

## CAHIER DES GARANTIES SOUSCRITES

### MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

---

**Mise en place d'un traitement de potabilisation des eaux du  
captage du Tunnel d'Urbès (traitement de l'arsenic et  
reminéralisation)**

---

**Communauté de Communes de la Vallée de Saint-Amarin**

70, rue Charles de Gaulle

68 550 SAINT-AMARIN

Tél : 03.89.82.60.01

Mail : [ccvsa@ccvsa.fr](mailto:ccvsa@ccvsa.fr)

**Procédure :**

Procédure adaptée (article L2123-1 du Code de la commande publique)

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Capacité de l'installation</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Domaine de traitement garanti</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Garanties de traitement</b>	<b>6</b>
3.1	Objectifs de traitement garantis	6
3.2	Performances en différents points de la filière	6
<b>4</b>	<b>Production d'eaux sales</b>	<b>8</b>
4.1	Eaux sales	8
<b>5</b>	<b>Performances de la filière boues</b>	<b>8</b>
5.1	Production de boues	8
5.2	Déshydratation des boues	8
<b>6</b>	<b>Quantité et qualité des rejets au milieu</b>	<b>9</b>
6.1	Volumes rejetés au milieu	9
6.2	Eaux usées	9
6.3	Eaux de voirie	9
<b>7</b>	<b>Nuisances sonores</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Consommations d'énergie et de réactifs garanties</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Garanties particulières de consommation et de renouvellement</b>	<b>11</b>
9.1	Garantie de renouvellement - Réactif d'adsorption de l'Arsenic	11
9.2	Garantie de consommation - Carbonate de calcium	11
<b>10</b>	<b>Chauffage – climatisation</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>Autres garanties</b>	<b>13</b>
11.1	Délais de garantie	13
11.2	Garantie décennale et garantie biennale	13
11.3	Garanties particulières	13
11.3.1	Equipements électromécaniques	13
11.3.2	Informatique - Electricité - Automatismes	14
11.3.3	Protection des structures métalliques	14
11.3.4	Matériaux de type nouveau	14
11.3.5	Fonctionnement des installations faisant l'objet du présent marché, en cas de défaut de conception ou de montage	14
11.3.6	Stockage de réactifs	15
11.3.7	Châssis d'équipements électromécaniques	15
11.3.8	Etanchéité	15
11.3.9	Revêtements des bétons	15

11.3.10	Matériaux métalliques .....	15
11.3.11	Système de protection sur bois .....	15
11.3.12	Peintures sur bois, maçonnerie, enduits et serrurerie .....	15
11.3.13	Revêtement extérieur des bâtiments .....	16
11.3.14	Garanties relatives à certains matériaux et équipements .....	16
11.3.15	Plantations et engazonnements .....	16
<b>12</b>	<b>Continuité de service des ouvrages pendant les travaux – coupures électriques .....</b>	<b>16</b>

**Le point de départ pour application des diverses garanties est la date d'effet de la réception des travaux, comme précisé au cahier des clauses administratives particulières et dans le logigramme du CCTP.**

Le titulaire remplit le présent cahier des garanties souscrites qu'il complète en fonction des données du dossier de consultation des entreprises.

L'installation est conçue et construite de façon à garantir les débits et qualités de l'eau traitée, de rejets, les consommations électriques et en réactifs, les niveaux sonores, définis ci-après, lesquels constituent les qualités minimales garanties, et à ce titre, exigibles contractuellement.

Le présent cahier des garanties s'applique à la tranche ferme et aux prestations supplémentaires éventuelles.

## 1 Capacité de l'installation

Paramètre	Performance
Capacité journalière de production moyenne (m <sup>3</sup> /jour)	900
Capacité journalière de production de pointe (m <sup>3</sup> /jour)	1 200
Durée maximale journalière de production (h)	20
Capacité horaire nominale de traitement (m <sup>3</sup> /h)	50
Capacité horaire maximale de traitement (m <sup>3</sup> /h)	60
Disponibilité des ouvrages et équipements – continuité de service	Permanente

Tableau 1 : Capacité hydraulique et rendement de l'usine

## 2 Domaine de traitement garanti

Les eaux brutes seront conformes aux limites de qualité définies à l'annexe III de 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, relative aux limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R 1321-38 à R 1321-41.

Les valeurs des paramètres à prendre en compte, non précisées dans l'annexe III ci-dessus mentionnée, sont celles figurant au présent programme.

Synthèse des analyses sur eau brute														
Suivi renforcé IRH														
Avril - Septembre 2021														
Paramètre	Unité	Date de prélèvement							Synthèse					
		27/04/2021	18/05/2021	22/06/2021	20/07/2021	24/08/2021	21/09/2021	Valeur minimum	Valeur moyenne	Valeur maximum	Unité	Limite / Référence de qualité *		
Mesures in-situ / Paramètres organoleptiques	Température de l'eau	°C	13.70	12.40	14.30	13.90	13.60	14.10	12.40	13.67	14.30	°C	-	
	pH	-	8.50	8.10	8.50	8.10	8.50	8.40	8.10	8.35	8.50	-	-	
	O2 dissous	mg/L	9.60	10.00	9.80	10.10	9.90		9.60	9.88	10.10	mg/L	-	
	Turbidité	NFU	<0.1	0.13	0.48	<0.1	<0.1	0.16	<0.1	0.26	0.48	NFU	2	12.8% R
	Aspect de l'eau in situ	-	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal			-	-	
	Odeur de l'eau in situ	-	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal			-	-	
	Couleur de l'eau in situ	-	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal			-	-	
Minéralisation / Balance ionique	Calcium	mg/L	17.50	16.30	16.50	17.60	16.00	16.70	16.00	16.77	17.60	mg/L	-	
	Magnésium	mg/L	2.40	2.00	2.30	2.40	2.36	2.40	2.00	2.31	2.40	mg/L	-	
	Potassium	mg/L	0.60	0.60	0.50	0.60	0.57	0.50	0.50	0.56	0.60	mg/L	-	
	Sodium	mg/L	4.00	5.00	3.90	4.50	3.89	3.80	3.80	4.18	5.00	mg/L	200	2.1% R
	Ammonium	mg/L NH4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05		mg/L NH4	0.1	0.0% R
	Chlorures	mg/L	2.60	3.40	3.40	2.00	1.60	2.20	1.60	2.53	3.40	mg/L	250	1.0% R
	Fluorures	mg/L	0.15	0.13	0.13	0.15	0.15	0.16	0.13	0.15	0.16	mg/L	1.5	9.7% L
	Sulfates	mg/L	6.20	5.80	6.40	5.70	5.80	6.60	5.70	6.08	6.60	mg/L	250	2.4% R
	Silicates	mg/L	9.90	9.20	9.30	9.90	9.40	9.60	9.20	9.55	9.90	mg/L	-	
	Potentiel rédox	mV	-27.00	180.00	324.00	4.00	160.00	-27.00	128.20	324.00		mV	-	
Equilibre calco-carbonique	Conductivité	µS/cm	127.0	122.0	121.00	124.0	128.0	125.0	121.00	124.50	128.00	µS/cm	≥200	✓ R
	pH	-	8.31	8.10	8.50	8.1	8.5	8.4	8.10	8.32	8.50	-	≥6.5 et <9	✓ R
	TH	°F	5.40	-	-	-	-	-	5.40	5.40	5.40	°F	à l'équilibre	✓ R
	TAC	°F	5.00	4.80	5.00	5.10	5.10	5.10	4.80	5.02	5.10	°F	à l'équilibre	✓ R
	TA	°F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	°F	à l'équilibre	✓ R
Métaux	pH à l'équilibre	mgCO2/L	8.73	8.80	8.73	8.56	8.75	8.72	8.56	8.72	8.80	mgCO2/L	à l'équilibre	✓ R
	Fer total	µg/L	<10	<10	-	-	-	<10			<10	µg/L	200	0.0% R
	Manganèse total	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10			<10	µg/L	50	0.0% R
	Arsenic	µg/L	14.00	11.00	14.00	12.00	14.00	14.00	11.00	13.17	14.00	µg/L	10	131.7% L
	dont arsénite As (III)	µg/L	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-		<0.5		µg/L	-	
	dont arsénate As (V)	µg/L	-	9.00	5.00	9.00	8.00	11.40	5.00	8.48	11.40	µg/L	-	
	Baryum	mg/L	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	mg/L	0.7	9.9% L
	Cuivre	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01		mg/L	2	0.0% L
	Aluminium total	µg/L	<10	<10	10.00	10.00	<10	<10	10.00	10.00	10.00	µg/L	200	5.0% L
	Cadmium	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1		<1		µg/L	5	0.0% L
	Nickel	µg/L	<10	<10	<5	<5	<5	<5		<10		µg/L	20	0.0% L
	Plomb	µg/L	<2	<2	<2	<2	<2	<2		<2		µg/L	10	0.0% L
	Azote	Nitrates	mg/L	2.70	2.30	2.80	2.90	2.50	2.30	2.30	2.58	2.90	mg/L	50
Nitrites		mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01		mg/L	0.5	0.0% L
Phosphore	Phosphore total	mg/L	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023		<0,023		mg/L	-	
Pesticides	µg/L	Sous les seuils de détection pour l'ensemble des molécules recherchées									µg/L	0.1	✓ L	
Radioactivité	Bq/L	Sous les seuils réglementaires pour l'ensemble des paramètres									Bq/L	Plusieurs valeurs	✓ L/R	

**Tableau 2: Synthèse de la qualité des eaux brutes**

Les principaux paramètres pris en compte sont synthétisés dans le chapitre 3. Ils comprennent notamment :

- Les paramètres liés à l'équilibre calco-carbonique et à la corrosivité de l'eau (température, pH, conductivité, TAC, calcium, magnésium, sodium, potassium, chlorures, sulfates, nitrates),
- Les paramètres organoleptiques (gout, odeur, saveur, turbidité),
- Les paramètres physico-chimiques (arsenic, fer, manganèse, aluminium, ammonium),

N'ont pas été intégrés dans ce tableau, mais seront également pris en compte les pesticides et les paramètres microbiologiques.

## 3 Garanties de traitement

### 3.1 Objectifs de traitement garantis

Dans la mesure où la qualité des eaux brutes est conforme au domaine de traitement garanti défini au paragraphe 2, les eaux produites seront par ailleurs conformes aux limites et références de qualité définies à l'annexe I de 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.

La qualité de l'eau produite sur laquelle les candidats devront s'engager plus particulièrement sera celle définie ci-après :

- Turbidité : < 0,5 NFU
- pH : 6,5 à 9
- Eau à l'équilibre calco-carbonique
- Eau non corrosive,
- Indice de Larson  $\leq 1,2$
- TH et TAC minimal de 8 °f,
- TH maximal de  $25 \pm 2$  °f,
- Arsenic : < 2 µg/L
- Bromates : < 10 µg/l
- THM : < 100 µg/L
- Abattement des parasites (Cryptosporidium, Giardia) et bactéries : 5 log
- Abattement des virus : 4 log
- Hors garantie : COT : < 2,0 mg C/l 100 % du temps et 1,5 mg C/l 90 % du temps (pas de traitement spécifique demandé)
- Hors garantie : Pesticide : < 0,1 µg/l par pesticide (pas de traitement spécifique demandé)

Pour les abattements des parasites, des bactéries et des virus, ces garanties d'abattement s'entendent par rapport à l'eau brute.

### 3.2 Performances en différents points de la filière

Dans la mesure où la qualité des eaux brutes est conforme au domaine de traitement garanti, que le débit traité est au plus égal au débit maximal horaire de traitement de l'installation pour des installations fonctionnant en régime établi et pour des taux de traitement en réactifs conformes aux recommandations de l'entrepreneur, les performances de l'installation permettent de garantir les valeurs suivantes.

Paramètre	Unité	Minimum	Moyenne	Maximum
Turbidité	NFU			
pH	-			
TH	°F			
TAC	°F			
TA	°F			
Conductivité	µS/cm			
Arsenic	µg/L			

**Tableau 3 : qualité de l'eau en sortie de filière avant injection de soude et désinfection**

Paramètre	Unité	Minimum	Moyenne	Maximum
Turbidité	NFU			
pH	-			
TH	°F			
TAC	°F			
TA	°F			
Conductivité	µS/cm			
Arsenic	µg/L			

**Tableau 4 : qualité de l'eau en sortie de filière après injection de soude et avant désinfection**

Paramètre	Unité	Minimum	Moyenne	Maximum
Turbidité	NFU			
pH	-			
TH	°F			
TAC	°F			
TA	°F			
Conductivité	µS/cm			
Arsenic	µg/L			
Parasites	log			
Bactéries	log			
Virus	log			

**Tableau 5 : qualité de l'eau traitée après désinfection**

## 4 Production d'eaux sales

### 4.1 Eaux sales

Le candidat garantit les volumes maximaux journaliers de production d'eaux sales. Ces volumes sont calculés sur la base d'une qualité d'eau moyenne annuelle des eaux brutes.

La production d'eaux sales intègre les purges de décantation, les eaux de lavage des filtrations sur matériau granulaire et, le cas échéant, les eaux de lavage chimique des membranes de micro ou d'ultrafiltration.

Garantie	Performance
<b>Purges de décantation :</b>	
- pour une production journalière de 900 m <sup>3</sup> /jour	m <sup>3</sup> /jour
- pour une production journalière de 1 200 m <sup>3</sup> /jour	m <sup>3</sup> /jour
<b>Eaux sales de lavage des filtres :</b>	
- pour une production journalière de 900 m <sup>3</sup> /jour	m <sup>3</sup> /jour
- pour une production journalière de 1 200 m <sup>3</sup> /jour	m <sup>3</sup> /jour

Tableau 6 : Volumes maximaux d'eaux sales produits

## 5 Performances de la filière boues

### 5.1 Production de boues

La production de boues sera calculée sur la base du volume d'eau brute en entrée d'usine, en prenant en compte :

- les concentrations en entrée d'usine pour les espèces chimiques minimales suivantes : COT, MES, fer, manganèse, TAC. Le candidat peut ajouter des paramètres pertinents s'il le souhaite en fonction de la qualité de l'eau brute ;
- les produits de traitement utilisés ;
- le volume d'eau brute à traiter.

### 5.2 Déshydratation des boues

Garantie	Valeur
Capacité massique de l'équipement de déshydratation (kg MS/h)	
Capacité hydraulique de l'équipement de déshydratation (m <sup>3</sup> /h)	
Taux de polymère (kg/t MS)	± 0,5
Siccité en sortie de l'équipement de déshydratation (%)	± 2 %
Siccité des boues déshydratées (%)	≥20 %

Tableau 7 : Garanties de déshydratation des boues



## 6 Quantité et qualité des rejets au milieu

### 6.1 Volumes rejetés au milieu

tableau 8 : Volumes rejetés au milieu naturel

Garantie	Performance
Volumes rejetés au milieu : <ul style="list-style-type: none"><li>- pour une production journalière d'eau potable de 900 m<sup>3</sup>/jour</li><li>- pour une production journalière d'eau potable de 1 200 m<sup>3</sup>/jour</li></ul>	m <sup>3</sup> /jour m <sup>3</sup> /jour

Les eaux rejetées vers le milieu naturel, hors eaux usées et eaux de voirie, doivent respecter les exigences du niveau R1 définies par l'arrêté du 02 août 2006 modifié relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

tableau 9 : Flux rejetés au milieu

Paramètre	Concentration	Flux au rejet (kg/j)	
		pour une production de 7 000 m <sup>3</sup> /jour	pour une production de 3 000 m <sup>3</sup> /jour
MES	g/m <sup>3</sup>		
DBO5	g/m <sup>3</sup>		
DCO	g/m <sup>3</sup>		
Azote total	g/m <sup>3</sup>		
Phosphore total	g/m <sup>3</sup>		
Métaux et métalloïdes	g/m <sup>3</sup>		
Hydrocarbures	g/m <sup>3</sup>		

### 6.2 Eaux usées

Les eaux usées issues des locaux d'exploitation seront traitées par un dispositif d'assainissement non collectif, conforme à la réglementation.

### 6.3 Eaux de voirie

La teneur en hydrocarbures des eaux de voirie après traitement spécifique sera inférieure à 5 mg/l.

## 7 Nuisances sonores

Le titulaire du présent marché est responsable de la conception des dispositions à prendre pour le traitement des nuisances sonores.

La conception des installations doit respecter les dispositions du décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage qui modifie le Code de la santé publique.

Dans le cadre de ce décret, l'émergence du bruit émis doit être inférieure à une valeur de décibels (fonction de la période considérée) valeur à laquelle s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit.

L'émergence globale dans un lieu donnée est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Les émergences garanties en tous point de la limite de propriété sont les suivantes :

- 5 décibels A (dBA) en période diurne (de 7 heures à 22 heures), sauf dimanche et jours fériés
- 3 dBA en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), ainsi que les dimanches et jours fériés

Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

- 65 dBA en période diurne (de 7 heures à 22 heures), sauf dimanche et jours fériés
- 60 dBA en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), ainsi que les dimanches et jours fériés

Le niveau sonore à l'intérieur des locaux devra respecter la législation en vigueur à savoir un niveau sonore quotidien inférieur à 80 dB(A), et une pression acoustique de crête inférieure à 135 dB(C) dans les locaux de travail.

Lorsque ce niveau ne peut être respecté dans les locaux où la présence de personnel est occasionnelle, des protections individuelles sont prévues. Les valeurs limites d'exposition avec protection individuelle contre le bruit sont une exposition moyenne (Lex, 8h) 85 dB(A), et une pression acoustique de crête inférieure à 140 dB(C) dans les locaux de travail.

## 8 Consommations d'énergie et de réactifs garanties

Le candidat s'engagera sur des garanties de consommations annuelles d'énergie et de réactifs sur la base de la consommation moyenne annuelle envisagée pour l'installation

**Il remplira à cet effet le tableau Bilan Prévisionnel d'Exploitation (BPE) joint au dossier de consultation.**

Si les consommations d'énergie et de réactifs réellement constatées venaient à dépasser de plus de 15% les projections établies par l'Entreprise dans le cadre de ce BPE, celle-ci se verra appliquer des pénalités conformément à l'article 15.3 du CCAP. Le comparatif entre les consommations projetées et réelles sera établi sur l'année qui suit la réception des installations, hors conditions exceptionnelles d'exploitation de la station.

## 9 Garanties particulières de consommation et de renouvellement

### 9.1 Garantie de renouvellement - Réactif d'adsorption de l'Arsenic

Cette garantie s'applique indépendamment de la qualité de l'eau brute, dans la limite du domaine de traitement garanti. Le candidat intègre dans son calcul l'ensemble des étapes de traitement en amont et prend en compte donc la qualité de l'eau obtenue au niveau de l'étage de traitement immédiatement en amont du traitement de l'arsenic.

tableau 10 : Garantie de renouvellement du charbon actif en grains

Garantie	Unité	Valeur
Durée de vie du réactif d'adsorption de l'arsenic avant renouvellement ou régénération pour une production journalière de 900 m <sup>3</sup> /jour	mois	
Durée de vie du réactif d'adsorption de l'arsenic avant renouvellement ou régénération pour une production journalière de 1 200 m <sup>3</sup> /jour	mois	

### 9.2 Garantie de consommation - Carbonate de calcium

Cette garantie s'applique indépendamment de la qualité de l'eau brute, dans la limite du domaine de traitement garanti. Le candidat intègre dans son calcul l'ensemble des étapes de traitement en amont et prend en compte donc la qualité de l'eau obtenue au niveau de l'étage de traitement immédiatement en amont du traitement de reminéralisation.

tableau 11 : Garantie de consommation de charbon actif en poudre

Garantie	Unité	Valeur
Consommation de matériau par m <sup>3</sup> d'eau reminéralisée pour une production journalière de 900 m <sup>3</sup> /jour	g/m <sup>3</sup>	
Durée de vie avant première recharge pour une production journalière de 900 m <sup>3</sup> /jour	mois	
Consommation de matériau par m <sup>3</sup> d'eau reminéralisée pour une production journalière de 1 200 m <sup>3</sup> /jour	g/m <sup>3</sup>	
Durée de vie avant première recharge pour une production journalière de 1 200 m <sup>3</sup> /jour	mois	

## 10 Chauffage – climatisation

Les températures minimales dans les locaux suivants seront garanties pour une température extérieure de référence de : - 15 °C

Local <sup>1</sup>	Température minimale (°C)
Bureaux - Sanitaires - Vestiaires	
Locaux électriques basse tension	
Locaux techniques	
Locaux réactifs	
Locaux des automates et salle de commande	

Tableau 12 : Températures minimales garanties dans les locaux

Les températures maximales dans les locaux suivants seront garanties pour une température extérieure de référence de : + 35 °C

Local <sup>2</sup>	Température maximale (°C)
Bureaux - Sanitaires - Vestiaires	
Locaux électriques basse tension	
Locaux techniques	
Locaux réactifs	
Locaux des automates et salle de commande	

Tableau 13 : Températures maximales garanties dans les locaux

<sup>1</sup> Liste à compléter par le titulaire autant que de besoin

<sup>2</sup> Liste à compléter par le titulaire autant que de besoin

## 11 Autres garanties

### 11.1 Délais de garantie

Le délai de garantie de parfait achèvement est de un (1) an à compter de la date d'effet de la réception globale des travaux.

Pendant ce délai, si des anomalies de fonctionnement ou d'usure anormale du ou des matériels, du fait du titulaire sont constatées, il peut être procédé à de nouveaux essais de garantie sur le ou les matériels réparés sur simple demande du maître d'ouvrage.

Ces essais sont effectués par le personnel du titulaire, avec le personnel du maître d'ouvrage, sous la direction du titulaire et à ses frais.

Si les essais s'avèrent satisfaisants, le personnel normal d'exploitation reprend la conduite des installations et le titulaire peut retirer alors son personnel d'encadrement, mais sous condition, jusqu'à la fin du délai de garantie, de son retour immédiat sur demande du maître d'ouvrage.

En cas contraire, la remise en ordre de l'installation incombe naturellement au titulaire et le délai de garantie est prolongé du délai qui s'est écoulé entre la date de réception des travaux et l'achèvement de nouveaux essais de garantie satisfaisants effectués au terme de la remise en ordre.

Le titulaire peut demander l'annulation d'un essai qui doit alors être recommencé à ses frais. Cette possibilité ne peut lui être accordée qu'une fois, pour l'ensemble des essais prévus.

L'obligation de parfait achèvement due par le titulaire pendant le délai de garantie s'étend notamment à la couverture des frais consécutifs au déplacement, à l'emballage, au transport de matériels nécessités par la remise en état ou le remplacement, y compris toutes sujétions, qu'il soit procédé à ces opérations sur place ou que le titulaire ait obtenu de pouvoir effectuer cette remise en état dans ses établissements.

Les travaux incombant au titulaire pendant cette période doivent être exécutés le plus rapidement en respectant les délais arrêtés par le maître d'ouvrage et en tenant compte des exigences de l'exploitation, le titulaire devant d'ailleurs prendre à ses frais toutes mesures telles que réparations provisoires éventuelles nécessaires pour répondre au mieux à ces exigences.

### 11.2 Garantie décennale et garantie biennale

L'entrepreneur est tenu à :

- la garantie décennale prévue aux articles 1792 et 2270 du Code civil,
- la garantie biennale de bon fonctionnement prévue à l'article 1792.3 du Code civil.

### 11.3 Garanties particulières

#### 11.3.1 Equipements électromécaniques

Les durées de vie des principaux organes d'usure, avant renouvellement, sont de deux (2) ans à partir de la réception.

### 11.3.2 Informatique - Electricité - Automatismes

L'origine de la garantie particulière de bon fonctionnement de ces installations est fixé à compter de la date de réception des installations correspondantes.

L'informatique, l'automatisme et les installations électriques sont garantis pour une période de deux (2) ans à partir de cette date, le remplacement ou la réparation des pièces se faisant sur les mêmes références des produits et logiciels installés pendant la phase de travaux.

### 11.3.3 Protection des structures métalliques

Le titulaire garantit la bonne tenue du système de protection des pièces métalliques pendant un délai de cinq (5) ans et son aspect pendant un délai de cinq (5) ans à partir de la date d'effet de la réception des travaux correspondants.

Cette garantie engage le titulaire, pendant le délai fixé, à effectuer ou faire effectuer à ses frais, sur simple demande du maître d'ouvrage, toutes les réparations ou réfections nécessaires pour remédier aux défauts qui seraient constatés, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité de produits ou matériaux employés ou des conditions d'exécution.

Au terme des 5 ans, le degré d'enrouillement ne devra pas dépasser le cliché 8 Re 2 de l'échelle européenne de degré d'enrouillement.

### 11.3.4 Matériaux de type nouveau

Si le titulaire propose, dans son offre, d'utiliser des matériaux et fournitures de type nouveau, il garantit le maître d'ouvrage contre la mauvaise tenue du (des) matériau(x) et fourniture(s), mis en œuvre sur sa proposition pendant le délai de 5 ans à partir de la date d'effet de la réception des travaux correspondants.

Cette garantie engage le titulaire dans le cas où, pendant ce délai, la tenue du (des) matériau(x) et fourniture(s) ne serait pas satisfaisante, à le (les) remplacer à ses frais sur simple demande du maître d'ouvrage.

Cette garantie particulière couvre les dommages qui n'engagent pas la présomption de responsabilité décennale des entreprises.

### 11.3.5 Fonctionnement des installations faisant l'objet du présent marché, en cas de défaut de conception ou de montage

Le titulaire garantit le maître d'ouvrage contre tout défaut de fonctionnement des installations pendant un délai de dix (10) ans à partir de la date d'effet de la réception des travaux correspondants.

Cette garantie engage le titulaire, pendant le délai fixé, à effectuer à ses frais, sur simple demande du maître d'ouvrage, toutes les modifications qui s'avèreraient nécessaires et à remplacer gratuitement toute pièce inadaptée dans le délai de trois mois à compter de la demande du maître d'ouvrage, si la défaillance des installations est imputable à la mauvaise conception des ouvrages ou au mauvais montage des équipements réceptionnés.

En cas d'urgence, le titulaire s'engage à intervenir dans un délai de deux (2) jours calendaires à compter de la demande formalisée du maître d'ouvrage.

### 11.3.6 Stockage de réactifs

Le titulaire garantit le maître d'ouvrage contre tout défaut d'étanchéité, des canalisations ainsi que des équipements de contenance (cuves).

Cette garantie engage le titulaire pendant une durée de trois (3) ans, à effectuer à ses frais, sur simple demande du maître d'ouvrage, toutes les recherches sur l'origine des fuites et les réparations ou réfections nécessaires pour remédier aux défauts d'étanchéité qui seraient constatés, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité des produits ou matériaux employés ou des conditions d'exécution des travaux.

### 11.3.7 Châssis d'équipements électromécaniques

Le titulaire garantit maître d'ouvrage contre la mauvaise tenue des châssis des équipements électromécaniques mis en œuvre sur sa proposition et sous sa seule responsabilité.

Cette garantie engage le titulaire pendant un délai de cinq (5) ans, dans le cas où la tenue de ces matériels n'est pas satisfaisante, à les remplacer à ses frais sur simple demande par les matériels désignés par le maître d'ouvrage.

### 11.3.8 Etanchéité

Le titulaire garantit le maître d'ouvrage contre tout défaut d'étanchéité de tous les ouvrages neufs ou réhabilités, les canalisations ainsi que les équipements de contenance (cuves), pendant un délai de dix (10) ans.

Cette garantie concerne notamment l'absence de suintements sur les différentes parois des ouvrages.

### 11.3.9 Revêtements des bétons

Le titulaire garantit la bonne tenue des systèmes de protection des bétons, pendant un délai de dix (10) ans.

L'entrepreneur garantit le maître d'ouvrage contre toute dégradation des revêtements de protection des bétons (notamment cuves de rétention des réactifs, bâches, réservoirs) pendant un délai de dix (10) ans.

Cette garantie engage l'entrepreneur à effectuer à ses frais, sur simple demande du Maître d'ouvrage ou de son représentant, toutes les recherches sur l'origine des dégradations ainsi que les réparations ou réfections nécessaires pour remédier aux défauts qui seraient constatés, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité des produits ou matériaux employés ou des conditions d'exécution des travaux.

### 11.3.10 Matériaux métalliques

L'acier inoxydable et l'aluminium sont garantis contre la corrosion pendant un délai de cinq (5) ans.

### 11.3.11 Système de protection sur bois

Le titulaire garantit la bonne tenue du système de protection appliqué sur les bois et sur leur aspect pendant un délai de cinq (5) ans.

### 11.3.12 Peintures sur bois, maçonnerie, enduits et serrurerie

Le titulaire garantit l'aspect et la bonne tenue du système de peintures appliqué sur les parties suivantes :

- maçonneries,

- voiles et dalles en béton,
- enduits intérieurs, enduits de façade,
- murs et plafonds intérieurs de tous les locaux,
- serrurerie.

pendant un délai de cinq (5) ans.

### 11.3.13 Revêtement extérieur des bâtiments

Le titulaire garantit la bonne tenue des revêtements extérieurs des bâtiments, pour une durée minimale de dix (10) ans.

### 11.3.14 Garanties relatives à certains matériaux et équipements

Le titulaire garantit le maître de l'ouvrage, pour une durée de dix (10) ans, contre tout bris, déformation mécanique permanente, défaut de fonctionnement le rendant impropre à son usage ou sa fonction, les équipements et matériels ci-après :

- ponts racleurs ou équivalent le cas échéant, à l'exclusion des pièces dites d'usure et des motoréducteurs.
- matériau de remplissage de filtres (hors CAG), y compris plancher support.

### 11.3.15 Plantations et engazonnements

Le titulaire garantit les plantations et les semis pendant un délai d'un (1) an.

Les plantations réalisées entre le 15 octobre de l'année N et le 15 avril de l'année N+1, sont réceptionnées en octobre de l'année N+ 1.

Les engazonnements réalisés à l'automne de l'année N ou au printemps de l'année N+1, sont réceptionnés après trois tontes.

L'entretien des plantations et engazonnements est assuré par le titulaire jusqu'à la fin de la période de garantie.

## 12 Continuité de service des ouvrages pendant les travaux – coupures électriques

Pendant toute la période de travaux, l'entrepreneur s'engage à ce que ses travaux ne perturbent pas la continuité de service de la production d'eau potable actuelle et n'en altèrent pas la qualité.

Le candidat s'engage sur un nombre maximum d'interventions nécessitant la coupure ponctuelle (maximum 6 heures) de l'alimentation électrique de l'usine de production d'eau potable :

Ce nombre de coupures sera de : .....<sup>3</sup> pour l'ensemble des travaux

---

<sup>3</sup> A renseigner par le candidat



## Liste des tableaux

Tableau 1 : Capacité hydraulique et rendement de l'usine .....	4
Tableau 2: Synthèse de la qualité des eaux brutes .....	5
Tableau 3 : qualité de l'eau en sortie de filière avant injection de soude et désinfection .....	7
Tableau 4 : qualité de l'eau en sortie de filière après injection de soude et avant désinfection .....	7
Tableau 5 : qualité de l'eau traitée après désinfection.....	7
Tableau 6 : Volumes maximaux d'eaux sales produits.....	8
Tableau 7 : Garanties de déshydratation des boues.....	8
tableau 8 : Volumes rejetés au milieu naturel .....	9
tableau 9 : Flux rejetés au milieu .....	9
tableau 10 : Garantie de renouvellement du charbon actif en grains .....	11
tableau 11 : Garantie de consommation de charbon actif en poudre.....	11
Tableau 12 : Températures minimales garanties dans les locaux.....	12
Tableau 13 : Températures maximales garanties dans les locaux .....	12