

ANNEXE 2 AU CCTP

Nomenclature prestations d'entretien.

Lycée :

Adresse :

EQUIPEMENT	PRESTATIONS D'EXPLOITATION COMPRISES DANS LE PRIX P2	PRESTATIONS EXCLUES DU PRIX P2
<i>Tous équipements</i>	Prestations de conduite, surveillance, réglage, petit entretien courant, menues réparations et petites fournitures.	Tout remplacement ou renouvellement total des matériels, y compris la main-d'œuvre nécessaire. Vérifications des matériels avec démontage. Ces prestations ne sont explicitées ci-dessous que s'il y a risque d'ambiguïté avec les prestations similaires relatives aux petites fournitures relevant du prix P2.
COMBUSTIBLE – LIVRAISON STOCKAGE		
<i>Généralités</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des stocks (jaugeage) • Approvisionnement, contrôle des livraisons • Surveillance des caractéristiques des combustibles • Relevé de consommations 	
<i>Combustibles solides – Trémie de réception et de stockage, extracteur, transporteurs, appareils de manutention (pont roulant, tractopelle)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dégrillage • Surveillance • Réglage • Graissage • Contrôle des dispositifs de sécurité • Vérifications réglementaires des appareils de levage • Analyse du combustible 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement d'éléments d'usure • Rebobinage moteur
<i>Combustibles liquides – (fiouls et GPL et GNL), poste de dépotage, cuve</i>	Surveillance de : <ul style="list-style-type: none"> • Etanchéité • Jauge • Etat des dispositifs réglementaires : (plaques signalétiques (remplacement éventuel), évent, vanne de police, limiteur de remplissage, système de désamorçage, niveau de fluide témoin (double enveloppe) • Etat extérieur : peinture, calorifugeage, revêtement • Prise de terre • Présence d'eau dans la cuve • Surveillance et réglage de la température du fioul • Nettoyage de crépine • Visite de réchauffeur • Nettoyage des puisards et cuve de rétention • Remplacement des jauges 	<ul style="list-style-type: none"> • Renouvellement d'épreuve • Réfection de prise de terre • Vidange, curage, dégazage, nettoyage • Peinture et entretien des cuves • Réfection des calorifuges et revêtement • Analyse des combustibles
<i>Combustibles gazeux, gaz de réseau (en fonction du contrat), poste propane (pour allumage)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance de l'appareillage de sécurité • Surveillance et réglage de la pression de détente • Remplacement de détenteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien et remplacement du stockage extérieur

Alimentation en combustible		
<p><i>Combustibles solides – Dispositif d'alimentation de la trémie de chaudière, trémie, appareil de manutention</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance et réglage • Contrôle de la régulation de niveau du combustible • Surveillance de la trémie et de son obturateur • Transporteur pneumatique : contrôle de l'usure des canalisations, coudes, dérivations et bords des raccords • Transporteurs et élévateurs mécaniques (vis, raclettes, bandes...) : graissage des paliers, contrôle de l'état d'usure des parties en mouvement, resserrage des vis des capots, décolmatage des godets, vis, etc., réglage de la tension des chaînes de traction, vérification de l'intensité absorbée par les moteurs, dépoussiérage des armoires et moteurs, vérification des limiteurs de couple, des goupilles de sécurité • Contrôle et réglage des organes d'entraînement : poulies, courroies, réducteur, etc. • Nettoyage des locaux • Entretien de l'éclairage intérieur • Recentrage des bandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Fourniture et remplacement des pièces usées • Rebobinage moteur • Remplacement des bandes
<p><i>Combustibles liquides – Groupe de préparation fioul (réchauffage à fioul lourd)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de la température de traçage • Surveillance et réglage du débit de la pression et de la température du fioul • Surveillance de : étanchéité, appareils de sécurité, soupapes de décharge 	<ul style="list-style-type: none"> • Réfection du traceur • Remplacement de soupape de sécurité, appareils de contrôle
<p><i>Combustibles liquides – Groupe de transfert</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Essai ou permutation des pompes • Surveillance des garnitures et clapets de pompe • Réfection des garnitures et clapets de pompe • Réfection des garnitures non mécaniques • Nettoyage 	<ul style="list-style-type: none"> • Rebobinage moteur • Remplacement des garnitures mécaniques
<p><i>Combustibles liquides – Circuit fioul</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'étanchéité • Nettoyage des filtres et remplacement des tamis • Contrôle des vannes de sécurité (police, anti-siphon) 	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation et remplacement de canalisation • Remplacement de corps de filtre
<p><i>Combustible gazeux</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'étanchéité des canalisations gaz • Test des sécurités gaz (en particulier vanne d'arrêt d'urgence, électrovannes, gaz, systèmes de détection gaz et incendie et l'ensemble des autres éléments de la chaîne sécurité) 	
<p><i>Combustible gazeux - Poste de détente gaz</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance de la pression de détente 	
<p><i>Combustible gazeux - Vaporisateur GPL</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification et entretien • Remplacement des manomètres 	

PRODUCTION D'ENERGIE THERMIQUE		
<i>Equipements de chauffe</i>		
<i>Combustibles solide - Circuit combustible</i>	<ul style="list-style-type: none"> Maintien de la propreté Mise en fonctionnement (allumage) et à l'arrêt (extinction) Graissage des paliers de réducteurs Contrôle et réglage de la tension et du déplacement de la grille Décrassage des scories au foyer : manœuvre périodique (opération manuelle), contrôle et réglage de la fréquence (opération automatique) 	<ul style="list-style-type: none"> Permutation et remplacement des barreaux
<i>Combustibles solides - Circuit d'air (primaire et secondaire)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle et réglage de débit et pression de l'air Pour ventilateurs (voir plus bas) 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement turbine Equilibrage turbine
<i>Combustibles solide - Circuit des scories</i>	<ul style="list-style-type: none"> Evacuation, stockage, manutention des scories 	
<i>Combustibles solides – Voie humide : chasse hydraulique</i>	<ul style="list-style-type: none"> Vérification du bon fonctionnement et de l'étanchéité des clapets d'obturation dans les caniveaux Réglage des périodicités de chasse en fonction du nombre de générateurs en service Opérations d'appoint d'eau Vidage et évacuation des scories de la fosse et curage périodique Entretien du monorail d'évacuation des scories : graissage, vérification des organes électriques et de l'état du câble 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement du câble
<i>Combustibles solide - Voie sèche</i>	<ul style="list-style-type: none"> Entretien des pompes d'alimentation du réservoir de chasse (voir plus bas) Entretien du réservoir de chasse : vérification des contrôleurs de niveau, peinture des parties métalliques Extracteur à vis à raclettes : graissage des paliers, contrôle de l'état d'usure, remplacement éventuel de la goupille de sécurité ou réglage du limiteur de couple, déblocage en cas de bourrage, contrôle de l'intensité absorbée Broyeur : graissage des paliers et du réducteur : réglage de débit des extracteurs afin de l'ajuster à celui du broyeur, resserrage des boulons et visserie Stockage : silo (nettoyage du filtre à l'air de décompression du silo, évacuation des scories stockées), containers (rangement, évacuation) 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement des roues de pompes Rebobinage moteur Rebobinage moteur Reconditionnement du broyeur Peinture périodique des parties métalliques

<p><i>Combustibles liquides - Brûleur</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la propreté du brûleur et bac de rétention (fioul) • Mise en fonctionnement et à l'arrêt • Nettoyage et contrôle : de la tête de combustion, du dispositif d'allumage, de la cellule de contrôle de flamme, nettoyage périodique de la coupelle (brûleur à coupelle rotative) • Réglage de la tête de combustion, de l'écartement et de la position des électrodes • Maintien en état des appareils de sécurité et électrovannes • Graissage des paliers : vérification de l'état mécanique • Remplacement : électrodes d'allumage, gicleur, ressort de tarage, thermostat, flexible, accouplement d'entraînement, manomètres et thermomètres • Réglage de la pression du combustible 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement ou réfection des pompes HP fioul, moteur, arbre, boîtier de commande, transformateur d'allumage, détendeur, vanne de régulation de débit
<p><i>Combustibles liquide - Circuit air carburant (pour ventilateur voir plus bas)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle et réglage de débit et pression de l'air carburant 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement du volet d'air
<p><i>Combustibles liquide - Circuit auxiliaire de pulvérisation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance et réglage 	
<p><i>Combustibles liquides - Réfractaire (ouvreau)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'étanchéité et maintien en état (reprise des joints) 	<ul style="list-style-type: none"> • Réfection du réfractaire : remplacement d'ouvreau
<p><i>Préparation finale de combustible</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle et réglage de débit et pression de combustible • Réchauffeur terminal : contrôle et réglage 	
<p><i>Régulation de la conversion d'électricité en énergie thermique (chaudières électriques)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle, surveillance et réglage • Test des sondes de sécurité 	
<p>Générateurs, chaudières</p>		
<p><i>Circuit gaz de combustion</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ramonage • Graissage des ramoneurs automatiques • Nettoyage ou remplacement des glaces de regard de flamme • Contrôle et maintien en état des joints d'étanchéité (portes, casing, fumisterie) • Maintien en état et nettoyage des plaques de retour de flamme et carneaux latéraux et turbulateurs • Réfection limitée des briquetages, des joints de porte et trappes de visite • Maintien en état de fonctionnement de l'appareil d'injection d'additif • Nettoyage complet (mécanique, chimique) à l'arrêt • Opérations conservatoires de mise au repos 	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en état de briquetages • Remplacement de cannes et nez de ramoneurs, électrovanne de ramoneur, ramoneur, coffret de commande, système d'injection d'additif, turbulateurs

<p><i>Circuit fluide caloporteur</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opérations conservatoires de mise au repos, manœuvre des vannes lors des mises en service et arrêts • Contrôle d'irrigation du générateur (soit par mesure de débit, soit par comparaison de température) • Vérification de l'état de surface du circuit d'eau (corrosion, entartrage) et de son étanchéité intérieure et extérieure sans démontage ou ouverture • Réfection des joints sur circuits d'eau • Extraction des boues • Appoints d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Retubage ou remise en état partielle ou totale des surfaces d'échange • Détartrage du circuit d'eau
<p><i>Ensemble de production thermique</i></p>		
<p><i>Circuit électrique propre à chaque ensemble</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des isollements électriques • Remplacement de relais et contacteur simples, boîtiers de commande monoblocs simple, fusibles, ampoules de pupitre, boutons de commande • Remplacement d'ampoules et voyants dans les armoires électriques • Contrôle de l'échauffement • Contrôle de l'équilibrage thermique • Resserrage des cosses 	<ul style="list-style-type: none"> • Rebobinage moteur • Remplacement des cartes électroniques
<p><i>Pompes ventilateurs – Pompes</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir plus bas 	
<p><i>Pompes ventilateurs – Ventilateurs</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Choix de la vitesse de rotation (ventilateurs à vitesse variable) • Courroies : contrôle d'état, contrôle et réglage de tension et remplacement • Nettoyage de turbine, grille de protection, pièges à son • Graissage paliers • Contrôle de l'échauffement • Contrôle de l'équilibre thermique • Resserrage des cosses • Vérification et contrôle : équilibrage de turbine, alignement des poulies, alignement d'arbre, intensité absorbée, vitesse de rotation, température du coupleur et qualité de l'huile • Température des paliers (ventilateur d'extraction des fumées) 	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrage de turbine • Réfection de palier • Rebobinage moteur • Lignage d'arbre

<p><i>Régulation et contrôle de combustion</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle et réglage du débit de combustible • Contrôle et réglage du débit et de la pression de l'air comburant • Contrôle et réglage de pression au foyer • Contrôle et réglage de la combustion, analyse et mesure de température des gaz, état de la flamme • Chaudière à eau : contrôle des températures départ et retour, réglage des thermostats • Chaudière à vapeur : contrôle de la pression de vapeur, réglage des pressostats, contrôle et réglage des dispositifs d'alimentation en eau, purge des niveaux d'eau • Tarage et étalonnage des appareils de contrôle • Fourniture des produits chimiques pour analyseurs • Contrôles périodiques et calcul de rendements selon décrets 98-817 et 98-833 • Remplacement des thermostats et pressostats 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyseurs : remplacement des capteurs, d'appareils, cellules, pompes extractives
<p><i>Limiteurs de sécurité</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des thermostats, pressostats, niveaux • Contrôle de fonctionnement et tarage des soupapes. • Remplacement des thermostats, pressostats, soupapes 	
<p><i>Calorifuge</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réfection partielle de casing, jaquette, calorifuge (S < 1m²) 	
<p>Chaufferie</p>		
<p><i>Eau de service (à l'exclusion de l'ECS) – Alimentation du réseau de chauffage</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réseau des consommations d'eau froide • Vérification de compteur • Contrôle périodique du système de disconnexion par personnel agréé ou « échange standard » • Visite de filtre avant compteur • Remplacement de robinetterie, compteur • Relevé et entretien des compteurs 	
<p><i>Eau de service (à l'exclusion de l'ECS) - Adoucissants</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Approvisionnement en sel • Nettoyage et remplissage du bac à sel • Désinfection des résines • Préparation de la saumure, contrôle du niveau de saumure dans le bac à sel • Mesure du TH de l'eau brute • Détermination et réglage de la fréquence de la régénération • Contrôle de la consommation de sel entre cycles • Détassage, régénération, rinçage, remise en service, contrôle du TH de l'eau adoucie • Maintien de l'étanchéité des vannes (resserrage des joints presse-étoupe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de robinetterie, crépine, adoucisseur complet, bloc de commande automatique, électrovanne, dispositif pneumatique • Intervention de réparation sur vanne automatique • Appoint ou remplacement de résine

<p><i>Eau de service (à l'exclusion de l'ECS) – Conditionnement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de l'eau brute et traitée • Injection de produit de traitement • Maintien de l'étanchéité des vannes et joints • Approvisionnement en produit, nettoyage et remplissage du bac • Contrôle du niveau de produit dans le bac, de la consommation entre cycles • Vérification du fonctionnement • Remplacement de membrane et de clapet 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de robinetterie, de pot de déplacement • Remplacement de corps de pompe, moteur, canne d'injection, circuit imprimé • Rebobinage moteur
<p><i>Circuits hydrauliques – Pompes et circulateurs</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manœuvre des vannes, contrôle de la hauteur manométrique • Remplacement des manomètres • Réglage de débit • Essai et permutation des pompes • Presse-étoupe : contrôle de l'écoulement du goutte à goutte, réglage, réfection des garnitures non mécaniques, nettoyage de l'écoulement d'eau • Contrôle des accouplements et alignements • Graissage des paliers • Nettoyage des ouies de refroidissement moteur • Contrôle visuel des manchons d'accouplement 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de pompe roulement, palier, roues, fourrure d'arbre, garniture ménanique • Réfection de joint interne • Rebobinage moteur
<p><i>Circuits hydrauliques – Expansion – Généralités</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de niveau d'eau et des pressions statiques mini et maxi • Réalisation des appoints d'eau nécessaire 	
<p><i>Circuits hydrauliques – Expansion – A l'air libre</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'écoulement du trop-plein du vase • Vérification et réglage de la circulation du vase 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprise étanchéité • Remplacement du vase
<p><i>Circuits hydrauliques – Expansion – Sous pression</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du fonctionnement du groupe de sécurité • Vérification de l'état de la membrane • Contrôle de pression d'azote ou d'air, recharge d'azote • Vérification du volume d'eau dans le vase (type Pneumatex) • Compresseur : contrôle général, réglage de la pression de fonctionnement, purge de bouteilles d'air • Vérification du clapet de décharge • Réglage et maintien en état de l'ensemble de régulation • Réglage des manostats • Remplacement des manomètres 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement du groupe de sécurité • Remplacement de membrane • Réfection du matelas paraffine • Remise en état de l'ensemble de régulation • Remplacement du détendeur azote
<p><i>Circuits hydrauliques – Expansion – Avec pompes de maintien de pression</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bâche : contrôle de niveau d'eau et de réchauffage • Contrôle de fonctionnement des pompes • Réglage des manostats • Contrôle et réglage des soupapes de décharge ou déverseur • Remplacement des manomètres 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprise étanchéité de bâche • Remise en état de l'ensemble de régulation • Remplacement de soupapes de décharge

<i>Circuits hydrauliques – Expansion – Soupapes</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage, vérification, purge 	
<i>Circuits hydrauliques – Expansion – Niveaux de contrôle</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage, vérification, purge 	
<i>Electricité de service – Armoire de distribution, pupitre de commande, circuits électrique</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des ampoules dans les armoires électriques • Remplacement des lampes et interrupteurs de l'éclairage • Nettoyage et dépoussiérage • Resserrage des cosses de connexion • Nettoyage des contacts • Contrôle de l'état mécanique et de la température des câbles • Contrôle de la température ambiante dans les armoires et pupitres • Contrôle des paramètres électriques (intensité, tension, équilibrage des phases) • Mesure des résistances des prises de terre • Contrôle et fourniture de fusibles • Réglage des relais thermiques • Contrôle de fonctionnement des organes de coupure et de protection • Contrôle de fonctionnement des organes de réglage • Remplacement des contacteurs, des disjoncteurs et interrupteurs • Remplacement unitaire des relais de commande • Essai de signalisation (test lampes) • Remplacement des lampes témoin 	<ul style="list-style-type: none"> • Réfection générale de l'éclairage • Remplacement des armoires et des pupitres • Remplacement partiel ou complet d'un circuit • Remplacement unitaire des autres relais de commande de puissance élevée
<i>Electricité de service – Armoire de distribution, Batterie de secours</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de l'électrolyte • Contrôle de la charge • Contrôle de tension délivrée 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de chargeur
<i>Circuits de fumées – Régulation de tirage</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et graissage • Contrôle et réglage de la dépression à la buse 	
<i>Circuits de fumées – Economiseur et réchauffeur d'air</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de température des fumées et de l'état des surfaces d'échange, nettoyage, ramonage • Entretien du système de ramonage mécanique (grenailage) • Fourniture de grenaille • Opérations conservatoires de mise à l'arrêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement partiel ou total du dispositif de grenailage
<i>Circuits de fumées – Gaines et carneaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ramonage, y compris démontage et remontage des buses et gaines • Contrôle d'étanchéité, reprise des joints et fissures • Contrôle d'état des surfaces métalliques et de la maçonnerie 	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en état ou remplacement d'élément

<p><i>Circuits de fumées – Traitement des fumées</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relevé des quantités de suies • Contrôle de l'état et nettoyage des dépoussiéreurs et collecteurs de suie • Evacuation des suies suivant modalités du CCTP • Contrôle d'étanchéité, de l'état des surfaces (corrosion), de fonctionnement des automatismes • Réglage des clapets automatiques d'extraction des suies • Contrôle et réglage du débit d'eau (laveurs), du traitement des rejets 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de cyclones, des grilles et plaques d'électrofiltres, des manches, automatismes, atomiseurs d'eau
<p><i>Circuits de fumées – Cheminée</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examen de l'émission : couleur des fumées, absence de panache, absence de fumerons • Opacimètre : relevé des indications, étalonnage et maintien en état (avec remplacement de lampe émettrice), contrôle et réglage de l'alimentation en air de refroidissement des sondes • Contrôle réglementaire de la température de sortie des fumées • Ramonage, nettoyage intérieur du pied de cheminée • Contrôle de l'état des conduits (fissure, corrosion), du convergent, de l'assise, du haubanage, du balisage, du paratonnerre • Remplacement des thermomètres 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement total ou partiel d'opacimètre • Reprise de maçonnerie • Intervention sur haubanage, balisage • Réfection du paratonnerre et des mises à la terre • Remplacement de convergent
<p><i>Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité - Fonctionnement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de fonctionnement • Contrôle et réglage des points de consigne • Contrôle de l'état des capteurs et des liaisons capteurs/organes de commande • Remplacement de capteurs • Servomoteur : contrôle de fonctionnement, réglage de fin de course • Dépoussiérage armoire de régulation • Resserrage des cosses • Remplacement lampes de voyant • Maintien en état presse-étoupe de vanne • Réfection des presse-étoupe de vanne automatique • Graissage tige vanne • Remplacement de relais balance • Remplacement unitaire de relais débrochable • Maintien en état des contacts de commande • Graissage moteur • Vérification : état des appareils, valeurs indiquées, niveau d'huile dans les doigts de gant • Remplacement de thermostat, thermomètre et manomètre • Mise à l'heure des enregistreurs, fourniture de papier, encre, crayon, plume 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement servomoteurs, vanne automatique, circuit imprimé, enregistreur

<p><i>Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité - Fonctionnement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cas de régulation pneumatique : contrôle d'encrassement des filtres (air, huile), contrôle de pression d'air moteur, purge d'eau sur circuit air comprimé • Resserrage raccords • Remplacement des membranes de régulateur • Remplacement des restrictions fixes (diaphragmes) • Remplacement de manomètres, canalisations de jonction en plastique • 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de filtre, détenteur, canalisations d'air, canalisations de jonction en plastique
<p><i>Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité – Point de consigne</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage des débits de By Pass 	
<p><i>Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité – Programmation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Horloges : mise à l'heure, réglage des plages de fonctionnement • Remplacement de l'horloge 	
<p><i>Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité – Régulation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etablissement et contrôle de la loi de correspondance automatique températures fluides/températures extérieure : corrections annuelles • Contrôle de l'action de la régulation • Paramétrage des automates et mise à jour des logiciels • Essais des télécommandes et des télé réglages, contrôles des commandes locales et à distance 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement du coffret
<p><i>Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité – Sécurité</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle périodique du bon fonctionnement des équipements fixes des locaux désignés 	
<p><i>Dispositifs de variation de vitesse : réducteurs – Coupleurs : généralités</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'alignement d'arbre • Graissage des roulements • Surveillance de l'échauffement • Contrôle de l'échangeur de refroidissement • Vérification de la vitesse de rotation de l'arbre de sortie 	
<p><i>Dispositifs de variation de vitesse : réducteurs – Coupleurs hydrauliques</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification du niveau de fluide hydraulique, appoint si nécessaire • Vérification de l'état de surface des échangeurs : nettoyage échangeur à eau (détartrage), nettoyage échangeur à air (dépolvissage) • Réglage de la vitesse de sortie 	
<p><i>Dispositifs de variation de vitesse : réducteurs – Coupleurs électromagnétiques avec commandes automatiques</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification du signal des capteurs agissant sur la régulation • Vérification de l'automatisme de régulation et de commande • Surveillance des émissions d'ondes hertziennes • Réglage de la vitesse de sortie en fonction du signal du capteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement des émissions hertziennes

<i>Dispositifs de variation de vitesse : réducteurs – Variateurs à courroie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la courroie plate • Dépoussiérage des poulies • Manœuvre du volant positionnant l'écartement des flasques de la poulie ajustable pour obtenir le rapport de transmission souhaité • Graissage des organes de roulement • Vérification de la vitesse de rotation de l'arbre de sortie 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de la courroie
<i>Dispositifs de variation de vitesse : réducteurs – Moteurs électriques à vitesse de rotation variable</i>	<p>Machines à courant continu à variation de tension et machines à courant alternatif de fréquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armoires électriques et moteur (voir plus haut) • Régulation : ajustement et programmation de la vitesse en fonction du signal du capteur, vérification de la vitesse de rotation de l'arbre de sortie 	
<i>Comptage fournitures sortie chaufferie – Energie thermique</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir plus bas 	
<i>Comptage fournitures sortie chaufferie – Eau chaude sanitaire</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir plus bas 	
UTILISATION DES ENERGIES THERMIQUES		
<i>Réseau primaire</i>		
<i>Tous les réseaux de distribution – Généralités</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'étanchéité 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement partiel de tuyauterie
<i>Tous les réseaux de distribution – Canalisations</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure des appoints d'eau • Surveillance du comportement de la tuyauterie lors des dilatations • Remplacement des organes de dilatation 	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en état de butées, points fixes, ancrages
<i>Tous les réseaux de distribution – Robinetterie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Manœuvre périodique • Resserrage de presse-étoupe, réfection de garniture, contrôle d'étanchéité • Graissage tige de vanne • Resserrage de joint bride • Contrôle et réglage des automatismes ou télécommandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de bride, siège de soupape, clapet, vanne • Remplacement de servomoteur, membrane, circuit de fluide auxiliaire
<i>Tous les réseaux de distribution – Filtres</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement du corps de filtre et d'éléments filtrants 	
<i>Tous les réseaux de distribution – Purge d'air</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance de l'encrassement, purge, nettoyage • Contrôle de fonctionnement, nettoyage, vérification d'absence d'air dans les canalisations • Remplacement des purgeurs automatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement bouteille de dégazage

<i>Tous les réseaux de distribution – Canalisations accessibles</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resserrage des brides et raccords • Réfection des joints • Re-scelllement ou réfection des supports • Surveillance d'état de surface extérieure • Reprise du calorifuge (S<0.25m²) 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de calorifuge (S<0.25m²)
<i>Tous les réseaux de distribution – Canalisations non accessibles</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance d'absence d'eau dans les caniveaux • Vérification des pompes de relevage • Vérification des clapets d'évacuation d'eau vers l'égout 	<ul style="list-style-type: none"> • Réfection des jonctions • Re-scelllement ou réfection des supports • Remplacement des pompes de relevage • Entretien et remplacement des clapets
<i>Cas particuliers des réseaux d'eau</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des températures et de l'équilibrage de la distribution, maintien de l'équilibrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Opération d'équilibrage complet de la distribution
<i>Cas particuliers des réseaux de vapeur – Régulation de la pression</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de fonctionnement et de la pression délivrée • Réglage des points de consigne 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de la membrane du détendeur
<i>Cas particuliers des réseaux de vapeur – Purgeur</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Purges annuelles • Réglage des purges • Contrôle de fonctionnement ou d'efficacité des purgeurs • Contrôle de la qualité des purges (analyse) 	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en état ou remplacement de l'élément dilatable du purgeur
<i>Cas particuliers des réseaux de vapeur – Bâche de reprise</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la température de retour, nettoyage 	<ul style="list-style-type: none"> • Curage, reprise d'étanchéité, remplacement de bâche
<i>Cas particuliers des réseaux de vapeur – Relevage des condensats</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de fonctionnement, maintien en état du niveau visible et du flotteur, réglage du flotteur, graissage pompe 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de la commande du régulateur de niveau • Remplacement de pompe-moteur
Poste de livraison		
<i>Généralités</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification d'étanchéité • Contrôle des températures « entrée » et « sortie », côtés primaire et secondaire • Remplacement des thermomètres • Vérification de l'équilibrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des organes d'équilibrage
<i>Echangeurs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des pertes de charge • Resserrage des joints de tête • Contrôle du niveau des échangeurs alimentés en vapeur • Contrôle de fonctionnement des soupapes 	<ul style="list-style-type: none"> • Détartrage, nettoyage intérieur • Réparation ou remplacement de faisceau • Démontage périodique réglementaire • Rodage et remplacement de soupape • Remplacement des joints
<i>Régulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir plus haut 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des régulateurs

<i>Comptage d'énergie thermique</i>	Contrôle : <ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'énergie thermique • Fonctionnement du poste de comptage • Etat des sondes, capillaires, mesureur, intégrateur • Niveau d'huile dans les doigts de gant des sondes chaudes et froides • Contrôle annuel du compteur • Remise en état ou remplacement de compteur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle supplémentaire
Chauffage à circuit d'eau chaude		
<i>Réseaux secondaires</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle étanchéité • Resserrage et réfection des presse-étoupe de la robinetterie • Réfection des joints et raccords • Manœuvre programmée de la robinetterie • Vérification des colliers • Purge d'air : contrôle des purgeurs automatique • Vérification de l'équilibrage • Vérification du calorifuge • Remise en état locale • Remplacement des purgeurs automatiques • Nettoyage des pots à boues 	<ul style="list-style-type: none"> • Tout démontage nécessaire pour accéder aux joints • Remplacement des organes d'équilibrage • Opération d'équilibrage • Remplacement du calorifuge • Désembouage
<i>Pompe, expansion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir plus haut 	
<i>Régulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir plus haut 	
<i>Comptage, répartition</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Entretien et relevés par contrat spécifique
<i>Corps de chauffe (radiateurs, convecteurs, sols et plafonds chauffants, ventilo-convecteurs)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de propreté des batteries à ailettes • Manœuvre vanne d'isolement • Contrôle du purgeur • Remplacement des purgeurs automatiques • Désembouage des émetteurs dans la limite de 5/an 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de robinet, tête de robinet, tête thermostatique, thermostat • Remplacement de capot de convecteur • Nettoyage des batteries à ailettes • Reprise d'étanchéité • Désembouage de l'ensemble des émetteurs

Chauffage à circuit d'air		
<i>Motoventilateur</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en service ou arrêt (suivant programme) Mise en position hiver/été Contrôle d'intensité absorbée, contrôle et réglage du thermostat et du débit d'air Graissage de moteur et palier, nettoyage de turbine Courroie : contrôle et réglage de tension, remplacement Alignement poulie 	<ul style="list-style-type: none"> Rebobinage ou remplacement moteur Remplacement de turbine Echange roulement, turbine Réparation de palier Equilibrage turbine
<i>Batterie d'air</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage de batterie et filtre, contrôle de propreté Remplacement des filtres 4 fois/an Contrôle et réglage de commande de volet d'air Passage des peignes à ailettes 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement de batterie
<i>Gaines d'air</i>	<ul style="list-style-type: none"> Maintien de l'étanchéité des gaines, joints et raccords souples Contrôle d'absence de vibrations, surveillance des fixations Vérification du fonctionnement des clapets coupe-feu Vérification de l'équilibrage des réseaux 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement ou réfection des gaines, joints et raccords souples Nettoyage des gaines
Eau chaude sanitaire		
<i>Production/stockage – Généralités</i>	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle des températures entrée et sortie primaire Contrôle de l'absence de fuite entre circuit primaire et ECS (sans vidange) Contrôle de la différence de pression entre circuit primaire et ECS Contrôle de l'étanchéité extérieure Contrôle de fonctionnement des soupapes Contrôle de la température du ballon et du réseau de bouclage Remplacement des soupapes 	<ul style="list-style-type: none"> Démontage périodique Détartrage Remplacement de faisceau, de plaque
<i>Production/stockage – Ballons</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage des ballons Désinfection des ballons suivant conditions contractuelles si prévu au contrat Resserrage de joints de tampon de visite Dégazage manuel Chasses périodiques Contrôle de l'état intérieur Réfection de joint de tampon de visite 	
<i>Production/stockage – Echangeurs</i>	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle de la perte de charge ECS Contrôle de niveau d'eau des échangeurs alimentés en vapeur Resserrage des joints de tête et remplacement de joints 	

<p><i>Production/stockage – Comptage général</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si compteur d'énergie thermique, contrôle : consommation d'énergie thermique, fonctionnement du poste de comptage, état des sondes, capillaires, mesureur, intégrateur, niveau d'huile dans les doigts de gant des sondes chaudes et froides • Contrôle annuel du compteur • Remise en état ou remplacement de compteur • Si comptage volumétrique : vérification de la consommation, contrôle de fonctionnement et remplacement du compteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôles supplémentaires
<p><i>Distribution</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clause ou contrat spécifiques : faire effectuer des analyses bactériologiques pour recherche de la Légionelle 	<ul style="list-style-type: none"> •
<p><i>Distribution – Mitigeur</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien d'étanchéité, contrôle de la température de mélange, surveillance de l'encartage • Détartrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement d'élément sensible, mitigeur, vanne motorisée
<p><i>Distribution – Canalisations – robinetterie</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'étanchéité • Resserrage et réfection des presse-étoupe de la robinetterie • Réfection des joints et raccords • Manœuvre programmée de la robinetterie • Vérification des colliers • Purge d'air : contrôle des purgeurs automatiques • Démontage et inspection des manchettes témoins • Identification de bras morts dans les circuits 	<ul style="list-style-type: none"> • Tout démontage nécessaire pour accéder aux joints
<p><i>Distribution – Canalisations – Disconnecteurs</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de fonctionnement 	
<p><i>Distribution – Canalisations – pots à boue</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'étanchéité, purge, nettoyage 	
<p><i>Distribution – Pompes</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manœuvre des vannes, contrôle de la hauteur manométrique • Remplacement des manomètres • Réglage du débit • Essai et permutation des pompes • Presse-étoupe : contrôle de l'écoulement du goutte à goutte, réglage • Réfection des garnitures non mécaniques • Nettoyage de l'écoulement d'eau • Contrôle des accouplements et alignements • Graissage des paliers • Nettoyage des ouïes de refroidissement moteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de roulement, palier, roues, fourrure d'arbre, garniture mécanique • Réfection de joint interne • Rebobinage moteur

<p><i>Traitement, conditionnement – Adoucissement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Approvisionnement en sel et produits de traitement • Nettoyage et remplissage du bac à sel • Préparation de la saumure, contrôle du niveau de saumure dans le bac à sel • Mesure du TH de l'eau brute • Détermination et réglage de la fréquence de la régénération • Contrôle de la consommation de sel entre cycles : dé-tassage, régénération, rinçage, remise en service, contrôle du TH de l'eau adoucie • Réglage du TH de l'eau distribuée • Maintien de l'étanchéité des vannes (resserrage des joints et presse-étoupe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de robinetterie, crépine, complet, bloc de commande automatique, électrovanne, dispositif pneumatique • Intervention de réparation sur vanne automatique • Appoint ou remplacement de résine
<p><i>Traitement, conditionnement – Généralités</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de l'étanchéité des vannes et joints • Analyse de l'eau avant et après conditionnement • Surveillance du stock de produit et réactif • Approvisionnement en produit et réactif • Contrôle de consommation de produit et réactif • Examen des manchettes témoin 	
<p><i>Traitement, conditionnement – Pot à percolation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remplissage 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement
<p><i>Traitement, conditionnement – Injection</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle di niveau de produit dans le bac • Nettoyage et remplissage du bac • Vérification de fonctionnement et réglage : compteur d'impulsion, pompe d'injection • Contrôle d'étanchéité des clapets, nettoyage et remplacement 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de corps de pompe, moteur, canne d'injection, circuit imprimé • Rebobinage moteur • Remplacement de membrane de pompe
<p>PRODUCTION THERMIQUE ELECTRIQUE</p>		
<p><i>Dispositif de contrôle de régulation de sécurité</i></p>		
<p><i>Fonctionnement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de fonctionnement • Contrôle de réglage des points de consigne • Contrôle de l'état des capteurs et des liaisons capteurs – organes de commande • Dépoussiérage armoire de régulation • Resserrage des cosses • Remplacement lampes de voyants • Remplacement de relais débrochables • Maintien en état des contacts de commande • Vérification : état des appareils, des valeurs indiquées • Remplacement du thermostat • Mise à l'heure enregistreurs, fourniture papier, encre, plume.. 	

<i>Programmation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Horloges : mise à l'heure, réglage des plages de fonctionnement • Remplacement de l'horloge 	
<i>Régulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Etablissement et contrôle de la loi de correspondance automatique puissance engagée/température extérieure : corrections • Contrôle de l'action de la régulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de coffret
<i>Sécurité</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle périodique 	
Armoire de distribution		
<i>Pupitres de commande</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et dépoussiérage 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des armoires et pupitres
<i>Circuits électriques</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resserrage des cosses de connexion • Nettoyage des contacts • Contrôle de l'état mécanique et de température des câbles • Contrôle de la température ambiante dans les armoires et pupitres • Contrôle des paramètres électrique (intensité, tension, équilibrage des phases) • Mesures des résistances des prises de terre • Contrôle et fourniture des fusibles • Réglage des relais thermiques • Contrôle de fonctionnement des organes de réglage • Remplacement unitaire des relais de commande de faible puissance • Essais de signalisation • Remplacement des lampes témoins 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement partiel ou complet d'un circuit • Modifications des prises de terre • Remplacement des contacteurs, des disjoncteurs et interrupteurs • Remplacement global des relais de commande • Remplacement unitaire des relais de commande de puissance élevée
Corps de chauffe	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de propreté des résistances à ailettes • Nettoyage des résistances à ailettes • Réfection partielle de câblage interne 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des interrupteurs, thermostats • Remplacement du capot de convecteurs • Remplacement de résistance électrique

PRODUCTION THERMIQUE SOLAIRE		
Installations extérieures		
<i>Canalisations</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle et maintien d'étanchéité • Mesure des appoints d'eau et de liquide antigel • Appoints de liquide antigel • Surveillance du comportement de la tuyauterie lors des dilatations et de l'état de surface extérieure • Remise en état locale du calorifuge ($S < 3m^2$) • Remplacement des organes de dilatation 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement partiel de tuyauterie • Remise en état des butées, points fixes, ancrages • Remplacement du calorifuge ($S < 3m^2$)
<i>Robinetterie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Manœuvre périodique • Resserrage de presse-étoupe, réfection de garniture, contrôle d'étanchéité • Graissage tige de vanne • Resserrage de joints, brides • Contrôle et réglage des automatismes ou télécommandes • Contrôle du tarage des soupapes de sécurité y compris remplacement 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement partiel de tuyauterie • Remise en état des butées, points fixes, ancrages • Remplacement du calorifuge ($S < 3m^2$)
<i>Filtres et purges d'air</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance de l'encrassement, purge et nettoyage • Contrôle de fonctionnement, nettoyage, vérification d'absence d'air dans les canalisations et capteurs • Remplacement de purgeur 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement du corps de filtre et d'élément filtrant • Remplacement de capteur • Remplacement des supports
Installations intérieures		
	<ul style="list-style-type: none"> • Voir plus haut 	
VMC ET EXTRACTEURS		
<i>Monoventilateurs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en services ou arrêt (si programme) • Mise en position normal/réduit • Contrôle d'intensité absorbée, contrôle et réglage du débit d'air • Graissage de moteur et palier, nettoyage de turbine • Courroie : remplacement, contrôle et réglage de tension • Alignement poulie 	<ul style="list-style-type: none"> • Rebobinage ou remplacement du moteur • Remplacement de turbine • Echange, roulement, turbine • Réparation de palier • Equilibrage turbine
<i>Caisson</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage intérieur et extérieur • Maintien de l'étanchéité des gaines, joints et raccords souples s'y raccordant • Contrôle d'absence de vibrations, surveillance des fixations y compris remplacement • Remplacement des joints et raccords souples 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement ou réfection du caisson, des gaines

COMPTAGES PRINCIPAUX ET COMPTAGES DIVISIONNAIRES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Relevé mensuel de l'ensemble des comptages principaux et comptages divisionnaires (eau, gaz, électricité...) • Contrôle annuel des compteurs • Remise en état ou remplacement des compteurs défectueux 	
POSTE CENTRAL GTB ET AUTOMATE PROGRAMMABLE		
	<ul style="list-style-type: none"> • Relevé des consommations d'énergie • Relevé des utilisations avec facturations des dépenses hors contrat • Etat des consommations contractuelles (mensuelles) • Contrôle de cohérence des comptages EDF et des compteurs divisionnaires • Modification des paramètres d'exploitation • Contrôle de la bouche bus • Contrôle matériel électronique • Resserrage des connexions électriques • Dépoussiérage des différents éléments 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement ordinateur • Remplacement imprimante • Remplacement boucle bus • Remplacement des cartes électroniques
SECURITE		
<i>Sécurité générale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien en état des organes de sécurité 	
<i>Sécurité générale – Protection des travailleurs et centre médico-social (escaliers, rambardes) Coups de poings Commande d'arrêt d'urgence Puisard (pompe de relevage)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de fonctionnement de la pompe (essais) • Réglage de niveau du flotteur, vérification du contacteur, maintien en état • Purge, nettoyage du puisard, nettoyage de crépine • Vérification des blocs autonomes d'éclairage de secours et remplacement des ampoules • Remplacement contacteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement pompe et moteur
PEINTURE, CALORIFUGE		
<i>Peinture</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle et reprise sur tous appareils, canalisation, générateur • Peinture au sol complète des chaufferies et des sous-stations en début de contrat 	
<i>Calorifuge</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle et reprise de calorifuge et revêtement sur appareils, canalisations, générateur, ballons (voir plus haut) 	<ul style="list-style-type: none"> • Réfection de calorifuge ou revêtement sur appareil, réseau

LOCAUX		
<i>Nettoyage, propreté</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fourniture des produits de nettoyage • Maintien en état de propreté • Vérifier les ventilations hautes et basses • Vérifier les accès • Vérifier la signalétique • Evacuation des déchets (suivant modalités du CCTP) 	
<i>Eclairage</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de tubes, ampoules, fusibles, interrupteurs • Surveillance des circuits apparents • Vérification de l'éclairage normal et de secours, remplacement des ampoules si prévu au contrat 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle et remplacement des circuits
<i>Evacuation des eaux usées</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de fonctionnement des pompes de relevage • Débouchage des évacuations • Curage des puisards • Remplacement de flotteurs 	