12/2011, le chef d'établissement doit préalablement, à toute intervention ultérieure, faire procéder à la vérification de la mise à la terre des appareils d'éclairages fixes qui n'ont pas fait l'objet de la présente vérification.

Nota : La conformité des conducteurs de protection est réalisée au minimum sur 100% des récepteurs, 33% des appareils d'éclairage fixes, 50% des prises de courant accessibles dans les bureaux et 100% des prises de courant dans les autres locaux.

Origine de l'installation vérifiée : Local comptage Basse Tension

Nota : Toute éventuelle inexactitude ou omission constatée dans le rapport (désignation, caractéristiques techniques, etc) doit être signalée à BUREAU VERTAS.

### Elements de l'installation non vérifiables

### Informations générales

**DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > VITTRÉ > Route des eaux**  
**DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur > chauffage**  
RÉCEPTEURS : Point lumineux étanche  
Inaccessible  
**DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur > local à pompes**  
RÉCEPTEURS : Point lumineux étanche  
Inaccessible  
**DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur > local à pompes : TBTE**  
DISPOSITIF BT : D98  
hors service  
**KERVALLIS > Extérieur > zone pompe terrao : td terrao kervallis**  
DISPOSITIF BT : Q7.1  
Condamné en 2023  
**DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur > local à pompes**  
CARACTÉRISTIQUES - ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ : Evacuation (balisage)  
Éclairage de sécurité non ventilé en l'absence d'autorisation de mise hors tension des installations concernées  
**DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur > chauffage**  
CARACTÉRISTIQUES - ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ : Evacuation (balisage)  
Éclairage de sécurité non ventilé en l'absence d'autorisation de mise hors tension des installations concernées  
**DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur > local à pompes**  
PRISES DE TERRE : Terre des masses BT  
Mesure non significative barette de terre fermée  
Mesure non significative barette de terre fermée  
**KERVALLIS > Extérieur**  
PRISES DE TERRE : Terre des masses BT  
Mesure non significative barette de terre fermée

### Modifications apportées aux installations

Aucune modification signalée

## Verification relative à la protection des travailleurs

La vérification a pour objectif de signaler les points de non-conformité des installations électriques par rapport aux textes de référence définis ci-dessous. Cependant la conformité des matériels marqués CE n'est pas remise en cause. Notre vérification se limite à leur adaptation aux conditions d'utilisation et à leur état apparent.

### Information documentaire

Documents	AM8
<b>Dossier Technique</b>	
1- Plans des locaux (listes des influences externes, zonage **)	Non Présenté
2a - Plan de masse à l'échelle des installations avec implantation des prises de terre	Non Présenté
2b - Plan de masse à l'échelle d'implantation des canalisations électriques enterrées	Sans objet
3 - Cahier des prescriptions techniques ayant permis la réalisation des installations	Non Présenté
4 - Schémas unifilaires des installations électriques (tableaux électriques)	Non Présenté
5 - Carnets de câbles	Non Présenté
6 - Notes de calcul pour le dimensionnement des canalisations et des dispositifs de protection	Non Présenté
9- Efficacité maximal des différents locaux, dont la connaissance est nécessaire pour l'éclairage de sécurité	Non Présenté
10 - Copie des attestations de conformité en application du décret n° 72-1120 du 14/12/72 (CONSUEL)	Non Présenté
<b>DRPE</b>	
Plan de zonage DRPE	Référence : Non Présenté
ERP : Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT) des installations électriques	
Document RVRAT	Référence : Non Présenté

\*\* Si un DRPE existe s'y reporter.

### Textes de référence

\*\*\*CODE DU TRAVAIL Artcles R.4215-3 à R.4215-17, R.4226-5 à R.4226-13 et leurs arrêtés pris pour application, normes applicables\*\*

### DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM

Arrêtés :

- Arrêté du 20/12/2011 : Appareils amovibles
  - Arrêté du 14/12/2011 : Eclairage de sécurité
- Normes :
- NF C 15-100 : installation électrique à basse tension

### Modalités de vérification

Nous avons été accompagnés partiellement par :

- M. BOURDAIS, dakia
- A l'issue de notre vérification, nous avons fait part de nos observations à :
- M. BOURDAIS, dakia

### Registre de sécurité

Non présenté, merci de nous l'adresser pour visa

### Vérification relative à la protection des travailleurs

#### Condition de mise hors tension

##### En Basse Tension :

Du fait des impératifs d'exploitation du client, celui-ci ne nous a permis d'effectuer la mise hors tension que sur une partie des installations en basse tension. De ce fait, les dispositifs différentiels résiduels ont été testés partiellement. Nous vous rappelons que ces vérifications visant à assurer la sécurité des personnes sont obligatoires. Nous sommes à votre disposition pour définir, selon les termes du contrat, les modalités d'un complément de vérification.

## Eclairage de sécurité

DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM (VITTRÉ / Route des eaux)

Localisation	Efficacité maximal	Fonction	Type d'éclairage de sécurité	Cas de mise au repos	Présence contrat anti- panique	Type Luminaire	Type catalisation (1)	N° d'obs (*)
DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur - local à pompes	Intérieur ou égal à 15	Evacuation (balisage)	Bloc auto- nomie	OUI	Sans objet		C2	
DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM > Extérieur - chaufferie	Intérieur ou égal à 15	Evacuation (balisage)	Bloc auto- nomie	OUI	Sans objet		C2	

(1): C01 : Résistant au feu, C1 : Non propagateur de l'incendie, C2 : Non propagateur de la flamme.

## Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes

DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM (VITRE / Route des eaux)

Nous avons retenu une hypothèse de classement de locaux en fonction des renseignements communiqués.

Nota : Ce classement reste de la responsabilité du chef d'établissement

Il n'a pas été porté à notre connaissance l'existence de zones à risque d'explosion

Type de locaux	AE		AD		AG		IP	IK	BE	Autres (3)	Adaptation Matériels et Câblages (1)	N° d'obs (*)
	1	3	2	23	Mini (2)	Mini (2)						
Local à pompes	1	3	2	23	07	1				AF 1	B	
Escalier extérieur, coursives extérieures non couvertes	1	4	2	24	07	1				AF 1	B	
Chaudières gaz	1	2	2	21	07	2				AF 3	B	

(1) IK : Matériau/ Indique une incompatibilité du matériel ou des câblages par rapport aux conditions d'influences externes

B : (son) Indique que le matériel et les câblages sont adaptés aux conditions d'influences externes.

(2) IP : Indice de protection

IK : Indice de choc mécanique

(3) Dans le cas où des conditions ne seraient pas indiquées dans le tableau ci-dessous, se reporter à la page 512 de la norme NFC 15-100.

PRESENCE DE CORPS SOLIDES	PRESENCE D'EAU			CHOCX MECANIQUEX		
	AD1	Négigeable	AD6	JEt	AG1	Faibles
AE1 Négigeable	AD1	Négigeable	AD6 <td>JEt <td>AG1</td> <td>Faibles</td> </td>	JEt <td>AG1</td> <td>Faibles</td>	AG1	Faibles
AE2 Petits objets >= 2,5 mm	AD2	Outres	AD6 <td>Produits</td> <td>AG2</td> <td>Moyens</td>	Produits	AG2	Moyens
AE3 Très petits objets (< 2,5 mm)	AD3	Absorption	AD7	Immersion	AG3	Importants
AE4 Poussettes	AD4	Projection	AD8	Submersion	AG4	Très importants
MATERIES TRAITEES OU ENTREPOSEES						
BA1 Ordinaire	BE1	Négigeables				
BA2 Enfants	BE2	Risques d'evacuation				
BA3 Handicapés	BE3	Risques d'épousson				
BA4 Personnes averties	BE4	Risques de combustion				
BA6 Personnes sous-traitées						
CORROSION						
VIBRATIONS						
AF1 Négigeable	AH1	Faible				
AF2 Atmosphérique	AH2	Moyennes				
AF3 Intermittente ou accidentelle	AH3	Importantes				
AF4 Permanente						

Lors de notre vérification, nous avons constaté la présence d'emplacements ou de locaux potentiellement à risque d'explosion. Vous êtes dans l'obligation de réaliser la mission d'évaluation du risque ATEX suivant l'article R. 4227-50 du code du travail et aux prescriptions de l'arrêté du 08/07/2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive. Bureau Veritas est à votre disposition pour vous aider à réaliser cette évaluation. La vérification des installations électriques de ces locaux ou emplacements est réalisée visuellement, aucune mesure électrique n'a été réalisée dans ces locaux ou emplacements.

Désignation des locaux susceptibles de présenter un risque d'explosion :

## Caractéristiques des installations électriques vérifiées

### Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés

IX: Matériau de construction du poteau BTCC - PVC: PVC de coupe

**TYPE DES UNITES FONCTIONNELLES HT**

Type	Dispositif de protection	Dispositif de coupure	Dispositif de protection							
Repère	D	DB	DBS	DBD	DBS	DBS	S	IS	CB	ISB
Type	Dispositif de protection									
Repère	SP	F	CP	CI	TR	QPT	TP	TC		

**PROTECTION DES CIRCUITS HT**

Type	Matériau	Section	Section	Section	Section	Section	Section	Section	Section
Repère	Fu	50-51	52N-50G 51N-51G	57	57N	40	48T	26	50N
Type	Déclassement	Cheminée							
Repère	SS	BT							

**TYPE DE LIAISONS HT**

Type	Matériau	Section							
Repère	JB	JBDD	JBDA	JBDD	LT	LUP	LIR		

**MODES DE POSE DES CAVALLATIONS EN HT**

Matériau	Section								
PVC	1	2	3	5	5				
PR / JPR	10	20	30	50	50				
Payeur métallique	21	32	33	35	36				
PE	41	42	43	44	45				
Conducteur nu	-	-	-	-	-				

**PROTECTION DES CAVALLATIONS BT**

Dispositif de protection	FUSIBLES	DISCONTACTEURS	DISJONCTEURS	
Dispositif	INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL	INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL	SECTIONNEUR	CONTACTEUR
Repère	1	ID	S	CI

**TYPE DE CABLES ET MODES DE POSE DES CAVALLATIONS EN BT**

Matériau	Section								
Conducteur PVC	1	2	3	4	5				
PR / JPR	10	20	30	40	50				
Payeur métallique	21	22	23	24	25				
Conducteur nu	11	12	13	14	15				

CI : Câblage standard à tension normale ou à tension élevée  
 CS : Câblage standard à tension normale ou à tension élevée pour un alimentateur secondaire  
 BS : Câblage standard à tension normale

## Installations Basse et Très Basse Tension

**DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM (MTRRE / Route des eaux)**

### Origine de la source d'alimentation Basse Tension

Secondaire d'un (de) transformateur(s) HT/BT : 410V  
 alimentation local pompage depuis : Réseau basse tension interne venant du poste de livraison transformation SIMCTOM avec transformateur HT/BT 630KVA,  
 Disjoncteur Basse Tension général poste 800A  
 Disjoncteur de départ local pompage 440A avec 4X2X185 ALU  
 alimentation installation terray/ferme depuis BT1 entreprise KERVALIS TG8T 1 départ UG 100A en 35mm<sup>2</sup> TNC

### Circuits Basse et Très Basse Tension

Installation(s) concernée(s)	Désignation ou nature de la source	Donnée de tension (1)	Tension (V) Nature du courant (2)	Schéma de mise à la terre (3)	N° d'ode (*)
<b>DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM</b>					
FORCE ET ECLAIRAGE	RESEAU BASSE TENSION INTERNE VENANT RESEAU HTA SIMCTOM	BT	400 / 230 CA	IT	
FORCE ET ECLAIRAGE	RESEAU BASSE TENSION INTERNE VENANT RESEAU HTA KERVALIS	BT	400 / 230 CA	IT	

(1) TBTS : Très Basse Tension de source, TBTF : Très Basse Tension de Protection, TBTF : Très Basse Tension Fonctionnelle, TBT : U <= 50V en CA, U <= 120V en CC.

BT : 50 < U : 1000V en courant alternatif et 120 < U : 500V en courant continu.

(2) CA : Courant Alternatif CC : Courant Continu.

(3) TT : Neutre direct à la terre TN (TN-C/TN-S, TNC ou TNB : Mise au neutre des masses IT : Neutre isolé ou impédant.

### Liste des schémas caractérisant les installations Basse Tension (hors armoires et coffrets)

Aucun schéma présente

### Coffrets et armoires électriques Basse Tension

Nota : Les caractéristiques des dispositifs différentiels sont indiquées dans le chapitre « Résultat des mesures et essais »

Emplacement et désignation du circuit (nombré)	Commande / Sectionnement / Protection surintensités					N° d'ode (*)		
	Type et calibre (A) (4)	Nb pôles coupés / protégés (3)	PDC (kA) (3)	Nbr. sections, nature et fonction des conducteurs (mm <sup>2</sup> ) (1)	Nature / Mode de pose (2)		K (2)	A calibre à (A) (4)
<b>DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM</b>								
<b>DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM &gt; Extérieur &gt; chauffage</b>								
<b>COFFRET COUPURE chauffage</b>	Nom : 10 chauffage Référence du Schéma : TIGR Date : 02/03/2018							
<b>IK3max = 8,8 kA</b>								
FRANCE (1)	D 63	4 / 4	50	16 / 0V	20	0,6		

(1) Se reporter à la base réglementaire des caractéristiques

CPALC 01 - V 4

Ceyrignh Bureau Ventral

page 132/7

rapport n° 295317701\_A.1.3  
 en date du 23/03/2023



## Installations Basse et Très Basse Tension

Emplacement et désignation du circuit (Nombre)	Commande / Sectionnement / Protection surintensités							N° d'objets (*)
	Type et calibre (A) (4)	Nb pôles coupés / protégés	PdC (KA) (3)	Nbr. sections, nature et fonction des conducteurs (mm²) (1)	Nature / Mode de pose	K (2)	A calibre à (A)	
-Q12(1)	C 20	3 / 3	20 f	6 , Cu , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	CM 10	3 / 3		2,5 , Cu , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	UD 160	3 / 3	36	70 , Al , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	UD 160	3 / 3	36	70 , Al , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	UD 100	3 / 3	36	35 , Al , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	UD 100	3 / 3	36	35 , Al , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	UD 60	3 / 3	36	25 , Al , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	UD 60	3 / 3	36	25 , Al , 3T	20	0,8		
-Q12(1)	D 80	4 / 4	25	25 , Al , 3T	20	0,8		

### KERVALIS > Extérieur > zone pompe tetrao

**Id tetrao kervalis :** Nom : TERRAOTHERM KERVALIS  
 Référence du schéma : EL001  
 Indice : A  
 Date : 28/05/2018

Intensité (A) (1)	UD 100	4 / 0							
-Q12(1)	C1 100	4 / 0		Cu , 3T	C1				
-Q12(1)	C 40	2 / 2		Cu , 1N	C1				
-Q12(1)	C 6	2 / 2		1,5 , Cu , 3T	20	0,8			
-Q12(1)	C 10	2 / 2		Cu , 3T	C1				
-Q12(1)	C 16	2 / 2		Cu , 3T	C1				
-Q12(1)	C 2	2 / 2		Cu , 3T	C1				
-Q12(1)	C 2	2 / 2		Cu , 3T	C1				
-Q12(1)	C 10	2 / 2		Cu , 3T	C1				
-Q12(1)	C 16	2 / 2		Cu , 3T	C1				
-Q12(1)	C 6	2 / 2	10	0,25 , Cu , 1N	20	0,8	2		5
-Q12(1)	D 25	4 / 4							
-Q12(1)	D 80	3 / 3		16 , Cu , 3T	20	0,8			
-Q12(1)	CM 2,5	3 / 3		2,5 , Cu , 3T	20	0,8			
-Q12(1)	C 16	3 / 3		2,5 , Cu , 3T	20	0,8			
-Q12(1)	C 16	3 / 3		2,5 , Cu , 3T	20	0,8			
-Q12(1)	C 1	4 / 4		Cu , 3T	C1				
-FC(1)	C 10	3 / 1		1,5 , Cu	20	0,8			

### Coiffes Pompes :

## Installations Basse et Très Basse Tension

Emplacement et désignation du circuit (Nombres)	Commande / Sectionnement / Protection surintensités		Nbr. sections, nature et fonction des conducteurs (mm <sup>2</sup> ) (1)	Nature / Mode de pose	K (2)	A calibrer à (A) (A)	Commentaires	N° d'ords (*)
	Type et calibre (A) (4)	Nb pôles coupés / protégés						

(1) : En l'absence d'indication, la nature de l'une des conducteurs est au cuivre (A) ; aluminium ; Cuivre).  
 (2) : En l'absence d'indication, le coefficient global de correction « K » est pris égal à 0,8.  
 (3) : « 1 » signifie que le pouvoir de coupure du disjoncteur a été obtenu par liaison.  
 (4) : Le premier chiffre est le seul de réglage de la protection surcharge, l'éventuel second chiffre est le seul de réglage de la protection maximale contre les courts-circuits.

## Résultats des mesures et essais

### Conditions de mesure

#### MESURES D'ISOLEMENT

Les mesures d'isolement par rapport à la terre sont effectuées sous 500 V continu sur les canalisations en aval des DDR définitifs ou sur les canalisations pour lesquelles il a été constaté une absence de DDR nécessaire pour la protection des personnes (contacts indirects), sur les matériels amovibles hors tension, ou sur les récepteurs dont la liaison à la terre a été jugée définitive. La valeur est considérée comme satisfaisante si elle est supérieure à 0,5 M.ohms.

#### VERIFICATION DE LA CONTINUTE DES CONDUCTEURS DE PROTECTIONS ET DES LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Pour toutes les vérifications périodiques et lors des visites initiales sur des installations en schéma TT ou en présence d'une note de calcul pour les schémas TN ou IT, la vérification de continuité des conducteurs de protection est effectuée à l'aide d'un ohmmètre. Elle est correcte si la valeur mesurée de la résistance est inférieure à 2 Ohms.

#### VERIFICATION DE LA RESISTANCE DES CONDUCTEURS DE PROTECTION

Lors des visites initiales en schéma TN et IT, la vérification de la résistance des conducteurs de protection est effectuée à l'aide d'un milliohmètre en cas d'absence de note de calcul ou de protections assurées par des dispositifs différentiels résiduels. Elle est correcte si la valeur mesurée satisfait aux prescriptions des tableaux du guide UTE C 15-105 § D8.1

#### ESSAIS DE DECLINCHEMENT DES DISPOSITIFS DIFFERENTIELS RESIDUELS

La valeur du seuil de déclenchement est correcte si elle est comprise entre  $0,5 \Delta n$  et  $\Delta n$ . ( $\Delta n$  : sensibilité du dispositif différentiel). Les essais sont réalisés entre une phase et la terre. En cas de manque de sélectivité, les essais sont réalisés entre le neutre ou une phase amont et une autre phase en aval. En l'absence de testeur de calibre adapté et avec l'autorisation du client, les dispositifs différentiels de sensibilité supérieure à 1A peuvent être testés à la valeur 1A. L'application de cette procédure est signalée par un \* dans le tableau « Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT ».

#### MESURE DES IMPEDANCES DE BOUCLE (protection "contacts indirects")

Cette mesure est effectuée si nécessaire à l'aide d'un milliohmètre de boucle. Le dispositif de protection est correct, si son temps de coupure pour le courant de défaut déterminé, satisfait aux prescriptions du guide UTE C 15-105.

#### MESURE DE RESISTANCE DE PRISE DE TERRE

Cette mesure est effectuée en croissant suivant l'installation, l'une des méthodes ci-après :

- En régime TT : Mesure de boucle. Le résultat est satisfaisant si la résistance mesurée  $R_s \leq \frac{U_T}{\Delta n}$   
( $U_T$  : tension limite conventionnelle ; n : sensibilité du différentiel principal) Cette méthode donne un résultat par excès.  
- En régime IT, TN, et avant mise sous tension : Mesure à l'aide d'un téleohmmètre. Le résultat de la mesure est satisfaisant s'il est inférieur ou égal aux seuls fixés par les réglementations en vigueur suivant l'utilisation de la prise de terre (NF C 15-100, NF C 13-100, NF C 13-200, etc.)

#### MESURE DU SOL ANTISTATIQUE

La mesure est réalisée à l'aide d'un mégohmmètre entre la barette de liaison équipotentielle du local et le sol par l'intermédiaire d'un trepied métallique tel que défini au titre B de la NF C 15-100.

Cinq mesures sont effectuées dans les quatre angles et au centre du local. La valeur la plus élevée des moyennes des mesures réalisées est retenue et considérée comme satisfaisante si elle est inférieure à 25 M. ohms.

### Abréviations, sigles et mesures utilisés dans les tableaux de mesure

#### PRISE DE TERRE

Nature de la prise de terre	Carriage à bord de route	Essence de prise de terre intracompartimentale	Piquet de terre	Nature particulière
Référence	FF	EI	PT	IND

Méthode de mesure	Par résistance de boucle	Par mégohmmètre
Référence	RB	T

Code mesure	Direction générale	Direction territoriale	Essence particulière
Référence	A	B	C

#### RECEPTEURS ELECTRIQUES :

PC (Vent / acc.) : Prise de courant (ventée / accessible)

AE (Vent / Exist.) : Appareil d'éclairage (venté / existant)

TI : Site mesuré à la date indiquée dans observations

ORALE 01 - V 4

Copright Bureau Veritas

page 17/27

rapport n° : 26217701.4.1.R

en date du 23/08/2023

## Résultats des mesures et essais

### Appareils de mesure utilisés

Mesure de la résistance de prises de terre : Mesure de boucle LRDC 220 (MEGGER)  
 Mesure de l'isolement : Sans objet  
 Vérification de la continuité et de la résistance des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles : Wheel-E  
 Test de déclenchement des dispositifs différentiels : Megger LRCD 220  
 Mesure des impédances de boucle : Sans objet  
 Essais de fonctionnement des contrôleurs permanents d'isolement : Sans objet

### Prises de terre

Emplacement et désignation	Résistance de prise de terre				Commentaires	N° d'obs (*)
	Nature prise de terre (1)	Méthode de mesure (1)	Valeur mesure (Ohms)	Code mesure (1)		
<b>DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM &gt; Extérieur &gt; local à pompes</b>						
Terre des masses BT	FF	T	1	C	Mesure non significative d'après de terre fermée	
<b>KERVALLIS &gt; Extérieur</b>						
Terre des masses BT	FF	T	1	C	Mesure non significative d'après de terre fermée	
(1) Consulter la liste des abréviations						

### Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels				Isolement (mohms)	N° d'obs (*)
	Sensibilité réglage (mA)	Temps (ms)	Fonct (1)			
<b>DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM &gt; Extérieur &gt; chauffeure</b>						
<b>COFFRET COUPURE chaudiere</b>						
PURCE	300		1			
ECLAIRAGE	300		1			
armoirez chaudiere						
DAE1	30		1			
<b>DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM &gt; Extérieur &gt; local à pompes</b>						
<b>TBT1</b>						
OP	30		1			
OP2	30		1			
OP3	30		1			
<b>KERVALLIS &gt; Extérieur &gt; zone pompe strato</b>						
<b>td strato Kervalls</b>						
Interchangeur général	300		1			
OP 1	30		1			
Contrôl Pompes						
PC	30		1			

(\*) La valeur 0 indique que le dispositif différentiel n'a pas fonctionné, ou pas correctement.  
 La valeur 1 indique que le dispositif différentiel a fonctionné correctement.  
 L'absence de valeur indique que le dispositif différentiel n'a pas été testé.

## Résultats des mesures et essais

Continuité de mise à la terre et isolement des récepteurs électriques

RECEPTEURS	Emplacement / Désignation	1 (A)	Protection Type et câble (A)	P.C. Ventil/ zone	A.E. Ventil/ exté (2)	Nombre			Eclairage sécurité	Continuité du conducteur de protection (1)	Isolément (MOM)	Commentaires	N° d'obs (1)
						Appareil amovible	Autre Récept	Montée					
<b>DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM &gt; Extérieur &gt; local à pompes</b>													
	Pour luminaires étanche				02							Non vérifiée Inaccessible	1
	Bloc Autonome d'éclairage de Sécurité								1			Classe I	
	pompe à sol à sous pression A)	5,01 A)					1						
	Pluvie de couriel			52									
	ventilateurs pompes Grandfos P200 03		UD 150(A)				1						
	ventilateurs pompes Grandfos P200 04		UD 150(A)				1						
	ventilateurs pompes Grandfos P200 01		UD 100(A)				1						
	ventilateurs pompes Grandfos P100 02		UD 80(A)				1						
	ventilateurs pompes Grandfos P100 01		UD 80(A)				1						
	POMPE P200 02	95 A)					1						
	POMPE P200 01	95 A)					1						
	POMPE P200 03	128 A)					1						
	POMPE P200 04	128 A)					1						
	POMPE P100 01	95 A)					1						
	POMPE P100 02	95 A)					1						
<b>DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM &gt; Extérieur &gt; chauffage</b>													
	Bloc Autonome d'éclairage de Sécurité								2			Classe I	
	Pour luminaires étanche				02							Non vérifiée Inaccessible	
	Pluvie de couriel			11									
	chaudière						1						
	/CHAUFFE						2						

(1) Se reporter à la liste descriptive des observations

CHALE 01 - V 4  
Ceynght BUNDAU VEITRAI

page 19/27

rapport n° : 90217/01 A 1/8  
en date du 23/06/2023

## Résultats des mesures et essais

RECEPTEURS		Protection	P.G. Vent / aérosc.		A.E. Vent / aérosc. (2)	Nombre Appareil amovible	Adresse Récept.	Montée	Eclairage sécurité	Conduite ou conducteur de protection (1)	scellement (MOM)	Commentaires	N° d'ordre (1)
Emplacement / Désignation	1 (A)	Type et calibre (A)											
<b>KERVAUS &gt; Extérieur &gt; zone pompe terrao</b>													
Axe de courant			LT										4
pompe primaire	411 A)					1							
pompe (sécurité)	2106 A)					1							
anneau M						1							

(1) La présence d'une croix indique que la liaison à la terre est effectuée.

(2) Pour les ports lumineux de classe II ou de classe III, est seulement indiqué le nombre d'appareils existants.

### Continuité des circuits de protection entre les niveaux de distribution

Désignation	Rimax 2 OMMS	Justifications	N° d'ordre (1)
<b>DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM</b>			
COURBET COUVREZ chaudière- 301P		Vérification visuelle	
anneau chaudière- COURBET COUVREZ chaudière		Vérification visuelle	
TRM- SALETTE DE TERRE		Vérification visuelle	

(1) L'indication « B » indique que la continuité entre les niveaux est bonne.

L'indication « M » indique que la continuité entre les niveaux est mauvaise.

## 4.6 Contrôle électrique

### Avis sur articles

Nota : les avis sont portés en fonction des éléments accessibles et présentés de l'installation et, le cas échéant, sur les essais et mesures réalisés lors de notre mission. Voir le chapitre « Eléments de l'installation non vérifiable » dans le présent rapport.

C : Conforme NC : Non Conforme SO : Sans Objet NV : Non Vérifiable

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
<b>INSTALLATIONS D'ECLAIRAGE DE SECURITE</b>					
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité alimenté par une source centralisée	A.14/12/2011 art 8		SO	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité d'ambiance ou ambipolaire	A.14/12/2011 art 6		SO	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité par bloc autonome	A.14/12/2011 art 9		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité.	A.14/12/2011 art 1		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité d'évacuation	A.14/12/2011 art 5		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité constitué par une installation fixe	A.14/12/2011 art 2		C	
CDT R.4226-13	Présence de lampes de rechange	A.14/12/2011 art 12		SO	
CDT R.4226-13	Etat d'entretien et fonctionnement de l'éclairage de sécurité	A.14/12/2011 art 11		NV	
<b>DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX APPAREILS ELECTRIQUES AMOVIBLES</b>					
CDT R.4226-12	Raccordement des appareils amovibles. Conservation de la continuité du conducteur de protection	A.20/12/2011 art 5	NF C 15-100 Art. 555	C	
CDT R.4226-12	Ensembles conductrices exigées	A.20/12/2011 art 7	NF C 15-100 Art. 706	SO	
CDT R.4226-12	Choix du matériel en fonction des influences extérieures	A.20/12/2011 art 3	NF C 15-100 Art. 512	C	
CDT R.4226-12	Raccordement avec la canalisation fixe. Connexion du conducteur de protection avant les conducteurs actifs. Impossibilité de mise sous tension accidentelle du conducteur de protection	A.20/12/2011 art 5	NF C 15-100 Art. 559	C	
CDT R.4226-12	Réunion ou séparation hors charge de la prise de courant >32A	A.20/12/2011 art 6	NF C 15-100 Art. 555	SO	
CDT R.4226-12	Tension d'alimentation des appareils amovibles	A.20/12/2011 art 2		C	
CDT R.4226-12	Raccordement des appareils amovibles. Conservation de la continuité du conducteur de protection	A.20/12/2011 art 5	NF C 15-100 Art. 543	C	
CDT R.4226-12	Câbles souples de raccordement, prises de courant, prolongateurs et correcteurs	A.20/12/2011 art 4	NF C 15-100 Art. 559	C	
<b>PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES LOCAUX ET EMPLACEMENTS A RISQUE D'EXPOSITION</b>					
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'exposition. Canalisation non protégées de la flamme (catégorie C2)		NF C 15-100 Art. 424.5	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'exposition. Choix des câbles souples		NF C 15-100 Art. 424.14	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'exposition. Courant admissible réduit dans les conducteurs		NF C 15-100 Art. 424.4	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'exposition. Liaisons équipotentielles		NF C 15-100 Art. 424.12	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des		NF C 15-100	SO	

## 4.6 Contrôle électrique

### Avis sur articles

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
	locaux et emplacements à risque d'explosion. Ligne aérienne desservant les emplacements BE3.		Art. 424.6		
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Conduite des caniveaux, conduits, fourreaux, etc. et traversées de parois		NF C 15-100 Art. 424.7	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Installations électriques limitées		NF C 15-100 Art. 424.1	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Ventilation local de change batteries		NF C 15-100 Art. 554	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Protection contre les surcharges et les courts-circuits		NF C 15-100 Art. 424.9	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Dispositif de coupure d'urgence à l'entrée de l'emplacement dangereux		NF C 15-100 Art. 424.13	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Choix des canalisations		NF C 15-100 Art. 424.8	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Conducteur PEN Interdit.		NF C 15-100 Art. 424.11	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Indice de protection IP5X		NF C 15-100 Art. 424.3	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Protection des circuits par DDR en schémas TT et TN		NF C 15-100 Art. 424.10	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Machines tournantes et transformateurs		NF C 15-100 Art. 424.15	SO	
<b>PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES LOCAUX ET EMPLACEMENTS A RISQUE D'INCENDIE</b>					
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Degré de protection des enveloppes		NF C 15-100 Art. 421-422.1.5	C	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Protection DDR en schéma TT et TN		NF C 15-100 Art. 421-422.1.7	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Situation des dispositifs de protection		NF C 15-100 Art. 421-422.1.6	C	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Installation électriques limitées		NF C 15-100 Art. 421-422.1.1	C	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Conducteurs PEN Interdit.		NF C 15-100 Art. 421-422.1.8	SO	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Dispositions générales		NF C 15-100 Art. 421-422	C	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Canalisations non noyées non propagatrices de la flamme (catégorie C2)		NF C 15-100 Art. 421-422.1.4	C	
COT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Protection des moteurs		NF C 15-100 Art. 421-422.1.13	C	
<b>SECTIONS DES CANALISATIONS</b>					
COT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des canalisations. Section minimale des conducteurs		NF C 15-100 Art. 523	C	

# 4.6 Contrôle électrique

## Avis sur articles

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
<b>DISPOSITIFS DE CONNEXION</b>					
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion. Connexion des appareils aux installations.		NF C 15-100 Art. 559	C	
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion		NF C 15-100 Art. 528-559	C	
<b>USAGE DE DIELECTRIQUE LIQUIDE ET TRANSFORMATEUR DE TYPE SEC</b>					
CDT R.4215-6	Installations où il est fait usage de diélectrique liquide inflammable ou installations remplissant des transformateurs de type sec.		NF C 15-100 Art. 421	SO	
<b>RISQUES D'ÉCHAUFFEMENTS ET DE BRÛLURE</b>					
CDT R.4215-6	Mesure de protection contre les risques d'échauffements et de brûlure.		NF C 15-100 Art. 423-559	C	
CDT R.4215-6	Non manoeuvre en charge des sectionneurs, prises de courant BT de courant assigné supérieur à 32 A		NF C 15-100 Art. 535	SO	
<b>PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS</b>					
CDT R.4215-6	Choix et protections des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités. Coordination entre les dispositifs de protection contre les surcharges et les courts-circuits.		NF C 15-100 Art. 533-536	C	
CDT R.4215-6	Choix et protections des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités.		NF C 15-100 Art. 524-535	C	
CDT R.4215-6	Choix et protections des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités. Coordination entre les dispositifs de protection contre les surcharges et les courts-circuits.		NF C 15-100 Art. 435	C	
CDT R.4215-6	Protection des installations contre les surintensités		NF C 15-100 Art. 430-533	NC	5
<b>DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX EMPLACEMENTS SPÉCIAUX</b>					
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les chocs électriques dans les locaux contenant une baignoire ou une douche		NF C 15-100 Art. 701	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les chocs électriques dans les piscines et autres bassins		NF C 15-100 Art. 702	SO	
<b>PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS</b>					
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Dispositions applicables aux conducteurs de protection		NF C 15-100 Art. 543	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par isolation double ou renforcée dans ensembles d'appareillage.		NF C 15-100 Art. 559	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects. Présence tension sur les masses métalliques.		NF C 15-100 Art. 612	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par isolation double ou renforcée.		NF C 15-100 Art. 412	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement assuré par dispositifs différentiel à courant résiduel		NF C 15-100 Art. 531	NC	2 / 3
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects par très basse tension de sécurité (TBT'S) ou de protection (TBT'P)		NF C 15-100 Art. 414	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par coupure automatique de l'alimentation en schéma IT		NF C 15-100 Art. 411.6	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Dispositions applicables aux conducteurs de liaison équipotentielle		NF C 15-100 Art. 544	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par liaison équipotentielle supplémentaire		NF C 15-100 Art. 415	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Installations de mise à la terre fonctionnelle.		NF C 15-100 Art. 545	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement.		NF C 15-100	C	

## Avis sur articles

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
	Protection des conducteurs actifs		Art. 431		
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts orsolement d'un auto-transformateur		NF C 15-100 Art. 552	\$0	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts orsolement installations de mise à la terre.		NF C 15-100 Art. 542	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts orsolement par coupure automatique de l'alimentation		NF C 15-100 Art. 411,3	C	
CDT R.4215-4	Mesure de protection contre les surtensions en schéma IT		NF C 15-100 Art. 534	C	
CDT R.4215-4	Mesure de protection contre les surtensions. Résistance de la prise de terre du neutre		NF C 15-100 Art. 442	\$0	
<b>PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS</b>					
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs; Absence de partie active accessible aux travailleurs		NF C 15-100 Art. 411,2	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs par séparation électrique		NF C 15-100 Art. 413	\$0	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs par isolation, obstacle ou éloignement dans tous de service électrique		NF C 15-100 Art. 781	\$0	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs par isolation, obstacle ou éloignement		NF C 15-100 Art. 410	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection complémentaire contre les contacts directs des cordons chauxains.		NF C 15-100 Art. 559,5	\$0	
CDT R.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Isolement des canalisations		NF C 15-100 Art. 612,3	\$0	
CDT R.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Bon fonctionnement des dispositifs différentiels et/ou contrôleur permanent disjoncteur		NF C 15-100 Art. 612,6	\$0	
<b>VOISINAGE ENTRE INSTALLATIONS DE DOMAINES DE TENSION DIFFERENTS</b>					
CDT R.4215-4	Mesure de protection contre les surtensions. Voisinage entre installations de domaines de tension différents		NF C 15-100 Art. 528	\$0	
<b>LOCAUX OU EMBLACEMENTS DE SERVICE ELECTRIQUE</b>					
CDT R.4215-13	Localux ou emplacements de service électrique. Eclairage de sécurité		NF C 15-100 Art. 781,5,4	\$0	
CDT R.4215-13	Localux ou emplacements de service électrique. Conditionnement et ventilation		NF C 15-100 Art. 781,5,3	\$0	
CDT R.4215-13	Localux ou emplacements de service électrique. Distances minimales à respecter dans les passages		NF C 15-100 Art. 781,4	\$0	
CDT R.4226-9	Localux de service électrique. Accès aux localux ou emplacements, portes - conditions d'ouverture et de fermeture		NF C 15-100 Art. 781,3	\$0	
<b>SECTIONNEMENT ET COUPURE D'URGENCE</b>					
CDT R.4215-7	Sectionnement, groupe électrogène		NF C 15-100 Art. 551	\$0	
CDT R.4215-7	Sectionnement, Division des installations		NF C 15-100 Art. 314	C	
CDT R.4215-7	Sectionnement		NF C 15-100 Art. 462,536	C	
CDT R.4215-8	Coupure d'urgence		NF C 15-100 Art. 463,536	C	
<b>IDENTIFICATION</b>					
CDT R.4215-10	Identification des circuits, et des appareils/ges - Adéquation, schémas/éalisation		NF C 15-100 Art. 514,1	C	
CDT R.4215-10	Identification ou ornement des canalisations enterrées		NF C 15-100 Art. 514,2	\$0	
CDT R.4215-10	Repérage des conducteurs (neutres, PE et PEN)		NF C 15-100	C	

## 4.6 Contrôle électrique

### Avis sur articles

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
<b>CONFORMITE AUX NORMES ET MAINTIEN EN ETAT DE CONFORMITE</b>					
COT R.421S-16	Conformité aux normes des matériels ayant une fonction de sécurité		NF C 15-100 Art. 511	C	
COT R.4226-S- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Fixation des canalisations		NF C 15-100 Art. 521- 529	C	
COT R.4226-S- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Dispositions concernant l'emplacement de l'installation (état du matériel)		NF C 15-100 Art. 512.2-522	C	
<b>FIXATION, MODE DE POSE</b>					
COT R.421S-11	Fixation et état mécanique apparent des matériels		NF C 15-100 Art. 530	C	
COT R.421S-11	Fixation et état mécanique apparent des luminaires		NF C 15-100 Art. 559	C	
COT R.421S-9	Mode de pose des canalisations. Obturation des percements (planchers, murs, parois, etc.)		NF C 15-100 Art. 527	C	
COT R.421S-9	Mode de pose des canalisations. Voisinage avec des canalisations non électrique		NF C 15-100 Art. 528	C	
COT R.421S-9	Mode de pose des canalisations		NF C 15-100 Art. 521- 529	C	
<b>CONDITIONS D'INFLUENCES EXTERNES</b>					
COT R.421S-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les écrouissements agricoles		NF C 15-100 Art. 705	90	
COT R.421S-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les locaux contenant une baignoire ou une douche		NF C 15-100 Art. 701	90	
COT R.421S-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les piscines et autres bassins		NF C 15-100 Art. 702	90	
COT R.421S-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les saunas.		NF C 15-100 Art. 703	90	
COT R.421S-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes.		NF C 15-100 Art. 512-522	NC	1 / 4
COT R.421S-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes (parc de caravanes, marinas).		NF C 15-100 Art. 709-709	90	
COT R.421S-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes (installations de chantiers).		NF C 15-100 Art. 704	90	
COT R.4226-S- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Dépoussiérage		NF C 15-100 Art. 512-522	C	
<b>CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE</b>					
COT R.421S-11	Conception et mise en oeuvre des installations en fonction de leur domaine de tension		NF C 15-100 Art. 512-555	C	

Synoptique de l'installation électrique Basse Tension

DALKIA USINE D INCINERATION SIMCTOM



### Information complémentaire à l'attention du client

DALKIA USINE D'INCINERATION SIMCTOM

VITRE > Roue des eaux

KERVALUS > Extérieur > zone pompe terrao

Armoire :

td terrao kernalis

En l'absence de note de calcul et du courant de court circuit de l'origine de l'alimentation. Nous ne pouvons nous prononcer sur la validité des pouvoir de coupure des dispositifs installés.