Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

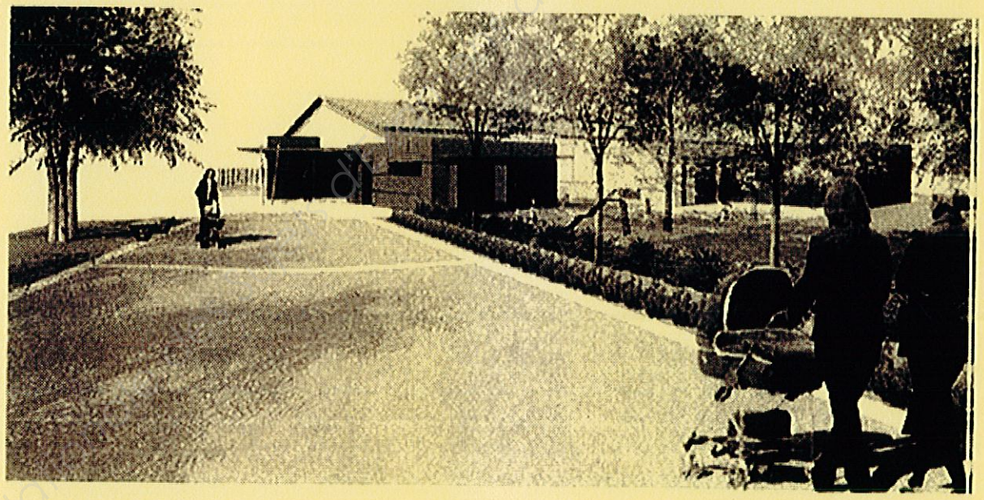
BREVET PROFESSIONNEL

EQUIPEMENTS SANITAIRES

DOSSIER TECHNIQUE

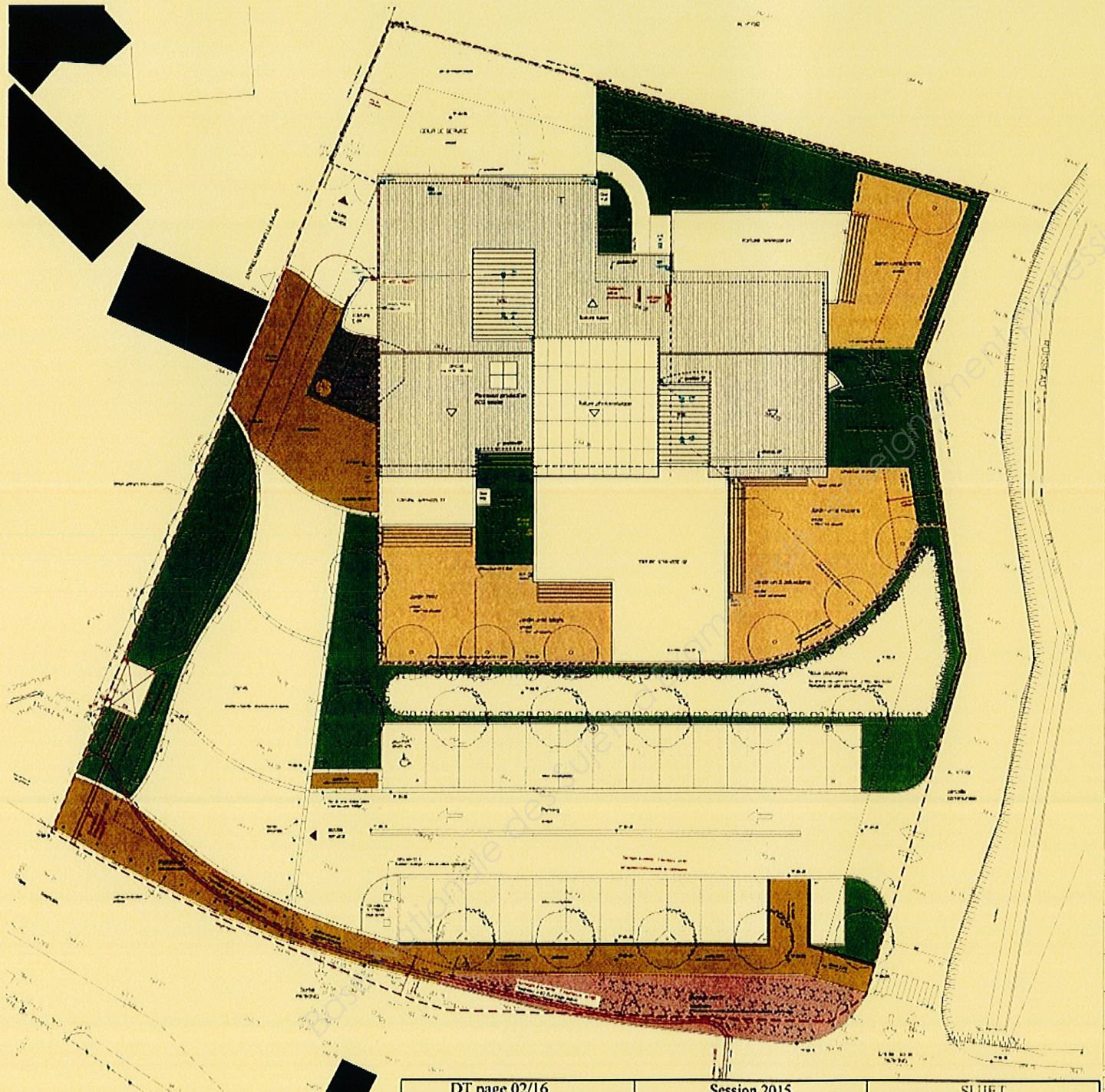
Epreuve E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation

Partie écrite



N° du candidat : ----------

1/16	Session 2015	DOSSIER TECHNIQUE
BP		EQUIPEMENTS SANITAIRES
E1 - ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D'UNE REALISATION		
Durée totale : 04h30		Coef : 4



N

LEGENDE

URBANISME

- Limite de propriété
- Prospect
- Emprise construction RDC
- Limite de zone entre Crèche et Espace public

PLANTATIONS

- Arbres d'alignement type arbre de judée
- Arbres d'alignement type micocoulier
- Arbres d'ombrage type érables
- Arbres fruitiers
- Massifs de type méditerranéens (thym, lavande, genêts)
- Haie végétale type laurier à feuilles rondes

ESPACES EXTERIEURS

- Espaces verts plantés
- Dalles dura dalles sur parking
- Enrobé couleur pierre
- Enrobé couleur sable
- Enrobé couleur jardins extérieurs
- Enrobé

RESEAUX

ADDUCTION EAU POTABLE
- EP

ELECTRICITE
- EDF

FRANCE TELECOM
- FT

EAUX PLUVIALES
- EP et gros-oeuvre
- Regard noyé de chute
- Grille Avaloir EP

EAUX USEES
- Regards EU/EV

EQUIPEMENT EXTERIEUR
- Eclairage public le long du Chemin des Bastides (éclairage communal)
- Eclairage entre eux spécifique aménagement crèche
- Fourreau éclairage public

ARC'H

SOVEBAT

SETB Sarl

BET ATHEDIA

ECVR INFRA Sarl

Communauté de Communes
Sainte-Baume - Mont Aurélien
6 rue des Poilus - B.P. 522
83470 SAINT-MAXIMIN

CRECHE POURRIERES
Chemin des Bastides - Lieu-dit "La Fontaine" - 83910 POURRIERES

PLAN MASSE

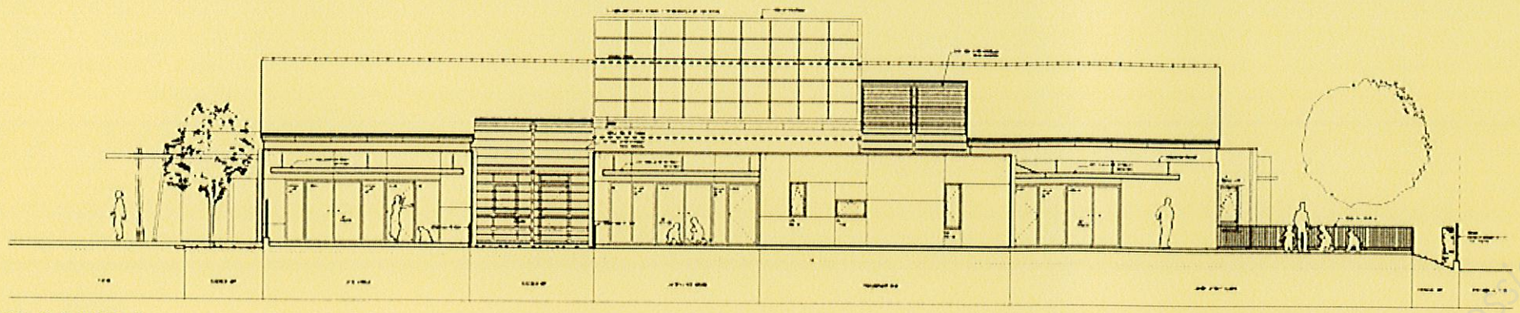
021213/ma | 24/03/14

1213-DOE-101.00/

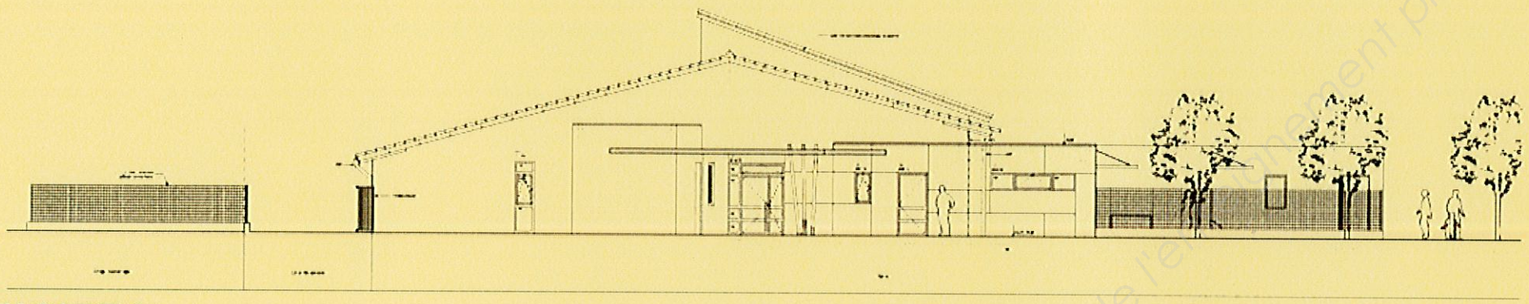
DOE

DT page 02/16	Session 2015	SUJET
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D UNE REALISATION		
Durée totale : 4h30	Coef : 4	

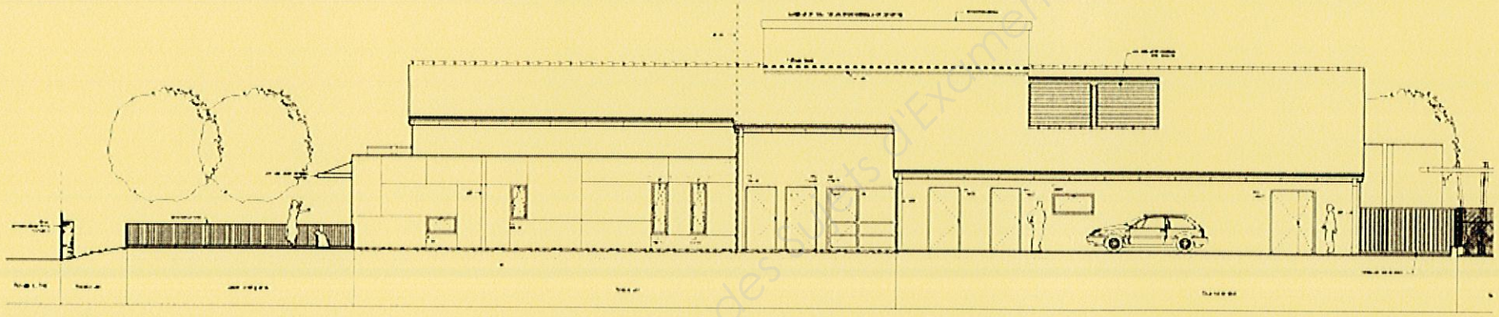
Document numérisé par le Centre National d'Enseignement à Distance



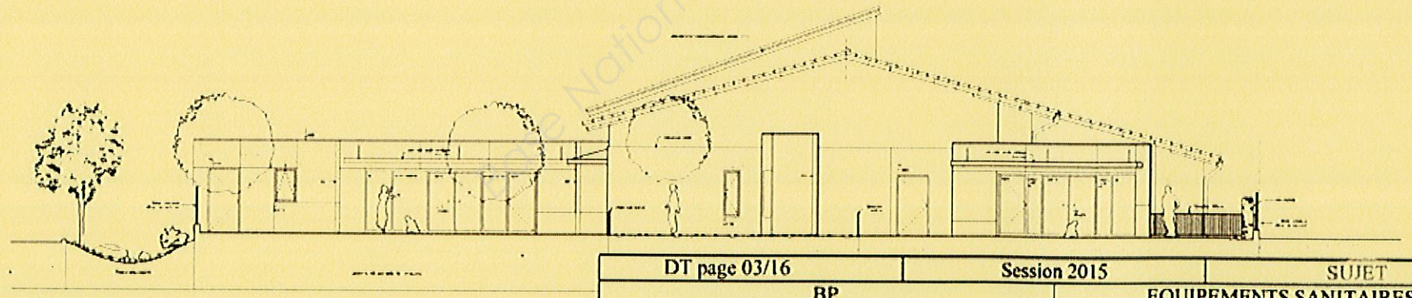
FACADE 1



FACADE 2



FACADE 3



FACADE 4

DT page 03/16	Session 2015	SUJET
BP		EQUIPEMENTS SANITAIRES
ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D UNE REALISATION		
Durée totale : 4h30		Coef : 4

ARCH

SOVEBAT

SETB Sarl

BET ATHEDIA

ECVR INFRA Sarl

Communauté de Communes
Sainte-Baume - Mont Aurélien

6 rue des Poilus - B.P. 522
83470 SAINT-MAXIMIN

CRECHE POURRIERES

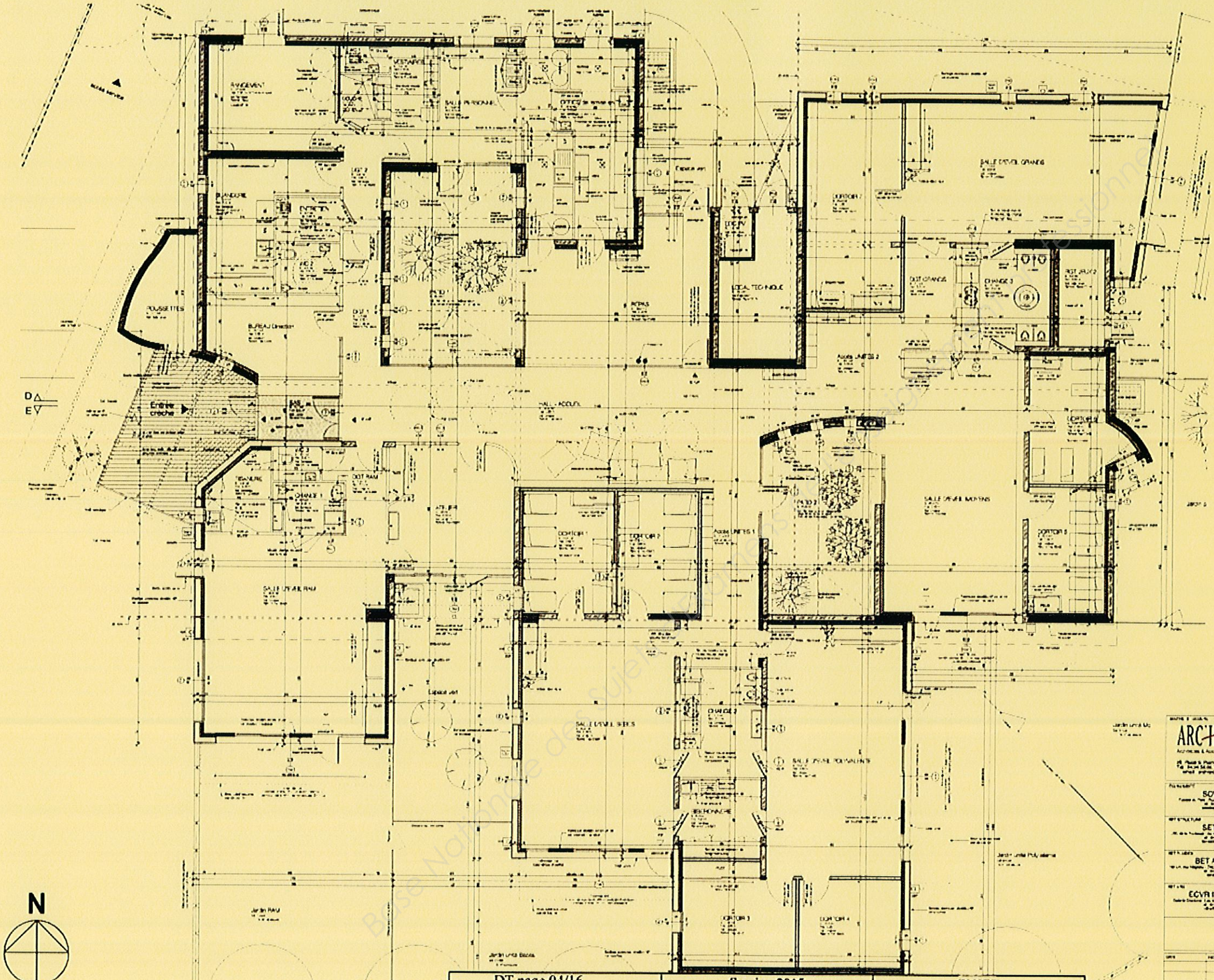
Chemin des Bastides - Lieu-dit "La Fontaine" - 83910 POURRIERES

FACADES

021213/ma | 24/03/14 | DOE

1213-DOE-401.00/

Reproduction Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel



DT page 04/16	Session 2015	SUJET
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D UNE REALISATION		
Durée totale : 4h30	Coef : 4	

ARC'H

Communauté de Communes
Sainte-Baume - Mont Aurélien
6 rue des Poilus - B.P. 522
83470 SAINT-MAXIMIN

SOVEBAT

SETB Sarl

BET ATHEDIA

ECVR INFRA Sarl

CRECHE POURRIERES
Chemin des Bastides - Lieu-dit "La Fontaine" - 83910 POURRIERES

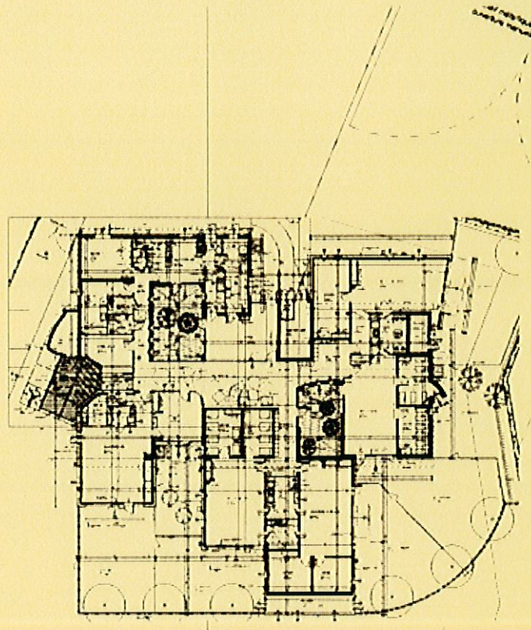
PLAN INTERIEUR

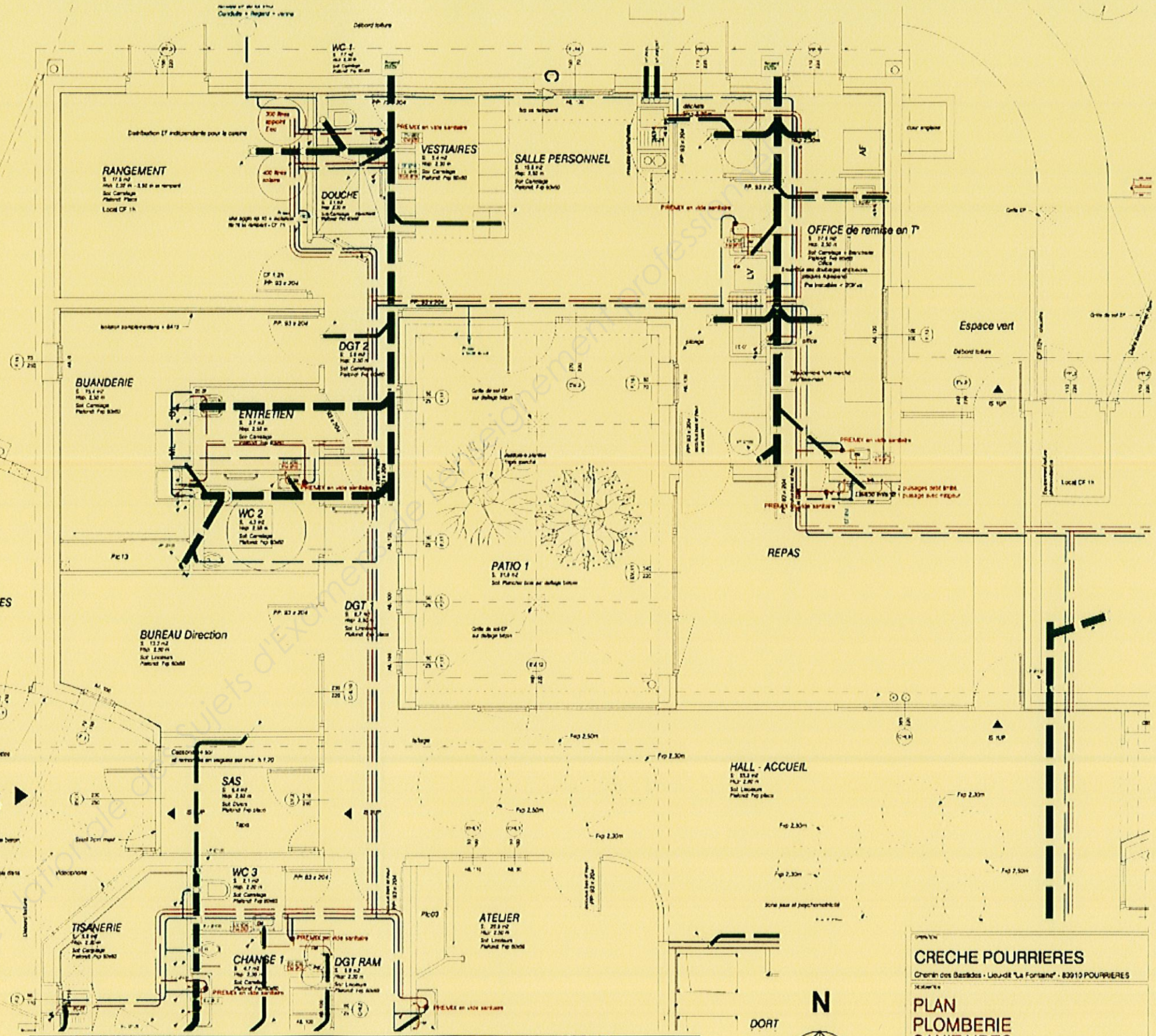
021213/ma | 24/03/14

1213-DOE-201.00/

DOE

Base Nationale des sujets d'examens





LEGENDE

- Tubes bouclages eau chaude sanitaire
- Tubes eau chaude sanitaire
- Tubes eau froide
- Tubes eau froide susceptible d'être adouci
- Tubes eau chaude sanitaire mitigée
- Tubes E.U et E.V.

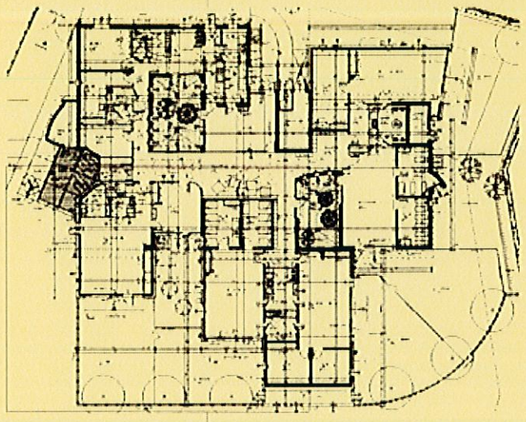
DT page 05/16	Session 2015	SUJET
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D UNE REALISATION		
Durée totale : 4h30	Coef : 4	

CRECHE POURRIERES
Chemin des Bastides - Lieu-dit "La Fontaine" - 83910 POURRIERES

PLAN PLOMBERIE SANITAIRES

021213/ma	27/09/12	1:100	PS01	DCE

Base Nationale de Sujets d'Examen professionnel



LEGENDE

- Tubes bouclages eau chaude sanitaire
- Tubes eau chaude sanitaire
- Tubes eau froide
- Tubes eau froide susceptible d'être adouci
- Tubes eau chaude sanitaire mitigée
- Tubes E.U et E.V.

DT page 06/16	Session 2015	SUJET
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D UNE REALISATION		
Durée totale : 4h30	Coef : 4	

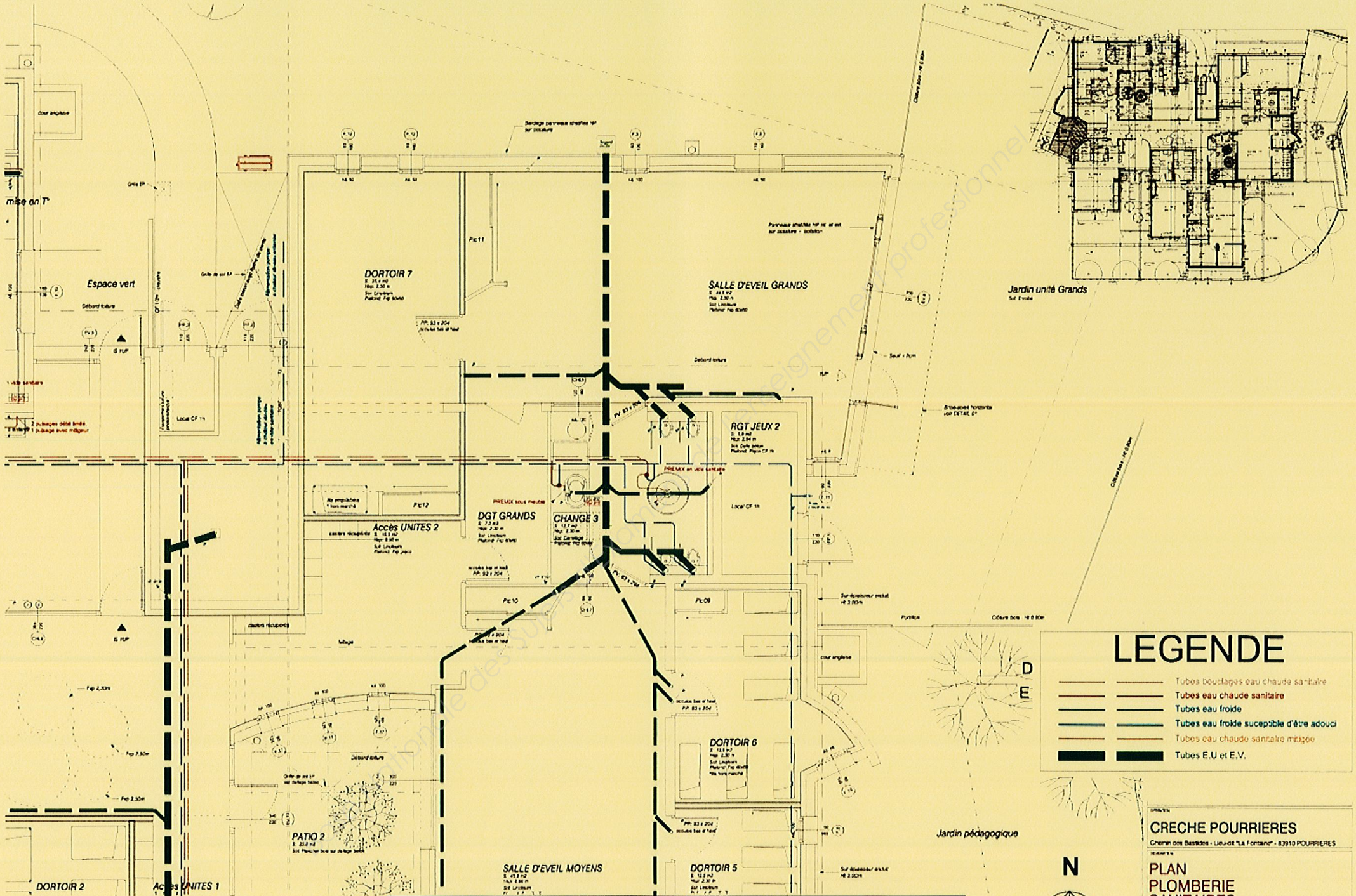
N

CRECHE POURRIERES
Chemin des Bastides - Lieu-dit "La Fontaine" - 83910 POURRIERES

PLAN PLOMBERIE SANITAIRES

021213/ma	27/09/12	1:100	PS01	DCE

Base Nationale des Sujets d'Examens professionnels



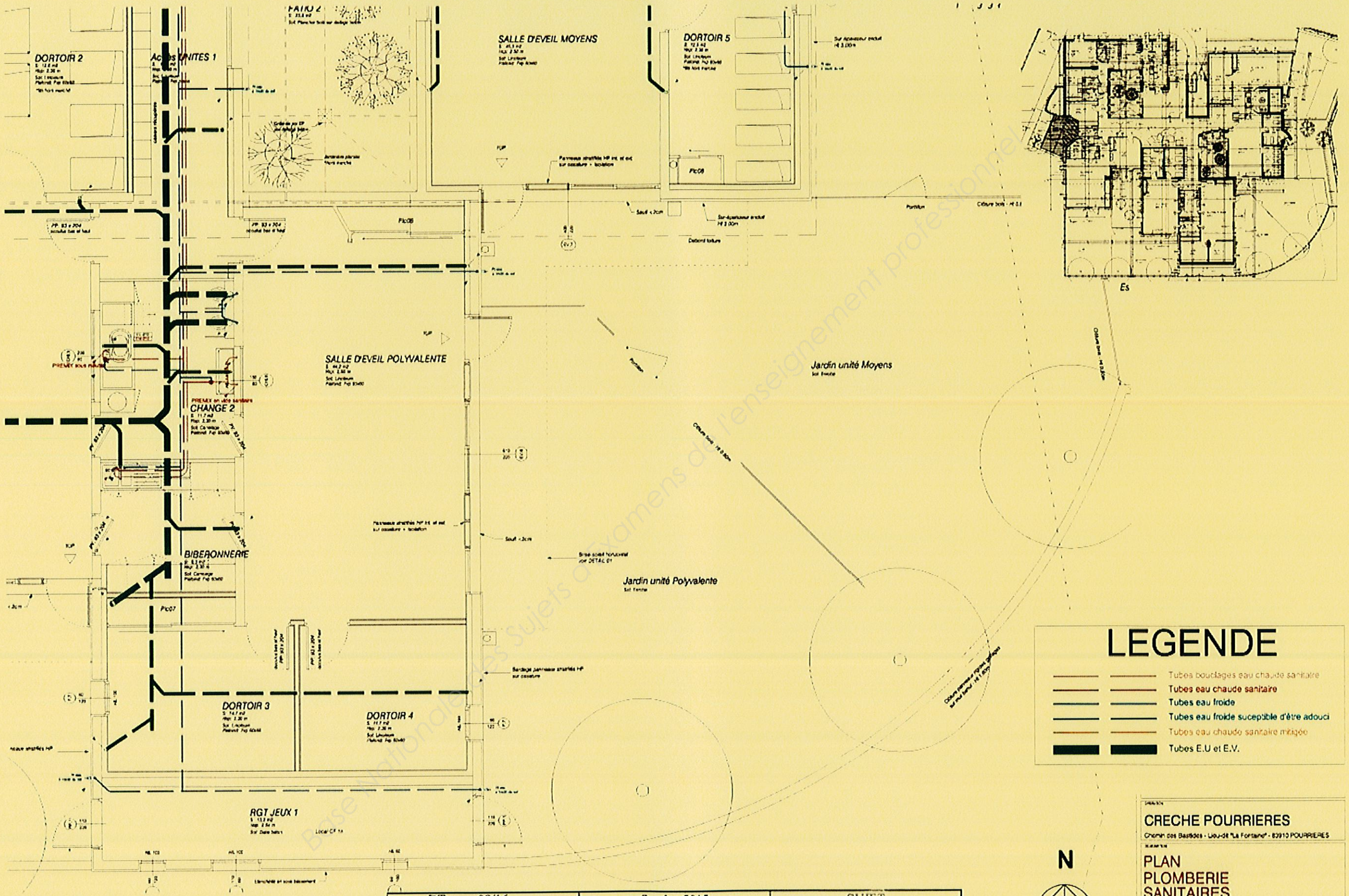
DT page 07/16	Session 2015	SUJET
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D UNE REALISATION		
Durée totale : 4h30	Coef : 4	

CRECHE POURRIERES

Chemin des Bastides - Lieu-dit "La Fontane" - 83910 POURRIERES

PLAN
PLOMBERIE
SANITAIRES

021213/ma	27/09/12	1:100	PS01	DCE



DT page 08/16	Session 2015	SUJET
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D UNE REALISATION		
Durée totale : 4h30	Coef : 4	

Base nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel

2.5.2.15 Autres équipements de cuisine

Le maître d'ouvrage mettra à disposition de l'entreprise,
- 1 Plan de travail inox avec portes coulissantes 120*70,
- 1 Poste de nettoyage,
- 1 Plan de dessert,
- 1 Meuble plonge,
- 1 Plan de travail,
- 1 Plan de travail avec évier,
- 1 Four,
- 1 Armoire froide positive,
- 3 Tues insectes,

en un lieu situé sur la commune.
Le présent lot aura à charge de les déposer, les entreposer, les nettoyer les poser et raccorder en locaux cuisine.

2.5.3 Distribution d'eau

2.5.3.1 Comptage – Alimentation du bâtiment

Le comptage ainsi que le réseau d'alimentation extérieur sera à la charge du lot VRD, y compris la vanne d'arrivée extérieure sous regard.
Depuis la vanne d'arrivée sous regard, le présent lot réalisera l'alimentation du bâtiment avec pénétration dans le local rangement.

Sur cette canalisation de pénétration d'eau froide seront installés par le présent lot :
- Une vanne générale de sectionnement ¼ de tour,
- Un détendeur,
- Un clapet de retenu antipollution NF,
- Un filtre à tamis inox 30 µ,
- Un ensemble de vannes de sectionnement et by-pass du détendeur,
- Un robinet de purge.

2.5.3.2 Distribution d'eau froide

Le principe de la distribution générale d'eau froide sera réalisé en vide sanitaire, puis verticalement DANS LES PAROIS vers les appareils sanitaires et robinets de puisages divers, y compris saignées et rebouchages.

Cette distribution sera réalisée au moyen de tube multicouche composés de :
- Gaine extérieure de protection en PE-RT,
- Adhésif de liaison,
- Tube aluminium soudé bout à bout ou par recouvrement,
- Adhésif de liaison,
- Tube intérieur en polyéthylène réticulé Silan PE-RT.

Marque : UPONOR et/ou GEBERIT ou équivalent.

LOT 12 : CHAUFFAGE - VENTILATION
PLOMBERIE - SANITAIRES

Les canalisations seront fixées au moyen de profilés métalliques formant suspente "trapèze" et colliers.
Les colliers devront être espacés au maximum de :
- 0,80m pour les Ø 16 et 20,
- 1,00m pour le Ø 25,
- 1,20m pour les Ø 40 et 50

Les colliers seront isolés thermiquement et phoniquement marque MUPRO ISO avec coquilles en polyuréthane dur et garniture DAMMGULAST.

Ces canalisations seront calorifugées au moyen de mousse de caoutchouc synthétique de 13mm.

En points bas seront installés des robinets de vidange.

Chaque dérivation de distribution secondaire sera équipée de vannes de sectionnement et d'antibéliers.

Au droit de chaque machine à laver sera installé un robinet d'isolement.

Sur façade et dans les patios le présent lot fournira et installera des robinets de puisage en laiton chromé avec raccord au nez et rosace en laiton chromé de sortie de tube.

ILS SERONT OBLIGATOIREMENT INSTALLES A 1,30m DU SOL EXT. FINI

2.5.3.3 Distribution générale d'eau chaude et bouclage sanitaires

Depuis, le local production d'eau chaude sanitaire, la distribution d'eau chaude suivra un cheminement identique à celui de l'eau froide, sur supports communs.
La distribution d'eau chaude sera bouclée jusqu'au droit des nourrices.

Ces canalisations seront réalisées au moyen de tubes multicouche composés de :
- Gaine extérieure de protection en PE-RT,
- Adhésif de liaison,
- Tube aluminium soudé bout à bout ou par recouvrement,
- Adhésif de liaison,
- Tube intérieur en polyéthylène réticulé Silan PE-RT.

Marque : UPONOR et/ou GEBERIT ou équivalent.

Ces canalisations seront calorifugées au moyen de coquilles de **classe 2** d'épaisseur indiquée au paragraphe isolation thermique avec finition par film PVC M1.

Les accessoires tels que coudes, tés, etc.... seront de type à sertir.

Ces réseaux seront équipés de robinets de vidange en point bas.

Toute la distribution sera réalisée en eau à 55°c depuis le local production avec bouclage indépendant.
Le mitigeage sera réalisé localement.

Base Nationale des Sujets d'Examen

En points bas seront installés des robinets de vidange.

Chaque dérivation de distribution secondaire sera équipée de vannes de sectionnement et d'antibêliers.

2.5.3.4 Bouclage

La distribution sera bouclée.
En local technique le présent chapitre aura à charge la fourniture et pose d'un groupe d'accélérateurs jumelés de bouclage, un en fonctionnement, un en secours.

L'ensemble sera équipé de vannes de sectionnement, de clapets de retenue, de manomètre avec robinets de prises de pression amont - aval.

La nuit le fonctionnement de l'accélérateur sera interrompue par horloge incorporée.

Le réchauffage du bouclage se fera via le ballon d'appoint électrique.

2.5.3.5 Limiteur de température général

En sortie de production d'eau chaude sanitaire sera installé un limiteur de température calé à 60°c afin d'éviter de distribuer de l'eau à 70°c durant les phases de monté en température programmées ***de lutte contre la légionellose.***

Il sera équipé de vannes de sectionnement, clapets de retenue **ETANCHE**, thermomètres.

2.5.3.6 Limiteurs de température terminaux

En vide sanitaire et/ou sous les meubles fixes seront installés des régulateurs thermostatiques d'eau chaude sanitaire, pour distribution d'eau mitigée. Température réglable de 30°C à 60°C verrouillable par l'installateur. Sécurité anti-brûlure et précision de ±1,5°C. entre 35 et 45°C. avec fermeture automatique en cas de coupure d'alimentation en eau froide. Clapets anti-retour incorporés.
Marque : DELABIE ou équivalent AVEC BAGUE METALLIQUE
Type : PREMIX Compact, Réf. 733020 GARANTIE 10 ANS

Ils devront assurer les fonctions suivantes :

- STABILITE DE TEMPERATURE assurant un confort optimal : corrige toute fluctuation de température pour l'utilisateur.
- SECURITE ANTI-BRULURE automatique assurant la fermeture instantanée de l'alimentation en eau chaude, en cas de défaillance d'alimentation en eau froide. Limitation de température maximale réglable et verrouillable.
- SOLUTION ANTI-LEGIONELLOSE préventive et permanente. En parallèle du maintien de l'ECS à une température supérieure à 50°C en tous points du réseau, des régulateurs (ou mitigeurs) thermostatiques, doivent être posés le plus près possible des points de puisage.

LOT 12 : CHAUFFAGE - VENTILATION
PLOMBERIE - SANITAIRES

2.5.3.7 Rinçage de l'installation

En fin de travaux l'entreprise réalisera un rinçage de l'installation conformément au DTU.

2.5.3.8 Traitement anti-tartre

Aucun système de traitement anti tartre n'est à prévoir.

En prévision de la possible future mise en place d'un adoucisseur d'eau, la distribution d'alimentation des matériels équipant les locaux remise en température.

2.5.4 Production d'eau chaude sanitaire solaire

Un préchauffage de l'eau sanitaire sera assuré par une installation de capteur thermique solaire équipé d'un ballon de stockage et d'un champ de capteurs.
Il sera installé un système global utilisant un fluide caloporteur spécifique, comportant la fonction de vidange automatique des capteurs, en interne dans l'installation lors de montée de température excessive (période de non soutirage d'eau en été).

Marque : SAUNIER DUVAL ou équivalent autovidangeables
Type : HELIO Set 350

Caractéristiques ballon

Dimensions en mm :

- Hauteur : 1 596
- Largeur : 814
- Profondeur : 962

Capacité nominale (litres) : 394

Caractéristiques techniques :

- Masse à vide (Kg): 207
- Température max. de l'eau dans le ballon (°c) 75
- Hauteur maximale entre ballon et capteur (m) 12
- Consommation d'entretient Qpr (kWh/24h) 2.1
- Constante de refroidissement Cr (Wh/jour.I.K) 0,12

Echangeur solaire

Caractéristiques techniques :

- Surface d'échange (m²) 1,6
- Volume du fluide solaire (litres) 12,5
- Capacité de l'échangeur (litres) 8,5
- Pertes de charge de l'échangeur (mbar) 8,5
- Température max du fluide solaire (°c) 110

Capteurs

Les capteurs solaires seront de type vitrés à circulation de liquide,
Orientation : ***Sud***
Inclinaison : ***35%***
Nombre : ***3***

L'entreprise devra fournir la note de calcul solaire.

Caractéristiques techniques :

• Dimensions 'mm)	
• Hauteur	1 233
• Largeur :	2 033
• Profondeur :	80
• Surface brute (m²)	2,51
• Surface d'ouverture (m²)	2,51
• Poids (Kg)	37
• Rendement solaire r0 (%)	80,1
• Coefficient de transmission thermique kl 'W/m²K)	3,76
• Facteur de transmission thermique k2 (W/m²k)	0,012
• Contenance (litres)	1,35
• Température de stagnation (°)	170
• Certification Solar	011-7S404F
• Keymark n	HelioSet 150

Station hydraulique

En local technique sera installé un ensemble de distribution et un ensemble de régulation électronique composés de :

- Manomètre soupape de sécurité ;
- Robinets de purge déportés ;
- Sondes de température capteurs ;
- Sonde de température ballon ;
- Coffret de régulation solaire ;
- Clapets anti-retour primaire et secondaire ;
- Vase d'expansion ;
- Pompes primaire câblées.

Canalisations

La distribution de liaison aux capteurs sera réalisée au moyen de tubes fournis par le fabriquant SAUNIER DUVAL TXIN TUB, avec fluide caloporteur pré remplit dans le ballon.

LOT 12 : CHAUFFAGE - VENTILATION
PLOMBERIE - SANITAIRES

Appoint Electrique

En appoint, il sera installé un producteur d'eau chaude électrique en inox, capacité 300 litres,
Marque : CHAROT – Type : HELIO Inox, équipé de :

- Jaquette calorifugée laine de roche 100mm recouverte tôle aluminium
- Trou d'homme,
- Vidange,
- Pieds supports,
- Soupape de sécurité,
- Vannes de sectionnement,
- Séparateur d'air en sortie,
- Toutes suggestions,
- 1 résistance de 3kW,
- 1 résistance de 1kw.

Le réchauffage de l'eau sera permanent.

2.5.4.1 Electricité induite

Depuis l'armoire électrique initialement prévue dans le local technique, le présent lot assurera l'alimentation électrique de chaque matériel, pompes, producteurs, et...

2.5.4.2 Légionellose

2.5.4.2.1 Régime des températures

- Elévation quotidienne de la température dans tout le ballon > 60°c,
- Température sortie ballon > 55°c,
- Température en tout point de puisage avant mitigeur thermostatique > 50°c,
- Température retour de boucle > 50°c,
- Température chocs thermiques (exceptionnels et ponctuels) 70°c environ pendant 30mn sur l'ensemble du réseau (dans notre cas jusqu'à l'entrée des mitigeurs thermostatiques secondaires).

2.5.4.2.2 Au niveau de la distribution

La capacité d'eau des tronçons de canalisation compris entre les mitigeurs secondaires et les points de puisage ne devront pas être supérieures à 3 litres.

2.5.5 Evacuation des eaux usées et eaux vannes

2.5.5.1 Petites évacuations

Les évacuations des appareils sanitaires seront réalisées en tubes et accessoires en PVC encastré sous fourreaux dans les parois pleines, dans les parois creuses, dans les placards.
Aucune canalisation d'évacuation apparente ne sera admise.
Au droit de chaque machine à laver sera installé un siphon.

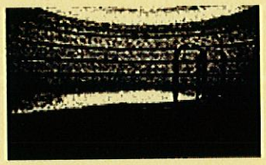
Base Nationale des Sujets d'Examen professionnel

Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes

sante.gouv.fr

Légionellose

16 septembre 2014



La légionellose est une infection respiratoire grave due à l'inhalation d'un aérosol d'eau contaminée par la bactérie Legionella. L'infection survient 2 à 10 jours après l'inhalation. Le risque de légionellose peut être réduit en adoptant les mesures nécessaires pour limiter la prolifération des légionelles dans les installations à risque de dispersion d'aérosols. De nombreuses actions ont été engagées dans le domaine de la lutte contre la légionellose par les pouvoirs publics depuis 1997. Les actions de prévention concernent la conception et l'entretien de ces installations (réseaux d'eau chaude sanitaire, tours aéroréfrigérantes..) Chacun peut également agir chez soi en adoptant des mesures simples.

Sommaire

Accueil légionellose

Informations à destination des professionnels de santé

Informations à destination des exploitants de réseaux d'eau chaude

Qu'est-ce que la légionellose ?

La légionellose est une forme grave d'infection pulmonaire causée par des bactéries : les légionelles. Plus de 1 200 cas de légionellose sont recensés chaque année, parfois sans complications, mais parfois mortels (11% de décès en 2009). La légionellose n'est pas une maladie contagieuse d'une personne à une autre. Elle est contractée par voie respiratoire. Il existe plus de 50 espèces de souches de légionelles mais seulement quelques-unes d'entre elles sont à l'origine d'infections humaines. Les souches le plus couramment associées à la légionellose en France sont les légionelles pneumophila.

La gravité de l'infection dépend de plusieurs facteurs et notamment le taux de légionelles dans l'eau, la virulence de la souche contractée et la vulnérabilité de l'individu (tabagisme, âge, personne immunodéprimées, coexistence d'une maladie chronique...).

Les sources possibles d'exposition

Les bactéries légionelles sont présentes à l'état naturel dans les eaux douces (lacs et rivières) et les sols humides. À partir du milieu naturel, la bactérie peut coloniser des sites hydriques artificiels lorsque les conditions de son développement sont réunies.

On peut développer cette maladie en respirant des légionelles contenues dans des micro-gouttelettes d'eau contaminée : les bactéries sont présentes dans les milieux hydriques naturels et se développent dans les installations où la température de l'eau est comprise entre 25 et 50°C. Le plus souvent, on contracte la légionellose au contact d'eau contaminée via les douches et les tours aéroréfrigérantes installées sur les toits de certains immeubles pour produire de la climatisation ou sur des sites industriels.

D'autres installations plus spécifiques sont également concernées : bains à remous (spas), appareils d'oxygénothérapie...

Les symptômes et le diagnostic

Les symptômes sont généralement similaires à ceux d'une grippe : fièvre, frissons, toux, difficultés respiratoires et parfois autres signes comme la nausée, la confusion. Ils apparaissent au bout de 2 à 10 jours après la contamination par les légionelles, et dans la majorité des cas dans les 5 à 6 jours.

Pour les patients qui présentent les symptômes de la maladie, il existe plusieurs méthodes pour confirmer le diagnostic de légionellose : entre autres, des tests urinaires (rapides), des tests sanguins (2 tests sont nécessaires à 3-4 semaines d'intervalle), et des tests réalisés sur des prélèvements pulmonaires (« culture »).

Le traitement

http://www.sante.gouv.fr/legionellose.html 19/11/2014

Base de données de sujets d'Examen professionnel

12/16	Session 2015	DOSSIER TECHNIQUE
BP		EQUIPEMENTS SANITAIRES
E1 - ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D'UNE REALISATION		
Durée totale : 04h30		Coef : 4

La légionellose se traite, après confirmation du diagnostic, avec des antibiotiques. La plupart des patients atteints doivent être pris en charge à l'hôpital. Quand le diagnostic et le traitement interviennent tôt, l'issue est généralement favorable.

La prévention de la légionellose : une priorité de santé publique

Le risque de légionellose peut être réduit en adoptant les mesures nécessaires pour limiter la prolifération des légionelles dans les installations à risque de dispersion d'aérosols. Les actions de prévention concernent la conception et l'entretien de ces installations (réseaux d'eau chaude sanitaire, bains à remous, spas, tours aéroréfrigérantes, etc.). La loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique a défini comme objectif prioritaire de santé publique (objectif n° 25) la réduction de 50% de l'incidence de la légionellose entre 2004 et 2008. La prévention de la légionellose a également été incluse dans les actions prioritaires du Plan national Santé-Environnement 2004-2008 (Action n° 1). Pour atteindre cet objectif, un plan gouvernemental de prévention des légionelloses a été présenté en conseil des ministres le 7 juin 2004. Pour appuyer la lutte anti légionellose, l'axe 30 du Plan Santé Environnement 2 2009-2013, s'est fixé comme objectif d'améliorer l'investigation de cas groupés de légionellose, prévenir la survenue de cas de légionellose liés aux réseaux d'eau chaude sanitaire et poursuivre les efforts de recherche.

Chacun d'entre nous peut également agir chez soi en :
faisant couler l'eau froide et l'eau chaude :
au moins 1 fois par semaine au niveau des points d'eau qui sont peu utilisés (évier, lavabos, douche, etc.),
après chaque période d'absence prolongée, pour tous les points d'eau avant de les réutiliser (notamment la douche) ;
surveillant la température de l'eau chaude au domicile : elle doit être très chaude mais pas « bouillante » (au moins 50°C et au plus 60°C au niveau de l'évier de la cuisine) ;
procédant régulièrement au détartrage et à la désinfection des embouts de robinetterie (brise-jets, pommeaux de douches, etc.) ;
utilisant de l'eau stérile pour les appareils biomédicaux (nettoyage et remplissage des appareils d'oxygénothérapie ou de lutte contre l'apnée du sommeil).

La surveillance de la légionellose en France

La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire. Les médecins et les biologistes qui diagnostiquent un cas de légionellose doivent le signaler sans délai à l'Agence régionale de santé (ARS) compétente qui réalise une enquête afin d'identifier les expositions à risque, rechercher d'autres cas liés à ces expositions et de prendre, le cas échéant, les mesures environnementales de contrôle appropriées. L'ARS informe l'Institut de veille sanitaire (InVS) des conclusions de son enquête et analyse les données recueillies, si besoin en lien avec l'InVS ou la Cellule Inter-Régionale d'Epidémiologie (CIRE), pour examiner l'éventualité de la survenue de cas groupés.

Le Centre nationale de référence des légionelles (CNR-L) [http://cnr-legionelles.univ-lyon1.fr/webapp/website/website.html?id=2021393] apporte aux ARS et à l'InVS ses compétences microbiologiques lors des enquêtes épidémiologiques pour confirmer le caractère groupé de cas liés épidémiologiquement et/ou de préciser la source de contamination par comparaison des souches d'origine clinique et environnementale.

Les résultats de la surveillance de la légionellose sont régulièrement publiés par l'Institut national de veille sanitaire (InVS) et font l'objet chaque année d'un bilan annuel publié dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH). Par ailleurs, les investigations menées par l'InVS en collaboration avec les ARS et les services de l'Etat à l'occasion de l'apparition de cas groupés sont publiées sous forme de rapports publics.

La France participe également depuis 1992 au réseau de surveillance européen des cas liés au voyage Eldsnet (European Legionnaires Disease Surveillance Network [http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/eldsnet/pages/index.aspx]) basé à l'ECDC (European Center for Disease Prevention and control) à Stockholm.

Documents et sites de référence

Documents de référence

Dépliant "Info' légionellose - Huit questions pour connaître la maladie et mieux s'en prémunir"(PDF - 705.5 ko)

A destination des professionnels :

Guide technique CSTB "Maîtrise du risque de développement des légionelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire - Défaillances et préconisations"(PDF - 1.1 Mo)

Etablissements de tourisme - Eléments pour la gestion du risque de prolifération de légionelles dans les réseaux d'eau(PDF - 1.2 Mo)

http://www.sante.gouv.fr/legionellose.html 19/11/2014

Base Nationale des Sujets d'Examens

13/16	Session 2015	DOSSIER TECHNIQUE
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E1 - ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D'UNE REALISATION		
Durée totale : 04h30	Coef : 4	

1. Contexte réglementaire

La prévention de la légionellose et la gestion du risque lié aux légionelles à l'intérieur des bâtiments sont encadrées en France par plusieurs textes officiels qui s'appliquent aux propriétaires et gestionnaires des immeubles d'habitation, des locaux de travail et des ERP.

1.1 Dispositions générales

Les propriétaires des réseaux d'eau intérieurs des immeubles et des établissements sont tenus de respecter les obligations réglementaires du code de la santé publique (CSP) (articles L. 1321-1, R. 1321-1 et suivants, notamment R. 1321-49 et R. 1321 53) relatives aux eaux destinées à la consommation humaine (EDCH). Ces obligations portent notamment sur :

- la distribution d'une eau respectant, au niveau de l'ensemble des robinets des usagers, les limites et références de qualité réglementaires ; ces exigences de qualité portent à la fois sur des paramètres bactériologiques et des paramètres physico-chimiques, témoins notamment de la non-altération de la qualité de l'eau par les matériaux des réseaux d'eau (fer, cuivre, nickel, plomb, etc.) ;
- la surveillance permanente de la qualité de l'eau délivrée au consommateur ; celle-ci intègre nécessairement l'examen périodique des installations de distribution d'eau, la tenue et la mise à jour régulière d'un carnet sanitaire des installations, et éventuellement la réalisation d'analyses complémentaires en fonction des dangers identifiés ;
- l'information du consommateur en cas de problème de qualité de l'eau distribuée et l'information des autorités sanitaires en cas d'incident pouvant avoir des conséquences pour la santé publique ;
- la mise en œuvre d'analyses complémentaires à la demande des autorités sanitaires, notamment en cas de risques pour la santé en relation avec l'usage de l'eau distribuée ;
- la construction des réseaux avec des matériaux conformes aux dispositions réglementaires (arrêté interministériel modifié du 29 mai 1997 et circulaires d'application et dispositif complémentaire d'attestations de conformité sanitaire) pour leur contact avec l'eau[1] ;
- l'utilisation de produits et de procédés de traitement de l'eau, de produits de nettoyage et de désinfection autorisés ;
- la possibilité pour chaque consommateur, d'avoir accès à une eau froide non soumise aux traitements complémentaires mis en œuvre sur les réseaux d'eau de l'établissement. Par exemple, chaque consommateur doit disposer d'un point d'eau non traitée lorsque l'eau froide distribuée fait l'objet d'un traitement d'adoucissement.

1 ACS : Attestation de Conformité Sanitaire : tous matériaux et objets en contact avec l'eau doivent être conformes à des dispositions sanitaires définies par arrêté du ministre chargé de la Santé. Article R.1321-48 du CSP : décret du 11 janvier 1989. Les documents spécifiques à respecter pour les différents types de matériaux et objets mis au contact de l'eau potable sont cités définis par les annexes de l'arrêté du 29 mai 1997 relatif. Les matériaux et objets de type organique doivent avoir une attestation de conformité sanitaire.

Les propriétaires des réseaux d'eau intérieurs des immeubles et des établissements sont tenus de mettre en place les mesures nécessaires à la bonne gestion de la température de l'eau qui doit constituer un objectif essentiel à la prévention de la prolifération des légionelles dans les réseaux d'eau. Les obligations réglementaires relatives à la température de l'eau sont les suivantes :

- la température de l'eau froide doit être inférieure à 25 °C (référence de qualité mentionnée dans l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites et aux références de qualité des eaux brutes et des EDCH) ;
- la température de l'ECS doit être supérieure à 50 °C sur l'ensemble du réseau d'ECS et inférieure à 60 °C aux points de puisage (à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage « antennes » et dans les pièces destinées à la toilette où la température de l'eau ne doit pas dépasser 50 °C) ;
- la température de l'ECS au niveau des équipements de stockage doit, lorsque le volume total des équipements de stockage est supérieur ou égal à 400 litres, et à l'exclusion des ballons de préchauffage, être en permanence supérieure ou égale à 55 °C à la sortie des équipements ou être portée à une température suffisante au moins une fois par 24 heures (cas des ballons à accumulation).

Les obligations relatives à la température de l'ECS, publiées au travers de l'arrêté interministériel du 30 novembre 2005 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en ECS des bâtiments d'habitation, de bureaux ou locaux recevant du public s'appliquent à l'ensemble des réseaux d'eau neufs ou entièrement rénovés à partir du 15 décembre 2006. Les modalités d'application de cet arrêté sont explicitées dans la circulaire DGS/DSC/DGUHC/DGE/DPPR n°126 du 3 avril 2007. Il est rappelé que la température maximale est de 60 °C au point de puisage des établissements non rénovés après cette date.

1.2 Dispositions spécifiques

En complément de ces dispositions générales, des dispositions spécifiques incombent aux responsables d'établissements qui accueillent des populations particulièrement vulnérables aux risques liés à la présence de légionelles dans les réseaux d'eau intérieurs.

1.2.1 Les établissements thermaux

Les établissements thermaux doivent suivre les dispositions mentionnées dans l'arrêté du 19 juin 2000 modifiant l'arrêté du 14 octobre 1937 modifié relatif au contrôle des sources d'eaux minérales naturelles et dans la circulaire DGS n° 2000-336 du 19 juin 2000 concernant la gestion du risque microbien. Dans ce type d'établissement l'absence de légionelles est exigée. Ces textes fixent les limites de qualité de l'eau et la gestion du risque associé.

Base Nationale des Sujets d'Examens de

14/16	Session 2015	DOSSIER TECHNIQUE
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E1 - ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D'UNE REALISATION		
Durée totale : 04h30	Coef : 4	

1.2.2 Les établissements de santé

Les établissements de santé doivent suivre les consignes mentionnées dans la circulaire DGS/DHOS n° 2002-243 du 22 avril 2002. Les établissements sont tenus de mettre en œuvre un plan d'action de prévention de la légionellose qui intègre nécessairement :

- l'expertise des installations avec la mise en place d'un programme de surveillance qui intègre la recherche des légionelles et la mesure régulière de la température de l'ECS ;
- l'élaboration et le suivi du carnet sanitaire ;
- la mise en place de protocoles de gestion dans le cas de présence de légionelles, de patients à haut risque et de cas de légionellose ;
- la planification des travaux de réfection des réseaux.

La circulaire précise notamment les produits qui peuvent être utilisés pour le nettoyage et la désinfection des réseaux d'eau et les actions curatives à entreprendre en fonction des résultats d'analyse de légionelles. Cette circulaire a fixé à 10^3 UFC/L en *Legionella pneumophila* le niveau d'action à partir duquel le responsable de l'établissement doit mettre en place les mesures relatives à l'information, à l'évaluation de la contamination des réseaux, à la mise en place de mesures correctives et de protection des populations. Pour les patients à haut risques particulièrement vulnérables, l'absence de légionelles aux points d'usage est exigée.

Le *Guide de l'eau dans les établissements de santé*, diffusé par la circulaire DHOS/DGS n° 2005-417 du 9 septembre 2005, récapitule l'ensemble des obligations réglementaires relatives à l'eau dans les établissements de santé et précise des recommandations de bonnes pratiques[2].

Parallèlement, l'arrêté du 1er février 2010 impose des fréquences minimales d'analyses de légionelles et des mesures de la température de l'ECS applicables pour les établissements de santé et les autres établissements respectivement décrits dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 : Fréquences minimales des analyses de légionelles et des mesures de la température de l'ECS dans les établissements de santé (extrait de l'arrêté du 1er février 2010)

Points de surveillance	Mesures obligatoires pour chacun des réseaux d'eau chaude sanitaire
Sortie de la/des production(s) d'eau chaude sanitaire (mise en distribution)	Température de l'eau : 1 fois par jour (ou en continu)
Fond de ballon(s) de production et de stockage d'eau chaude sanitaire, le cas échéant	Analyses de légionelles : 1 fois par an – dans le dernier ballon si les ballons sont installés en série – dans l'un d'entre eux si les ballons sont installés en parallèle
Point(s) d'usage à risque le(s) plus représentatif(s) du réseau et point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s) de la production d'eau chaude sanitaire	Analyses de légionelles : 1 fois par an Température de l'eau : 1 fois par semaine (ou en continu)
Points d'usage représentatifs situés dans des services accueillant des patients identifiés par le comité de lutte contre les infections nosocomiales (ou toute organisation chargée des mêmes attributions) comme particulièrement vulnérables au risque de légionellose	Analyses de légionelles : 1 fois par an Température de l'eau : 1 fois par semaine (ou en continu)
Retour de boucle (retour général) le cas échéant	Analyses de légionelles : 1 fois par an Température de l'eau : 1 fois par jour (ou en continu) au niveau de chaque boucle

2 L'expérience acquise a montré que la limitation des longueurs de réseaux terminaux à 3 mètres (mentionnée dans le Guide de l'eau dans les établissements de santé au Titre V : Conception et réalisation des installations de distribution d'eau) peut être la cause de dysfonctionnements : voir Chapitre 3.5 de ce guide

1.2.3 Les établissements sociaux et médico-sociaux

Les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées doivent suivre les consignes mentionnées dans la circulaire DGS/DHOS/DGAS n° 2005-493 du 28 octobre 2005. Les consignes sont proches de celles relatives aux établissements de santé. Les plans d'actions mis en place par les établissements doivent figurer parmi les actions prioritaires dans le cadre des conventions tripartites. Ils intègrent nécessairement la surveillance de la qualité de l'eau vis-à-vis des légionelles, l'expertise des installations de distribution d'eau et la définition, le cas échéant, des travaux de réfection *(Tableau 2)*.

1.2.4 Les autres établissements recevant du public

Les autres ERP, et notamment les établissements hôteliers, doivent mettre en place les contrôles – analyses de légionelles et mesures de température aux fréquences mentionnées dans le *tableau 2* – dans les conditions prévues par l'arrêté du 1er février 2010. Par ailleurs, il leur est recommandé de :

- assurer un entretien régulier des réseaux, lutter contre l'entartrage et la corrosion ;
- assurer une circulation équilibrée de l'ECS dans les bouclages et une gestion appropriée de la température de l'eau ;
- formaliser des procédures et tenir à jour un carnet sanitaire des installations

Pour nombre d'entre eux, cette surveillance constitue une action de prévention nouvelle. La circulaire du 21 décembre 2010 relative aux missions des ARS dans la mise en œuvre de l'arrêté du 1er février 2010 apporte des précisions sur les modalités de mise en œuvre de l'arrêté au travers d'un guide à l'attention des maîtres d'ouvrage qui traite des thèmes suivants :

- les légionelles et la légionellose ;
- la responsabilité des établissements ;
- la surveillance à réaliser au niveau des points techniques ;
- la surveillance à réaliser au niveau des points d'usage à risque ;
- les laboratoires chargés des prélèvements d'eau et des analyses de legionelles ;
- les objectifs cibles relatifs aux taux de légionelles aux points d'usage à risque ;
- les dispositions qui incombent aux établissements qui restent inoccupés ;
- les mesures de prévention à mettre en œuvre ;
- les mesures curatives en cas de dépassement des objectifs cibles.

Il convient enfin de signaler que la prévention de la légionellose et la gestion du risque lié aux légionelles dans les ERP ont fait l'objet d'un guide de recommandations du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF), diffusé par la circulaire DGS n° 2002-273 du 2 mai 2002 [1].

Base Nationale des sujets d'Examen

15/16	Session 2015	DOSSIER TECHNIQUE
BP		EQUIPEMENTS SANITAIRES
E1 - ETUDE TECHNOLOGIQUE, PREPARATION ET SUIVI D'UNE REALISATION		
Durée totale : 04h30		Coef : 4

Maîtrise du risque de développement des légionelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire

1. Contexte réglementaire

Points de surveillance	Mesures obligatoires pour chacun des réseaux d'eau chaude sanitaire
Sortie de la/des production(s) d'eau chaude sanitaire (mise en distribution)	Température de l'eau : 1 fois par mois
Fond de ballon(s) de production et de stockage d'eau chaude sanitaire, le cas échéant	Analyses de légionelles : 1 fois par an - dans le dernier ballon si les ballons sont installés en série - dans l'un d'entre eux si les ballons sont installés en parallèle
Point(s) d'usage à risque le(s) plus représentatif(s) du réseau ou à défaut les point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s) de la production d'eau sanitaire	Analyses de légionelles : 1 fois par an Température de l'eau : 1 fois par mois
Retour de boucle (retour général) le cas échéant	Analyses de légionelles : 1 fois par an Température de l'eau : 1 fois par mois au niveau de chaque boucle

Tableau 2 : Fréquences minimales des analyses de légionelles et des mesures de la température de l'ECS dans les établissements sociaux et médico-sociaux, les établissements pénitentiaires, les hôtels, les résidences de tourisme, les campings et les autres ERP (extrait de l'arrêté du 1er février 2010)

Il est nécessaire de consulter les documents officiels disponibles sur le site de Légifrance[1] afin d'en prendre connaissance dans leur intégralité.

[1] http://www.legifrance.gouv.fr/

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.