

MARCHE PUBLIC DE SERVICES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets)
et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les
établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.
Lot Unique

Consultation n°AP-HP.SU du 26-020 du 06/05/2026

Mai 2026

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	1/24

SOMMAIRE

1.	OBJET DU MARCHÉ	3
1.1.	Durée	3
1.2.	Forme	3
2.	PRESCRIPTIONS GENERALES	4
2.1.	Généralités	4
2.2.	hygiène et sécurité	4
2.3.	Personnel d'intervention du titulaire.....	5
2.3.1.	Composition des équipes.....	5
2.3.2.	Désignation des agents.....	5
2.3.3.	Tenue et comportement du Personnel	6
2.3.4.	Consignes d'accès	7
3.	RISQUES PRESENTS EN MILIEU HOSPITALIER	7
4.	PRINCIPES D'EXECUTION DES PRESTATIONS RELEVANT DU BON DE COMMANDE.....	8
4.1.	prélèvements attendus.....	8
4.2.	Mode d'exécution du prélèvement	8
4.3.	Exécution du prélèvement.....	9
4.4.	Contenu du Compte-rendu d'intervention.....	9
5.	RESULTATS DES ANALYSES.....	10
6.	RECHERCHES.....	11
6.1.	eaux résiduaires Radioactivité	11
6.2.	eaux résiduaires physico-chimique (effluents)	12
6.3.	eaux de dialyse	13
6.4.	Eaux de réseau légionnelle	13
6.5.	Potabilité de l'eau	14
7.	LES PRELEVEMENTS.....	15
8.	LES ELEMENTS A ANALYSER.....	19
8.1.	eau de réseau potabilité	19
8.2.	Eaux de piscine et bassins.....	21
8.3.	analyse en concentration de filmogène	21
9.	Terminologie.....	21
10.	CLASSIFICATION DES EAUX	23

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 2/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet de confier au titulaire les analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments des hôpitaux universitaires du groupe APHP. Sorbonne Université

Les points de prélèvements du groupe APHP. Sorbonne Université, sont situés sur les sites suivants :

Hôpital de la Pitié Salpêtrière (PSL) 47-83 Boulevard de l'Hôpital 75013 PARIS	Hôpital Charles Foix (CFX) 7, avenue de la république 94205 IVRY sur SEINE Cedex
Hôpital Tenon (TNN) 4 Rue de la Chine 75020 PARIS	Hôpital Saint Antoine (SAT) 184 Rue du Faubourg Saint-Antoine 75012 Paris
Hôpital Trousseau (TRS) 26 Avenue du Dr Arnold Netter 75012 Paris	Hôpital Rothschild (RTH) 5 Rue Santerre 75012 Paris
Hôpital de la Roche Guyon (LRG) 1 Rue Justinien Blazy 95780 La Roche-Guyon	

1.1. DUREE

Le marché est conclu pour une **période de quatre (4) ans** à compter de la date de notification du Marché.

Les bons de commande émis dans le délai de validité du marché pourront être honorés postérieurement au terme de validité du marché, pendant une durée maximale de 3 mois après le terme du marché.

1.2. FORME

Le marché est passé sous la forme d'accord-cadre à bons de commande mono-attributaire déterminé dans tous ses éléments au sens de la Directive 2014/24/UE du 26 février 2014 (contrat cadre), c'est-à-dire d'un accord-cadre à bons de commande au sens des articles R. 2162-1 à R. 2162-6, R. 2162-13 et R. 2162-14 du code de la commande publique.

Le prix du ou des déplacements est applicable pour l'ensemble des prestations par jour.

Le prix du tarif horaire est applicable pour l'ensemble des prestations.

Le titulaire estime un temps passé sur son devis comme la durée maximale qu'il passera sur l'établissement.

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 3/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Le titulaire fera signer une feuille d'attachement justifiant le nombre d'heures passées sur site.
Le titulaire joindra à sa facturation l'attachement.
L'attachement est signé le jour des prélèvements (signature tampon, nom du signataire de l'hôpital).
Le titulaire facturera le nombre d'heures figurant sur l'attachement.

2. PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1. GENERALITES

Toute intervention, nécessitant une rupture de production ne sera réalisée qu'après l'accord du service technique et du service si besoin.

La nature des prestations et leur périodicité seront définies par chaque hôpital en collaboration avec le titulaire.

Un planning est défini avec le responsable du suivi et de l'exécution du marché par établissement. Il tient compte des précédents prélèvements, des contraintes réglementaires, des contraintes du service, des fréquences de prélèvement.

Pour une planification minimale de deux prélèvements par an, l'espacement à respecter est compris entre 6 mois $\pm$ 15 jours.

Le Titulaire du marché devra fournir les habilitations valides, les qualifications requises pour son propre personnel et présenter les moyens nécessaires des équipements de protections individuels au maître d'ouvrage.

En outre il devra également présenter une méthodologie organisationnelle de démarche de travail pour les agents afin qu'ils ne puissent porter atteinte à leur propre santé et également à toute autre personnes.

Lors de la première réunion un document sera rédigé de façon à planifier les interventions préventives du titulaire selon les fréquences définies.

2.2. HYGIENE ET SECURITE

L'attention de l'entreprise et de tous les intervenants sera tout particulièrement attirée sur l'obligation de respecter au sens le plus strict toutes les dispositions relatives à l'hygiène et la sécurité des travailleurs, tant au sens de la prévoyance que de la sécurité effective lors de la réalisation.

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 4/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Les dispositions particulières doivent prendre en compte le fait que les prélèvements sont à réaliser dans l'enceinte des hôpitaux.

Pour les analyses de rejets en égout.

Le personnel devra être titulaire de l'attestation de formation en milieu confiné.

L'attestation est valable le jour des prélèvements.

Le titulaire dispose de son propre matériel. Il fait vérifier son matériel à la fréquence exigée par la réglementation.

Chaque matériel est estampillé de la date de la vérification.

Les détecteurs autonomes sont vérifiés deux fois par an et une station autonome indique l'état de l'équipement avant la descente.

Un plan de prévention est établi par le titulaire.

Pour tout manquement à ces obligations, le titulaire peut se voir refuser l'accès à l'égout. Le titulaire ne pourra prétendre à une indemnité.

L'hôpital appliquera la pénalité prévue au CCAP.

Une visite initiale est prévue avec le responsable du suivi et de l'exécution du marché, l'entreprise et le CSPS.

Les travaux en égouts, (en milieu confiné) sont soumis à l'approbation du CSPA de l'hôpital.

En fonction de la nature des prestations commandées par l'hôpital, ce dernier se réserve le droit de faire appel au CSPA.

L'organisation avec le technicien du titulaire se traduira par un nombre d'heures dont le tarif horaire figure à l'acte d'engagement.

Le CSPA est à la charge de l'hôpital.

2.3. PERSONNEL D'INTERVENTION DU TITULAIRE

2.3.1. Composition des équipes

Le personnel de prélèvement mis en place par le titulaire sera indiqué dans le mémoire justificatif obligatoirement inclus dans l'offre.

Pour chaque intervention programmée ou non, le technicien sera tenu de se présenter à son arrivée sur le site hospitalier afin de valider avec l'ingénieur maintenance ou son représentant habilité son intervention.

Le technicien est censé connaître le site après les deux premières prestations.

Le technicien pourra être accompagné par un plombier sauf en milieu confiné.

2.3.2. Désignation des agents

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 5/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Les personnes désignées par le titulaire sont seules autorisées à effectuer les prélèvements et analyses, objet du présent marché.

Les personnes désignées par le titulaire posséderont la qualification professionnelle et l'habilitation et/ou les connaissances requises pour l'exécution des tâches qui leur seront confiées, ainsi que la parfaite connaissance du site.

L'ingénieur maintenance ou de son représentant habilité peut demander à tout moment le remplacement du personnel d'intervention pour des motifs professionnels ou autres.
Pour l'application des consignes d'accès, le titulaire remettra à l'ingénieur maintenance de chaque hôpital, la liste nominative du personnel d'intervention.

2.3.3. Tenue et comportement du Personnel

Le titulaire est seul responsable des contraventions aux lois, règlements et normes en vigueur et ne peut exercer aucun recours contre le Groupe hospitalier Sorbonne Université en cas de condamnation encourue par lui, ses préposés ou ses ouvriers.

Le titulaire a notamment la charge entière de la stricte application des lois et règles (notamment celles de la législation et de la réglementation du travail).

Il est tenu sous sa responsabilité, dans le cadre des prestations faisant l'objet du présent marché, de veiller à ce que toutes les précautions soient prises en matière de prévention des accidents, pour son propre personnel, pour le personnel du Groupe hospitalier Sorbonne Université, pour les usagers et pour les tiers. Il demeure responsable de ces accidents et il est tenu, en outre, de garantir le Groupe hospitalier Sorbonne Université de toute action qui serait dirigée contre lui pour des faits de cette nature.

Le titulaire doit se soumettre aux sujétions spéciales et aux règlements relatifs à l'exécution des travaux dans l'enceinte des bâtiments type E.R.P, et également I.G.H. Il doit, en particulier, instruire son personnel et attirer l'attention de ce dernier sur les mesures de sécurité à prendre.

En outre, il ne doit pas omettre, le cas échéant, de saisir l'Inspecteur du Travail, dans les délais prescrits, de tout accident survenu à son personnel, à l'occasion des travaux exécutés pour le compte du Groupe hospitalier Sorbonne Université (GHSU).

Le titulaire est responsable également :

- des dégradations éventuelles occasionnées aux ouvrages et aménagements existants, par l'exécution de ses travaux.
- des dégradations éventuelles occasionnées à du matériel appartenant aux GHSU, par suite ou en cours de l'exécution de ses prestations.
- du matériel et des matériaux qu'il a déposés, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur des locaux de l'hôpital.

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 6/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Le personnel mis à disposition par le titulaire doit observer les règles de tenue et de comportement propres à l'environnement d'un milieu hospitalier. En particulier, les règles suivantes doivent être respectées :

- interdiction de fumer en dehors des zones autorisées,
- tenue vestimentaire propre identifiant la société,
- interdiction d'introduire et de consommer des boissons alcoolisées dans les locaux ou d'y pénétrer en état d'ivresse,
- interdiction de tenir des réunions dans l'enceinte des bâtiments,
- interdiction d'introduire des marchandises destinées à la vente,
- interdiction de solliciter ou de recevoir de quiconque un pourboire quelconque.

2.3.4. Consignes d'accès

Le titulaire ne pourra se prévaloir, ni pour se soustraire aux obligations de son marché ni pour élever des réclamations ou prétendre à une augmentation de son prix, de sujétions qui pourraient être occasionnées par :

- les mesures de sécurité qui lui incombent, conformément à la réglementation en vigueur, du fait des risques d'incendie et de panique inhérents aux modalités d'exécution de certains travaux.
- l'installation à ses frais de protections provisoires ou non pour protéger les ouvrages existants et les personnes, lors de l'exécution de ses prestations.

Le titulaire devra en outre prendre à sa charge, en vue d'atténuer la gêne occasionnée aux personnels et aux patients pendant la durée de ses interventions à l'intérieur de l'Etablissement, toutes précautions utiles pour réduire, autant que possible, les inconvénients suivants :

- bruits d'origines diverses,
- odeurs, fumée, gaz d'origines diverses,
- détritrus divers,
- sécurité insuffisamment assurée.

3. RISQUES PRESENTS EN MILIEU HOSPITALIER

Les établissements hospitaliers sont des lieux ouverts au public. A ce titre, il est rappelé aux intervenants extérieurs que les risques d'accident nés de la coopération de plusieurs entreprises sur un même site, tels que mentionnés dans le décret du 20 février 1992, sont considérablement amplifiés du fait de la présence permanente de patients dont les capacités d'action sont souvent réduites, voire inexistantes.

Leur présence génère :

- La nécessité de protections particulières pour les préserver de tout risque

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 7/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

- Le respect de la continuité du service public, qui peut rendre impropre les mesures de sécurité habituellement prises dans d'autres contextes (par exemple: suspension d'activité pendant la durée des travaux).

Il est donc demandé aux intervenants extérieurs d'apporter **la plus grande vigilance** dans l'exercice de la mission qui leur est confiée, notamment vis à vis :

- des patients hospitalisés, valides, alités ou à mobilité réduite
- des personnels soignants et hospitaliers
- des visiteurs
- des autres prestataires extérieurs.

4. PRINCIPES D'EXECUTION DES PRESTATIONS RELEVANT DU BON DE COMMANDE

4.1. PRELEVEMENTS ATTENDUS

Liste non exhaustive :

- Analyse de la radioactivité
- Analyse physico-chimique
- Analyse des effluents
- Analyse eau de dialyse installation fixe
- Analyse des eaux de soins
- Analyse de la potabilité
- Analyse de la légionelle
- Analyse eau des bassins d'ornement
- Analyse eau des piscines de rééducation
- Analyse eau des fontaines
- Analyse physico-chimique eau glacée
- Analyse physico-chimique eau de chauffage
- Analyse eau osmosée
- Analyse eau de dialyse installation appareil mobile
- Analyse eau lave endoscope

4.2. MODE D'EXECUTION DU PRELEVEMENT

- ✓ Ces prélèvements seront effectués généralement en présence d'une personne du service technique de l'hôpital. Ils devront être effectués entre 8h00 et 16h00, mais des exceptions peuvent être faites pour des cas particuliers.
- ✓ Pour les prélèvements des effluents, ils seront effectués à partir du réseau intérieur du site hospitalier en des points situés immédiatement à l'amont des points de rejet à l'égout de manière à ce que les effluents prélevés soient le même que les effluents rejetés.
- ✓ Pour les interventions en urgence, elles se feront sous 24h conformément au Bordereau de Prix Unitaires avec remise des résultats sous 24 à 48h (si compatible avec les délais minimums d'analyse).

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 8/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

4.3. EXECUTION DU PRELEVEMENT

- ✓ Le titulaire fixera la composition de son équipe de prélèvement en fonction du travail à effectuer et des règles de sécurité à prendre en compte.

Le titulaire du marché devra fournir les habilitations valides, les qualifications requises pour son propre personnel et présenter les moyens nécessaires des équipements de protections individuels au maitre d'ouvrage.

En outre il devra également présenter une méthodologie organisationnelle de démarche de travail pour les agents afin qu'ils ne puissent porter atteinte à leur propre santé et également à toute autre personnes.

- ✓ Pour les prélèvements en égout, l'équipe sera composée au minimum de 3 personnes : une personne restera en surface pour assurer la fonction de garde orifice et 2 personnes au minimum descendront dans l'égout pour réaliser l'opération, selon les préconisations de l'OPPBTP. Il est rappelé qu'il est strictement interdit de descendre seul en égout, même lorsque le point d'intervention est très proche du regard de descente.

Pour ce qui concerne les prélèvements en sortie de l'émissaire, le titulaire devra décrire dans son mémoire technique les modalités des mesures tenant compte des exigences de l'ASN :

- La durée du prélèvement (24h),
- Les pics d'activité,
- Le matériel utilisé,
- La méthode de prélèvement,
- La technique utilisée,
- Contrôle trimestriel,

Les modalités décrites ou complétées par l'hôpital devront être respectées à la lettre.

Le titulaire ou son sous-traitant devra être agréé COFRAC,

Le titulaire tient à la disposition de l'hôpital les normes NF EN ISO et tous les documents relatifs aux méthodes pour consultation dans le cadre du marché sur simple de demande à titre gratuit.

Le titulaire a connaissance du guide de l'eau dans les établissements publics de santé et la circulaire DGS/DHOS N°2001-323 en date du 09/07/2001.

4.4. CONTENU DU COMPTE-RENDU D'INTERVENTION

D'une façon générale la présentation des résultats d'analyses sera conforme à la norme EN 45001.

Le titulaire devra obligatoirement indiquer dans son rapport notamment :

La substance
La famille,

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 9/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Présence OUI / NON
 La méthode (extraction...),
 La technique (calcul, HSFIDINDLEGER, GC - FID pour composés volatils ...),
 La valeur relevée au rejet des chaque composant ci-dessus (concentration),
 La valeur maximale admissible
 Une observation de conforme ou non conforme.
 L'unité
 La durée du prélèvement,
 La date du prélèvement
 Le nom du technicien,
 Le N° COFRAC
 Le texte, la norme concernée,
 Date et heures de pose et date et heure de récupération du préleveur automatique,
 Observations sur le déroulement de l'intervention,
 Améliorations à prévoir
 Observations diverses

Important : Les dérives par rapport aux limites réglementaires seront clairement identifiées et mises en valeur dans le rapport pour simplifier la lecture à réception par le client.

Le titulaire proposera 10 jours après la notification du marché un document reprenant les exigences réglementaires de la norme et les exigences du client.

Les rapports seront transmis sous un délai fixé en fonction de la nature de l'analyse (voir chapitre 11 du présent CCTP).

Il sera transmis par mail à l'attention de l'ingénieur de site et de l'EOH.

Sa validation entraîne la facturation de la prestation.

La facturation intervient dans un délai de 10 jours au maximum (mise sur serveur CHORUS).

5. RESULTATS DES ANALYSES

Le titulaire devra se conformer à l'ensemble des textes réglementaires en vigueur à la date d'exécution des prestations, y compris ceux publiés postérieurement à la notification du marché.

La norme d'analyse utilisée sera rappelée systématiquement ainsi que l'unité dans laquelle sont exprimés les résultats et la limite de détection résultant de la méthode employée.

Le reliquat des échantillons sera congelé à -20°C et conservé par le laboratoire pendant un mois après l'envoi des résultats puis pourront être détruits après le mois échu.

Contexte réglementaire, non exhaustif :

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 10/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

- Circulaire DGS/DHOS n°2001/323 du 09 juillet 2001 relative à la gestion des effluents et des déchets d'activités de soins contaminés par des radionucléides.
- Arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision de l'autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008
- Code de la santé, article L1331-10, L133-1, L1333-4, L1333-17, R1333-12, R1333-23 et R1333-50
- Arrêté du 24 août 2017 modifiant une série d'arrêtés ministériels sur les dispositions relatives aux rejets de substances dangereuses dans l'eau en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)
- Arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Les analyses des eaux se feront sur les eaux résiduaires, l'eau potable issue de la ville, l'eau des fontaines, l'eau adoucie, les eaux osmosées, l'eau déminéralisée et les eaux de réseau et si besoin les eaux pluviales, etc.

6. RECHERCHES

6.1. EAUX RESIDUAIRES RADIOACTIVITE

Et pour les rejets issus des installations de médecine nucléaire l'analyse devra identifier les éléments suivants :

- Yttrium 90
- Fluor 18
- Cobalt 57
- Cobalt 58
- Iode 131
- Fer 59
- Indium 111
- Thallium 201
- Gallium 67
- Yttrium 85 métastable
- Iode 123
- Iode 125
- Technétium 99 métastable
- Chrome 51
- Lutétium 177

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 11/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Le titulaire sera informé de la Décision n°2008-DC-0095 de l'ASN que l'ASN cite dans sa lettre d'inspection Médecine nucléaire et RIV (pour TENON) dans le cadre de l'utilisation du Lutétium 177 et des attendus qu'il devra respecter.

Le titulaire devra informer le client des modifications des normes et méthodes.

6.2. EAUX RESIDUAIRES PHYSICO-CHIMIQUE (EFFLUENTS)

L'analyse des eaux usées se fera suivant les paramètres suivants :

1 Paramètres généraux (rejet principal)

- 1.1 pH
- 1.2 MES
- 1.3 DCO
- 1.4 DBO5
- 1.5 Azote global
- 1.6 Phosphore total (Ptot)
- 1.7 Température des eaux résiduaires (peut être par défaut)
- 1.8 Le débit sur 24h
- 1.9 HAP (6)
- 1.10 Sulfates

2 Hydrocarbures

- 2.1 Hydrocarbures totaux (C10 → C40)
- 2.2 Hydrocarbures légers (C5 → C11)
- 2.3 Substances Extractibles à l'Hexane (SEH)

3 Composés organo-halogénés et solvants

- 3.1 AOX
- 3.2 Composés Organo-Halogénés Volatils (OHV)
- 3.3 Chloroforme
- 3.4 Dichlorométhane

4 Paramètres spécifiques hospitaliers

- 4.1 Détergents (MBAS)
- 4.2 Indice Phénol
- 4.3 Formaldéhyde

5 Métaux

- 5.1 Aluminium
- 5.2 Fer
- 5.3 Cadmium
- 5.4 Chrome total
- 5.5 Cuivre
- 5.6 Plomb
- 5.7 Zinc
- 5.8 Chrome Hexavalent
- 5.9 Etain
- 5.10 Nickel et composé
- 5.11 Mercure

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 12/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

5.12 Métaux totaux

Le titulaire devra informer le client des modifications des normes et méthodes.

6.3. EAUX DE DIALYSE

Analyse Physico-chimique :

- Des éléments chlorés < 01 mg/l
- Chlorure < 50 mg/l
- Fluorures < 0.2 mg/l
- Nitrates < 2 mg/l
- Nitrites < 0.005 mg/l
- Phosphates < 5 mg/l
- Sulfates < 50 mg/l
- Aluminium total < 0.01
- Ammonium < 0.2 mg/l
- Calcium < 2mg/l
- Etain < 0.1 mg/l
- Magnésium < 2 mg/l
- Mercure < 0.001 mg/l
- Sodium < 50 mg/l
- Potassium < 2 mg/l
- Zinc < 0.1 mg/l
- Métaux lourds < 0.1 mg/l
- Cadmium < 0.1 mg/l
- Plomb < 0.1 mg/l
- Cuivre < 0.1 mg/l

Et dosage d'endotoxine et Micro-organismes revivifiables à 22 ° C

Sont concernés les générateurs + osmoseurs + boucles.

Le titulaire devra informer le client des modifications des normes et méthodes.

6.4. EAUX DE RESEAU LEGIONNELLE

Les analyses bactériologiques d'eau chaude (Prélèvement d'échantillon d'eau en vue de la recherche et du dénombrement de *Legionella* et *Legionella pneumophila* suivant la norme NF T 90-431).

La liste de ces points est fixée en accord avec le CLLIN (Comité Local de Lutte contre les Infections Nosocomiales) et l'EOH (Equipe Opérationnelle d'Hygiène). A titre d'information, la liste des points retenus sera communiquée à chaque intervention au représentant du titulaire du marché.

Les prélèvements des points d'usage seront réalisés au 1er ou 2ème jet.

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 13/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Le titulaire devra informer le client des modifications des normes et méthodes.

6.5. POTABILITE DE L'EAU

1°) Analyse de l'eau ou de potabilité de type A (microbiologie + indicateurs de base) :

L'analyse de l'eau de type A correspond au programme d'analyse de routine effectué aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine. Elle a pour but de fournir de manière régulière des informations sur l'efficacité du traitement, notamment vis-à-vis de la désinfection ainsi que sur la qualité organoleptique, **physico-chimique et microbiologique** de l'eau.

- Dénombrement des bactéries aérobies revivifiables à 36°C et à 22°C selon la norme NF EN ISO 6222.
- Dénombrement des coliformes et d'Escherichia coli selon la norme NF EN ISO 9308-1.
- Dénombrement des entérocoques selon la norme NF EN ISO 7899-2
- Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs selon la norme NF EN 26461-2 (analyses couvertes par l'accréditation COFRAC).
- Paramètres chimiques pour l'analyse potabilité : Saveur, odeur, couleur, température, pH, conductivité, turbidité, ammonium, nitrates, chlore libre, chlore total

2°) Analyse de l'eau ou de potabilité de type B (Paramètres complémentaires) :

- Paramètres chimiques pour l'analyse potabilité : Plomb, fer total, cadmium, antimoine, chlorites, chrome, cuivre, nickel, nitrites, HAP, trihalométhanes, épichlorhydrine, acrylamide et chlorure de vinyle).

3°) Analyse de l'eau – recherches spécifiques

- Détection et dénombrement de Pseudomonas aeruginosa selon la norme NF EN ISO 16266
- Recherche et dénombrement des staphylocoques pathogènes selon la norme XP T90-412

TEXTES :

- Recherche des bactéries aérobies revivifiables* à 22°C et 36°C suivant la norme NF EN 26461-2 de juillet 1993
- Recherche des coliformes* et Escherichia coli* suivant la norme NF EN ISO 9308-1 de septembre 2000
- Recherche des entérocoques* suivant la norme NF EN ISO 7899-2 d'août 2000
- Recherche des spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices* suivant la norme NF EN ISO 6222 de juillet 1999
- Recherche des Pseudomonas aeruginosa suivant la norme NF EN ISO 16266 d'août 2008, lorsqu'il s'agit d'un établissement de santé

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 14/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

7. LES PRELEVEMENTS

✓ Catégories d'eau :

- ✓ **Eau Chaude Sanitaire (ECS) pour recherche de Légionnelles** : les résultats sont rendus sous 13 jours maximum après les prélèvements, ou moins, conformément au délai auquel s'engage le candidat à l'annexe financière du marché.

Pour la mesure d'exposition ;

Pour la mise en évidence d'une contamination au point d'usage dans les conditions les plus défavorables, le prélèvement se fera sans désinfection et sans écoulement préalable (1^{er} jet).

Dans le cas d'un prélèvement avec un recueil d'échantillon sur un pommeau de douche, ce recueil sera effectué avec un entonnoir par prélèvement (type jetable).

Recueil après purges au point d'usage.

Pour la mise en évidence d'une contamination au point d'usage dans les conditions normales d'utilisation, le prélèvement se fait sans démontage, après désinfection (alcool à 70° et compresse, temps de contact de 30 secondes au minimum) et purge de 3 minutes.

Recueil après purge aux points de production et retour de boucle

Pour la mise en évidence d'une contamination aux points de production, le prélèvement se fait après désinfection (flambage de préférence) et purge de 3 minutes.

Recueil d'eau froide

Pour la mise en évidence d'une contamination de l'eau froide sanitaire, le prélèvement se fait sans désinfection et sans écoulement préalable (1^{er} jet).

Les analyses bactériologiques d'eau chaude (Prélèvement d'échantillon d'eau en vue de la recherche et du dénombrement de *Legionella* et *Legionella pneumophila*) se feront suivant la norme NF T 90-431.

La liste de ces points est fixée en accord avec le CLLIN (Comité Local de Lutte contre les Infections Nosocomiales) et l'EOH. (Equipe Opérationnelle d'Hygiène). A titre d'information, la liste des points retenus sera communiquée à chaque intervention au représentant du titulaire du marché.

REGLEMENTATION		
- Accréditation COFRAC obligatoire pour les réseaux d'eau sanitaires froide et chaude pour la recherche et le dénombrement de <i>Legionella</i> et <i>Legionella pneumophila</i> selon la méthode NFT 90-431 - Fascicule de documentation FD T90.522 – Juillet 2006 – « Qualité de l'eau - Guide technique de prélèvement pour la recherche de <i>legionella</i> dans les eaux » - NFT90-431 – (2003) - Recherche et dénombrement des <i>Legionella</i> et <i>Legionella pneumophila</i> + NF T90-431/A1 Avril 2006 « Qualité de l'eau - Recherche et dénombrement de <i>Legionella spp</i> et de <i>Legionella pneumophila</i> - Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration sur membrane ou centrifugation » - Arrêté 1/2/2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.		
AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 15/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

- ✓ **Eau Bactériologiquement Maitrisée** : les résultats sont rendus sous 10 jours maximum après les prélèvements, ou moins, conformément au délai auquel s'engage le candidat à l'annexe financière du marché.

- Paramètres microbiologiques :

- ✓ Flore Aérobie Revivable à 22°C
- ✓ *Pseudomonas aeruginosa*

- Eau osmosée
 - Départ et retour de boucle en stérilisation
 - Sortie autoclave
- Fonds de cuve des LDE

Contrôle de l'exposition = prélèvement sans désinfection.

- ✓ **Eau pour Soins Standard** : les résultats sont rendus sous 7 jours maximum après les prélèvements, ou moins, conformément au délai auquel s'engage le candidat à l'annexe financière du marché.

- Paramètres microbiologiques :

- ✓ Flore Aérobie Revivable à 22°C
- ✓ Flore Aérobie Revivable à 36°C
- ✓ Coliformes totaux
- ✓ *Pseudomonas aeruginosa*

- Eau adoucie en stérilisation
- Sortie osmoseur en stérilisation
- Eau froide et eau mitigée en amont des lave-endoscopes

Contrôle de l'eau dans le circuit interne = prélèvement après désinfection et rinçage de 30 secondes

- Aux points d'usage
- Eau froide du réseau en amont des fontaines

Contrôle de l'exposition aux points d'usage = prélèvement sans désinfection.

- ✓ **Eaux pour hémodialyse** : les résultats sont rendus sous 10 jours maximum après les prélèvements, ou moins, conformément au délai auquel s'engage le candidat à l'annexe financière du marché.

- Paramètres chimiques :

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 16/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

- Des éléments chlorés < 01 mg/l
- Chlorure < 50 mg/l
- Fluorures < 0.2 mg/l
- Nitrates < 2 mg/l
- Nitrites < 0.005 mg/l
- Phosphates < 5 mg/l
- Sulfates < 50 mg/l
- Aluminium total < 0.01
- Ammonium < 0.2 mg/l
- Calcium < 2mg/l
- Etain < 0.1 mg/l
- Magnésium < 2 mg/l
- Mercure < 0.001 mg/l
- Sodium < 50 mg/l
- Potassium < 2 mg/l
- Zinc < 0.1 mg/l
- Métaux lourds <0.1 mg/l
- Cadmium < 0.1 mg/l
- Plomb < 0.1 mg/l
- Cuivre < 0.1 mg/l

- Paramètres microbiologiques :

- ✓ Flore Aérobie Revivifiable à 22°C
- ✓ Endotoxines

- Départ et retour des boucles de dialyse :

Contrôle de l'eau dans le circuit interne = prélèvement après désinfection et rinçage de 30 secondes

- Dialysat (en amont du générateur)
- Solution de substitution des générateurs
- Sortie des osmoseurs mobiles.

- ✓ **Eau des fontaines à usage de boisson :** les résultats sont rendus sous 10 jours maximum après les prélèvements, ou moins, conformément au délai auquel s'engage le candidat à l'annexe financière du marché.

- Paramètres chimiques :

- ✓ Saveur
- Température
- Chlore libre et chlore total in situ
- Azote ammoniacal colorimétrie
- Conductivité in situ

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 17/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

- Couleur
- Odeur
- pH in situ
- Turbidité
- Nitrates
- Aluminium par ICP
- Fer par ICP

- Paramètres microbiologiques :

- ✓ Flore Aérobie Revivifiable à 22°C
- ✓ Flore Aérobie revivifiables à 36 ° C
- ✓ Coliformes
- ✓ *Escherichia coli*
- ✓ Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs
- ✓ Entérocoques intestinaux
- ✓ *Pseudomonas aeruginosa*

Contrôle de l'exposition aux points d'usage = prélèvement sans désinfection.

- ✓ Eau à usage alimentaire : les résultats sont rendus sous 10 jours maximum après les prélèvements, ou moins, conformément au délai auquel s'engage le candidat à l'annexe financière du marché.

- Paramètres chimiques :

- ✓ Saveur
- Température
- Chlore libre et chlore total in situ
- Azote ammoniacal colorimétrie
- Conductivité in situ
- Couleur
- Odeur
- pH in situ
- Turbidité
- Nitrates
- Aluminium par ICP
- Fer par ICP

- Paramètres microbiologiques :

- ✓ Flore Aérobie Revivifiable à 22°C
- ✓ Flore Aérobie revivifiables à 36 ° C
- ✓ Coliformes
- ✓ *Escherichia coli*
- ✓ Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs
- ✓ Entérocoques intestinaux
- ✓ *Pseudomonas aeruginosa*

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 18/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

✓ Eau des piscines de rééducation

- Paramètres chimiques :

- Titre Alcalimétrique Complet (TAC)
- Titre Hydrométrique (TH)
- Potentiel Hydrogène (pH)
- Taux de chlore
- Taux de stabilisant
- Température

- Paramètres microbiologiques :

- ✓ Flore Aérobie revivifiables à 36 ° C
- ✓ *Staphylococcus aureus*
- ✓ *Escherichia coli*
- ✓ *Pseudomonas aeruginosa*

Cadre réglementaire pour ces analyses d'eau est le suivant :

-Guide technique de l'eau dans les établissements de santé – Ministère des Solidarités, de la Santé et de la Famille, DHOS/DGS – juillet 2005

-Surveillance microbiologique de l'environnement dans les établissements de Santé – guide des CCLIN / Arlin – 2016

Le prestataire devra chiffrer dans le bordereau des prix unitaires des prestations le coût de l'analyse bactériologique par échantillon pour les paramètres ci-dessus.

8. LES ELEMENTS A ANALYSER

8.1. EAU DE RESEAU POTABILITE

L'Arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique liste notamment :

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 19/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

- Les limites de qualité (sécurité sanitaire) des paramètres chimiques et microbiologiques qui doivent être utilisés pour juger de la conformité de l'eau potable (par exemple : E. coli doit être à 0/100 mL, cadmium $\leq 5 \mu\text{g/L}$, HAP $\leq 0,10 \mu\text{g/L}$).

- Les références de qualité, valeurs guides non contraignantes mais utiles pour le suivi et la gestion des ressources en eau destinées à l'eau potable.

- Parmi ces paramètres réglementaires figurent les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) ou encore les métaux comme cadmium, chrome, cuivre ou plomb, ainsi que la turbidité, nitrates, etc.

Programme A :

Une analyse physico-chimique :

- type A1 - le prélèvement est fait au robinet ou en amont point de puisage pour les fontaines
- type A2 - le prélèvement est fait au compteur

Programme B :

Un complément d'analyse chimique à l'analyse A

Les analyses de potabilité d'eau se feront suivant les paramètres ci-après :

1°) Analyse de l'eau ou de potabilité de type A (microbiologie + indicateurs de base) :

- Dénombrement des bactéries aérobies revivifiables à 36°C et à 22°C selon la norme NF EN ISO 6222.
- Dénombrement des coliformes et d'Escherichia coli selon la norme NF EN ISO 9308-1.
- Dénombrement des entérocoques selon la norme NF EN ISO 7899-2
- Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfite-réducteurs selon la norme NF EN 26461-2 (analyses couvertes par l'accréditation COFRAC).
- Paramètres chimiques pour l'analyse potabilité : Saveur, odeur, couleur, température, pH, conductivité, turbidité, ammonium, nitrates, chlore libre, chlore total

2°) Analyse de l'eau ou de potabilité de type B (Paramètres complémentaires) :

- Paramètres chimiques pour l'analyse potabilité : Plomb, fer total, cadmium, antimoine, chlorites, chrome, cuivre, nickel, nitrites, HAP, trihalométhanes, épichlorhydrine, acrylamide et chlorure de vinyle).

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 20/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

3°) Analyse de l'eau – recherches spécifiques

- Détection et dénombrement de *Pseudomonas aeruginosa* selon la norme NF EN ISO 16266
- Recherche et dénombrement des staphylocoques pathogènes selon la norme XP T90-412

8.2. EAUX DE PISCINE ET BASSINS

Prélèvements et analyse :

- Titre Alcalimétrique Complet (TAC)
- Titre Hydrométrique (TH)
- Potentiel Hydrogène (PH)
- Taux de chlore
- Taux de stabilisant
- Température

8.3. ANALYSE EN CONCENTRATION DE FILMOGENE

Les silicates alcalins contenus inhibent la corrosion en formant un film protecteur (les silicates s'hydrolysent et la silice se dépose sur le métal en formant un complexe silice-oxydes métalliques). Les poly-phosphates contenus inhibent la corrosion en se déposant sur le métal sous forme de complexes poly-phosphates mixtes de fer et de calcium. Ils inhibent l'entartrage en complexant le calcium et le magnésium contenus dans l'eau.

Il est nécessaire de contrôler les phosphates et la silice en circuit par les méthodes standard d'analyses. Il est impératif de respecter les limites suivantes pour tous les points de distribution:

$P2O5 < 5 \text{ mg/l}$

Si O2 ajoutée en circuit $< 10 \text{ mg/l}$

La présence de manchette témoin (D.T.U. 60.1 – NFP 40.201) est indispensable pour permettre le contrôle de l'efficacité du traitement.

Les manchettes sont à la charge du Client.

9. TERMINOLOGIE

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 21/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

TH : Titre hydrotimétrique ou Dureté.

Teneur en calcium et magnésium en solution dans l'eau

TA : Titre alcalimétrique.

Teneur en hydroxyde (OH^-), et en carbonate (CO_3^{2-}) en solution dans l'eau.

***Remarque** : si le pH de l'eau est inférieur à 8,35 , le TA sera toujours égal à 0*

TAC : Titre alcalimétrique complet.

Teneur en hydroxyde (OH^-), en carbonate (CO_3^{2-}), et en hydrogénocarbonate (HCO_3^-) en solution dans l'eau.

Ces différents titres définissent le caractère plus ou moins entartrant d'une eau.

L'unité de mesure employée pour l'expression de ces titres, est le **degré français** ou **°f**.

Degré français : unité de mesure symbolisant une concentration dans l'eau, c'est à dire une quantité de matière dans un volume donné

pH : Potentiel Hydrogène.

Echelle de mesure de l'acidité ou de la basicité d'une eau

Cette échelle est graduée de 1 à 14, 1 représentant l'acidité maximum, 14 représentant

La basicité maximum, 7 étant le point de neutralité.

Cette échelle est dite logarithmique, c'est à dire que 6 est dix fois plus acide que 7, 5 est cent fois plus acide que 7, 4 est mille fois plus acide que 7...

Le pH n'a pas d'unité de mesure.

Résistivité de l'eau :

Caractéristique d'une eau à transmettre plus ou moins un courant électrique d'un point à un autre.

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 22/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Les électrons ne pouvant circuler dans l'eau, ce sont les molécules en solution qui vont acheminer le courant électrique, donc plus l'eau sera riche en sels minéraux, plus le courant pourra circuler librement, et moins la résistivité sera élevée.

La résistivité se mesure à 20 °C, et s'exprime en Ohm x cm.

SO_4^{2-} : abréviation chimique pour : Sulfates

SiO_2 : abréviation chimique pour : Silicates

P_2O_5 : abréviation chimique pour : Poly phosphates

PO_4^{3-} : abréviation chimique pour : Ortho phosphates

Fe^{2+} : abréviation chimique pour : Fer

Cu^{2+} : abréviation chimique pour : Cuivre

Ces différents sels minéraux se mesurent en mg / litres

10. CLASSIFICATION DES EAUX

Eau Bactériologiquement Maîtrisée

- Eau osmosée
- Cuve lave-endoscope

Eau de Soins Standard

- Eau adoucie
- Eau froide avant les laveurs d'endoscopes
- Eau mélangée (eau froide /eau chaude) avant les laveurs d'endoscopes
- Eau déminéralisée
- Eau osmosée (sortie osmoseur)

Eau pour hémodialyse

- Eau (départ et retour) des boucles de dialyse
- Eau - Dialysat des générateurs de dialyse
- Eau (liquide de substitution) des générateurs de dialyse
- Eau sortie des osmoseurs mobiles

Eau sanitaire (recherche légionelle)

- Eau chaude (point d'usage et production)

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 23/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	

Eau mitigée (EF/EC)
Eau froide

Eau des fontaines à usage de boisson

Eau des fontaines / sortie au jet
Eau froide avant fontaine

Eau froide

Eau froide après compteur (Potabilité)
Eau réfrigérée (potabilité) – fontaines

Eau des effluents

Eau radioactive
Eau de rejets (eau vanne ou eau pluviale)

AP-HP.SU	Analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, des eaux usées (rejets) et des eaux à usage technique dans les différents bâtiments pour les établissements hospitaliers du Groupe Hospitalier Sorbonne Université.	GH SU 24/24
CCTP	Consultation n° APHP. SU 26-020 du 06/05/2026	