



Construction de 12 Logements collectifs
95 Rue Lucien Galtier - 54410 - LANEUVEVILLE DEVANT NANCY

C.C.T.P. DCE

Lot 12 - PLOMBERIE CHAUFFAGE
VENTILATION

ind. 0 du 24/06/2026

Le Nid - 26 boulevard du 21ème RA - 54000 NANCY

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

SOMMAIRE

1. GENERALITES.....	3
1.1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	3
1.2. OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
1.3. CONDITIONS DE CONSULTATION	3
1.4. CONDITION D'ETABLISSEMENT DE LA PROPOSITION.....	3
1.5. DOCUMENTS A FOURNIR.....	4
1.6. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS	5
1.7. SECURITE ET HYGIENE.....	5
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	6
2.1. NORMES ET REGLEMENTS	6
2.2. CONTROLE DES INSTALLATIONS	10
2.3. ESSAIS DES INSTALLATIONS	10
2.4. RECEPTION DES TRAVAUX	10
2.5. BASES DE CALCULS - GENERALITES	10
2.6. BASE DE CALCUL CHAUFFAGE	12
2.7. BASES DE CALCULS – VENTILATION	13
2.8. BASES DE CALCULS – PLOMBERIE.....	13
2.9. ETANCHEITE A L’AIR.....	14
2.10. PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES OUVRAGES DE CHAUFFAGE	15
2.11. PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES OUVRAGES DE VENTILATION	23
2.12. PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES OUVRAGES DE PLOMBERIE	27
3. GENERALITES LIEES AUX TRAVAUX ET PHASAGE	36
3.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER	36
3.2. SUJETIONS LIEES AUX TRAVAUX	36
3.3. PERCEMENTS	36
4. CHAUFFAGE.....	37
4.1. PRINCIPE	37
4.2. POMPE A CHALEUR	37
4.3. ETUDE ET TRAITEMENT ACOUSTIQUE DU LOCAL PAC.....	40
4.4. BALLON TAMPON.....	41
4.5. COLLECTEURS SECONDAIRES.....	42
4.6. EXPANSION	43
4.7. ALIMENTATION EN EAU DU GROUPE	43
4.8. DISTRIBUTION EN LOCAL TECHNIQUE.....	44
4.9. REGULATION.....	45
4.10. RESEAU PRIMAIRE HYDRAULIQUE.....	46
4.11. DISTRIBUTION HYDRAULIQUE	46

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

4.12.	EMETTEUR DE CHALEUR.....	48
4.13.	ELECTRICITE.....	49
4.14.	ESSAIS, MISE EN SERVICE, REGLAGE, DIVERS	50
4.15.	DIVERS.....	51
5.	VENTILATION ET PRODUCTION ECS.....	52
5.1.	PREAMBULE.....	52
5.2.	VMC COLLECTIVE.....	52
5.3.	PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE.....	59
5.4.	CAISSON D'EXTRACTION.....	60
5.5.	RACCORDEMENTS ELECTRIQUES ET HYDRAULIQUES.....	61
5.6.	ESSAIS, MISE EN SERVICE, REGLAGE	62
5.7.	DIVERS.....	63
6.	PLOMBERIE.....	63
6.1.	ADDUCTION D'EAU POTABLE.....	63
6.2.	DISTRIBUTION EAU FROIDE / EAU CHAUDE SANITAIRE	64
6.3.	EVACUATION DES EU / EP	65
6.4.	APPAREILS SANITAIRES	66
6.5.	ESSAIS, MISES EN SERVICE ET RÉGLAGES	70
6.6.	DIVERS.....	70
7.	OPTION - PLOMBERIE	70
7.1.	ACCESSOIRES POUR APPAREILS SANITAIRES	70
7.2.	APPAREILS SANITAIRES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

1. GENERALITES

1.1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

En complément du C.C.A.P.

1.2. OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux faisant l'objet du présent lot, comprennent la réalisation des ouvrages du lot n°12 Chauffage - Ventilation - Plomberie réalisé dans le cadre de la construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy pour le compte du NID.

Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base et font l'objet du devis descriptif et cadre quantitatif énoncés, qui devront être obligatoirement chiffrés avec tous les prix unitaires, par les soumissionnaires, en respectant les marques et types prescrits.

Tous les types et marques des matériels décrits dans la suite du présent document sont donnés à titre indicatifs et définissent un type architectural et technique des matériels ainsi qu'un niveau de qualité minimum requis.

Les soumissionnaires ont toute latitude de proposer en variante toute solution au principe qui leur semblerait mieux adaptée à la construction ou au résultat recherché.

Les variantes seront chiffrées à part, elles feront l'objet d'une notice explicative, permettant d'apprécier efficacement la valeur des propositions.

Dans tous les cas, cette notice fera ressortir les avantages économiques d'installation ou d'exploitation, en parfaite conformité avec les clauses du présent document.

Dans tous les cas, les matériels et solutions proposées en variante devront être techniquement, architecturalement et qualitativement équivalents et devront être compatible avec le matériel prescrit dans le présent document.

Les incidences non signalées sur les autres corps d'état, impliqueront leur prise en charge de plein droit par le soumissionnaire du présent lot.

L'entrepreneur doit intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer les travaux, sans porter atteinte à la stabilité, à la sécurité des personnes, à la sécurité des ouvrages, en particulier lorsqu'il s'agit d'effectuer des saignées ou des percements dans les éléments porteurs.

1.3. CONDITIONS DE CONSULTATION

L'entreprise s'engage à réaliser les travaux décrits par le présent document dans le cadre de la construction tout corps d'état du bâtiment concerné.

1.4. CONDITION D'ETABLISSEMENT DE LA PROPOSITION

Le marché du présent lot sera traité à prix global et forfaitaire.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées, et ceci, dans les moindres détails, exécutées suivant les règles de l'art.

Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il y est spécifié que les dispositions du présent lot n'ont pas un caractère limitatif.

Le soumissionnaire devra signaler le cas échéant, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il pourrait relever dans les documents écrits et plans techniques du dossier d'appel d'offres, et demander les éclaircissements nécessaires.

Une omission n'aura pas pour effet de soustraire l'entrepreneur à l'obligation d'exécution des ouvrages en état de fonctionnement, tels qu'ils sont dessinés ou écrits, pour le montant forfaitaire du marché.

De même, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les documents du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages ou prétendre à un supplément de prix.

1.5. DOCUMENTS A FOURNIR

A la consultation :

- ▶ Devis estimatif forfaitaire, détaillé, comportant obligatoirement les quantités, et tous les prix unitaires,
- ▶ Documentation sur les principaux matériels proposés en variante,
- ▶ Schémas et notes de calculs en vue d'explicitier une proposition variante.

Avant le commencement des travaux :

- ▶ Les plans d'Exécution et les plans P.A.C. de chantier relatifs à la technique d'exécution tels que : plans de percements, de synthèse des percements, schémas de fabrication, plans d'atelier, plans de tubage, schémas de câblage des tableaux, plans relatifs aux incidences et interventions techniques spéciales, propres à l'entreprise, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu.
- ▶ La liste des déchets induits par la réalisation de ses ouvrages.
- ▶ Le mode opératoire pour l'évacuation ou la destruction de ceux-ci.

Avant la réception des travaux :

- ▶ Les plans des ouvrages exécutés (plans de recollement), sous format AUTOCAD
- ▶ Les schémas de fonctionnement des installations (schémas de principe),
- ▶ Les instructions claires et précises de conduite et d'entretien du matériel et des installations, en langue française, et adresses des fournisseurs du matériel mis en œuvre,
- ▶ Toutes indications utiles à la bonne marche de chaque appareil,
- ▶ Les étiquettes signalétiques sur les appareils et les réseaux (en langue française).
- ▶ Le schéma de principe affiché, la notice de fonctionnement.
- ▶ Les documentations des matériels installés.
- ▶ Les autocontrôles de l'entreprise équivalents aux certificats COPREC 1 et 2.
- ▶ Les certificats CONSUEL

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

1.6. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS

Tous les matériaux et matériels seront neufs et de la qualité indiquée. Les matériaux et matériels, quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter de défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage des installations.

Dans le cadre des prescriptions du présent document, le maître d'œuvre aura toujours le droit de désigner la nature et la provenance des matériaux et matériels qu'il désire voir employer, et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés

Avant le montage, toutes précautions devront être prises pour le stockage des matériels, afin de ne pas altérer leurs qualités. Avant tout début des travaux, l'entrepreneur devra, sur simple demande, présenter au maître d'œuvre pour acceptation, un échantillon des différents matériaux et matériels qu'il envisage de mettre en œuvre.

Le maître d'œuvre pourra demander que tous ou certains des échantillons retenus et acceptés par lui, soient déposés au bureau de chantier jusqu'à la réception des travaux.

Pour tous les matériels et objets fabriqués, soumis à un agrément du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériels titulaires de cet agrément, et il devra être en mesure d'apporter la preuve de cet agrément.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyse de matériels et matériaux établis par des organismes qualifiés.

A défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

1.7. SECURITE ET HYGIENE

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour satisfaire aux exigences des règlements en vigueur et du bon sens à assurer la sécurité des personnes sur le chantier.

Les obligations de l'entreprise liées à l'application des prescriptions imposées par le coordonnateur de sécurité seront incluses dans les prix du marché.

L'entreprise assurera constamment une signalisation satisfaisante de son chantier et prendra toutes mesures nécessaires pour éviter les accidents sur celui-ci, ses abords et les trajets extérieurs empruntés par ses véhicules, et ce jusqu'à la réception de son marché.

L'entreprise restera seule responsable des accidents de quelque nature que ce soit et subira les conséquences. Le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre ne pouvant être recherchés en aucune manière pour de tels accidents et étant couverts par l'entrepreneur de toutes indemnités mise à leur charge à la suite d'instances intentées par des tiers, en raison des préjudices subis par eux sur le chantier ou ses abords.

En particulier, l'entreprise devra apposer d'une manière très apparente aux différents accès des ouvrages dont la réalisation lui est confiée, des panonceaux portant les mentions « CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC ».

L'entrepreneur est en outre responsable du nettoyage permanent du chantier et des voiries le desservant. Les véhicules quittant le chantier seront nettoyés systématiquement afin de n'entraîner aucune boue ou terre sur les voiries extérieures.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les installations, matériaux et calculs devront être réalisés conformément aux règles de l'art, documents techniques unifiés, arrêtés, normes et décrets en vigueur à la date de la signature du marché et plus particulièrement aux :

- **Code de la construction :**

Articles : R.111-6, R.111-7, R.111-9, R.111-10, R.111-20 à R.111-23, R.131-1 à R.131-24.

Spécifications techniques des compagnies concessionnaires.

Avis techniques du CSTB concernant les matériels et les utilisations.

L'installation sera conforme :

- Au règlement sanitaire départemental type, établis selon la circulaire du 9 juin 1978 modifiée.
- Au décret du 01.10.1987 concernant l'hygiène des locaux de travail.
- Des avis techniques formulés par les organismes officiels centre scientifique et technique du bâtiment (cstb), service technique des assurances constructions (stac), etc...,
- Des classements, des homologations et des agréments, en particulier en ce qui concerne le comportement au feu.

Et plus particulièrement, aux :

- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.
- Arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.
- Arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « Haute Performance Energétique.
- Décret n° 73-048 du 15 novembre 1973 (JO du 21 novembre 1973) fixant la partie réglementaire du code de travail.
- Articles R 232.1 à R.232.4 du Code du travail.
- Règlement sanitaire départemental type.
- Décret N°2000-1153 du 29 novembre 2000 (J.O. du 30 novembre 2000 - Equipement, transports, logement), relatif aux caractéristiques thermiques des constructions modifiant le code de la construction et de l'habitation et pris pour l'application de la loi N°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.
- Arrêté du 29 novembre 2000 (J.O. du 30 novembre 2000 - Equipement, transports, logement), relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.
- Règles th - U Bat. Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction.
- Décret N°2001-449 du 25 Mai 2001 (J.O. du 27 Mai 2001 Environnement) relatif aux plans de protection de l'atmosphère. Mesures à prendre pour la réduction des émissions, des sources de pollution atmosphérique.
- Arrêté du 20 juin 1975 (J.O. du 31 juillet 1975 et Circulaire du 18 décembre 1977 (J.O. du 25 janvier 1978) relatifs à l'équipement et à l'exploitation des installations thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économiser l'énergie.
- Notice d'application GDF.
- Règlement de sécurité incendie pour les bâtiments d'habitation d'après l'arrêté du 31 janvier 1986.
- Norme NF P 01-010 Norme française définissant le contenu et le mode de réalisation de la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire dans le cadre des produits de construction.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **Protection contre le bruit :**

- Décret du 9 janvier 1995 Lutte contre le bruit. Caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation.
- Décret du 23 janvier 1995 (JO du 25 janvier 1995) Lutte contre le bruit. Prescriptions relatives aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.
- Décret du 18 avril 1995 (JO du 19 avril 1995) Lutte contre le bruit.
- Circulaire du 27 février 1996 (JO du 7 avril 1996) Lutte contre le bruit.

▪ **Protection contre l'incendie :**

- Code de la construction et de l'habitation articles R.123- à R123-55.
- Code du travail R.232-12.

▪ **Travaux de Ventilation :**

- XP P-50-410 (référence DTU 68.1) : Installations de ventilation mécanique contrôlée - Règles de conception et de dimensionnement ;
- NF P-50-411 (référence DTU 68.2) : Travaux de bâtiment - Exécution des installations de ventilation mécanique ;
- NF DTU 24.1 : Travaux de bâtiment - Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils ;
- NF DTU 24.2 - Travaux d'âtrerie ;
- NF DTU 61.1 : Travaux de bâtiment, installations de gaz dans les locaux d'habitation ;
- NF D 35-323 : Appareils de production instantanée d'eau chaude pour usage sanitaires utilisant les combustibles gazeux et destiné à être raccordé - une installation d'évacuation mécanique des produits de combustion ;
- NF D 35-326 : Appareils de production instantané d'eau chaude pour usages sanitaires fonctionnant à l'air propane 25 MJ/mètre cube et à l'air butané 24,3 MJ/mètre cube sur (PCI) et destiné à être raccordé à une installation d'évacuation mécanique des produits de la combustion ;
- NF D 35-337 : Chauffage - Gaz – Combustibles liquides, combustibles solides - Chaudières de puissance utile inférieure ou égale à 70 kW utilisant les combustibles gazeux pour le chauffage central à l'eau chaude destiné à être raccordés à une installation d'évacuation mécanique des produits de la combustion ;
- NF D 35-413 : Chauffage - Gaz – Combustibles liquides, combustibles solides - Chaudières à brûleurs atmosphériques de puissance utile inférieure ou égale à 70 kW fonctionnant à l'air propané 25 MJ/mètre cube et à l'air butané 24,3 MJ/mètre cube (sur PCI) pour le chauffage central à l'eau chaude destinés être raccordés à une installation d'évacuation mécanique des produits de la combustion ;
- NF EN 12354-1, 3 et 4 : Acoustique du bâtiment - Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments - Partie 1 : Isolement acoustique aux bruits aériens entre des locaux, - Partie 3 : Isolement aux bruits aériens venus de l'extérieur, - Partie 4 : Transmission du bruit intérieur à l'extérieur ;
- NF C 15-100 : Installations électriques - basse tension.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **Travaux de Plomberie :**

- Arrêté du 30 novembre 2005 concernant les réseaux.
- Circulaires du 15.3.62 et du 8.9.67 du ministère de la Santé publique relatives aux eaux d'alimentation (désinfection des réseaux).
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Décret 2001/1220 du 20 décembre 2001, relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.
- Circulaire DSG VS 4 n°99-360 du 21 juin 1999 – Santé, relative au traitement des eaux destinées à la consommation humaine au point de puisage.
- Circulaire du 7 mai 1990 – J.O. du 26 mai 1990 relative aux produits de traitement des eaux destinées à la consommation humaine.
- Décret n°91-257 du 7 mars 1991 – J.O. du 8 mars 1991, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles.
- Protection contre la légionellose :
 - a) Décret n° 89.3 du 03/01/1989.
 - b) Circulaire DGS n° 98.771 du 31/12/1998.
 - c) Circulaire DGS n° 97.311 du 24/04/1997.
 - d) Circulaire DGS 2002.243 du 22/04/2002.
 - e) Circulaire DGS n° 98.771 du 31/12/1998.
 - f) Autres textes en attente applicables dans le cadre de ces travaux.
- Guide des bonnes pratiques relatives à la legionella et aux tours de refroidissement publié par les ministères.
- Arrêté du 27 avril 1999 du préfet de police de Paris, relatif aux prescriptions applicables aux installations de réfrigération ou compression relevant de la nomenclature des installations classées rubrique 2920 (arrêté n°99-105 16)
- Arrêté du 27 février 2001 du préfet des Hauts de seine 92, relatif à la prévention de la légionellose dans les ERP.
- Circulaires du 15.3.62 et du 8.9.67 du ministère de la Santé publique relatives aux eaux d'alimentation (désinfection des réseaux).
- Spécifications techniques des compagnies concessionnaires.
- DTU 41.101 : Distribution d'eau froide et d'eau chaude.
- DTU 41.102 : Evacuation des eaux usées.
- DTU 41.201: Code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et des installations sanitaires.
- DTU 41.202 : Evacuations, siphons et chutes.
- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation.
- DTU 60.2 : Canalisations en fonte. Evacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes.

▪ **Réglementation des installations pour personnes handicapées :**

- Arrêté du 24 décembre 2015 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.
- Loi du 30 juin 1975, article 49, codifié dans le code de la construction et de l'habitation sous l'article L.111-7.
- NFP 91 201 de juillet 1978, relatives aux conditions d'adaptabilité et d'accessibilité dans les bâtiments pour les handicapés physiques.
- Décret n°80-637 du 4 août 1980 (JO du 10 août 1980) codifié dans le code de la construction et de l'habitation sous les articles R.111-18 à R.111-18-4.
- Arrêtés des 24 décembre 1980 (JO du 31 décembre 1980) et 21 septembre 1982 (JO du 30 septembre 1982).

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

- Loi du 13 juillet 1991, articles 4,5 et 6, codifiés dans le code de la construction et de l'habitation sous les articles L.111-8 à L.111-8-4, L.125-2 et dans le code de l'urbanisme sous les articles L.421-1 et L.421-3.
 - Circulaire du 4 octobre 1982. Circulaire du 10 décembre 1974 abrogée.
 - Décret du 26 janvier 1994 (JO du 28 janvier 1994), codifiés dans le code de la construction et de l'habitation sous les articles 5, R.111-19 à R.111-19-11 et codifié dans le code de l'urbanisme sous les articles R.421-5, R.421-5-1, R.421-38-20 et R.421-53. Décret du 1° février 1978 abrogé.
 - Arrêté du 31 mai 1994 (JO du 22 juin 1994). Arrêté du 25 janvier 1979 abrogé.
 - Circulaire DAU/JC.3 n°224 du 3 mai 1994
 - Circulaire du 7 juillet 1994. Circulaire du 29 janvier 1979 abrogée.
- **Travaux de Couvertures :**
- DTU 40.11 : Couverture en tuiles et étanchée
- **Travaux d'Electricité :**
- Norme NFC 15-100, règles d'installations électriques à basse tension, décembre 2002,
 - Norme NFC 14 100 - Février 2008, relative aux branchements de première catégorie sur les réseaux EDF,
 - CIRCULAIRE DGT 2012/ 12 du 09 octobre 2012 relative à la prévention des risques électriques,
- **Travaux de Chauffage par circulation d'eau chaude :**
- Arrêté du 5 février 1975 (J.O. du 18 février 1975) - relatif aux rendements minimaux des générateurs.
 - Décret 98-833 du 16 septembre 1998, relatif aux contrôles techniques périodiques des installations consommant de l'énergie thermique.
 - Arrêté du 1° décembre 1998.
 - DTU 65 d'Octobre 1959 Cahier des charges provisoire des Installations de chauffage central concernant le bâtiment.
 - DTU 65.20 : Isolation des circuits, appareils et accessoires. Température de service supérieure à la température ambiante.
 - DTU 68.2 Exécution des installations de ventilation mécanique – Octobre 1988.

LISTE NON EXHAUSTIVE

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres (un mois avant la date de cet appel d'offres), il appartiendrait à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'Œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

Le Maître d'Œuvre soumettra la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du bureau de contrôle, au Maître d'Ouvrage, qui prendra la décision nécessaire. Si cette décision est négative, l'installateur devra en demander notification par écrit.

Remarque : dans le cadre d'une évolution Européenne des normes, tous textes équivalents aux textes français cités sont applicables.

Les appareils ou dispositifs brevetés qui seront employés par l'entreprise n'engageant que sa seule responsabilité, tant vis à vis des tiers que du Maître d'œuvre, pour tout préjudice qui pourrait leur être causé dans l'exécution ou la jouissance des installations, par les poursuites dont l'entreprise pourrait être l'objet du fait de l'emploi abusif d'appareils ou dispositifs brevetés.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.2. CONTROLE DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur remettra trois semaines avant l'exécution de ses travaux, pour contrôle technique et approbation, un dossier en trois exemplaires, comprenant :

- Les plans d'exécution des ouvrages, schémas et notes de calculs,
- Les marques et types du matériel installé.

Le non-respect de cette clause pourra entraîner :

- Le démontage des installations non acceptables aux frais et à la charge de l'entreprise y compris les incidences sur les autres lots,
- Le remontage des installations conformément aux remarques formulées après contrôle, aux frais et à la charge de l'entreprise, y compris les incidences sur les autres lots.

2.3. ESSAIS DES INSTALLATIONS

Les essais seront réalisés conformément aux prescriptions définies dans les essais n°1 et n°2 COPREC.

Dans le cas où les essais feraient apparaître des insatisfactions, l'entrepreneur sera mis en demeure de remplacer, dans un délai fixé par maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, les installations inadaptées à ses frais.

Les frais concernant les essais seront inscrits sur des procès - verbaux établis suivant les modèles figurant dans les documents techniques COPREC n°1 et n° 2 d'Octobre 1998, publiés dans le Moniteur du 06/11/1998 n° 4954.

2.4. RECEPTION DES TRAVAUX

Avant la mise sous tension des installations, il sera procédé, au jour fixé par le maître d'ouvrage, à la vérification générale de la quantité du matériel, des dispositions réalisées, de sa conformité au présent cahier des charges.

Les installations réalisées seront considérées comme satisfaisantes, après un fonctionnement de cinq jours consécutifs, et après avoir été soumises aux opérations de contrôles et mesures nécessaires, et notamment ceux prévus par le chapitre 6 de la norme C 15 100.

Cette première réception donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal qui ne dispensera pas l'entrepreneur d'assister à la réception générale.

L'ensemble des vérifications, essais et rapports sera à la charge de l'entreprise.

2.5. BASES DE CALCULS - GENERALITES

2.5.1. TEMPERATURES EXTERIEURES

- ▶ Extérieure Hiver : - 15°C
- ▶ Extérieure Eté : +32°C

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.5.2. TEMPERATURES INTERIEURES

- ▶ Intérieure Hiver : 19 °C +/- 1 °C
- ▶ Intérieure Eté : non contrôlé

2.5.3. COEFFICIENTS DE TRANSMISSION THERMIQUE

- ▶ Suivant réglementation RE 2020.

2.5.4. NATURE DES FLUIDES

- ▶ **Eau potable :**
 - Nature : eau du réseau public
 - Température : 10 °C
- ▶ **Electricité :**
 - Tension : 400 V triphasé
 - Fréquence : 50 HZ.
 - Régime du neutre : TT

2.5.5. NIVEAUX SONORES

▪ Impact sur le voisinage

Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, modifie le Code de la Santé Publique.

Les articles 1336-6 à 10, comportant le volet bruit du Code de la Santé Publique ont été donc été revus et appliqués après parution d'un arrêté le 05 décembre 2006.

Les principales évolutions de ce nouveau texte sont :

- L'abaissement du seuil limite à partir duquel une infraction peut être constatée, pour les bruits provenant des activités (25 dB(A) dans un logement fenêtres ouvertes ou fermées, 30 dB(A) dans les autres cas) ;
- La diminution du terme correctif s'ajoutant à la valeur d'émergence globale pour les bruits ayant une faible durée cumulée d'apparition ;
- L'utilisation des émergences par bande d'octave lorsque les mesures sont effectuées à l'intérieur d'un logement d'habitation ;
- L'introduction de contraventions de la cinquième classe (1 500 euros au plus) pour les infractions concernant les bruits provenant des activités et des chantiers.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Critères d'émergence en valeur globale :

Le tableau ci-dessous précise les valeurs d'émergence sonore fixées en niveau global :

-réf. : Code de la Santé Publique Art. R.1334-33	Émergence		Pour une durée d'activité
	Différence entre les bruits ambiants avec et sans bruit particulier, perçus chez les tiers		
	Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)	
	5 dB(A)	3 dB(A)	> 8 h
	6 dB(A)	4 dB(A)	Comprise entre 4 et 8 h
	7 dB(A)	5 dB(A)	Comprise entre 2 et 4 h

2.6. BASE DE CALCUL CHAUFFAGE

► Régime d'eau radiateur : 60 / 45 °C

Les pertes de charges linéaires sur les circuits défavorisés n'excéderont pas **15 mm CE/m**. D'autre part, à l'intérieur, la vitesse devra rester inférieure à **1 m/s**.

Les surpuissances à prévoir dans la sélection des équipements par rapport aux besoins résultant des calculs de dimensionnement sont les suivants :

Equipements	Surpuissances (%)
Ventilateurs et pompes	10
Emetteurs	10
Production énergie (chaud)	10

Les calculs sont réalisés :

- pour les déperditions, sur la base des méthodes de calcul en vigueur et selon les dispositions de la norme NF EN 12831-1 et complément NF P52-612 N ;
- pour le dimensionnement des émetteurs de chaleur (puissances à installer), selon les Dispositions de la norme NF EN 12828 +A1 pour les systèmes de chauffage à eau chaude.

De plus, le dimensionnement des émetteurs de chaleur [1][2] est réalisé :

- [1] Dans la maison ou les logements collectifs, et autres locaux chauffés des résidences services.
[2] Dans les cellules de vie (appartement) et autres locaux chauffés des établissements médico-sociaux.

Niveau de performance :

- NF - En totalité par l'entreprise titulaire du Lot Chauffage.
- Le dimensionnement des émetteurs de chaleur est réalisé sur la base d'un calcul de déperditions pièce par pièce, l'ensemble étant à la charge de l'entreprise titulaire du lot Chauffage.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.7. BASES DE CALCULS – VENTILATION

2.7.1. DIMENSIONNEMENT DES RESEAUX DE VENTILATION

Les installations seront conçues et dimensionnées suivant les prescriptions du Code du Travail et au Règlement Sanitaire Départemental type.

Les pertes de charge seront toujours inférieures à 0,7 Pa/ml pour les réseaux principaux sans toutefois dépasser les vitesses suivantes, y compris au droit des orifices de raccordement aux ventilateurs :

- Réseaux principaux : 4.00 m/s
- Antennes terminales : 3.00 m/s

2.8. BASES DE CALCULS – PLOMBERIE

2.8.1. DIMENSIONNEMENT DES TUYAUTERIES

▪ Installation individuelle :

Les diamètres des installations individuelles (nombre d'appareil inférieur à 5) seront calculés à partir de la somme du coefficient affectés à chaque appareil et déterminés suivant l'abaque 2-12 du DTU 60.11.

▪ Installation collective

Lorsque le coefficient est supérieur à 15, il y a lieu d'appliquer le coefficient de simultanéité donné par la formule suivante :

$$y = \frac{0.8}{\sqrt{(x - 1)}}$$

y : coefficient de simultanéité // x : nombre d'appareil ;
Le coefficient sera majoré de 25%.

Cette formule est valable pour x>5.

Les débits de base d'appareils suivants seront pris en compte :
L'usage du diamètre 10/12 sera interdit.

Désignation de l'appareil	Qmini de calcul		Diamètres intérieurs mini des canalisations d'alimentation (mm)
	Eau froide ou eau mélangée (l/s)	Eau chaude (l/s)	
Evier - timbre d'office	0,20	0,20	12
Lavabo	0,20	0,20	10
Lavabo collectif (par jet)	0,05	0,05	suivant nombre de jets
Bidet	0,20	0,20	10
Baignoire	0,33	0,33	13
Douche	0,20	0,20	12
Poste d'eau robinet 1/2	0,33		12
Poste d'eau robinet 3/4	0,42		13
WC avec réservoir de chasse	0,12		10
WC avec robinet de chasse	1,50		au moins le diamètre du robinet
Urinoir avec robinet individuel	0,15		10
Urinoir à action siphonique	0,50		au moins le diamètre du robinet
Lave-mains	0,10		10
Bac à laver	0,33		13
Machine à laver le linge	0,20		10
Machine à laver la vaisselle	0,10		10

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.8.2. VITESSE DANS LES TUYAUTERIES

La vitesse de l'eau dans les canalisations ne doit pas dépasser les conditions suivantes :

- Réseaux enterrés : 2.00 m/s
- Collecteurs : 1.50 m/s
- Colonnes montantes : 1.25 m/s
- Alimentations appareils : 1.00 m/s

2.8.3. PRESSION DANS LES TUYAUTERIES

La pression au robinet ne sera pas supérieure à 3 bars. Toutes les dispositions devront être prises pour respecter cette valeur.

2.8.4. DIMENSIONNEMENT DES EVACUATIONS EU/EV

Les tracés tiendront compte d'une pente au moins égale à 1,5 cm/m pour les canalisations ne recevant pas de matières organiques (avec un minimum de 1 cm/m) et à 2 cm/m pour les canalisations recevant les eaux usées et eaux vannes sanitaires.

Les calculs des diamètres des canalisations seront basés sur un remplissage du 5/10ème dans les collecteurs recevant les EU et EV. Les vitesses d'écoulement seront comprises entre 1 et 2 m/s.

Les diamètres minimaux suivants seront prévus pour les différents appareils (diamètres intérieurs) suivant DTU 60.11 :

- Lavabos : 0,75 l/s/Unitaire – PVC D.33.6 x 40.
- Douche : 0,50 l/s/Unitaire – PVC D.33.6 x 40.
- Vidoir : 0,75 l/s/Unitaire – PVC D.33.6 x 40.
- W.C. : 1,50 l/s/Unitaire – PVC D.93.6 x 100.

2.9. ETANCHEITE A L'AIR

Le maître d'ouvrage s'engage à faire réaliser par un opérateur autorisé par le ministère en charge de la construction, deux tests d'étanchéité à l'air :

- Un premier test d'étanchéité à l'air sera réalisé à l'issue des travaux hors d'eau, hors d'air
- Un deuxième test d'étanchéité à l'air sera réalisé à l'issue des travaux

Le résultat de chacun des deux tests devra être conforme à l'étude thermique RE 2020 :

Valeur de perméabilité du projet : 1 m³/h.m² sous 4 Pa (Q4Pa-surf)

L'entreprise devra assister à ces tests et prendre toutes dispositions afin de permettre l'exécution de ces tests à la date prévue et de remédier à tous défauts ou imperfections dans le cas où les tests seraient négatifs.

Dans le cas où les tests ne seraient pas conformes, des tests supplémentaires seront réalisés à la charge des entreprises concernées par les défauts constatés par l'opérateur des tests.

Les entreprises mises en cause dans le rapport de l'opérateur en charge des tests de perméabilité devront reprendre leurs ouvrages dans les plus brefs délais.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.10. PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES OUVRAGES DE CHAUFFAGE

2.10.1. GENERALITES TUYAUTERIES

DILATATION

Les effets de la dilatation des canalisations seront absorbés de préférence par le tracé même de celles-ci, à défaut par des ouvrages spéciaux, constitués par des organes déformables. Ces organes sont des compensateurs de dilatation ou des lyres en tube lisse. Les organes de dilatation à presse-étoupe sont interdits.

Des points fixes sont répartis sur le parcours des canalisations. Les ouvrages de scellement et d'ancrage de ceux-ci doivent tenir compte des contraintes maximum provoquées.

Dans le cas de distribution horizontale, les appareils sont raccordés sur l'aller et le retour par l'intermédiaire de branchements absorbant la dilatation des tuyauteries.

FIXATION ET SUPPORTAGE

Pour les réseaux en nappe, les supports seront de marque MECAFABLON ou équivalent type RZ de chez MECAFABLON dimension adaptée à la charge. Les colliers seront isophoniques, série lourde.

a) Petits diamètres :

- Par colliers antivibratoires a fermeture rapide,
- Taux d'amélioration d'insonorisation : 18 db,
- Résistance a l'ouverture en traction : 150 kg,
- Température d'utilisation : - 50° c / + 180° c.

b) Gros diamètres :

- Par colliers à vis galvanisés,
- Taux d'amélioration d'insonorisation : 24 db par garniture insonorisante,
- Température d'utilisation : - 50° c / + 180° c.

c) Dispositions particulières :

Les supports sont réalisés de manière à ce que les tuyauteries n'exercent pas de contraintes sur les raccords, vannes ou piquages.

Les points fixes font l'objet d'un ancrage supplémentaire par bracons.

Des patins glissants sont prévus pour les tuyauteries à forte dilatation (eau chaude, eau glacée). Ils sont placés de manière à permettre la libre dilatation des tuyauteries tout en maintenant l'alignement des conduites et en résistant à des surcharges accidentelles.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

d) Fixations des supports :

Les supports sont fixes sur les éléments de structure :

- Par ancrage dans les structures en béton ou en maçonnerie (dans ce cas des contreplaques sont éventuellement mises en place),
- Par boulonnage sur les structures métalliques lorsque les trous de fixation ont pu être prévus lors de la réalisation de la structure,
- Par crapauds sur les structures métalliques existantes.

En aucun cas les supports ne peuvent être soudés sur des structures métalliques.

Leur écartement maximal est de :

- 1,50 m pour les diamètres inférieurs à 1"
- 2,25 m pour les diamètres compris entre 1" et 1"1/2
- 3,00 m pour les diamètres compris entre 2" et 76 x 3

Les supports et fixations des canalisations doivent empêcher la production et la transmission des bruits. Si ceux-ci sont métalliques, ils seront revêtus intérieurement d'une protection type élastomère.

Pour les accessoires lourds, il sera prévu des supports métalliques scellés (compteurs, vannes, etc...)

FOURREAUTAGE

Toutes les canalisations qui traversent les murs, cloisons ou planchers, doivent être protégées par des fourreaux ICT en tube plastique rigide, de dimensions appropriées non fendus.

A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe.

Les fourreaux ne doivent être détruits, ni fluer sous l'action de la température ou des charges apportées par les canalisations.

Ils doivent permettre la libre dilatation de celles-ci, soit parallèlement, soit perpendiculairement. Ils ne doivent pas être obturés par du plâtre ou du ciment.

Les fourreaux entre locaux devant être isolés phoniquement, seront bourrés de façon durable d'un matériau empêchant la transmission du son (tresse de laine minérale ou matériau équivalent).

Dans les traversées verticales, ils seront arasés au niveau du plafond et du plancher de 5 cm environ (niveau fini).

2.10.2. TUYAUTERIES EN ACIER

Toutes les canalisations de raccordement seront réalisées en tube acier noir soude par rapprochement :

- Tarif 1, pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50/60 : Norme 49145
- Tarif 10, pour les diamètres supérieurs à 50/60 : Norme 49112
- Il ne sera pas utilisé de tuyauteries acier d'un diamètre inférieur à 15/21.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

L'assemblage des canalisations sera réalisé par soudure autogène.
L'emploi des raccords fonte malléables ne sera toléré qu'à titre exceptionnel

Les tuyauteries devront être façonnées avec soin et devront être parallèles et alignées lorsque les conditions techniques n'y feront pas obstacle. Un espace suffisant devra être prévu entre elles et également entre les parois et les tuyauteries, de façon à pouvoir recevoir le calorifuge.

Les canalisations seront maintenues par des supports ou colliers isophoniques. Ces supports ou colliers devront être en nombre suffisant de façon à éviter toutes flèches nuisibles et inesthétiques.

Les pentes seront régulières pour permettre la purge de l'air, la vidange et la circulation du fluide chauffant/rafraichissant dans de bonnes conditions

Des fourreaux isophoniques seront prévus sur toutes les canalisations, aux traversées des murs, dalles, cloisons/

Avant calorifuge, les tuyauteries seront brossées et peintes de deux couches de peinture antirouille.

Les supports, parties de tuyauteries et parties métalliques non encore peintes (brides par exemple) seront aussi recouverts de deux couches de peinture antirouille.

Tous les points hauts de l'installation devront être munis de purgeurs d'air automatiques avec robinets d'isolement double par des purges manuelles ramenées à hauteur d'homme.

Tous les points bas de l'installation devront être équipés de robinets de vidange.

2.10.3. TUYAUTERIES EN CUIVRE

QUALITE ET ORIGINE

L'ensemble des réseaux de distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire sera réalisé :

- En tube cuivre, écroui pour les cheminements apparents
- En tube cuivre, recuit sous fourreau pour les cheminements encastrés en dalle et en cloison

Les tubes en cuivre devront être conformes à la norme NF-A-51.120, sauf en ce qui concerne le carbone résiduel.

La surface intérieure des tubes ne devra pas présenter de dépôt de carbone résiduel supérieur à 0,06 mg/dm², quelque soit l'état de livraison, recuit ou écroui, et ce, en tout point après la pose et les diverses opérations de brasage, recuit partiel ou autre. De plus, le tube devra être revêtu intérieurement d'une couche d'oxyde cuivreux, et offrira une garantie de 30 ans, type tube SANCO.

Les raccords seront conformes à la norme NF-E-29.591.

Afin de conserver au cuivre toutes ses qualités, les brasages tendres seront préférés aux brasures fortes.

Dans tous les cas, le flux décapant sera celui recommandé par le fabricant de métal d'apport.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

ASSEMBLAGE

Le diamètre minimal utilisé sera le diam. 12/14.

Aucun raccord ni brasure ne sera admis dans les parties encastrées ou non accessibles.

L'assemblage des tubes sera réalisé :

- Par soudure ou soudo-brasure
- Par raccords du commerce

Le sectionnement des tubes se fera impérativement au coupe tubes, la scie à métaux à main étant interdite. L'ébavurage et la remise au rond si nécessaire de l'extrémité sont obligatoires afin de ne pas créer des pertes de charge singulières supplémentaires et incontrôlables.

Le nettoyage des surfaces à braser se fera à l'aide de laine d'acier, la toile émeri ou tout autre abrasif étant proscrit. Le moyen de chauffage à utiliser sera la torche monogaz. En règle générale la brasure tendre sera préférée au brasage fort.

- **Brasures fortes**

Sur réseau gaz, l'alliage d'apport contiendra au moins 40 % d'argent. Dans les autres cas l'alliage d'apport sera à base de cuivre-phosphore ne nécessitant pas de flux décapant.

- **Brasures tendres**

Les flux à base de colophane, non corrosif, ne nécessitant pas d'élimination après brasage seront préférés à tous autres. Dans le cas des réseaux eau froide, la brasure tendre à point de fusion inférieure à 300°C sera obligatoire, afin d'éviter les problèmes de corrosion dus aux "brûlures du métal".

- **Pose en apparent**

Les canalisations apparentes seront réalisées en tube cuivre écroui. Les raccords pourront être réalisés sur le chantier par piquage, cintrage, etc... ou par l'utilisation de raccords normalisés.

Les colliers utilisés devront être du type à bague résiliente, sauf dans le cas des canalisations posées sous calorifuge par manchon souple où le collier sera posé sur le calorifuge.

- **Supports**

Diamètre	Ecartement
<= 20 mm	1,25
20 < d <= 40 mm	1,80
> 40 mm	2,50

Dans l'étude des canalisations, les pentes (5 mm par mètre) seront prévues pour assurer la vidange des réseaux ainsi que l'évacuation de l'air.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.10.4. **CALORIFUGE RESEAUX CHAUFFAGE**

GENERALITES

L'isolation des réseaux (cf. article 56 de l'arrêté du 24 mai 2006) de distribution d'eau chaude situés hors volume chauffé (extérieur ou local non chauffé, plénum) doit présenter **une isolation d'au moins classe 3.**

Remarque : une isolation classe 2 correspond à un coefficient de perte égal à $1.5d+0.16$ avec d diamètre extérieur du tube (conduit) sans isolant exprimé en m.3

Le calorifuge sera réalisé avec le plus grand soin afin d'éviter la condensation (fendu colle, fente vers le haut, scotch aux jonctions transversales et accessoires).

L'ensemble des accessoires tels que nourrices, bouteilles de purges et de mélange, réduction, coude, brides, etc. devront être calorifuges. L'ensemble de robinetterie tels que vannes, vanne de réglage, filtre, etc. devront être calorifuges.

Les tuyauteries devront être impérativement équipées de supports spécifiques en mousse a densité renforcée permettant d'éviter l'écrasement et assurant une continuité du calorifuge et du pare vapeur.

Sur le réseau, les vannes seront équipées de rallonge et seront calorifugées par des boites démontables spécialement adaptées avec capotage PVC.

TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE EN CHAUFFERIE ET SOUS-STATION

L'ensemble des tuyauteries chauffage en chaufferie et sous-station sera calorifugé à l'aide de coquilles de laine de roche avec revêtement PVC.

L'ISOLATION SERA DE CLASSE 3

L'épaisseur d'isolant variera en fonction du diamètre des canalisations.

Caractéristiques :

- ▶ Classement au feu : M0

Marque : OUEST ISOL type AUTOPACK ou techniquement équivalent

TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE FAUX PLAFOND, GAINES TECHNIQUES & COMBLES

L'ensemble des tuyauteries chauffage sera calorifugé a l'aide Coquille laine de roche a fibres multi directionnelles revêtue avec une feuille aluminium renforcée.

L'ISOLATION SERA DE CLASSE 3.

L'épaisseur d'isolant variera en fonction du diamètre des canalisations.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Caractéristiques de l'isolant :

- ▶ Matière : Laine de roche
- ▶ Température de service : +20 °C + 250 °C
- ▶ Température maximum du revêtement : 70°C
- ▶ Réaction feu selon NF 92507 : M0

Marque : OUEST ISOL type AUTOBRIGHT ou techniquement équivalent

2.10.5. ROBINETTERIES

GENERALITES

Les robinetteries seront choisies dans le matériel agréé par les normes françaises. Toute la robinetterie devra être de bonne qualité et répondre aux exigences de la réglementation actuellement en vigueur.

Les robinetteries seront installées en tenant compte de leur parfaite accessibilité de manœuvre.

La pression nominale (PN) de la robinetterie sera au moins égale à la pression maximale en service, compte tenu, s'il y a lieu, des corrections de température.

La robinetterie sera du type à visser pour les diamètres < à 50 mm (normes NFE 29.311). Pour les diamètres supérieurs, elle sera à raccordement par brides.

Les robinetteries devront avoir les caractéristiques techniques minimum suivantes :

VANNES D'ISOLEMENT

En amont et en aval de chaque appareil et sur les tuyauteries « aller » et « retour » de chaque circuit, il sera prévu des vannes d'isolement.

Pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50 mm, il s'agira de robinets à boisseau sphérique.

Composition :

- ▶ Véritable passage intégral (100 % du Ø nominal).
- ▶ Tige inéjectable avec double étanchéité et bague antifriction.
- ▶ Traçabilité gravée sur le corps.
- ▶ Garantie fabricant 2 ans. Produits testés unitairement.
- ▶ Corps en laiton CW617N nickelé extérieur, brut intérieur.
- ▶ Bille en laiton CW617N chromé dur et poli.
- ▶ Siège en PTFE vierge.
- ▶ Poignée de manœuvre en aluminium revêtu.
- ▶ Joints toriques en NBR et bague antifriction en PTFE pur.

Marque : EFFEBI type ASTER ou Techniquement équivalent.

Pour les diamètres supérieurs à 50 mm, il s'agira de vannes type « papillon »

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Composition :

- ▶ VANNES PAPILLON KSB-AMRI BOAX-B à oreilles de centrage et démontage
- ▶ Levier 1/4 de tour cranté 10 positions
- ▶ Corps en fonte FGS 1-4308 revêtu polyuréthane 80 µ.
- ▶ Arbre et axe inéjectables en inox 13% de chrome.
- ▶ Papillon en fonte ductile revêtue d'une peinture agréée eau potable.
- ▶ Levier ou réducteur en fonte.
- ▶ Manchette en EPDM.

Marque : AMRI KSB type BOAX ou Techniquement équivalent.

VANNES D'EQUILIBRAGE AVEC PRISES DE PRESSION

Sur les tuyauteries « retour » de chaque circuit, sur les antennes principales et sur les by-pass des vannes 3 voies de régulation, il sera prévu des vannes de réglage a soupape avec prise de pression.

- Elles seront de type à siège incliné, elles auront une fonction de réglage permettant le contrôle et l'équilibrage des débits.
- Elles posséderont au minimum deux prises de pression placées sur la vanne. Une étiquette placée sur la vanne indiquera la valeur d'équilibrage.
- Un rapport d'équilibrage sera transmis en fin de travaux avec mention de l'ensemble des valeurs consignées.

En aucun cas, les vannes d'équilibrage ne doivent servir de vanne d'isolement

Composition :

- ▶ Clapet et siège en inox
- ▶ Mesure de pression différentielle et du débit par deux prises de pression
- ▶ Vidange par robinet incorpore
- ▶ Raccordements par brides

Marque : STABIFLO, TA CONTROL, OVENTROP ou techniquement équivalent

CLAPETS

Clapet anti-retour fileté :

Composition :

- ▶ Clapet anti-retour
- ▶ Cuve laiton avec obturateur
- ▶ Joint et ressort en inox

Marque : SOCLA ou techniquement équivalent, type : 601

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

MANCHON ANTI-VIBRATILE

Manchon anti-vibratiles fileté :

Composition :

- ▶ Manchon anti-vibratiles en polychloroprene,
- ▶ Raccords union en fonte malléable galvanisée

Marque : SOCLA ou techniquement équivalent, type : ZKT

FILTRE A TAMIS

Filtre à tamis fileté :

Composition :

- ▶ Filtre à tamis inox 500 microns
- ▶ Corps en laiton / avec robinet de rinçage

Marque : SOCLA ou techniquement équivalent, type : Y222P

2.10.6. APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE

GENERALITES

Les appareils de mesure et de contrôle seront choisis dans le matériel agréé par les normes françaises. Tous les matériels devront être de bonne qualité et répondre aux exigences de la réglementation actuellement en vigueur.

Les appareils de mesures seront mis en œuvre de manière à en permettre une lecture facile et devront pouvoir être échangés sans vidange de l'installation.

Les appareils devront avoir les caractéristiques techniques minimum suivantes :

THERMOMETRE A PLONGEUR

Les thermomètres auront une résolution de température de 1°C dans la gamme des températures mesurées.

Composition :

- ▶ Capillaire de précision, à section étroite, testé en 2 points de graduation
- ▶ Chambre d'expansion contre surchauffe accidentelle
- ▶ Système antivibratoire
- ▶ Tresse métallique pour transmission rapide de la chaleur
- ▶ Graduations grande taille anodisées indestructibles.
- ▶ Hauteur du boîtier : 200 mm.
- ▶ Boîtier en aluminium anodisé à aspect laitonné.
- ▶ Gaine monobloc 15x21 en laiton jusqu'à graduation 120°C en acier au-delà.
- ▶ CONDITIONS DE SERVICE : Température : 120°C // Longueurs de plonge : 63, 100, 150 mm
- ▶ Plages de températures : 0 à +120°C pour les réseaux chauffage // -20 à + 50°C pour les réseaux eau glacée

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

MANOMETRE

- ▶ Prise radiale - Aiguille au centre.
- ▶ Ø du cadran : 100 mm - Butée de zéro.
- ▶ Boîtier en acier inox - Raccord, mouvement et organe moteur en laiton.
- ▶ Cadran en polycarbonate avec graduations et chiffres noirs.
- ▶ Liquide amortisseur glycérol - Classe de précision : 1,6.
- ▶ Température maxi du fluide : 60°C.

Marque : LRI ou techniquement équivalent, type : 502

2.11. PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES OUVRAGES DE VENTILATION

2.11.1. GENERALITES

Afin d'obtenir des résultats phoniques optimums, l'installation devra être réalisée en y apportant le plus grand soin, notamment :

- Mise en place de fourreaux isophoniques à base de laine de verre autour des gaines de ventilation en traversées de cloisons.
- Disposition d'un isolant acoustique performant entre les colliers de fixation et les gaines.
- Le raccordement des extracteurs et des centrales de traitement d'air au réseau de gaines devra être réalisé au moyen de manchette souple.

Afin de réduire au maximum les pertes de charges singulières sur les réseaux aéraulique, l'installation devra être réalisée en y apportant le plus grand soin, notamment :

- Eviter les piquages express et préférer les raccords du commerce
- Eviter les dérivations à 90° et préférer les dérivations à 30° voire 45°.

2.11.2. CONDUIT TOLE GALVANISEE SPIRALEE

Les réseaux aérauliques seront réalisés en tôle galvanisée de section rectangulaire ou circulaire d'épaisseur standard suivant norme NFP 50-401.

Tous les conduits et accessoires tels que : réductions, tes, coudes, piquages, seront équipés de joints VELODUCT ou mastiques, pour assurer une étanchéité parfaite.

Les conduits horizontaux en faux-plafond seront fixes de façon solidaire au gros-œuvre par des dispositifs de fixation permettant le réglage de la position du conduit dans deux directions.

Des joints élastiques seront interposés entre les fixations et les conduits, ou entre la maçonnerie et les conduits. Les vibrations résiduelles en provenance de l'extracteur ne devront pas pouvoir être transmises aux structures du bâtiment par les conduits.

Le raccordement des bouches d'extraction sur les collecteurs horizontaux en faux plafonds se fera par conduit souple d'une longueur maximum de 0,50m.

Tous les matériels employés devront être incombustibles (classement M0). Aux traversées des murs, les conduits seront isolés du gros-œuvre par un matériau résiliant.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.11.3. CONDUIT TOLE GALVANISEE RECTANGULAIRE

Les gaines rectangulaires seront exécutées en tôle d'acier galvanisé de forme rectangulaire ou carré. L'épaisseur minimale de la tôle employée sera de :

- Dimensions plus grand côté de **0 à 30 cm** : **8/10°** d'épaisseur
- Dimensions plus grand côté de **30 à 70 cm** : **10/10°** d'épaisseur
- Dimensions plus grand côté de **70 à 120 cm** : **12/10°** d'épaisseur

Au-delà de ces dimensions, des renforts seront prévus pour assurer une bonne rigidité.

Le pliage des tôles sera réalisé en "pointe de diamant".

L'assemblage des tronçons des gaines sera fait par soyage pour les sections inférieures à 6 dm² avec joint d'étanchéité type thermo-rétractable. Pour les sections supérieures, l'assemblage sera réalisé par cadre métallique avec coulisseau type METU et joints d'étanchéité en caoutchouc. L'assemblage des différents composants du réseau devra permettre de limiter les fuites à une valeur inférieure à 3 % du débit maximum extrait ou soufflé.

Les supports de gaines seront disposés de façon à assurer une rigidité convenable du réseau. Ces supports seront réalisés en profilé métalliques du commerce, avec protection par peinture anti rouille et dispositifs anti-vibratiles.

L'entrepreneur devra l'ensemble des pièces de transformation (coudes, réductions, déviations), qui seront à adapter sur le chantier en fonction des passages.

A chaque tronçon, coudes, il sera prévu des trappes de visite étanches et facilement démontables pour permettre le nettoyage de l'ensemble du réseau.

Afin d'évacuer les condensats dans les parties horizontales des réseaux circulant à l'extérieur, il sera prévu des points bas avec dispositif d'évacuation de ces condensats, avec siphons raccordés sur la canalisation d'évacuation la plus proche.

Les gaines, passant en terrasse, seront disposées de façon à ce que la génératrice inférieure soit distante de 30 cm au-dessus de l'étanchéité.

▪ **Aubes Directrices** :

Des aubes directrices profilées seront prévues sur les tronçons de gaines de soufflage ou de reprise suivants :

- Les coudes à angles droits
- Les coudes rectangulaires
- Les dérivations importantes (section > 1 m²).

Le nombre des aubes à implantés dans ces tronçons sera étudié en fonction des pertes de charges des réseaux.

2.11.4. CONDUIT SOUPLE CALORIFUGEE DE RACCORDEMENT DES TERMINAUX

a) Extraction VMC simple flux :

Les bouches d'extractions autoréglables seront raccordées aux réseaux rigides par des conduits flexibles semi-rigides.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Caractéristiques :

- ▶ Acier galvanisé d'épaisseur conforme aux exigences du DTU 6.11 & 6.21.
- ▶ Tôle acier électro-zinguée agrafée en spirale, épaisseur 12/100e mm.
- ▶ T maxi d'utilisation : continu : 250 C, ponctuel : 350 C. -
- ▶ Classée M0

Marque et type : ALDES type ALFEX GALVANISE ou techniquement équivalent

2.11.5. REGISTRE EQUILIBRAGE DES RESEAUX

Le présent lot devra la mise en œuvre de registre d'équilibrage des réseaux sur chaque antenne principale. Les registres permettront de réaliser un équilibrage aéralique des installations de ventilation :

Registre pour réseaux circulaires :

Composition :

- ▶ Corps et disques en acier galvanisé.
- ▶ Disque perforé avec 40% de vide, trous de Ø 5mm;
- ▶ Axes en lexan M1 jusqu'au Ø315, et en zamak du Ø355 au Ø630.
- ▶ Poignée réglable et verrouillable par vis.
- ▶ Cavalier haut permettant une isolation rapportée.

Marque : ALDES ou techniquement équivalent, type RGP

Registre pour réseaux rectangulaire :

Composition :

- ▶ Cadre en tôle d'acier galvanisé largeur 130 mm ép. 10/10.
- ▶ Ailettes profilées en tôle d'acier galvanisé ep. 0.5+0.5 mm/(0.6+0.6 mm pour base supérieur à 1000 mm) - Ailettes à ouverture opposé - Etanchéité latérale avec lame souple en INOX (AISI 301)
- ▶ Pas des ailettes 100 mm.
- ▶ Mécanisme par biellettes en acier galvanisé en dehors du flux d'air - Palier nylon (température en continu 70°C).
- ▶ Axe de commande diamètre 12 mm.

Marque : VIM ou techniquement équivalent, type CDR 100 F

2.11.6. TRAPPE DE NETTOYAGE

Le présent lot devra la mise en œuvre de trappe d'accès aux gaines aéraliques pour le nettoyage des conduits conformément à la norme « entretien des réseaux » NF EN 12097.

Trappe de visite pour réseaux circulaires :

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Composition :

- ▶ Panneau en acier galvanisé avec isolation dans le cas de ventilation double flux
- ▶ Cadre en acier galvanisé
- ▶ Etanchéité assurée par joint intérieur.
- ▶ Fermeture par compression.

Marque : ALDES ou techniquement équivalent, type SMART ACCESS

Trappe de visite pour réseaux rectangulaire/oblong :

Composition :

- ▶ Panneau en acier galvanisé avec isolation dans le cas de ventilation double flux
- ▶ Cadre en acier galvanisé
- ▶ Etanchéité assurée par joint intérieur.
- ▶ Fermeture par levier

Marque : METU ou techniquement équivalent, type LX

2.11.7. PIEGE A SON

Les réseaux d'extraction et de soufflage seront équipés de pièges à son passif.

Piège à son cylindrique passif :

Composition :

- ▶ Enveloppe extérieure en tôle galvanisée pleine
- ▶ Enveloppe intérieure en tôle galvanisée perforée
- ▶ Isolant acoustique avec laine de roche et voile de verre
- ▶ Classement au feu M0
- ▶ Baffle central avec panneaux monoblocs en laine de roche
- ▶ Voile de verre anti-défilage / Cadre en acier galvanisé
- ▶ Bords d'attaques intégrés au baffle
- ▶ Baffle épaisseur 50 mm jusqu'au diamètre 355 mm et 100 mm au-delà

Marque : ALDES type OCTA ou techniquement équivalent

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Piège à son cylindrique actif :

Caractéristique :

- ▶ Atténuation des bruits de ventilateurs ou centrales de traitement d'air se propageant dans le réseau.
- ▶ Très efficace en basses fréquences avec faibles pertes de charge.
- ▶ Extraction et insufflation.
- ▶ Plage de fonctionnement : - 10 C à + 55 C.

Composition :

- ▶ Modèles 315 à 500, enveloppe extérieure cylindrique.
- ▶ Modèles 560 et 630, enveloppe extérieure rectangulaire.
- ▶ Piège à son passif en tôle galvanisée.
- ▶ Bulbe central en tôle galvanisée perforée abritant l'ensemble électroacoustique.
- ▶ Pilotage du bulbe par boîtier électronique protégé dans un piquage fermé fixé sur le corps extérieur.

Marque : ALDES type ACTA ou techniquement équivalent

2.12. PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES OUVRAGES DE PLOMBERIE

2.12.1. GENERALITES TUYAUTERIES

DILATATION

Les effets de la dilatation des canalisations seront absorbés de préférence par le tracé même de celles-ci, à défaut par des ouvrages spéciaux, constitués par des organes déformables. Ces organes sont des compensateurs de dilatation ou des lyres en tube lisse. Les organes de dilatation à presse-étoupe sont interdits.

Des points fixes sont répartis sur le parcours des canalisations. Les ouvrages de scellement et d'ancrage de ceux-ci doivent tenir compte des contraintes maximum provoquées.

Dans le cas de distribution horizontale, les appareils sont raccordés sur l'aller et le retour par l'intermédiaire de branchements absorbant la dilatation des tuyauteries.

FIXATION ET SUPPORTAGE

Pour les réseaux en nappe, les supports seront de marque MECAFABLON ou équivalent type RZ de chez MECAFABLON dimension adaptée à la charge. Les colliers seront isophoniques, série lourde.

Petits diamètres :

- Par colliers antivibratoires à fermeture rapide,
- Taux d'amélioration d'insonorisation : 18 db,
- Résistance à l'ouverture en traction : 150 kg,
- Température d'utilisation : - 50° c / + 180° c.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Gros diamètres :

- Par colliers à vis galvanisés,
- Taux d'amélioration d'insonorisation : 24 db par garniture insonorisante,
- Température d'utilisation : - 50° c / + 180° c.

Dispositions particulières :

Les supports sont réalisés de manière à ce que les tuyauteries n'exercent pas de contraintes sur les raccords, vannes ou piquages. Les points fixes font l'objet d'un ancrage supplémentaire par bracons.

Des patins glissants sont prévus pour les tuyauteries à forte dilatation (eau chaude, eau glacée). Ils sont placés de manière à permettre la libre dilatation des tuyauteries tout en maintenant l'alignement des conduites et en résistant à des surcharges accidentelles.

Fixations des supports :

Les supports sont fixes sur les éléments de structure :

- Par ancrage dans les structures en béton ou en maçonnerie (dans ce cas des contreplaques sont éventuellement mises en place),
- Par boulonnage sur les structures métalliques lorsque les trous de fixation ont pu être prévus lors de la réalisation de la structure,
- Par crapauds sur les structures métalliques existantes.

En aucun cas les supports ne peuvent être soudés sur des structures métalliques.

Leur écartement maximal est de :

- 1,50 m pour les diamètres inférieurs à 1"
- 2,25 m pour les diamètres compris entre 1" et 1"1/2
- 3,00 m pour les diamètres compris entre 2" et 76 x 3

Les supports et fixations des canalisations doivent empêcher la production et la transmission des bruits. Si ceux-ci sont métalliques, ils seront revêtus intérieurement d'une protection type élastomère.

Pour les accessoires lourds, il sera prévu des supports métalliques scellés (compteurs, vannes, etc...)

FOURREAUTAGE

Toutes les canalisations qui traversent les murs, cloisons ou planchers, doivent être protégées par des fourreaux ICT en tube plastique rigide, de dimensions appropriées non fendus.

A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe.

Les fourreaux ne doivent être détruits, ni fluer sous l'action de la température ou des charges apportées par les canalisations.

Ils doivent permettre la libre dilatation de celles-ci, soit parallèlement, soit perpendiculairement. Ils ne doivent pas être obturés par du plâtre ou du ciment.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Les fourreaux entre locaux devant être isolés phoniquement, seront bourrés de façon durable d'un matériau empêchant la transmission du son (tresse de laine minérale ou matériau équivalent).

Dans les traversées verticales, ils seront arasés au niveau du plafond et du plancher de 5 cm environ (niveau fini).

2.12.2. TUYAUTERIES EN CUIVRE

QUALITE ET ORIGINE

L'ensemble des réseaux de distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire sera réalisé :

- En tube cuivre, écroui pour les cheminements apparents
- En tube cuivre, recuit sous fourreau pour les cheminements encastrés en dalle et en cloison

Les tubes en cuivre devront être conformes à la norme NF-A-51.120, sauf en ce qui concerne le carbone résiduel.

La surface intérieure des tubes ne devra pas présenter de dépôt de carbone résiduel supérieur à 0,06 mg/dm², quelque soit l'état de livraison, recuit ou écroui, et ce, en tout point après la pose et les diverses opérations de brasage, recuit partiel ou autre. De plus, le tube devra être revêtu intérieurement d'une couche d'oxyde cuivreux, et offrira une garantie de 30 ans, type tube SANCO.

Les raccords seront conformes à la norme NF-E-29.591.

Afin de conserver au cuivre toutes ses qualités, les brasages tendres seront préférés aux brasures fortes.

Dans tous les cas, le flux décapant sera celui recommandé par le fabricant de métal d'apport.

ASSEMBLAGE

Le diamètre minimal utilisé sera le diam. 12/14.

Aucun raccord ni brasure ne sera admis dans les parties encastrées ou non accessibles.

L'assemblage des tubes sera réalisé par soudure ou soudo-brasure avec des raccords du commerce.

Le sectionnement des tubes se fera impérativement au coupe-tube, la scie à métaux à main étant interdite. L'ébavurage et la remise au rond si nécessaire de l'extrémité sont obligatoires afin de ne pas créer des pertes de charge singulières supplémentaires et incontrôlables.

Le nettoyage des surfaces à braser se fera à l'aide de laine d'acier, la toile émeri ou tout autre abrasif étant proscrit. Le moyen de chauffage à utiliser sera la torche monogaz. En règle générale la brasure tendre sera préférée au brasage fort.

- **Brasures fortes**

Sur réseau gaz, l'alliage d'apport contiendra au moins 40 % d'argent. Dans les autres cas l'alliage d'apport sera à base de cuivre-phosphore ne nécessitant pas de flux décapant.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

- **Brasures tendres**

Les flux à base de colophane, non corrosif, ne nécessitant pas d'élimination après brasage seront préférés à tous autres. Dans le cas des réseaux eau froide, la brasure tendre à point de fusion inférieure à 300°C sera obligatoire, afin d'éviter les problèmes de corrosion dus aux "brûlures du métal".

- **Pose en apparent**

Les canalisations apparentes seront réalisées en tube cuivre écroui. Les raccords pourront être réalisés sur le chantier par piquage, cintrage, etc... ou par l'utilisation de raccords normalisés.

Les colliers utilisés devront être du type à bague résiliente, sauf dans le cas des canalisations posées sous calorifuge par manchon souple où le collier sera posé sur le calorifuge.

- **Supports**

Diamètre	Ecartement
<= 20 mm	1,25
20 < d <= 40 mm	1,80
> 40 mm	2,50

Dans l'étude des canalisations, les pentes (5 mm par mètre) seront prévues pour assurer la vidange des réseaux ainsi que l'évacuation de l'air.

2.12.3. **CALORIFUGE DES RESEAUX DE PLOMBERIE**

GENERALITES

L'isolation des réseaux (cf. article 56 de l'arrêté du 24 mai 2006) de distribution d'eau chaude situés hors volume chauffé (extérieur ou local non chauffé, plénum) doit présenter **une isolation d'au moins classe 2.**

Le calorifuge sera réalisé avec le plus grand soin afin d'éviter la condensation (fendu colle, fente vers le haut, scotch aux jonctions transversales et accessoires).

Les tuyauteries devront être équipées de supports spécifiques en mousse à densité renforcée permettant d'éviter l'écrasement et assurant une continuité du calorifuge et du pare vapeur.

TUYAUTERIE D'EAU FROIDE

L'ensemble des circuits EAU FROIDE sera calorifugé à l'aide de manchon de mousse isolante en élastomère à structure cellulaire fermée.

L'épaisseur d'isolant sera de 13 mm.

Caractéristiques :

- ▶ Epaisseurs croissantes de 13 mm
- ▶ Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau : $\mu \geq 7000$ (EN 13469)
- ▶ Comportement au feu : BL s3 d0 (EN 13501-1) - M1 NF
- ▶ Température de service : de - 40 °C à + 105 °C (EN 14707)

Marque : NMC type INSUL-TUBE ou techniquement équivalent

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

TUYAUTERIE D'EAU CHAUDE SANITAIRE DANS LE VOLUME CHAUFFE

L'ensemble des circuits ECS et BOUCLAGE situés dans le volume chauffé (faux plafond, gaines technique) sera calorifugé à l'aide de manchon de mousse isolante en élastomère à structure cellulaire fermée.

L'épaisseur d'isolant sera croissante en fonction du diamètre des canalisations.

Caractéristiques :

- ▶ Epaisseurs croissantes de 13 à 25 mm
- ▶ Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau : $\mu \geq 7000$ (EN 13469)
- ▶ Comportement au feu : BL s3 d0 (EN 13501-1) - M1 NF
- ▶ Température de service : de - 40 °C à + 105 °C (EN 14707)

Marque : NMC type INSUL-TUBE ou techniquement équivalent

TUYAUTERIE D'EAU CHAUDE SANITAIRE & BOUCLAGE HORS VOLUME CHAUFFE

L'ensemble des circuits ECS et BOUCLAGE situé hors volume chauffé (vide sanitaire) sera calorifugé à l'aide de coquille laine de roche 25 mm minimum et finition PVC.

L'épaisseur d'isolant sera croissante en fonction du diamètre des canalisations.

Caractéristiques :

- ▶ Epaisseur : 25/30/40 mm
- ▶ Conductivité thermique : 0.04 W/m°C à 80°C
- ▶ Classement au feu : M0

Marque : OUEST ISOL type AUTOPACK ou techniquement équivalent

2.12.4. ROBINETTERIES

GENERALITES

Les robinetteries seront choisies dans le matériel agréé par les normes françaises. Toute la robinetterie devra être de bonne qualité et répondre aux exigences de la réglementation actuellement en vigueur.

Les robinetteries seront installées en tenant compte de leur parfaite accessibilité de manœuvre.

La pression nominale (PN) de la robinetterie sera au moins égale à la pression maximale en service, compte tenu, s'il y a lieu, des corrections de température.

La robinetterie sera du type à visser pour les diamètres < à 50 mm (normes NFE 29.311). Pour les diamètres supérieurs, elle sera à raccordement par brides.

Les robinetteries devront avoir les caractéristiques techniques minimum suivantes :

VANNES D'ISOLEMENT

En amont et en aval de chaque appareil et sur les tuyauteries « aller » et « retour » de chaque circuit, il sera prévu des vannes d'isolement.

Pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50 mm, il s'agira de robinets à boisseau sphérique.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Composition :

- ▶ Véritable passage intégral (100 % du Ø nominal).
- ▶ Tige inéjectable avec double étanchéité et bague antifriction.
- ▶ Traçabilité gravée sur le corps.
- ▶ Garantie fabricant 2 ans. Produits testés unitairement.
- ▶ Corps en laiton CW617N nickelé extérieur, brut intérieur.
- ▶ Bille en laiton CW617N chromé dur et poli.
- ▶ Siège en PTFE vierge.
- ▶ Poignée de manœuvre en aluminium revêtu.
- ▶ Joints toriques en NBR et bague antifriction en PTFE pur.

Marque : EFFEBI type ASTER ou Techniquement équivalent.

CLAPET ANTI-RETOUR FILETE:

Composition :

- ▶ Clapet anti-retour
- ▶ Cuve laiton avec obturateur
- ▶ Joint et ressort en inox

Marque : SOCLA ou techniquement équivalent, type : 601

MANCHON ANTI-VIBRATILE FILETE :

Composition :

- ▶ Manchon anti-vibratile en polychloroprene,
- ▶ Raccords union en fonte malléable galvanisée

Marque : SOCLA ou techniquement équivalent, type : ZKT

FILTRE A TAMIS :

Composition :

- ▶ Filtre à tamis inox 500 microns
- ▶ Corps en laiton / avec robinet de rinçage

Marque : SOCLA ou techniquement équivalent, type : Y222P

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.12.5. APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE

GENERALITES

Les appareils de mesure et de contrôle seront choisis dans le matériel agréé par les normes françaises. Tous les matériels devront être de bonne qualité et répondre aux exigences de la réglementation actuellement en vigueur.

Les appareils de mesures seront mis en œuvre de manière à en permettre une lecture facile et devront pouvoir être échangés sans vidange de l'installation.

Les appareils devront avoir les caractéristiques techniques minimum suivantes :

THERMOMETRE A PLONGEUR

Les thermomètres auront une résolution de température de 1°C dans la gamme des températures mesurées

Composition :

- ▶ Capillaire de précision, à section étroite, testé en 2 points de graduation
- ▶ Chambre d'expansion contre surchauffe accidentelle
- ▶ Système antivibratoire
- ▶ Tresse métallique pour transmission rapide de la chaleur

- ▶ Graduations grande taille anodisées indestructibles.
- ▶ Hauteur du boîtier : 200 mm.
- ▶ Boîtier en aluminium anodisé à aspect laitoné.
- ▶ Gaine monobloc 15x21 en laiton jusqu'à graduation 120°C en acier au-delà.
- ▶ CONDITIONS DE SERVICE : Température : 120°C // Longueurs de plonge : 63, 100, 150 mm
- ▶ Plages de températures : 0 à +120°C pour les réseaux chauffage // -20 à + 50°C pour les réseaux eau glacée

MANOMETRE

- ▶ Prise radiale - Aiguille au centre.
- ▶ Ø du cadran : 100 mm - Butée de zéro.
- ▶ Boîtier en acier inox - Raccord, mouvement et organe moteur en laiton.
- ▶ Cadran en polycarbonate avec graduations et chiffres noirs.
- ▶ Liquide amortisseur glycérol - Classe de précision : 1,6.
- ▶ Température maxi du fluide : 60°C.

Marque : LRI ou techniquement équivalent, type : 502

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.12.6. EVACUATIONS

FOURNITURE

Les tuyaux en polychlorure de vinyle chloré non plastifié devront répondre aux Normes Françaises T 54.003 et 54.017, de couleur gris clair, ils devront être titulaires de la marque de qualité PF.

Les raccords PVC devront être conformes aux Normes Françaises NF T 54.028 à 54.032, 54.040 et 54.041. Ils seront titulaires de la marque PF 755. Tuyau en fonte série SMU conformes à la norme NF A 48-720

ASSEMBLAGE

Les assemblages seront réalisés par emboîtements collés aux adhésifs à solvants forts et assemblages coulissants à joints préformés suivant articles 5.222 et 6.22 du DTU. Les manchons de dilatation verticaux et d'allure horizontale étant différents, l'entreprise veillera à ce qu'il ne se produise pas d'inversion sur le chantier. Un point fixe est constitué par un encastrement, un scellement ou un collier serré sur tube. De plus, tout branchement situé à plus de 2m d'un point fixe doit être réalisé de façon à en constituer un lui-même.

Distance maximale entre 2 points fixes :

- 3 m vidanges individuelles ou collecteurs d'appareils
- 4 m collecteur d'allure horizontale

Toute canalisation supérieure à 1m entre 2 points fixes doit comporter un assemblage coulissant. Les colliers seront placés à 0,20m de tout raccord.

En pose en gaine inaccessible, seuls les assemblages par collage et les manchons de dilatation sont autorisés.

En pose encastrée ou enrobée, seuls les assemblages par collage sont autorisés.

Au droit de la traversée des murs, les canalisations seront enrobées afin de constituer un point fixe. Dans le cas où un fourreau s'avérerait nécessaire, il sera réalisé en tube PVC du diamètre supérieur, et l'espace libre sera comblé par un matériau résilient et inerte.

SUPPORTS

Les tuyaux seront fixés par des colliers en matière plastique à partie démontable ou du type à auto-serrage. La liaison entre la queue et l'embase du collier sera réalisée par l'intermédiaire d'une douille taraudée métallique noyée dans l'embase. Une bague en matériau résilient sera prévue entre la canalisation et la fixation ; mise en œuvre suivant l'article 3.2 du DTU. Les façonnages, les raccordements et la pose des canalisations seront conformes au DTU 60.33 mai 1971.

ESSAIS DES TUYAUTERIES D'EVACUATION

Les canalisations de vidange et les chutes seront observées en service pour déceler les fuites éventuelles, (vérification générale de l'immeuble jusqu'au raccord au « tout à l'égout » extérieur). Essais de vidange et de débit des appareils sanitaires.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

2.12.7. ETIQUETAGE ET REPERAGE

LOCAUX TECHNIQUES

Chaque appareil porte une étiquette gravée, fixée sur support métallique indiquant la marque, la désignation de l'appareil et ses caractéristiques.

Chaque vanne d'isolement sera repérée par une étiquette gravée, visible en extérieur de la gaine technique avec la désignation des réseaux concernés.

Elles sont exécutées en Plexiglas avec lettres majuscules ou chiffres de couleur noire sur fond jaune. Leur fixation s'effectue par vis ou elles sont suspendues par des chainettes métalliques.

Elles ne doivent pas être collées. La dimension et la position des étiquettes sont soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre et du maître d'ouvrage ainsi que leur libelle.

Toutes les indications de repérage de la robinetterie et des dispositifs d'équilibrage sont sur les plans définitifs mis à jour à la réception et sur le schéma de principe affiche dans le local technique de production de chaleur.

TUYAUTERIES

Le repérage des tuyauteries découle de la norme NFX 08 100. Les teintes sont les mêmes pour un circuit, que ce soit l'aller ou le retour. Le sens de circulation du fluide est indiqué à l'aide de flèches noires sur le fond blanc.

Les anneaux ont une largeur de 50 mm et sont espacés de 50 mm maxi. Le nombre de tours à effectuer sur la tuyauterie est de 1,5 à 2 tours minimum. Les anneaux sont constitués de bandes adhésives entoïlées.

La distance entre ensemble de repérage n'excède pas 5 mètres ; cette distance pouvant être réduite si les traces des circuits l'imposent.

Avant la pose le support doit être dégraisé (revêtement métallique ou calorifuge), soit revêtu d'un vernis avant le collage.

VANNES D'ISOLEMENT

Chaque vanne d'isolement sera repérée par une étiquette gravée, visible en extérieur de la gaine technique avec la désignation des réseaux concernés.

Elles sont exécutées en Plexiglas ou métal avec lettres majuscules ou chiffres de couleur sur fond de couleur. Leur fixation s'effectue par chainette. Elles ne doivent pas être collées. La dimension et la position des étiquettes sont soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre et du maître d'ouvrage ainsi que leur libelle.



EQUIPEMENT

Chaque équipement portera une étiquette gravée, fixée sur un support métallique indiquant la désignation de l'appareil et sa fonction. Les étiquettes seront exécutées en plexiglas avec lettres majuscules et chiffres de couleur noire sur fond jaune. Leur fixation s'effectuera par vis. Elles ne devront pas être collées.

La dimension et la position des étiquettes seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre ainsi que leur libelle. Toutes les indications de repérage de la robinetterie et des dispositifs d'équilibrage (hydraulique et aéraulique) seront reportées sur les plans définitifs mis à jour à la réception.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

3. GENERALITES LIEES AUX TRAVAUX ET PHASAGE

3.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER

En plus des installations définitives du bâtiment, l'entreprise devra comprendre dans son offre toutes les prestations d'installation de chantier conformément au PGC établi par le coordinateur SPS et joint au Dossier de Consultation dont fait partie ce CCTP.

3.2. SUJETIONS LIEES AUX TRAVAUX

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir toutes les sujétions de réalisation des ouvrages en intégrant dans son offre :

- Les contraintes liées aux cheminements des réseaux dans les locaux du bâtiment pour toutes les installations à créer.
- Les moyens de levage, de manutention, de travaux en hauteur pour la réalisation des ouvrages.

Les contraintes énoncées au présent CCTP ne pourront faire l'objet d'une demande de plus-value pendant les travaux. Par conséquent, l'entreprise devra obligatoirement se rendre sur le site lors de l'étude pour l'établissement de son offre afin d'approfondir et d'intégrer tous les points particuliers.

Les différents travaux devront respecter le planning de l'opération.

3.3. PERCEMENTS

L'ensemble des percements nécessaires au passage des réseaux du présent lot seront compris dans l'offre, ainsi que tous les rebouchages après passages des canalisations en fonction de la nature et de la typologie des parois traversées (pour toutes section, pour tous percements dans les parois verticales, horizontales, toitures, etc.).

Chaque prestation de traversée en toiture comprendra les costières, les bavettes, étanchéité, les crosses et toutes les sujétions nécessaires au passage des réseaux.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

4. CHAUFFAGE

4.1. PRINCIPE

Le bâtiment sera équipé d'une production collective de chauffage de type pompe à chaleur Air / Eau,

Le système sera raccordé hydrauliquement aux installations de distribution, pour desservir les émetteurs de chaleur.

4.2. POMPE A CHALEUR

La production d'eau chaude du bâtiment sera assurée par une pompe à chaleur monobloc de type air/eau, prévue pour une installation intérieure (gainée au rejet, pour un rejet en toiture).

Assemblé en usine, la pompe à chaleur air-eau utilise des compresseurs scroll, des ventilateurs à faible émission sonore et un module pompe hydraulique. L'unité doit comprendre tout le câblage, le dispositif de régulation par microprocesseur et l'afficheur tactile couleur pour l'utilisateur.

L'unité sera classée selon la norme EN14511-3, la dernière révision et les performances de l'unité sont certifiées par un organisme de certification indépendant Eurovent. Une unité sans la certification indépendant Eurovent sera exclue.

La construction de l'appareil devra satisfaire aux directives européennes :

- ▶ Directive machine 2006/42/CE.
- ▶ Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- ▶ Sécurité des machines - Équipement électrique des machines EN 60204 -1
- ▶ Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- ▶ Règlement (CE) N°1907/2006 REACH
- ▶ Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- ▶ Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2
- ▶ Règlement (UE) N° 813/2013 relative à la Directive 2009/125/ CE concernant les conditions Eco-design (Pompe à chaleur).

L'unité devra être fabriquée dans une usine qualifiée selon la norme ISO 9001 (Norme de qualité de fabrication) et sous le système de gestion environnementale ISO 14001. L'unité devra être testée en usine.

Composition :

- ▶ Compresseurs scroll silencieux installés sur un châssis indépendant et soutenus par des supports flexibles antivibratoires
- ▶ Compresseurs scroll équipés d'un moteur à haut rendement permettant d'adapter précisément la puissance frigorifique à la charge demandée.
- ▶ Détendeur électronique permettant le fonctionnement à une pression de condensation plus basse et une meilleure utilisation de la surface d'échange de l'évaporateur (régulation de la surchauffe).
- ▶ Condenseur avec ventilateurs à vitesse variable
- ▶ Support flexible pour les canalisations d'aspiration et de refoulement, minimisant la transmission des vibrations (brevet Carrier).

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

- ▶ Batteries à transfert thermique à haut rendement et ventilateurs à vitesse variable Greenspeed®.
- ▶ Fonctions de régulation spécifiques visant à réduire la consommation énergétique pendant les périodes d'occupation et d'inoccupation
- ▶ Ventilateurs à vitesse variable et technologie Greenspeed®.
- ▶ Module hydraulique intégré
- ▶ Échangeur de chaleur haut rendement à plaques brasées
- ▶ Pompe à vitesse variable
- ▶ Charge réduite en fluide frigorigène R-290 inoffensif pour la couche d'ozone
- ▶ Isolation thermique et protection antigel jusqu'à -25 °C assurée par un réchauffeur
- ▶ Filtre à eau protégeant la pompe à eau contre les débris circulants.
- ▶ Régulation auto-adaptative
- ▶ Régulation automatique de la vitesse de circulation sur base d'une vitesse constante, d'un différentiel de pression constant ou d'un différentiel de température constante
- ▶ Circuits frigorifiques étanches

Marque : AERMEC ou techniquement équivalent

La plage de fonctionnement devra autoriser des températures extérieures jusqu'à -15 °C et un fonctionnement en régime d'eau jusqu'à 60 °C.
La pompe à chaleur devra avoir une hauteur limitée permettant la mise en place du gainage au rejet qui comprendra les dispositifs d'affaiblissement et de correction acoustique avant piquage de la grille de rejet de toiture.

La manutention du groupe (grutage, etc.) est à la charge du présent lot.

Accessoires/Option complémentaires pour chaque Pompe à chaleur :

- ▶ Module hydraulique à pompe BP simple à variateur de Vitesse
- ▶ Ventilateurs statiques haute pression
- ▶ Capot phonique des compresseurs
- ▶ Modbus sur IP et RS485
- ▶ Gestion des réchauffeurs électriques
- ▶ Grilles de protection
- ▶ Kit manchettes raccordement évap. à souder
- ▶ Vase d'expansion
- ▶ Protection antigel du module hydraulique
- ▶ Démarreur électronique

La pompe à chaleur sera installée dans un local technique. L'installateur respectera les prescriptions du fabricant quant aux prescriptions d'installation intérieure.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Un sectionneur de proximité cadenassable sera mis en œuvre sur la pompe à chaleur afin de respecter la norme en vigueur.

La PAC sera installée au sol dans le local avec, à la charge du présent lot, la mise en œuvre de plot anti-vibratile ou de toute autre dispositif évitant les vibrations ramenées sur la structure du bâtiment.

- **Rejet d'air pour la Pompe à chaleur :**

Le rejet d'air de la pompe à chaleur sera réalisé à partir des manchettes de chaque ventilateur de la pompe à chaleur, par deux conduits rigides en tôle d'acier galvanisé associée à une grille de toiture.

L'atténuation acoustique sera réalisée par des pièges à son intégrés dans les conduits de raccordement entre la pompe à chaleur et la grille de toiture.

Composition :

- ▶ Encadrement et ailette en aluminium
- ▶ Grille antivolatiles, grilles anti-insectes
- ▶ Installation avec embase de fixation pour une installation en version AT.

Marque et type : France AIR type ARTGRID ou techniquement équivalent

Caractéristique :

- ▶ Dimensions suivant étude acoustique

- **Prise d'air pour la Pompe à chaleur :**

La prise d'air de la pompe à chaleur sera réalisée au travers d'une grille acoustique en façade du local, le présent lot devra s'assurer de la section minimale en fonction des caractéristiques technique de la pompe à chaleur.

Composition :

- ▶ Grille en acier galvanisé
- ▶ Pas des ailettes : variable en fonction des hauteurs
- ▶ Grillage antivolatile en d'acier galvanisé
- ▶ Complexe acoustique / absorbant ininflammable, imputrescible et résistant aux intempéries

Marque et type : BOËT type LD ou techniquement équivalent.

Caractéristique :

- ▶ Dimensions suivant étude acoustique

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

4.3. ETUDE ET TRAITEMENT ACOUSTIQUE DU LOCAL PAC

Le présent lot comprend la réalisation d'une étude acoustique complète relative à l'installation de la pompe à chaleur Air/Eau collective implantée en local technique, ainsi que la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des dispositifs nécessaires au respect des exigences réglementaires et de confort vis-à-vis des logements superposés et contigus.

L'étude acoustique sera à la charge exclusive du titulaire du lot Chauffage.

Elle devra être réalisée par un bureau d'études spécialisé (bureau d'étude acoustique).

L'étude devra être spécifiquement corrélée :

- ▶ Soit à la pompe à chaleur prescrite au présent CCTP,
- ▶ Soit au matériel proposé par l'entreprise dans son offre, sous réserve qu'il présente des performances techniques et énergétiques équivalentes ou supérieures.

L'étude prendra en compte :

- ▶ Les puissances acoustiques certifiées du constructeur (bandes d'octave),
- ▶ Les bruits aérauliques (prise et rejet d'air),
- ▶ Les bruits solidiens et vibratoires,
- ▶ La configuration réelle du local,
- ▶ La proximité des logements (RDC, R+1, R+2).

Les objectifs à atteindre seront conformes à la réglementation acoustique en vigueur (NRA et textes applicables aux bâtiments d'habitation collectifs) ainsi qu'aux exigences relatives aux bruits d'équipements techniques.

Le titulaire devra dimensionner et mettre en œuvre :

- ▶ Les traitements absorbants muraux et plafonds nécessaires dans le local technique,
- ▶ Les dispositifs d'affaiblissement acoustique sur les parois,
- ▶ Les supports antivibratiles adaptés à la masse et au régime de fonctionnement de la PAC,
- ▶ Les grilles de prise d'air neuf acoustiques,
- ▶ Les grilles de rejet d'air acoustiques,
- ▶ Tout piège à sons, baffles ou silencieux nécessaires au respect des objectifs.

Les grilles devront permettre les débits d'air nécessaires au bon fonctionnement de la pompe à chaleur, sans perte de charge excessive, tout en intégrant une performance acoustique compatible avec les objectifs fixés.

Le rejet d'air, même gainé, devra intégrer un traitement acoustique adapté. Aucune transmission vibratoire aux structures du bâtiment ne sera admise.

Avant exécution, le titulaire transmettra pour validation :

- ▶ La note de calcul acoustique,
- ▶ Les fiches techniques des matériaux et dispositifs proposés,
- ▶ Les plans d'implantation des traitements.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

En fin de travaux, des mesures acoustiques seront demandées pour vérifier l'atteinte des performances (avec fourniture du rapport de mesures).

L'ensemble des prestations décrites ci-dessus est réputé inclus dans le prix global et forfaitaire du lot Chauffage.

4.4. BALLON TAMPON

La PAC alimentera un ballon tampon situé dans la sous-station.

Le ballon tampon sera associée à :

- ▶ Vannes d'isollements sur chaque piquage
- ▶ Thermomètre sur chaque piquage
- ▶ Un purgeur d'air grand débit avec vanne d'isolement en partie haute
- ▶ Une vanne de chasse bouchonnée en partie basse
- ▶ Armoire électrique - 400 V Tri - En polyester. Dimensions 847x637x300 mm - Etanche IP 55, fixée sur le ballon, raccordée aux résistances et aux organes de régulation.

Dimensions du ballon selon étude.

Ballon de marque AERMEC ou techniquement équivalent.

Accessoires :

- ▶ Soupape de sécurité DN 25 / 7 bars
- ▶ Vanne DN 40 pour vidange.
- ▶ Purgeur d'air grand débit
- ▶ 5 vannes d'isolement ¼ de tour
- ▶ 1 thermomètre à plongeur avec doigt de gant
- ▶ 1 clapet anti-retour
- ▶ Armoire électrique - 400 V Tri - En polyester. Dimensions 847x637x300 mm - Etanche IP 55, fixée sur le ballon, raccordée aux résistances et aux organes de régulation

Le ballon tampon sera raccordé comme une bouteille de découplage hydraulique.

Coté primaire, les réseaux seront réalisés en tube acier noir suivant norme NF A 49112. Ils seront protégés contre la corrosion par deux couches de peinture antirouille de couleurs différentes (une couche avant pose et une couche après pose), ainsi que pour les supports. Ils seront calorifugés par des coquilles de laine de roche, épaisseur fonction du diamètre avec un minimum de 30 mm, la finition sera réalisée par une enveloppe en PVC.

▪ **Compteur de calories communicant complet comprenant :**

- ▶ 1 compteur à ultrason avec un intégrateur électronique à microprocesseur sur chaque PAC
- ▶ 1 mesureur d'eau chaude 110°C avec 1 paire de sondes blindées PT 500 ohms et 1 paire de doigts de gant 1/2".
- ▶ M-Bus

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

- ▶ Alimentation par secteur
- ▶ 1 filtre en amont du compteur

Marque et type : SAPPEL type SHARKY 775 ou techniquement équivalent

Les compteurs seront montés suivant les prescriptions du fabricant.

Les raccords hydrauliques seront réalisés en tube acier noir suivant norme NF A 49112 ou équivalent. Ils seront protégés contre la corrosion par deux couches de peinture antirouille de couleurs différentes (une couche avant pose et une couche après pose), ainsi que pour les supports.

Le calorifuge des réseaux sera réalisé par des coquilles de laine de roche de CLASSE 4, épaisseur fonction du diamètre avec un minimum de 30 mm, avec revêtement PVC.

4.5. COLLECTEURS SECONDAIRES

Le ballon tampon sera raccordée sur des collecteurs. Ceux-ci seront réalisés en tube acier noir suivant norme NF A 49112. Ils seront protégés contre la corrosion par deux couches de peinture antirouille de couleurs différentes (une couche avant pose et une couche après pose), ainsi que pour les supports.

Le calorifuge des réseaux sera réalisé par des coquilles de laine de roche de CLASSE 4, épaisseur fonction du diamètre avec un minimum de 30 mm, avec revêtement PVC.

Accessoires des collecteurs :

- ▶ Vannes d'isolement ¼ de tour.
- ▶ Vannes de vidanges en partie basse.
- ▶ Thermomètres.
- ▶ Pressostat manque d'eau sur collecteur retour
- ▶ Filtre à tamis sur collecteurs retours

▪ **Dégazeur :**

Il sera installé un dispositif de dégazage de l'installation entre le ballon tampon et le collecteur aller. Ce dégazeur devra assurer la séparation efficace de l'air. Il sera du type centrifuge avec raccords tangentiels à la cuve ; l'air sera évacué par un purgeur automatique situé en partie haute de l'appareil.

Le diamètre de la cuve du dégazeur devra être au moins égal à 3 fois le diamètre de la canalisation de raccordement. Deux vannes d'arrêt ¼ de tour permettront le démontage du dégazeur. Il sera réalisé un by-pass sur le dégazeur.

Marque et type : PNEUMATEX type ZEPARO VENT ou techniquement équivalent

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **Pot à boue :**

Il sera installé un dispositif de décantation de l'installation sur le retour général. Ce vase de décantation permettra d'éviter le dépôt d'impureté dans la l'échangeur de la PAC. Il sera du type cylindrique avec raccords en ligne perpendiculaire à la cuve. Les impuretés seront évacuées par une vanne d'arrêt située en partie basse de l'appareil.

Le diamètre de raccordement du pot à boue devra être égal au diamètre de la canalisation.

Marque et type : PNEUMATEX type ZEPARO MAGNET ou techniquement équivalent

4.6. EXPANSION

Le système d'expansion sera conforme au DTU 65.11 et à la DIN 4807-3. La dilatation de l'eau de l'installation est assurée par vase d'expansion fermé, raccordé au retour de l'installation. Une vanne, à commande par carré, permettra d'isoler celui-ci.

Composition :

- ▶ Vase d'expansion sous pression, à charge de gaz fixe, installations de chauffage, installations solaires, installations de refroidissement ;
- ▶ Acier, soudé en forme de disque, patte d'accrochage pour fixation murale, installation avec raccordement latéral
- ▶ Vessie en butyle airproof étanche à l'air, conforme à la norme EN
- ▶ Certificat d'examen CE de type PED/DEP 97/23/EC ;

Marque et type : PNEUMATEX type STATICO ou techniquement équivalent

La tuyauterie de raccordement sera réalisée en tube acier noir suivant normes NF A 49145 ou équivalent. La tuyauterie sera protégée contre la corrosion par deux couches de peinture antirouille de couleurs différentes (une couche avant pose et une couche après pose).

Le réseau sera calorifugé par des coquilles de laine de roche de CLASSE 4, épaisseur fonction du diamètre avec un minimum de 30 mm, la finition sera réalisée par une enveloppe en PVC.

4.7. ALIMENTATION EN EAU DU GROUPE

L'alimentation en eau sera réalisée depuis le réseau eau froide en attente.

Il sera mis en place un dispositif de remplissage réalisé conformément à la Norme NFP 43010 et à la directive du C.S.T.B. "Disconnecteur" n° 30197 du 22/03/83.

Le remplissage sera raccordé sur le retour général chauffage. La vidange du disconnecteur sera ramenée vers le réseau d'évacuation. La tuyauterie de raccordement sera réalisée en tube acier noir suivant normes NF A 49145 ou équivalent.

La tuyauterie sera protégée contre la corrosion par deux couches de peinture antirouille de couleurs différentes (une couche avant pose et une couche après pose). Le réseau calorifugé par manchon isolant type armaflex de 13mm d'épaisseur.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Composition :

- ▶ 1 filtre à tamis.
- ▶ 1 disconnecteur hydraulique à zone de pression contrôlable, type BA, raccordé au réseau EU par tube acier.
- ▶ 1 manomètre avec vanne d'isolement.
- ▶ 1 groupe d'introduction de produits de traitement avec entonnoir, vannes d'isolement et de by-pass.
- ▶ Vannes d'isolement entre chaque organe.

4.8. DISTRIBUTION EN LOCAL TECHNIQUE

▪ **Principe**

Depuis le collecteur en gaine technique, il y aura 4 départs. Un départ pour une colonne qui regroupe 3 logements.

Composition de chaque départ :

- ▶ Vannes d'isolement ¼ de tour
- ▶ Vannes d'équilibrages de débit type TA CONTRO
- ▶ Thermomètres à plongeur avec doigt de gant
- ▶ Une pompe de circulation double
- ▶ Clapet anti-retour
- ▶ Robinets de vidange
- ▶ Purgeurs automatiques avec vanne d'isolement ¼ de tour
- ▶ Compteur d'énergie avec filtre à tamis en amont

▪ **Compteur de calories complet comprenant :**

- ▶ 1 compteur à ultrason avec un intégrateur électronique à microprocesseur
- ▶ 1 mesureur d'eau chaude 110°C avec 1 paire de sondes blindées PT 500 ohms et 1 paire de doigts de gant 1/2".
- ▶ Alimentation par secteur
- ▶ 1 filtre en amont du compteur

Marque et type : SAPPEL type SHARKY 775 ou techniquement équivalent

Les compteurs seront montés suivant les prescriptions du fabricant.

▪ **Pompes de distribution**

Chaque circuit sera équipé d'un jeu de pompes (1 pompe en secours de l'autre) répondant aux exigences suivantes :

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Composition :

- ▶ Pompes à rotor noyé
- ▶ Classe énergétique A – Moteur classe OE2 minimum / Technologie ECM (Electronic Commutated Motor)
- ▶ Système de réglage intégré de la pression différentielle.
- ▶ Température de fonctionnement admissible : -10 °C à +110 °C / Pression de service - nominale : PN10
- ▶ Tension : 1~230V ou 3~400V /50Hz - Indice protection : IP 44

Nota : Les pompes seront équipées de variateur de vitesse intégré commandé par pressostat.

Accessoires :

- ▶ Raccord union ou bride de raccordement
- ▶ Kit manomètre de contrôle
- ▶ Capot isolation thermique.

Les réseaux seront réalisés en tube acier noir suivant norme NF A 49112. Ils seront protégés contre la corrosion par deux couches de peinture antirouille de couleurs différentes (une couche avant pose et une couche après pose), ainsi que pour les supports.

Ils seront calorifugés par des coquilles de laine de roche, épaisseur fonction du diamètre avec un minimum de 30 mm, la finition sera réalisée par une enveloppe en PVC.

Remarque(s) :

Les accessoires hydrauliques auront obligatoirement un diamètre égal à celui de la tubulure, afin de minimiser les pertes de charge réseau.

Les caractéristiques techniques des pompes sont données à titre indicatives. L'entreprise titulaire du présent lot devra vérifier ces résultats en fonction du tracé des canalisations mise en œuvre, des accidents de parcours éventuels et des appareils raccordés.

4.9. REGULATION

Un régulateur permettra de commander la régulation de la température du départ des réseaux en fonction de la consigne et de la température extérieure.

Le départ régulé sera équipé de :

- ▶ D'une sonde de température à plongeur avec doigt de gant
- ▶ D'une vanne 3 voies avec servomoteur et raccords
- ▶ D'une action sur pompe

Les équipements de régulation seront intégrés à l'armoire électrique située dans le local technique.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

4.10. RESEAU PRIMAIRE HYDRAULIQUE

La distribution sera de type bitube, Les réseaux de distribution chemineront en faux-plafond des coursives et des logements au RDC afin d'alimenter les colonnes du bâtiment.

A partir de chaque départ en gaine technique, les réseaux primaires de distribution seront réalisés en tubes acier électrozingué de marque COMAP et de type Xpress acier EZ ou techniquement équivalent.

Caractéristiques du produit : Tubes zingués, avec ou sans couche polypropylène. / Matériau : acier ULC (carbone ultra léger). / Bouchons rouges (application EZ). / Tolérances du tube en acier carbone conformes à la norme EN 10305-3. / Certifié CSTBat. Avis technique 14/15-2059. Le réseau sera calorifugé par des coquilles de laine de roche, CLASSE ISOLATION 4, la finition sera réalisée par une enveloppe en PVC.

Les traversées des diverses parois se feront au moyen de fourreaux arasés pour les murs, cloisons et plafonds, et dépassant les sols de 0,10 ml minimum.

Chaque colonne montante sera équipée de purgeur automatique prévus en point haut des installations avec interposition d'une vanne d'isolement.

Chaque colonne montante sera équipée de vannes de vidanges en points bas pour permettre la vidange des réseaux.

En haut de chaque colonne, il sera mis en œuvre un Bypass.

Chaque colonne montante alimentera des dérivation individuelles, chaque dérivation individuelles comprendra sur chaque réseau (Départ/Retour) une vanne à vidange incorporée avec étiquette signalétique « Local xxx »

Chaque dérivation individuelle sera composée de vannes d'isolement, de vanne de réglage d'un filtre et d'un compteur d'Energie.

La liaison gaine palière logement, depuis la colonne montante primaire sera réalisée en en faux plafond et sera réalisée en tube acier électrozingué de marque COMAP et de type Xpress acier EZ ou techniquement équivalent.

Le réseau sera calorifugé par des coquilles de laine de roche, CLASSE ISOLATION 4, la finition sera réalisée par une enveloppe en aluminium.

Le calorifuge sera compatible au mode rafraichissement, avec un traitement anti-condensation, l'ensembles des réseaux et organes hydrauliques seront calorifugés.

Les traversées des diverses parois se feront au moyen de fourreaux arasés pour les murs, cloisons et plafonds, et dépassant les sols de 0,10 ml minimum

4.11. DISTRIBUTION HYDRAULIQUE

Le cheminement des réseaux sera réalisé conformément aux plans. Toute éventuelle modification devra faire l'objet d'une demande auprès du maître d'œuvre.

La distribution sera réalisée en tubes acier noir et ils circuleront en faux-plafond /gaines techniques avant d'alimenter les modules CIC.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Le titulaire du présent lot devra prévoir le nombre suffisant de vanne d'arrêt et d'équilibrage (sur chaque antenne) pour permettre l'isolement des réseaux les uns par rapport aux autres ainsi qu'un parfait équilibrage des débits d'eau.

Des vannes de purges seront prévues en point bas des installations et des purgeurs automatiques en point haut des installations.

Le calorifuge des réseaux sera réalisé par des coquilles de laine de roche **de CLASSE 4**, épaisseur fonction du diamètre avec un minimum de 30 mm, avec revêtement PVC.

Les traversées des diverses parois se feront au moyen de fourreaux arasés pour les murs, cloisons et plafonds, et dépassant les sols de 0,10 ml minimum.

La liaison module CIC / collecteur sera réalisée en tuyauterie cuivre écroui avec marquage NF.

Les collecteurs alimenteront les émetteurs de chaleur par liaisons hydro-câblées (PER) passant en dalle.

▪ **Module de Chauffage Individuel Centralisé (CIC)**

Le Module CIC assure la gestion et l'équilibrage du circuit de chauffage, avec pré-équipement pour le comptage d'énergie. Il sera installé dans le cellier de chaque logement et il assurera le comptage d'énergie individuel de chaque logement.

Composition :

- ▶ Un groupe filtre + doigt de gant pour sonde de température à immersion M10
- ▶ Une manchette pour compteur DN 20 entraxe 130 mm
- ▶ Une tête électrothermique ON / OFF
- ▶ Une vanne PICV

Module CIC de marque THERMADOR ou techniquement équivalent.

Le titulaire du présent lot de devra prévoir une coque d'isolation pour le module CIC.

▪ **Compteurs de calories**

Le compteur de calories assure le comptage de l'énergie thermique consommée par chaque logement. Il sera installé sur le retour du circuit de chauffage au niveau du module CIC. Il permettra la mesure et l'enregistrement des consommations individuelles, en vue de la répartition des charges de chauffage.

Caractéristiques :

- ▶ Température (min / max) : 15 / 90 °C
- ▶ Pression maxi : 16 bar
- ▶ Turbine à jet unique
- ▶ Comptage chauffage
- ▶ Comptage électronique
- ▶ **Compteur certifié MID**

Compteur de calories de marque THERMADOR ou techniquement équivalent.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **Liaisons hydro-câblées**

Les tuyauteries employées pour les réseaux encastrés seront impérativement en tubes polyéthylène réticulé haute densité posé sous fourreau type ICD de section appropriée pour permettre la libre dilatation du tube. Aucune soudure ou raccord encastrés ne seront tolérés. Dans tous les cas les fourreaux seront posés seuls, sans tubes, avant et pendant le coulage des dalles. Les tubes seront posés et glissés dans les fourreaux après finition des dallages, autorisant le changement ultérieur.

Les fixations des tubes gainés sur le treillis soudé, du lot maçonnerie, se fera par colliers ou par fil gainé souple. Le fil de fer ne sera pas admis afin d'éviter les sectionnements des gaines PVC, lors du coulage de la dalle ou de la dilatation des tuyauteries. Les gaines et fourreaux dépasseront le parement des planchers de 5 cm minimum. L'entrepreneur du présent lot devra assister impérativement au coulage des dalles.

▪ **Collecteurs :**

Les radiateurs seront alimentés individuellement à partir de collecteurs spécialisés (départ et retour) disposé dans les celliers des logements.

Les collecteurs en dehors de la gaine technique seront mis en œuvre dans un coffret métallique laqué blanc. Les coffrets seront équipés de portes de fermeture avec serrure à clé et conforme au DTU 65.14.

Les collecteurs seront en laiton et préfabriqués du commerce. Les collecteurs seront équipés de :

- 2 vannes d'isollements hydrauliques principales disposés en amont de chaque collecteur.
- De vannes d'isollements hydrauliques secondaires disposés en aval de chaque collecteur (sur chaque départ et retour de radiateurs).

Chaque départ sera repéré par une étiquette gravée en correspondance avec le radiateur alimenté.

4.12. EMETTEUR DE CHALEUR

4.12.1. PRINCIPE

Le chauffage des logements sera réalisé par des radiateurs à eau chaude.

Chaque radiateur devra être livré dans un emballage recyclage en carton, le protégeant intégralement.

4.12.2. RADIATEUR HYDRAULIQUE

▪ **Caractéristiques :**

- ▶ Pression de service : 10 bars
- ▶ 4 x G 1/2 " raccordement par le dessous, 2 x G 1/2 " raccordement par le dessus - pour le montage et la fermeture de la purge d'air.
- ▶ Accessoires : Le bouchon plein, le bouchon purgeur et bouchon de vidange
- ▶ Pas de pattes de fixation soudées. Consoles murales verticales avec nouveaux trous de percements

Marque et type : FINIMETAL type VERTICAL ou techniquement équivalent.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **Equipement complémentaires :**

- ▶ Les radiateurs seront équipés de purgeurs en partie haute et de robinet de vidange en partie basse.
- ▶ Les radiateurs seront équipés systématiquement de robinets thermostatiques ayant les caractéristiques suivantes :
 - Bulbe liquide incorporé.
 - Limitation et blocage de température (caché) - Plage de réglage 7-28°C - Position 0.
 - Conforme à la norme EN 215
 - Résistance à la rupture en flexion 815N
 - Variation temporelle certifiée 0,2
- ▶ Chaque radiateur sera équipé d'un dispositif de réglage permettant d'assurer un équilibrage hydraulique de l'installation.

Les têtes thermostatiques seront de Marque et type : OVENTROP type UNI XH ou techniquement équivalent.

4.13. ELECTRICITE

▪ **Armoire électrique :**

Une armoire électrique sera installée en local technique. Elle regroupera l'ensemble des commandes et des protections des installations de chauffage et toutes les autres installations techniques présentes dans le local (plomberie).

Le coffret sera réalisé en tôle d'acier avec une porte à serrure fermant à clé.

L'ensemble des protections sera assuré par des disjoncteurs à coupure omnipolaire associés à des relais différentiels instantanés (régime de neutre de type TT).

L'entrepreneur s'assurera du pouvoir de coupure de ces disjoncteurs en fonction de l'intensité de court-circuit au point de livraison.

Les appareils de protection seront repérés par étiquettes à l'intérieur du coffret.

Un arrêt d'urgence de type coup de poing sera installé en façade de l'armoire.

L'entreprise devra le raccordement de l'ensemble des équipements, depuis le présent coffret, par l'intermédiaire de câbles U 1000 R2V posés sur chemins de câbles ou sous tube de type IRO.

L'alimentation de ce coffret sera assurée par le lot électricité. Le présent lot devra le raccordement du câble à ce coffret.

Il sera prévu au titre du présent lot :

- ▶ L'alimentation et le raccordement électrique de la pompe à chaleur
- ▶ L'alimentation et le raccordement électrique du secours électrique du ballon tampon
- ▶ L'alimentation et le raccordement électrique des autres équipements hydrauliques (pompe, compteur, etc.)

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

- ▶ L'alimentation et le raccordement électrique des équipements de plomberie présent dans le local (adoucisseur, ballon ECS, filtre, etc.)
- ▶ L'alimentation et le raccordement électrique du système de régulation et de la gestion de comptage.

Il sera également prévu le report des alarmes de défauts techniques des équipements alimentés par le présent lot depuis le coffret électrique. Il sera prévu à la charge du présent lot, la sortie d'un contact libre de potentiel, réalisant la synthèse des alarmes technique des équipements (compris câblage, relayage, alimentation et contact sec en attente de raccordement sur le système d'alarme technique du lot Electricité.

Comptages d'Énergie

L'entreprise devra ordonnancer le coffret électrique pour permettre la mise en place de compteurs d'énergie permettant de mesurer :

- ▶ L'énergie électrique consommée par la pompe à chaleur
- ▶ L'énergie électrique consommée par le secours électrique du ballon tampon
- ▶ L'énergie électrique consommée par les équipements hydrauliques
- ▶ L'énergie électrique consommée par les équipements de plomberie présent dans le local
- ▶ L'énergie électrique consommée par tous les autres usages cumulés (système de régulation et de la gestion de comptage)

Les compteurs d'énergie seront de type M-Bus pour être raccorder au système de gestion des compteurs décrits ci-avant et seront certifiés MID (garantissant la précision du comptage).

Les mises à la terre seront également à la charge du présent lot.

Les raccordements électriques devront être conformes aux normes et règlements en vigueur.

Les câbles chemineront :

- ▶ Sous tube de type IRO rigide dans les gaines techniques.
- ▶ Sous moulure de distribution PVC blanche pour les parties visibles des communs.
- ▶ Sous fourreaux à la traversée des parois et des planchers ou dans les faux plafonds et en enterré.
- ▶ Sous fourreaux sur chemin de câbles en extérieur depuis les pénétrations à l'extérieurs jusqu'aux machines (protection anti UV).

Les prestations seront réalisées conformément à la norme NF C 15-100.

4.14. ESSAIS, MISE EN SERVICE, REGLAGE, DIVERS

Conditionnement des réseaux hydrauliques

Un conditionnement des circuits de chauffage sera réalisé pour protéger les installations de la corrosion, de l'embouage et de l'entartrage afin de les maintenir efficaces tout en préservant leurs rendements énergétiques. Les installations seront remplies avec de l'eau adoucie à TH =0°f ceci afin d'éviter l'embouage de type calcique. Le remplissage sera réalisé à partir d'un piquage situé après un adoucisseur prévu par l'entreprise lors du remplissage de l'installation.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Un produit réactif de type filmogène sera introduit. Il Protègera l'installation contre la corrosion, évitera la formation de dépôts calcaires et supprime les poches de gaz. Il Contient des inhibiteurs de corrosion spécifiques du cuivre et de l'aluminium.

Biodispersant préventif du développement des algues et des bactéries - Dosage : Dosage : 5 litres/m3

Le présent lot devra une analyse en fin de chantier de l'eau brute et de l'eau du circuit : pH, TH, conductivité, TA, TAC, métaux (Fer, Cuivre, Aluminium), matières en suspension, matière actives (P2O5, Molybdates) – Le rapport sera joint aux DOE.

Equilibrage

Après les essais d'étanchéité et la mise en service, l'entreprise doit l'équilibrage des installations. L'entreprise doit le nombre de passage nécessaire à un parfait équilibrage des installations.

L'entreprise fournira un procès-verbal, comportant le débit prévisionnel et le débit mesuré réglé.

4.15. DIVERS

L'entreprise devra également :

- ▶ Les fourreaux et rebouchage étanche après le passage de ses réseaux.
- ▶ Les plans PAC et de DETAILS
- ▶ Les calculs techniques.
- ▶ Les plans de recollement et les notices techniques du matériel.
- ▶ Les essais et COPREC 1 et 2 et les certificats CONSUEL des installations.
- ▶ La notice de fonctionnement et d'entretien des installations.
- ▶ Le schéma de principe des installations affiché.
- ▶ Le repérage NORMALISE des appareils et des réseaux.
- ▶ Information pour le personnel de maintenance des installations.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

5. VENTILATION ET PRODUCTION ECS

5.1. PREAMBULE

Le présent lot concerne la ventilation simple flux hygroréglable type B collective des logements ainsi que la production d'eau chaude sanitaire individuelle par système thermodynamique sur air extrait relié à un caisson d'extraction simple flux.

Les installations seront exécutées conformément aux règlements, normes françaises, DTU et règles de l'art pour la ventilation et pour l'eau chaude sanitaire.

Textes applicables :

- ▶ Réglementation aération et thermique des logements : arrêtés du 24.03.82 et du 28.10.83
- ▶ Réglementation acoustique : arrêtés du 14.06.69 et du 22.12.75 et NRA (30/06/99)
- ▶ NF C 15 100
- ▶ Conception, Dimensionnement et Exécution des installations de VMC : DTU 68.3
- ▶ Réglementation incendie : arrêté du 31.01.86 révisé le 20/09/1986
- ▶ Décrets, règlements ou normes complétant ou modifiant les documents ci-dessus qui seront publiés postérieurement au présent devis descriptif.

La vitesse d'air dans les conduits n'excédera pas les valeurs suivantes :

- ▶ Conduits de collecte horizontaux = 6 m/s
- ▶ Conduits verticaux = 5 m/s

5.2. VMC COLLECTIVE

5.2.1. GENERALITES

Le principe de ventilation est celui de la ventilation générale et permanente des logements par extraction mécanique.

La circulation de l'air se fait par des entrées d'air placées dans les pièces principales vers les bouches d'extraction mises en œuvre dans les pièces de service.

Le principe de ventilation est la Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) individuelle de type **simple flux type hygroréglable B**.

Le fonctionnement des bouches d'extraction est entièrement automatique :

- Bouches hygroréglables en cuisine et en salle de bains : elles déterminent le débit global extrait du logement en mesurant l'humidité de la pièce technique où elles se trouvent.
- Bouches à détection de présence en WC : une bouche d'extraction à détection de présence minutée 20 minutes permet l'évacuation des pollutions momentanées.

Les entrées d'air hygroréglables asservies à l'hygrométrie ambiante déterminent, selon le taux d'humidité de chaque chambre et séjour, la répartition du débit imposé par les bouches d'extraction.

Le système de ventilation hygroréglable de type Hygro B, fait l'objet d'un Avis Technique.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Les bouches d'extraction devront satisfaire aux exigences acoustiques de l'arrêté du 30/06/99. Le niveau de pression acoustique engendré par l'installation de VMC en position de débit minimal doit être tel que :

- $LnAT^* \leq 30$ dB(A) en pièce principale,
 - $LnAT^* \leq 35$ dB(A) en pièce technique,
- *où LnAT est le niveau de pression acoustique résultant dans la pièce considérée,*

L'isolement aux bruits aériens entre pièces techniques DnT,A doit être supérieur à 50 dB. Les bouches d'extraction devront respecter les valeurs d'isolement $[Dn,e,w+C]$ suivantes :

Avec un séparatif horizontal entre logements de 20 cm

Suivant l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation l'isolement doit :

- En cuisine : $[Dn,e,w+C] \geq 61$ dB
- En salle d'eau : $[Dn,e,w+C] \geq 64$ dB

Suivant les certifications Qualitel l'isolement doit :

- En cuisine fermée : $[Dn,e,w+C] \geq 53$ dB
- En cuisine ouverte : $[Dn,e,w+C] \geq 54$ dB
- En salle d'eau : $[Dn,e,w+C] \geq 56$ dB

Les exigences le plus restrictives seront prises en compte.

En logement avec système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygro-réglable individuelle, les conditions de dimensionnement avec réseau d'extraction flexible, ou réseau d'extraction rigide ou semi-rigide, sont respectées [1][2].

[1] Suivant Cahier des prescriptions techniques communes des systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygro-réglable cahier CCFAT CPT3615-v4 du CSTB de février 2018 (paragraphe 2.3.2/3.3.3.3 et 3.3.3.4) et avis techniques associés.

[2] Dans certaines configurations rencontrées, une note de calcul de dimensionnement spécifique de la ventilation est obligatoire et sera réalisée au stade de la conception (Cf. FAQ UNICLIMA Nouveaux avis techniques ventilation simple flux hygro-réglable / Juillet 2018 version 1-Question Q4).

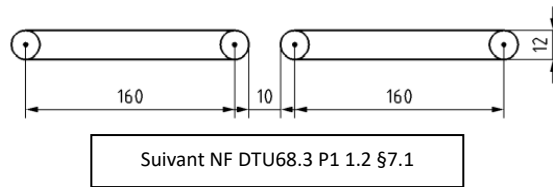
5.2.2. ENTRÉES D'AIR NEUF

L'admission d'air neuf dans les pièces principales (chambres et séjour) se fera par des entrées d'air hygro-réglables en façade type EHT et en menuiserie (entrée d'air Hygro acoustique + auvent acoustique). Leur section de passage, variable en fonction du taux d'humidité, permet de répartir judicieusement le débit d'air entrant en fonction de l'occupation de chaque pièce principale.

Il sera installé au minimum une entrée d'air par pièce principale. Afin d'éviter les courants d'air, elles seront installées en partie haute de la pièce avec jets d'air orientés vers le plafond.

Dans le cas de mise en œuvre en menuiserie, le percement sera réalisé lors de la fabrication des menuiseries, de façon à ne pas dégrader les performances aérodynamiques et acoustiques de l'ensemble (entrée d'air + menuiserie) et aura une section libre égale ou supérieure à la section libre ci-après.

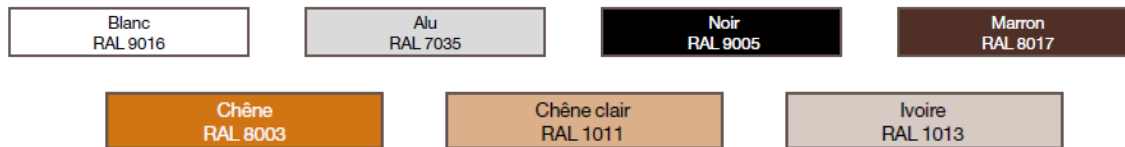
Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO



Le type de montage (en menuiserie, en haut de fenêtre, en maçonnerie, ...) ainsi que la composition des entrées d'air hygroréglables seront choisis en fonction de la configuration et des besoins d'affaiblissement acoustique des façades.

Le type de montage (en maçonnerie, ...) ainsi que la composition des entrées d'air hygroréglables seront choisis en fonction de la configuration et des besoins d'affaiblissement acoustique des façades.

Pour des raisons esthétiques, on utilisera des entrées d'air de couleurs adaptées aux menuiseries (Voir Ral standard des entrées d'air type EHT Ci-dessous)



Le nombre et le dimensionnement des entrées d'air hygroréglables seront conformes à ceux indiqués dans l'Avis Technique.

De plus, les entrées d'air hygroréglables devront répondre aux exigences d'isolement aux bruits extérieurs fixées par la réglementation acoustique. Elles seront donc caractérisées par un indice d'affaiblissement acoustique pondéré $D_{new}(Ctr)$, évalué selon la norme NF S 31-032-1, et exprimé en dB. L'indice requis sera tel que l'indice d'affaiblissement de la façade (prenant en compte le bâti, la menuiserie, le coffre de volet roulant et l'entrée d'air) soit au moins égal à 30 dB.

Pour répondre à ces exigences, deux méthodes pourront être utilisées :

- Pour tous les classements de façade : l'indice $D_{new}(Ctr)$ des entrées d'air devra vérifier les résultats de la méthode de calcul décrite dans le cahier CSTB 1855 de juin 1983, qui permet d'estimer, par le calcul, l'isolement des façades à partir de l'évaluation de l'énergie transmise de façon directe (paroi et menuiserie), de façon indirecte et à travers les équipements, dont les entrées d'air.
- Pour les classements de façade à 30 dB : l'indice $D_{new}(Ctr)$ des entrées d'air pourra vérifier les exemples de solutions acoustiques (ESA) du CSTB qui classe les entrées d'air :
 - ESA 4 (ex AC1) : l'entrée d'air EHL standard vérifie un $D_{new}(Ctr) \geq 36$ dB pour les pièces où $S/n \geq 10$ *
 - ESA 5 (ex AC2) : l'entrée d'air EHL acoustique ou EHL avec auvent acoustique vérifie un $D_{new}(Ctr) \geq 39$ dB pour les pièces où $S/n < 10$ *

* : (Surface de la pièce équipée / nombre d'entrées d'air dans la pièce)

Les percements des entrées d'air dans les façades seront à la charge du présent lot.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

5.2.3. PASSAGES DE TRANSIT

La réalisation des passages de transit est hors lot. Il demeure de la responsabilité du présent lot de s'assurer du bon transit dans les locaux et d'indiquer si nécessaire aux titulaires du lot concerné les passages à assurer (rehausse des huisseries de porte, entre autres).

5.2.4. BOUCHES D'EXTRACTION

GENERALITES

La plage de dépression de fonctionnement des bouches d'extraction sera de 80 à 160 Pa.

Chaque bouche d'extraction hygroréglable fera l'objet d'un contrôle de suivi et d'un marquage conforme au référentiel de la certification CSTBat Ventilation hygroréglable.

Les bouches d'extraction seront placées en partie haute des pièces de service, au minimum à 1,80 m du sol et à 10 cm de toute paroi ou obstacle comme l'exige le DTU 68.2 § 5.3 .et le DTU 68.1 § 3.2.2. Leur implantation sera conduite, à l'étude, pour que leur accès soit aisé par l'utilisateur, quel que soit l'implantation des futurs meubles.

Afin de garantir la tenue et l'étanchéité de la liaison bouche/colonne, les bouches seront fixées par simple emboîture sur une liaison terminale étanche type RT Flex intégrant à son extrémité une manchette de raccordement clipsée dans la cloison de gaine technique. L'étanchéité bouche/flexible sera assurée par un joint à lèvres placé sur le fût de la bouche.

Les bouches d'extraction seront très faciles à entretenir (nettoyage au lave-vaisselle) et devront comporter une notice d'information et d'entretien pour l'utilisateur.

Les bouches d'extraction devront satisfaire aux exigences acoustiques de l'arrêté du 30/06/99. Le niveau de pression acoustique engendré par l'installation de VMC en position de débit minimal doit être tel que :

- $LnAT^* \leq 30$ dB(A) en pièce principale,
- $LnAT^* \leq 35$ dB(A) en pièce technique,

*où LnAT est le niveau de pression acoustique résultant dans la pièce considérée,

L'isolement aux bruits aériens entre pièces techniques DnT,A doit être supérieur à 50 dB. Les bouches d'extraction devront respecter les valeurs d'isolement $[Dn,e,w+C]$ suivantes :

Avec un séparatif horizontal entre logements de 20 cm

Suivant l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation l'isolement doit :

- En cuisine : $[Dn,e,w+C] \geq 61$ dB
- En salle d'eau : $[Dn,e,w+C] \geq 64$ dB

Suivant les certifications Qualitel l'isolement doit :

- En cuisine fermée : $[Dn,e,w+C] \geq 53$ dB
- En cuisine ouverte : $[Dn,e,w+C] \geq 54$ dB
- En salle d'eau : $[Dn,e,w+C] \geq 56$ dB

Les exigences le plus restrictives seront prises en compte.

Les bouches d'extraction sont placées en partie haute des cuisines, salles de bains et WC, à au moins 1,80 m du sol. Les bouches hygroréglables et entrées d'air de marque ATLANTIC (ou équivalent) sont définies comme suit :

Les raccordements des bouches aux conduits individuels seront réalisés avec un manchon souple aluminium type RCONNECT ou avec un conduit rigide en acier galvanisé.

Un conduit vertical ne pourra desservir 2 logements de même niveau.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES DES BOUCHES D'EXTRACTION

▪ **Bouche CUISINE :**

La (ou les) bouche d'extraction située en cuisine sera hygroréglable, avec commande du débit de pointe cuisine temporisé.

Le débit de pointe sera actionné par commande électrique par bouton poussoir, la temporisation est alors électronique et l'alimentation par secteur avec carte d'alimentation 230 VAC.

Accessoires :

- ▶ Bouton poussoir
- ▶ Interface secteur

Le présent lot devra la liaison électrique de commande entre la bouche d'extraction et le bouton poussoir. Le présent lot raccordera la carte électronique depuis attente d'alimentation 230 VAC à proximité laissée par le lot électricité.

Bouche de marque ATLANTIC et de type BHC ou techniquement équivalent.

▪ **Bouche CELLIER :**

La salle de bain et le cellier seront équipés d'une bouche hygroréglable.

Bouche de marque ATLANTIC et de type BHB ou techniquement équivalent.

▪ **Bouche Bain WC :**

Chaque salle de bain sera équipée d'une bouche avec débit de base constant et d'un débit de pointe (minutée à 30 minutes) piloté par détection de présence intégrée – interface pour alimentation secteur, alimentation à proximité laissée par le lot électricité.

Accessoires :

- ▶ Interface secteur

Le présent lot raccordera la carte électronique depuis attente 230 V à proximité laissée par le lot électricité.
Bouche de marque ATLANTIC et de type BHBW ou techniquement équivalent.

5.2.5. RESEAU D'EXTRACTION

Le réseau rigide sera réalisé en accessoires a joint, qui garantissent l'étanchéité des réseaux pour un minimum de classe B, sans ajout de mastic ou bande adhésive supplémentaire. **Un test d'étanchéité sera réalisé par le titulaire du présent lot afin de confirmer le niveau d'exigence.**

L'implantation du réseau doit permettre les opérations normales d'entretien de ce réseau.

Les conduits devront respecter les tracés et dimensions indiqués sur les plans (sinon, l'entrepreneur prendra contact avec le bureau d'étude).

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

En cas de nécessité, l'entreprise aura à sa charge la mise en place de conduit de section oblongue/rectangulaire pour passage ponctuel d'obstacles (autres réseaux, poutres...).

Les conduits doivent respecter les exigences vis-à-vis de la sécurité incendie selon la réglementation applicable.

Les conduits de raccordement flexibles doivent être conformes à la norme NF EN 13180 pour les dimensions et prescriptions mécaniques. Les composants du réseau collectif seront classés A2s1d0 ou à défaut M0.

Lorsque les conduits de liaison comportent des dévoiements, on utilisera des coudes et conduits rigides, avec présence d'une ou plusieurs trappes de visite si la longueur est supérieure à 2 m ; cf. DTU 68.1 § 3.2.

La section des colonnes verticales sera si possible constante sur toute la hauteur.

En traversée de dalles, la liaison béton-conduit sera assurée par un joint de traversée de dalle, permettant d'amortir les vibrations dans les structures et les émissions d'ondes sonores.

Les colonnes verticales seront placées en gaine technique de degré coupe-feu fonction de la famille du bâtiment.

En pied de colonne, le présent lot devra un tampon de ramonage amovible et accessible par une trappe de visite (400*400 mm mini).

Au sommet de chaque colonne, le présent lot devra des dispositifs Té-souche INSONORISEE garantissant l'accessibilité à la colonne, une forte réduction de la perte de charge par rapport à un Té-souche standard et une atténuation acoustique supplémentaire.

Le réseau horizontal collecte les différentes colonnes verticales par l'intermédiaire de Té dont la géométrie et le dimensionnement seront calés sur les exigences du DTU 68.1.

Les augmentations de diamètre seront coniques.

Le chauffe-eau sera raccordé aux réseaux aérauliques via un conduit semi-rigide isolé (25 mm de laine minérale) avec un raccordement femelle côté chauffe-eau et un raccordement mâle, à joint, côté conduit VMC, type RCONNECT ISOLE longueur 0,6 m ou 1 m, permettant de :

- isoler acoustiquement
- isoler thermiquement pour éviter les phénomènes de condensation
- déconnecter le chauffe-eau des réseaux en cas de maintenance.

Les colonnes verticales et les conduits horizontaux à l'intérieur des logements seront calorifugés. Les réseaux horizontaux en dehors des volumes appartements seront calorifugés :

- ▶ Local non chauffé R 1,5 m².K/W minimum : ArmaFlex, épaisseur 40 mm (classe BL-s1,d0).
- ▶ Extérieur R ≥ 2,0 m².K/W minimum : ArmaFlex avec finition Arma-Chek R (alu), épaisseur 50 mm (classe B-s3,d0 ; assure à la fois l'isolation et la protection mécanique).

Dans le respect de la norme EN 12 297, il sera prévu, à chaque changement de direction, un moyen de ramonage type trappe, de même que tous les 7,5m sur les sections droites.

Les composants permettant l'entretien du réseau doivent être conformes à la norme NF EN 12097.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

L'installation de ventilation respectera les normes XP P 50-410 (DTU 68-1) et NF P 50-411-1 et 2 (DTU 68-2), et DTU 68.3 notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance.

Il est important de prévoir des composants compatibles entre eux et de respecter le DTU 68.3, notamment en ce qui concerne l'emplacement des équipements et des réseaux ainsi que leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance. En cas de ventilation collective, l'accès à l'installation de ventilation (groupe moto-ventilateur) s'effectue depuis les parties communes ou l'extérieur et facilite la maintenance.

La trappe d'accès au caisson de ventilation doit être dimensionnée pour le passage du caisson en cas de maintenance.

Tous les réseaux seront calorifugés.

Conduits individuels à l'intérieur du logement :

Le conduit entre le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait et le réseau d'extraction en amont du chauffe-eau est de \varnothing 160 mm.

La liaison entre les bouches le réseau d'extraction sera de diamètre 125 et diamètre 160 suivant plans.

Le conduit de liaisons entre le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait et le réseau collectif est de \varnothing 160 mm et calorifugé (épaisseur d'isolant 25mm mini).

Conduits collectifs :

Le réseau d'extraction jusqu'au rejet sera calorifugé (épaisseur d'isolant 25mm).

Les conduits sont rigides en tôle d'acier galvanisé spiralée dont l'épaisseur sera au moins de :

- 5/10 mm pour $\varnothing \leq 160$ m
- 6/10 mm pour \varnothing 200 à 355 mm
- 8/10 mm pour $\varnothing \geq 400$ mm

Afin de limiter le taux de fuite des réseaux, les assemblages se font par emboîtement avec joint d'étanchéité par masticage ou le réseau sera à joint à lèvre.

Conduits verticaux :

Ils seront de préférence de section constante sur toute la hauteur. Les traversées de plancher seront rebouchées soigneusement après mise en place d'un matelas isolant sur le pourtour du conduit. Un conduit vertical ne desservira qu'un logement par niveau.

Tous les réseaux seront calorifugés (épaisseur d'isolant 25mm).

Étanchéité des réseaux

Les réseaux devront obtenir la classe d'étanchéité minimale conforme à la classe B (EN 12237 / EN 1507), puisque c'est l'hypothèse du calcul RE2020.

Un essai d'étanchéité aéraulique des réseaux de ventilation sera réalisé à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot conformément aux normes NF EN 12237 (réseaux circulaires) et NF EN 1507 (réseaux rectangulaires), avec classification selon NF EN 1751 / EN 15727 pour les composants.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Le niveau d'exigence est classe B, tel que retenu dans l'étude thermique RE2020. Les essais seront effectués selon la méthode définie dans le guide REHVA / Eurovent et les pratiques issues du CSTB – Cahier 3651.

Le réseau sera obturé aux extrémités, mis en pression (\pm pression d'essai représentative, typiquement 400 Pa ou pression de service majorée), et le débit de fuite mesuré.

La conformité sera vérifiée par comparaison au débit maximal admissible de la classe B ($q_v = C \times P^{0,65}$). Les essais porteront a minima sur les colonnes collectives et les principaux tronçons horizontaux.

Un procès-verbal d'essai indiquant pression appliquée, surface testée, débit mesuré et débit admissible sera transmis au Maître d'Ouvrage et au BET.

En cas de non-conformité, les reprises et nouveaux essais seront à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

5.3. PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

5.3.1. PREAMBULE

Dans chaque logement, la production d'eau chaude sera assurée par un chauffe-eau thermodynamique individuel sur air extrait

Chaque chauffe-eau thermodynamique sur air extrait sera individuel, monobloc et constitué d'une pompe à chaleur et d'un ballon d'eau chaude.

Le chauffe-eau sera installé sur trépied.

5.3.2. BALLON D'EAU CHAUDE SUR AIR EXTRAIT

La production d'eau chaude sera assurée par un chauffe-eau thermodynamique individuel sur air extrait.

Composition :

- ▶ Capacité : 200L
- ▶ Filtre de protection de l'évaporateur lavable et amovible par l'avant du chauffe-eau
- ▶ Raccordements hydrauliques sous le chauffe-eau, indifféremment de la position d'arrivée d'eau
- ▶ Dimensions : hauteur : 1709 mm, diamètre extérieur : 588mm
- ▶ Raccordement réseau VMC/chauffe-eau sur le dessus par 2 piquages diamètre 160 mm (1 réseau d'extraction, 1 rejet d'air vicié)
- ▶ Depressostat intégré dans le chauffe-eau pour couplage avec un caisson collectif à pression ajustée, type COSMOS, permettant de garantir des débits d'air optimisés à chaque bouche et à chaque chauffe-eau.
- ▶ Cuve acier émaillé 200L
- ▶ Protection dynamique anti-corrosion intégrale et permanente avec anode titane allongée enrobée de magnésium et accumulateur haute performance 6V pour le courant imposé : système exclusif et breveté ACI hybride
- ▶ Résistance stéatite
- ▶ Puissance de l'appoint de secours : 1800 W

Le boîtier de commande devra permettre de visualiser les consommations énergétiques du poste ECS.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Caractéristiques pompe à chaleur :

Pompe à chaleur au fluide R134a à compresseur Inverter rotatif permettant le transport couché sur la face arrière du produit

Condenseur à l'extérieur de la cuve

- A 175 m³/h : COP certifié* = 3,70 ; temps de chauffe = 8h50
 - A 90 m³/h : COP certifié* = 3,55 ; temps de chauffe = 10h02
 - A 45 m³/h : COP certifié* = 3,24 ; temps de chauffe = 13h24
 - A 35 m³/h : COP certifié* = 3,01 ; temps de chauffe = 16h46
- * COP à 20°C selon EN 16147

Niveau de puissance acoustique ≤ 39 dB.

Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait de la marque ATLANTIC et de type Aquacosy SV ou techniquement équivalent.

L'Aquacosy s'intégrera dans un placard avec une niche de dimensions minimales :

- 600x600 mm en pose sur trépied (accessoire / code : 009231) ou en pose murale avec un easyMANIP (accessoire / code : 350200), hors éventuelle isolation acoustique du placard.

5.4. CAISSON D'EXTRACTION

Chaque groupe d'extraction devra respecter l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié notamment pour les dispositions de l'article 60. Le groupe d'extraction sera conforme à la norme XP P 50-410. Afin d'être conforme au DTU 68-1 et de respecter la NRA, la courbe du ventilateur, obtenue dans les conditions d'essais de la NF EN 13141-4, sera du type « courbe plate ».

Un capteur de pression mesurera la dépression au caisson et enverra l'information à la carte électronique qui réglera la vitesse du moteur selon une consigne de pression et ce, quel que soit le débit ou la perte de charge.

Le groupe d'extraction sera classée au feu catégorie 4 (400°C ½ heure).

Le caisson d'extraction sera situé dans le local VMC et permettra de réaliser l'extraction d'air des locaux traités.

Composition :

- ▶ Caisson en tôle galvanisée peinte (DB 703) pour les façades et prélaquées (RAL 7021) pour le corps.
- ▶ Interrupteur de proximité intégré.
- ▶ Piquage circulaire à l'aspiration. Rejet libre.
- ▶ Dépressostat de sécurité taré à 80 Pa intégré
- ▶ Indice de Protection IP x4
- ▶ Moteur à commutation électronique EC à entraînement direct.
- ▶ Turbine à réaction.
- ▶ Ensemble moteur/turbine monté sur roulement à billes, graissé à vie.
- ▶ Régulation par pression ajustée.
- ▶ Affichage sur l'interface de la pression mesurée.

Groupe d'extraction de la marque ATLANTIC et de type Cosmos ou techniquement équivalent

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Accessoires :

- ▶ Pressostat fixe montée avec temporisation pour éliminer le déclenchement du pressostat dû aux seuls effets des rafales de vent
- ▶ Plots anti-vibratiles
- ▶ Interrupteur de proximité
- ▶ Manchettes souples M0 à l'aspiration pour limiter la transmission des bruits et vibrations par voie solidienne
- ▶ Piège à son à l'aspiration

Le caisson sera associé à autant de dépressostats montés en série que de colonnes. La prise de pression sera faite au niveau des bouches les plus défavorisées de chaque colonne, déterminées lors de l'étude de dimensionnement.

L'extracteur sera mis en œuvre dans le local VMC sur un support avec interface antivibratile permettront de désolidariser le caisson du support plan.

- **REJET DE L'AIR VICIE**

Le rejet de l'air extrait s'effectuera de façon à ce que le vent ne crée pas de surpression dans le réseau (conduit de refoulement ou éjecteur de l'extracteur situé dans un plan horizontal, distances minimales à respecter par rapport aux émergences) cf. DTU 68.1 § 3.2.9. afin de garantir les caractéristiques du caisson, une manchette tôle - éjecteur - sera positionnée au refoulement si celui-ci n'est pas raccordé.

Le rejet de l'air pollué se fera par gaine en tôle d'acier galvanisée associée à un chapeau pare-pluie avec grillage anti-volatiles.

Le rejet doit respecter la réglementation qui impose une distance de 8 m entre les prises d'air neuf et les points de rejet d'air vicié.

La sortie de toiture sera réalisée par le titulaire du présent lot. Le titulaire du présent lot devra le percement de toiture, le chevêtrage au niveau du percement, la mise en place de la costière et la reprise d'étanchéité.

5.5. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES ET HYDRAULIQUES

Chaque chauffe-eau thermodynamique sera alimenté par le lot Electricité par un courant alternatif monophasé et devra être conforme à la norme d'installation NF C 15 100.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Tous les chauffe-eaux thermodynamiques seront raccordés en série au caisson VMC COSMOS via un câble de section de 0.5 à 1.5 mm² (à la charge du présent lot).

Le caisson d'extraction sera alimenté par une ligne protégée de façon à ne pas être affecté par un incendie survenant sur les autres circuits (alimentation CR1 laissée en attente par le lot Electricité).

Le contrôle du fonctionnement du ventilateur se fera à l'aide d'un branchement d'une alarme en cas de défaut (reprise d'un contact sec par le lot Électricité – contact sec laissé par le présent lot).

Les raccordements hydrauliques se feront sur le dessous de chaque ballon ECS. Un groupe de sécurité (à fournir par le présent lot) devra obligatoirement être monté sur l'entrée eau froide et un raccord diélectrique tournant breveté type easy RACCORD devra être monté sur la sortie eau chaude.

La soupape du groupe de sécurité et le tuyau d'évacuation des condensats devront être raccordés aux eaux usées.

5.6. ESSAIS, MISE EN SERVICE, REGLAGE

Le présent lot devra le rinçage et la désinfection des réseaux de plomberie. Une analyse d'eau sera fournie après désinfection. L'analyse de l'eau froide générale distribuée sera réalisée conformément à l'annexe n°2 du décret du 20 décembre 2001 n°2001-1220 concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des eaux minérales naturelles.

Une **pré-visite** devra être réalisée par le Service d'Interventions Techniques Constructeur Atlantic.

Elle comprendra une vérification en cours de chantier :

- d'un logement témoin (pose du réseau aéraulique, mise en œuvre du chauffe-eau et câblage du dépressostat et conformité des bouches d'extraction et des entrées d'air).
- du réseau collectif : calorifugeage et mise en œuvre conforme (diamètre, tracé).

La **mise en service** des chauffe-eaux thermodynamique sur air extrait sans ventilateur sera obligatoirement réalisée par le Service d'Interventions Techniques Constructeur Atlantic, par tranche de 15 appareils, et comprendra :

- La vérification de la mise en œuvre des réseaux et caissons collectifs, et dans chaque logement (chauffe-eau, bouches et entrées d'air)
- Le réglage du caisson et la mesure des pressions et débits
- Le réglage des dépressostats de chaque chauffe-eau
- La vérification des raccordements hydrauliques, des sondes et de l'écoulement des condensats
- L'envoi du PV de réception de l'installation

La mise en service réalisée par Atlantic donnera droit à une extension de garantie sur la pompe à chaleur, soit 3 ans (au lieu de 2 ans) + un an main d'œuvre et déplacement et la possibilité pour le maître d'ouvrage de souscrire un contrat d'entretien constructeur.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

5.7. DIVERS

L'entreprise devra également :

- ▶ Les percements fourreaux et rebouchage après le passage de ses réseaux à l'exception des percements des colonnes verticales de ventilation.
- ▶ Les frais d'établissement du certificat CONSUEL / Les frais d'un organisme agréé nécessaire à l'obtention du certificat CONSUEL.
- ▶ Les plans de RESERVATIONS, EXECUTION et de DETAILS.
- ▶ Les plans de recollement et les notices techniques du matériel (DOE).
- ▶ Les essais équivalents COPREC 1 et 2 et les certificats CONSUEL des installations.
- ▶ La notice de fonctionnement et d'entretien des installations.
- ▶ Le repérage NORMALISE des appareils et des réseaux.
- ▶ Rinçage des réseaux, les vidanges et les remplissages.
- ▶ Les mises en services constructeurs.
- ▶ Information pour le personnel de maintenance des installations.

6. PLOMBERIE

6.1. ADDUCTION D'EAU POTABLE

Limites de prestation : Le présent lot se raccordera sur la vanne laissée en attente dans chaque regard comptage en pied de bâtiment pour les logements intermédiaires.

Les canalisations d'alimentation AEP alimenteront chaque logement depuis les regards comptages enterrés devant le bâtiment.

Le logement du RDC sera alimenté par une canalisation enterrée et sera réalisée sous fourreau en sous-cœuvre par le présent lot.

Les logements en étage seront alimentés chacun par une canalisation enterrée réalisée sous fourreau en sous-cœuvre, puis en gaine technique sur leurs parcours de traversé des étages, puis en apparent dans chaque logement. Chaque canalisation sera continue, sans soudure ni raccords.

L'alimentation en eau potable de chaque logement arrivera sous l'évier où il sera installé une vanne d'arrêt général logement. La panoplie d'arrivée d'eau de chaque logement sera positionnée sous chaque évier.

Composition :

- ▶ Une vanne à vidange incorporée avec étiquette signalétique « COUPURE GENERALE ».
- ▶ Un filtre à tamis.
- ▶ Un clapet anti retour NF de type EA (NF 13959).

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

- ▶ Un réducteur de pression réglable (préréglé à 3.5 [bar]) avec manomètre (ce réducteur de pression fera l'objet d'un marquage NF Robinetterie bâtiment).
- ▶ Un robinet de prélèvement.
- ▶ Une manchette pour compteur eau froide à impulsion CLASSE C compatible télé-report.
- ▶ Vannes d'arrêt avant et après compteur.

Il sera également créé une adduction d'eau potable pour le local technique chaufferie. Le principe de raccordement sera identique que celui décrit précédemment.

6.2. DISTRIBUTION EAU FROIDE / EAU CHAUDE SANITAIRE

Après vanne d'arrêt EF logement, la canalisation d'eau froide rejoindra en apparent le ballon d'eau chaude sanitaire de chaque logement et la distribution d'eau froide des appareils sanitaires par l'intermédiaire de la panoplie créée.

Depuis chaque production d'eau chaude sanitaire, il sera installé une vanne de coupure générale logement en eau chaude – vanne installée à une hauteur de 1.3m.

Les alimentations des appareils sanitaires seront réalisées en encastrer. Lorsque les canalisations sont encastrées, elles devront être gainées à l'aide de fourreaux type Cintroplast et ne devront comporter aucun raccord.

Les sorties de cloisons, doublage ou parois seront réalisées par des boîtier encastrées spécifiquement prévus pour l'alimentations des appareils sanitaires en fonction de la nature de la paroi et de son revêtement.

L'alimentation en eau de chaque appareil sanitaire sera équipée de robinet d'arrêt afin de permettre un isolement aisé de chaque appareil en cas travaux.

Le réseau en apparent sera réalisé en tube cuivre écroui conforme à la norme NFA 68.201 et de qualité conforme à la norme NFA 53.501.

Pour éviter les phénomènes de condensation, de réchauffage et de pertes, elles seront calorifugées par une coquille de mousse de classe M1. Ces coquilles seront collées sur la tuyauterie et équipées d'une bande de recouvrement adhésive. L'épaisseur d'isolant sera conforme aux prescriptions du chapitre « PRECRIPTIONS GENERALES ».

▪ Réseaux réalisés en encastré :

L'alimentation des appareils sanitaires sera réalisée par des tuyauteries posées encastrées sous gaines PVC en dallage.

Les tuyauteries employées seront de type polyéthylène réticulé haute densité posé sous fourreau type ICD de section appropriée pour permettre la libre dilatation du tube.

Le réseau de distribution d'eau chaude sera de type ISOLE.

Aucune soudure ou raccord encastrés ne seront tolérés. Dans tous les cas les fourreaux seront posés seuls, sans tubes, avant et pendant le coulage des dalles. Les tubes seront posés et glissés dans les fourreaux après finition des dallages, autorisant le changement ultérieur.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

Les fixations des tubes gainés sur le treillis soudé, du lot maçonnerie, se fera par colliers ou par fil gainé souple. Le fil de fer ne sera pas admis afin d'éviter les sectionnements des gaines PVC, lors du coulage de la dalle ou de la dilatation des tuyauteries. Les gaines et fourreaux dépasseront le parement des planchers de 5 cm minimum. L'entrepreneur du présent lot devra assister impérativement au coulage des dalles.

L'alimentation en eau de chaque attente et chaque appareil sanitaires sera équipée de robinet d'arrêt chromé afin de permettre un isolement aisé de chaque appareil en cas travaux.

6.3. EVACUATION DES EU / EP

- **Limite des prestations :**

Le présent lot aura à sa charge la totalité des réseaux d'évacuation aériens (EU et EP) à l'intérieur du bâtiment. Il se raccordera sur l'attente d'évacuation en vide sanitaire.

- **Généralités :**

Les canalisations seront exécutées en chlorure de polyvinyle conforme à la norme NFT 54003 et à la marque de qualité NF et seront fixées uniquement sur un mur de masse surfacique $m_s > 200 \text{ kg/m}^2$ (paroi de groupe II ou III) désolidarisées au passage des planchers. Les évacuations seront de qualité M1.

Chaque traversée de parois horizontales et verticales sera rebouchée soigneusement après le passage des canalisations avec interposition d'une gaine souple d'épaisseur suffisante (5 mm) type « Talmisol » et dépassant largement de part et d'autre des parois. Les trémies seront rebouchées à chaque niveau par un matériau de même performance acoustique que le plancher.

Les canalisations seront fixées au moyen de colliers iso phoniques et seront désolidarisées des structures du bâtiment par interposition de matériaux résilients. Les assemblages, coudes, dérivations et piquages se feront exclusivement au moyen d'éléments préfabriqués du commerce. Le présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre de bouchons de dégorgeement en nombre suffisant aux emplacements nécessaires, afin de permettre un entretien aisé des réseaux (à chaque changement de direction et pieds de chute).

Pendant la durée des travaux, et jusqu'aux raccordements définitifs des appareils et des chutes, les canalisations d'évacuations devront être soigneusement protégées et obturées provisoirement sous le contrôle du présent lot tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment.

La vidange des appareils comprend le raccordement des appareils, la totalité des réseaux et le raccordement sur l'attente.

Lorsque les canalisations seront apparentes, elles seront dissimulées autant que possible derrière les appareils.

- **Raccordement EU :**

Les cuvettes de WC seront raccordées au moyen de pipes en PVC DN 100 avec joint à lèvres néoprène.

Le raccordement des cuvettes de WC à la chute sera désolidarisé au niveau de la cloison verticale par la pose d'un matériau résilient d'une épaisseur minimum $\geq 5 \text{ mm}$ et dépassant largement de part et d'autre de la paroi concernée.

Raccordements des appareils sanitaires sur attentes EU, avec mise en place en nombre suffisant de bouchons de dégorgeement PVC du type à visser, afin de permettre un entretien aisé des réseaux d'évacuation.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **Ventilations primaires :**

Les réseaux EU seront prolongés, en toiture, dans le même diamètre que le collecteur, afin de réaliser la ventilation primaire. Un chapeau, avec bavette d'étanchéité, sera posé en toiture pour permettre le raccordement de celles-ci. Ces éléments seront à la charge du titulaire des ouvrages de plomberie.

Les percements, chevêtres, costières et reprises d'étanchéité seront à la charge du présent lot

▪ **Raccordement des EP :**

Les chutes d'eaux pluviales seront séparées des eaux résiduaires.

Le titulaire du présent lot se raccordera sur les naissances d'EP du lot étanchéité et couverture.

L'ensemble des chutes et collecteurs d'eaux pluviales, passant en élévation à l'intérieur des bâtiments, sera réalisé par le titulaire du présent lot depuis les naissances, en tuyaux PVC, jusqu'aux attentes du lot Gros Œuvre et VRD.

Les chutes d'eaux pluviales devront être revêtues d'un isolant thermique et acoustique de type coquille roche 25mm.

6.4. APPAREILS SANITAIRES

6.4.1. GENERALITES

En règle générale, le nombre, le type et l'emplacement des appareils sanitaires sont ceux définis sur les plans.

Les appareils sanitaires seront prévus en choix A de teinte blanche. La robinetterie chromée.

Tous les appareils sanitaires (sauf les éviers qui peuvent avoir un mélangeur) seront équipés d'une robinetterie de type mitigeur disposant d'une butée ou d'un bouton ECO et d'un limiteur de température. La robinetterie sera marquée NF. Les indices E, A et U seront au minimum de :

- E1 A2 U3 (1B ou 1S si mitigeur thermostatique) pour les éviers, les lavabos et les lave-mains
- E1 A2 U3 (1A ou 1S si mitigeur thermostatique)

Les robinets flotteur des WC seront de classement NF I.

Les robinetteries sanitaires seront certifiées NF et disposeront d'un classement ECAU conforme aux exigences du référentiel NF Habitat, notamment en matière d'économie d'eau, de performance acoustique et de durabilité.

L'ensemble des renforts de cloison nécessaires à la pose des appareils et des équipements sanitaires seront à la charge du présent lot.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

6.4.2. **DESCRIPTIF DES APPAREILS SANITAIRES**

▪ **WC : REPERE A**

- ▶ Rinçage double touche, chasse 3/6 litres
- ▶ Cuvette de WC sans bride avec technique de rinçage Rimfree
- ▶ Réservoir réversible, type 1, volume total 6 l, selon EN 997
- ▶ Alimentation latérale
- ▶ Sortie horizontale
- ▶ Semi-caréné
- ▶ Abattant WC en duroplast
- ▶ Couvercle d'abattant recouvrant

Pack WC de la marque GEBERIT et de type Renova sortie horizontale ou techniquement équivalent.

Localisation : Salle de bain WC

▪ **LAVABO PMR : REPERE B**

Composition :

- ▶ Lavabo de 65 x 55 cm autoportant, avec trop-plein, 1 trou de robinetterie percé, pour utilisation en fauteuil roulant - Conforme aux arrêtés relatifs à l'accessibilité, du 01/08/2006 et du 30/11/200, Bonde.
- ▶ Mitigeur temporisé de lavabo sur plage, Déclenchement souple, Temporisation ~7 sec, Débit pré réglé à 3 l
- ▶ Robinet de lavabo sur plage - Debit pré régler a 3 l/min a 3 bar, ajustable de 1,5 a 6 l/min. - Brise-jet - antitartre inviolable - Corps en laiton massif chrome - Fixation renforcée

Lavabo de marque IDEAL STANDARD type MATURA – E765601 ou techniquement équivalent
ROBINETTERIE GROHE type BAUEDGE ou techniquement équivalent

Localisation : Salle de bain WC PMR

▪ **LAVABO : REPERE C**

Composition :

- ▶ Lavabo 555 x 46 cm avec trop-plein, Bonde à écoulement libre, vidage et siphon à tube plongeur.
- ▶ Mitigeur temporisé de lavabo sur plage, Déclenchement souple, Temporisation ~7 sec, Débit pré réglé à 3 l
- ▶ Robinet de lavabo sur plage - Debit pré régler a 3 l/min a 3 bar, ajustable de 1,5 a 6 l/min. - Brise-jet - antitartre inviolable - Corps en laiton massif chrome - Fixation renforcée
- ▶ Colonne complète en céramique. Finition blanc brillant. Hauteur x Largeur x Longueur : 722 x 184 x 185 mm.

Lavabo de marque IDEAL STANDARD type CONNECT AIR E074401 ou techniquement équivalent
Robinetterie GROHE type BAUEDGE ou techniquement équivalent
Colonne de marque IDEAL STANDARD type CONNECT AIR E074901 ou techniquement équivalent

Localisation : Salle de bain WC

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **DOUCHE PMR : REPERE D**

- ▶ Mitigeur monocommande 1/2" Douche - Montage mural apparent - Levier de commande métallique - Cartouche en céramique 46 mm avec butée éco point dur - Limiteur de débit ajustable - Débit minimal réglable à 2,5 l/min - Départ de douche 1/2" par le dessous avec clapet anti-retour intégré - Raccords muraux S - Rosaces métalliques - Limiteur de température - Ensemble douchette comprenant barre de douche – barre 620 mm –douchette 2 jets – flexible 1750 mm – débit 7.5l/min sous 3 bars

ENSEMBLE de douche de marque GROHE type GROHTHERM 1000 COSMOPOLITAN M 34286002 ou techniquement équivalent.

▪ **DOUCHE : REPERE E**

- ▶ Receveur de douche rectangulaire en matière composée d'un mélange de résine et de charge minérale naturelle classe C – PN24 anti dérapant ultra-plat Dimensions : 160x80 recoupable, posé au sol, compris bonde.
- ▶ Mitigeur monocommande 1/2" Douche - Montage mural apparent - Levier de commande métallique - Cartouche en céramique 46 mm avec butée éco point dur - Limiteur de débit ajustable - Débit minimal réglable à 2,5 l/min - Départ de douche 1/2" par le dessous avec clapet anti-retour intégré - Raccords muraux S - Rosaces métalliques - Limiteur de température - Ensemble douchette comprenant barre de douche – barre 620 mm –douchette 2 jets – flexible 1750 mm – débit 7.5l/min sous 3 bars

Receveur IDEAL STANDARD, type ULTRA FLAT S ou techniquement équivalent.

ENSEMBLE de douche de marque GROHE type GROHTHERM 1000 COSMOPOLITAN M 34286002 ou techniquement équivalent.

▪ **ATTENTE LAVE VAISSELLE : REPERE F**

- ▶ Alimentation EF
- ▶ Robinet de puisage chromé à raccord au nez avec marquage NF EN applique chromée avec rosace de finition
- ▶ Siphon d'évacuation en S raccordé sur réseau d'évacuation
- ▶ Bouchon sur siphon

Localisation : cuisine

▪ **ATTENTE LAVE-LINGE : REPERE G**

- ▶ Alimentation EF
- ▶ Robinet de puisage chromé à raccord au nez avec marquage NF EN applique chromée avec rosace de finition
- ▶ Siphon d'évacuation en S raccordé sur réseau d'évacuation
- ▶ Bouchon sur siphon

Localisation : cellier

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

▪ **EVIER + MEUBLE : REPERE H**

- ▶ Corps portes et faces en bois mélaminé 16 mm. Caisson et portes réversibles. Étagère à l'intérieur du caisson. Pieds à vérin réglable en hauteur de 0 à 15mm. Poignée bouton blanc. Charnières invisibles. Meubles disponibles en version hydrofuges. Plan de travail 120 cm stratifié blanc hydrofuge épaisseur 38 mm avec évier inox ou résine à encastrer
- ▶ Evier inox réversible à poser - vidage manuel chromé - 2 cuves / 1 égouttoir - 1 Vidage complet avec siphon et raccord machine à laver - Dimensions : 1200x600
- ▶ Mitigeur monocommande. Bec haut. Monotrou sur plage. Cartouche en céramique 28 mm. Conduit d'eau interne sans plomb ni nickel. Bec avec mousseur. Bec tube pivotant, zone de rotation 360°. Flexibles de raccordement souples. Pression minimale 1 bar. Ecrou de serrage QuickMount inclus.

**Meuble de marque MODERNA de type PRIMO ou techniquement équivalent
Evier MODERNA et de type LAVELLI 2 cuves inox ou techniquement équivalent
Mitigeur de marque GROHE et de type START EDGE MITGEUR MONOCOMMANDE 31369001 ou techniquement équivalent.**

Localisation : cuisine

▪ **ROBINET DE PUISAGE : REPERE I**

- ▶ Robinet de puisage DN 15 a boisseau sphérique cadenassable
- ▶ Clapet anti-pollution HA
- ▶ Robinet de purge intérieur

Localisation : local chaufferie

6.4.3. **DESCRIPTIF DES ACCESSOIRES SANITAIRES**

▪ **Miroir**

- ▶ Miroir à poser au-dessus du meuble vasque, épaisseur 2 cm, dimensions 105,5x60cm

Miroir de la marque IDEAL STANDARD et de type ULYSSE-GEMMA2-TEMPO E3229BH ou techniquement équivalent.

Localisation : 1 par lavabo

▪ **Porte de douche**

- ▶ Porte de douche vitrée pivotante – Verre sécurit 4mm – Montant aluminium laqué blanc – Hauteur 2000 mm – Largeur suivant dimension en **plan**.

Marque IDEAL STANDARD type I.LIFE réf. T49390 ou techniquement équivalent.

Localisation : douches R+1 et R+2

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

6.5. ESSAIS, MISES EN SERVICE ET RÉGLAGES

Le présent lot devra le rinçage et la désinfection des réseaux de plomberie. Une analyse d'eau sera fournie après désinfection. L'analyse de l'eau froide générale distribuée sera réalisée conformément à l'annexe n°2 du décret du 20 décembre 2001 n°2001-1220 concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des eaux minérales naturelles.

6.6. DIVERS

L'entreprise devra également :

- ▶ Les percements fourreaux et rebouchage après le passage de ses réseaux.
- ▶ Les plans de RESERVATIONS, EXECUTION et de DETAILS.
- ▶ Les plans de recollement et les notices techniques du matériel (DOE).
- ▶ Les essais équivalents COPREC 1 et 2 et les certificats CONSUEL des installations.
- ▶ La notice de fonctionnement et d'entretien des installations.
- ▶ Le repérage NORMALISE des appareils et des réseaux.
- ▶ Rinçage des réseaux, les vidanges et les remplissages.
- ▶ Les mises en services constructeurs.
- ▶ Information pour le personnel de maintenance des installations.

7. OPTION - PLOMBERIE

Dans le cadre de cette option, le présent lot devra la mise en œuvre des accessoires des appareils sanitaires.

7.1. ACCESSOIRES POUR APPAREILS SANITAIRES

▪ WC PMR : REPERE A au RDC

- ▶ Poignée coudée à 135° ø32, dimensions : 400x400mm. Inox 304 bactériostatique poli brillant, épaisseur Inox 1,5mm. Fixation invisible par 2 platines Inox ø73, à 3 trous. Assemblage de la platine au tube par un cordon de soudure invisible. Ecartement de 40mm maximum entre le mur et la barre

Barre de relevage de marque DELABIE type 5081P2 ou techniquement équivalent

Localisation : WC - RDC

▪ DOUCHE PMR : REPERE C

- ▶ Poignée et barre verticale ø32, 1150x750x750mm. Polyamide haute résistance (Nylon) d'épaisseur 3,5mm avec renfort en acier traité anticorrosion d'épaisseur 2mm. Fixation invisible par 5 platines ø73, à 6 trous. Traitement anti-UV. Parties droites sans plan de joint. Ecartement de 38mm maximum entre le mur et la barre. Livrée avec vis Inox pour mur béton. Garantie 10 ans. Marquée CE.

Dossier i24.70	LE NID	Ind. A - Juin 2026
CCTP Lot 12	Construction de 12 logements collectifs à Laneuveville-devant-Nancy 54410 CCTP – Lot 12 Plomberie Chauffage Ventilation	Phase PRO

- ▶ Siège de douche grand confort relevable avec pied, à fixer au mur. 506x420x480mm. Encombrement replié : 130x540mm. Assise en polymère haute résistance avec traitement anti-UV. Structure en tube Inox 304 bactériostatique poli brillant ø32, épaisseur 1,5mm. Retenue en position verticale. 6 points de fixation et renfort par un pied articulé en Inox. Livré avec vis Inox pour mur béton.

BARRE VERTICALE de marque DELABIE type 5490 N ou techniquement équivalent
SIEGE DE DOUCHE de marque DELABIE et de type 510430N ou techniquement équivalent

Localisation : Salles de bain - RDC

- **PORTE DE DOUCHE RDC**

- ▶ Porte de douche vitrée pivotante – Verre sécurit 4mm – Montant aluminium laqué blanc – Hauteur 2000 mm – Largeur suivant dimension en **plan**.

Marque IDEAL STANDARD type I.LIFE réf. T49390 ou techniquement équivalent.

Localisation : Salles de bain - RDC