INSTALLATIONS SANITAIRES

DIRECTIVES POUR LA CONCEPTION ET LA RÉALISATION DES INSTALLATIONS SANITAIRES

Ecrit par	Contrôlé par	Date	Version	Remarques /Modifications
Paul-Henri Hons		24.10.2023	4.1	Check-listes avec BIM
John Campo	Paul-Henri Hons	09.06.2023	4	Récupération des eaux pluviales et grises
Paul-Henri Hons		06.10.2022	3.1	Récupération eau de pluie
Paul-Henri Hons		01.09.2022	3	Mise à jour
Paul-Henri Hons		09.04.2021	2	Modifications sur appareils sanitaires et conduites sanitaires
John Campo	Paul-Henri Hons	05.11.2020	1	Version initiale

Sommaire

Sommaire 2
Liste des modifications 3
Préambule 4
Installations sanitaires - Aspects conceptuels : 5
Installations sanitaires - Appareils sanitaires et appareils spéciaux - Planification et exécution : 8
Installations sanitaires - Appareils d'alimentation et d'évacuation - Planification et exécution : 11
Installations sanitaires - Conduites sanitaires - Planification et exécution : 14
Installations sanitaires - Isolations- Planification et exécution : 16
Schéma type – Récupération des eaux de pluie ou grises 17
Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Alim. et évacuation en eau .. 18
Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Installation de sprinkler 21
Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Installation de gaz 23
Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Installation de cryogénie 25

Liste des modifications

Date	Auteurs	Chapitre	Paragraphe	Commentaire
05.11.2020	JCO, PHH	-	-	Version initiale
09.04.2021	PHH	Appareils sanitaires et appareils spéciaux	Appareils sanitaires et appareils spéciaux	Demande d'appareils pour sollicitations élevées
			Installations de lave-mains et lavabo	Précision sur les robinets infra-rouge
		Conduites sanitaires	Conduites d'évacuation des eaux	Complément sur les grilles de sol
			Évacuation des condensats (prescriptions complémentaires)	Ajout du paragraphe
01.09.2022	PHH	Préambule	-	Mise à jour de l'organisation du service pour la validation des exceptions
		Check-list plans et schémas	-	Incorporation des check-list dans la directive
06.10.2022	PHH	Préambule	-	Mise à jour de l'organisation du service pour la validation des exceptions
09.06.2023	PHH	Aspects conceptuels	Eau chaude sanitaire, généralités	Chauffe-eaux instantanés au lieu de semi-instantannés
		Appareils d'alimentation et d'évacuation	Récupération des eaux de pluie	Ajout du paragraphe
			Récupération des eaux grises	Ajout du paragraphe
		Conduites d'alimentation et d'évacuation	Conduites d'alimentation en eau	Ajout d'un bypass pour alimentation de secours en eau potable sur l'introduction du bâtiment
		Schéma-type	Tous	Ajout de schémas types
		Check-listes	Tous	Ajout des informations relatives au contenu des maquettes BIM
24.10.2023	PHH	Check-listes	Tous	Mise à jour des check-listes pour le BIM

Préambule

Les présentes directives ont été établies afin d'obtenir des installations cohérentes et homogènes sur l'ensemble des bâtiments occupés par l'Université de Lausanne. Elles constituent le cadre à appliquer pour la conception, la réalisation et la mise en service de toute installation sanitaire.

Toute dérogation à l'application des présentes directives devra être validée formellement par écrit par les ingénieurs du domaine Énergie et infrastructures ou du domaine Exploitation (groupe technique) d'UNIBAT à l'issue de la phase projet, sauf contre-indication dans le texte. Dans le cas contraire et comme stipulé dans l'article 26 des « Conditions générales pour l'exécution de travaux de construction » de l'Université de Lausanne ou du CoPil des constructions universitaires, la mise en conformité a posteriori des installations aux présentes directives sera réalisée à la charge du mandataire et/ou de(s) l'entreprise(s) ayant omis de les appliquer (frais de mesure, frais d'études et frais d'assainissement).

Installations sanitaires - Aspects conceptuels :

Planification intégrale	• L'objectif de trouver des «solutions économiques, exemplaires sur le plan écologique et adaptées aux besoins» doit être abordé en commun par toutes les parties concernées dans le processus de planification. • On préférera les solutions constructives aux solutions techniques.
Concept d'installation	• Les locaux techniques et les voies d'installation pour le raccordement des surfaces utiles doivent être disposés et dimensionnés de telle sorte ○ que les voies d'accès soient aussi courtes que possible, ○ que des sections de conduites de grande taille puissent être choisies, ○ qu'un placement clair de toutes les installations soit possible et que leur accès soit garanti. • Les prescriptions du concept de protection incendie doivent être prises en compte (par ex. chemins de fuite sans charge thermique, conservation de la fonction des systèmes de fixation et de support ainsi que des câbles et obturations coupe-feu standardisées pour les installations CVCSE).
Voies d'accès pour le matériel	• Tous les appareillages et dispositifs techniques du bâtiment doivent pouvoir être remplacés. Cela doit être possible sans démolition de parties du bâtiment ou enlèvement d'autres installations. • Pour tous les grands appareils dont le démontage serait disproportionné (pompes à chaleur, échangeurs de chaleur, accumulateurs, etc.), on prévoira et documentera (plans complets, description des actions à réaliser) des voies d'accès permettant de les faire entrer et sortir dès la phase avant-projet.
Accessibilité	• Toutes les installations, appareillages techniques du bâtiment nécessitant un quelconque entretien (maintenance, nettoyage, réparation, remplacement) doivent être accessibles sans démontage d'éléments installés de manière fixe. Les perturbations de l'utilisation du bâtiment par des travaux de maintenance sont à éviter. • Les colonnes montantes doivent être accessibles sans danger et sans moyens auxiliaires.
Séparation systématique	• Les installations techniques du bâtiment doivent tenir compte d'une utilisation flexible de celui-ci et permettre des cycles différenciés de renouvellement en fonction de la durée de vie différente des éléments, installations. Cela nécessite une séparation aussi systématique que possible entre les installations techniques et la structure primaire du bâtiment. • **L'utilisation d'inserts en béton (incorporés) est par principe interdite**. Où cela n'est pas possible, on prendra des mesures pour garantir la flexibilité de l'utilisation et l'évolutivité de l'équipement (par ex. tubes vides). Ces exceptions doivent être documentées et approuvées par le chef du Groupe technique ou le domaine Energie et infrastructures du service Unibat.
Concept de mesure	• Les installations sanitaires seront munies de compteurs conformément à la *Directive pour le concept des installations de mesures des énergies et de télé-relevage* d'Unibat.
Démantèle-ment	• Si des installations sanitaires du bâtiment sont démantelées, on se concertera au préalable avec le maître d'ouvrage pour savoir si des éléments peuvent éventuellement être réutilisés ailleurs.

Disponibilité	• L'ensemble du système d'eau potable doit avoir une disponibilité suffisante pour empêcher toute dégradation inacceptable de l'utilisation du bâtiment. Le concept correspondant doit être présenté dans l'avant-projet (redondance des équipements). Une analyse des risques doit être effectuée pour les installations relativement grandes ou complexes.
SIA 2026	• Le cahier technique SIA 2026 *Utilisation rationnelle de l'eau potable dans les bâtiments* sera appliqué, en particulier les principes de base liés à la conception des bâtiments.
Bras morts	• Les installations d'eau froide (y compris eau grise et alimentation des postes incendie), eau froide traitée et eau chaude sanitaire doivent être raccordées à un point de puisage présumé régulier afin d'éviter la stagnation de l'eau dans les conduites. • La planification des réseaux permettra de renoncer à l'utilisation de vannes automatisée pour l'exécution de vidange. Les exceptions doivent être documentées et approuvées par le chef du Groupe technique d'Unibat. • Lors de la rénovation d'installations, toute dérivation non utilisée devra être supprimée.
Utilisation d'eau industrielle	• L'eau du lac disponible sur le site de Dorigny **sera utilisée uniquement pour le rafraîchissement des bâtiments et l'arrosage des terrains de sport**. Dans ce dernier cas, les conduites seront conçues de manière à être vidangées entièrement et une installation d'ultrafiltration sera mise en place (lutte contre la moule quagga). • Dans les bâtiments nécessitant une grande quantité d'eau grise (et non pas d'eau potable), on mettra en œuvre l'utilisation d'eau de pluie ou la récupération des eaux usées, en particulier pour les sanitaires et l'arrosage automatique. • Le choix d'une ou l'autre des solutions, voire des deux, fera l'objet d'un argumentaire détaillé avec quantité d'eau potable économisée chaque année ainsi que coûts d'investissement, d'entretien et d'exploitation.
Eau chaude sanitaire, généralités	• Le concept d'eau chaude doit être élaboré suffisamment tôt dans le cadre du concept énergétique global. • Un profil de consommation doit être établi pour les installations centrales et discuté avec le maître d'ouvrage. • L'approvisionnement en eau et la capacité doivent être coordonnés avec le planificateur du chauffage. • En cas de prises individuelles décentralisées, on étudiera l'utilisation de petits chauffe-eau instantanés. • L'utilisation d'une pompe à chaleur séparée pour l'eau chaude sanitaire, optimisée pour ce domaine, doit être examinée. • Si l'eau n'est pas chauffée à l'aide de résistances électriques, on étudiera si l'on peut raccorder les lave-linges et les lave-vaisselles au circuit d'eau chaude (raccordements eau froide et eau chaude).

Eau chaude sanitaire, WC et locaux de nettoyage	• Les locaux WC ne seront en général pas alimentés en eau chaude sanitaire. • Les lavabos des WC handicapés seront alimentés en eau chaude sanitaire. • Les installations d'urinoir sans eau seront alimentées d'eau chaude sanitaire pour leur entretien mensuel. La conduite les alimentant doit être bouclée pour éviter la stagnation. • Sur chaque niveau du bâtiment, si aucun autre point de soutirage d'eau chaude sanitaire n'est présent, un des locaux de nettoyage disposera d'une alimentation en eau chaude sanitaire.
Protection contre les légionelles	• Le concept de protection contre les légionelles doit être présenté et défini en concertation avec le maître d'ouvrage. D'une manière générale, on tiendra compte des prescriptions des normes SIA 385/1 et SIA 385/2. • Le volume d'accumulation de l'eau chaude doit être réduit au minimum possible. On recherchera une accumulation de l'énergie au niveau du chauffage.
Traitement de l'eau	• Un traitement de l'eau potable doit être proposé au maître d'ouvrage en fonction de la qualité de l'eau existante et exigée, puis être autorisé par lui.
Eaux usées	• L'évacuation des eaux usées se fera de manière gravitaire. • L'utilisation d'une éventuelle station de relevage sera à justifier et à valider par l'adjoint au chef du Groupe technique ou l'ingénieur en physique du bâtiment du domaine Planification et Projets du service Unibat. La justification intègrera la consommation d'énergie et l'entretien sur 50 ans. Les pompes seront redondantes avec renvoi d'alarme sur le système AdB du bâtiment. • Les conduites seront accessibles afin d'en permettre l'entretien aisé.
Eaux claires	• L'évacuation des eaux claires se fera de manière gravitaire. • L'utilisation d'une éventuelle station de relevage sera à justifier et à valider par l'adjoint au chef du Groupe technique ou l'ingénieur en physique du bâtiment du domaine Planification et Projets du service Unibat. La justification intègrera la consommation d'énergie et l'entretien sur 50 ans. Les pompes seront redondantes avec renvoi d'alarme sur le système AdB du bâtiment.

Installations sanitaires - Appareils sanitaires et appareils spéciaux - Planification et exécution :

Appareils sanitaires et appareils spéciaux	• L'utilisation d'appareils et de robinetteries sanitaires économiques (étiquette énergétique, topten.ch) doit être étudiée et appliquée chaque fois que possible. • Les fournisseurs des appareils utilisés doivent garantir la disponibilité des pièces détachées pour une période de 15 ans à compter de la réception des installations. • Les appareils seront choisis dans la gamme "collectivité" des fabricants pour des classes de sollicitation élevées.
Installations de lave-mains et lavabo	• Lavabo de couleur blanche en porcelaine vitrifiée avec boulons de fixation et soupape à grille sans surverse. • Installation de châssis. • Distributeur de savon (fourni par M.O.). • Siphon de lavabo de couleur blanche. • Miroir standard (60 x 45 cm) avec agrafes de fixation. • Robinet monobloc avec goulot fixe ou robinet monobloc à commande infrarouge (puissance max. 0.1W, raccordement sur réseau électrique uniquement) ou robinet monobloc à poussoir (groupe acoustique 1). • Robinet d'arrêt chromé. • Alimentation de la robinetterie uniquement en eau froide. • Distributeur essuie-main pour papier (fourni par M.O.).
Installations de lave-mains et lavabo pour handicapé	• Lavabo de couleur blanche en porcelaine vitrifiée avec boulons de fixation et soupape à grille sans surverse. • Installation de châssis. • Distributeur de savon (fourni par M.O.). • Siphon encastré avec plaque de recouvrement en acier inoxydable. • Miroir pivotant standard (60 x 45 cm) avec fixation. • Mélangeur monobloc ou mural avec goulot fixe et levier à bras (groupe acoustique 1). • Robinet d'arrêt chromé. • Alimentation du mélangeur monobloc en eau froide et eau chaude. • Distributeur essuie-main pour papier (fourni par M.O.). • Crochet pour habit en finition chromé.
Installations de cuvette de WC murale	• Cuvette de WC de couleur blanche en porcelaine vitrifiée avec boulons de fixation. • Plaque de fermeture à deux quantités d'eau avec commande à l'avant et de couleur blanche. • Siège de WC de couleur blanche avec couvercle (WC dans les bâtiments de service et les parties de bâtiments non publiques). • Siège de WC de couleur blanche sans couvercle (WC dans les parties publiques des bâtiments). • Porte-papier (fourni par M.O.). • Porte-balai métallique avec une finition chromée. • Support pour sachet hygiénique (WC femme et non genré). • Poubelle hygiénique (WC femme et non genré, fourni par M.O.). • Crochet pour habit en finition chromé.
Installations de cuvette de WC murale pour	• Cuvette de WC de couleur blanche en porcelaine vitrifiée avec boulons de fixation. • Plaque de fermeture à deux quantités d'eau avec commande à l'avant et de couleur blanche.

personne handicapée	• Siège de WC de couleur blanche avec couvercle • Porte-papier (fourni par M.O.). • Porte-balai métallique avec une finition chromée. • Barre d'appui fixe avec une finition chromée. • Barre d'appui escamotable avec une finition chromée. • Le matériel doit répondre aux normes en vigueur. • Support pour sachet hygiénique (WC femme et non genré). • Poubelle hygiénique (WC femme et non genré, fourni par M.O.). • Crochet pour habit en finition chromé.
Installations d'urinoir	• L'utilisation d'urinoirs sans eau sera discutée avec le chef du Groupe logistique d'Unibat qui en validera ou non la pertinence. • Urinoir sans eau : avec raccordement sur l'alimentation d'eau chaude pour le nettoyage de la conduite d'évacuation (tartre) et siphon à aspiration sans eau. La conduite d'eau chaude de rinçage de l'urinoir sera bouclée afin d'éviter la stagnation de l'eau chaude dans la conduite. • Urinoir traditionnel : l'eau utilisée pour le rinçage d'un urinoir ne doit pas dépasser 1 litre. • Paroi de séparation de couleur blanche en porcelaine vitrifiée avec matériel de fixation.
Installation de receveur de douche	• Receveur de douche standard en acier émaillé blanc. • Grille chromée et soupape à grille pour receveur • Mélangeur de douche chromé (groupe acoustique 1). • Raccord d'arrêt chromé. • Glissière de douche chromée. • Flexible de douche chromé. • Douche à main chromée. • Alimentation du mélangeur de douche en eau froide et eau chaude. • Barre à linge chromé. • Tringle de douche avec anneau et rideau de douche de couleur blanche.
Installation de bassin de nettoyage dans les locaux techniques et nettoyages	• Bassin en acier inoxydable standard. • Mélangeur mural chromé (groupe acoustique 1) si eau chaude sanitaire nécessaire (voir partie conceptuelle). • Robinet mural chromé (groupe acoustique 1) si eau froide uniquement. • Raccord d'arrêt chromé. • Point d'eau à côté du bassin pour une utilisation indépendante (nettoyage local ou remplissage machine). • Soupape avec surverse. • Siphon en Pe. • Crochet à linge avec finition chromé. • Distributeur de savon (fourni par M.O.). • Distributeur essuie-main pour papier (fourni par M.O.). • Grille de sol en acier inoxydable à prévoir en concertation avec l'adjoint au chef du Groupe technique ou l'ingénieur en physique du bâtiment du domaine Planification et Projets du service Unibat.

Installation de bassin de nettoyage dans les locaux machines	• Bassin en acier inoxydable standard. • Mélangeur mural chromé (groupe acoustique 1). • Raccord d'arrêt chromé. • Alimentation du mélangeur mural en eau froide et eau chaude. • Soupape avec surverse. • Siphon en Pe. • Crochet à linge avec finition en chromé. • Distributeur de savon (fourni par M.O.). • Distributeur essuie-main pour papier (fourni par M.O.). • Grille de sol en acier inoxydable dans un côté du local (200 x 200 cm).
Installation de bassin dans les laboratoires	• Mélangeur mural chromé (groupe acoustique 1). • Raccord d'arrêt chromé. • Alimentation du mélangeur mural en eau froide et eau chaude. • Soupape avec surverse. • Siphon en Pe. • Crochet à linge avec finition en chromé. • Distributeur essuie-main pour papier (fourni par M.O.). • Bassin de décantation sur l'évacuation à prévoir selon l'utilisation.
Installation de dévidoir incendie	• L'installation doit être conçue de telle façon qu'il n'y ait aucune stagnation d'eau sur le raccordement du dévidoir.
Installation de câble chauffant	• Toutes les conduites qui transportent de l'eau potable et des eaux sales dans les zones non hors gel (garage, extérieur, etc.), devront être équipées d'un câble anti-gel afin d'éviter la détérioration de l'installation. • **L'utilisation d'un câble chauffant pour le maintien en température de l'installation d'eau chaude est interdite.**

Installations sanitaires - Appareils d'alimentation et d'évacuation - Planification et exécution :

Appareils d'alimentation et d'évacuation	• Les fournisseurs des appareils utilisés doivent garantir la disponibilité des pièces détachées pour une période de 15 ans à compter de la réception des installations. • Les appareils seront installés de façon à pouvoir être entretenus facilement.
Adoucisseurs	• L'installation d'adoucissement sera de type échange d'ions pour la régénération. • L'adoucisseur doit être équipé d'une ou plusieurs colonnes en parallèle selon les besoins de l'installation (débit, temps utilisations, nombre de consommateurs, etc.). • Le boîtier de commande de l'adoucisseur doit être équipé d'un raccordement au système de gestion du bâtiment. • Bac à sel externe avec alarme de niveau bas raccordé au système de gestion du bâtiment. • L'installation doit être équipée d'un automate d'analyse de dureté avec raccordement au système de gestion du bâtiment. • Compteur d'eau M-bus selon la *Directive pour le concept des installations de mesures des énergies et de télé-relevage* d'Unibat. • Installation minimum : vanne d'arrêt, vidange, purge, filtre fin, clapet antiretour, vanne d'échantillon d'eau dure, vanne de réglage de dureté, by-pass pour la vanne de réglage et le compteur d'eau avec générateur d'impulsion, vanne d'échantillon de l'eau adoucie et nourrice avec l'ensemble des départs d'eau adoucie munis de vannes d'arrêt. • Qualité de l'eau adoucie selon les besoins du projet.
Chauffe-eau	• Dimensionnement et exploitation selon les normes SIA 385/1 et 385/2. • Pour le surplus voir les Directives pour les installations de chauffage, paragraphe *Production ecs*.
Surpresseur	• L'utilisation d'un surpresseur ne sera autorisée par Unibat que si le point de puisage le plus défavorable ne peut atteindre une pression de 1 bar dynamique. • La nécessité sera dument justifiée par écrit (perte de charge, isométrie, etc.).

Séparateur à graisses	• Dimensionnement, exécution et exploitation selon les directives DCPE 560 et la SN 592 000. • Le dimensionnement du séparateur inclura une réserve de 30%. Les conduites le desservant devront permettre le raccordement ultérieur de machines ou appareils. • Le séparateur sera muni d'une ventilation indépendante jusqu'en toiture. • L'installation sera enterrée à l'extérieur du bâtiment (priorité) ou placée à l'intérieur dans un local technique accessible en tout temps. • Aucun accès au séparateur ne devra être prévu dans une zone de préparation de nourriture ou de passage du public (cuisine, zone couloir, réception, bureau, etc.). • Le pompage à distance du séparateur pour l'entretien ne devra en aucun cas transiter par des zones de préparation de nourriture ou de passage du public.
Séparateur à hydrocarbures	• Dimensionnement, exécution et exploitation selon les directives DCPE 560 et la SN 592 000. • L'installation sera enterrée à l'extérieur du bâtiment (priorité) ou placée à l'intérieur dans un local technique accessible en tout temps.
Récupération des eaux de pluies	• L'étude de la récupération des eaux de pluie sera faite selon les besoins du bâtiment (nombre de groupe WC, nombre d'utilisateur, etc.). • Les surfaces de toitures seront privilégiées pour la récupération des eaux de pluie. • Le(s) réservoir(s) d'eaux de pluie seront positionnés à l'extérieur du bâtiment. • Ces réservoirs seront visitables et accessibles par un véhicule de curage adapté. • L'installation alimentera un réseau d'eau indépendant pour les appareils de type : WC, urinoir, arrosage et machine à laver le linge. • L'installation sera équipée selon le schéma de principe en annexe de la présente directive. • Dans la mesure du possible, le(s) réservoir(s) seront conçu(s) et positionné(s) pour mettre en charge le(s) surpresseur(s) et éviter la mise en œuvre de pompe(s) immergée(s). • Le(s) surpresseur(s) seront de classe énergétique IE4 avec variateur de fréquence. • L'ensemble des appareils alimentés en électricité, les sondes, le tableau de fonctionnement, etc, devront être raccordé au MCR du bâtiment pour un suivi du fonctionnement de l'installation et la signalisation des alarmes. • L'installation sera équipée de compteurs sur l'alimentation en eau potable et l'alimentation en eau grise. Ces compteurs seront raccordés sur le système de monitoring des fluides et énergies de l'UNIL. • L'eau de secours sera raccordée sur le bassin tampon avec un rupteur afin d'éviter la contamination du réseau d'eau potable. • L'ensemble des appareils raccordés sur cette installation devront être équipée d'une plaque indiquant eau non potable.
Récupération des eaux grises	• L'étude de la récupération des eaux grises sera faite selon les besoins du bâtiment (nombre de groupe WC, nombre d'utilisateur, etc.) ainsi que les quantités d'eaux grises pressenties.

	• L'installation privilégiera la récupération des eaux grises des appareils sanitaires de type : lavabo, douche et machine à laver. • Le(s) réservoir(s) d'eaux seront positionnés à l'intérieur du bâtiment. • Cds réservoirs seront parfaitement accessibles et pourront être remplacés sans intervention sur le gros œuvre ou le second œuvre. • L'installation alimentera un réseau d'eau indépendant pour les appareils de type : WC, urinoir, arrosage et machine à laver le linge. • L'installation sera équipée selon le schéma de principe en annexe de la présente directive. • Le(s) surpresseur(s) seront de classe énergétique IE4 avec variateur de fréquence. • L'ensemble des appareils alimentés en électricité, les sondes, le tableau de fonctionnement et etc, devront être raccordé au MCR du bâtiment pour un suivi du fonctionnement de l'installation et la signalisation des alarmes. • L'installation sera équipée de compteurs sur l'alimentation en eau potable et l'alimentation en eau grise. Ces compteurs seront raccordés sur le système de monitoring des fluides et énergies de l'UNIL. • L'eau de secours sera raccordée dans le réservoir avec un rupteur afin d'éviter la contamination du réseau d'eau potable. • L'ensemble des appareils raccordés sur cette installation devront être équipée d'une plaque indiquant eau non potable.

Installations sanitaires - Conduites sanitaires - Planification et exécution :

Conduites d'alimentation en eau	• Les conduites en nappe et les colonnes montantes seront exécutées en tuyau et raccord en acier inoxydable à sertir de qualité 1.4401 ; l'ensemble de la robinetterie de distribution et de raccordement sera en acier inoxydable à sertir. • Tous ces matériaux devront répondre aux exigences sur les denrées alimentaires (non applicable pour l'eau industrielle) et aux normes en vigueur. • Les dérivations aux appareils seront exécutées en inox à sertir ou en matière synthétique y compris les raccords et la robinetterie. • Les distributions seront positionnées dans les couloirs. • Les colonnes montantes seront positionnées dans des gaines techniques accessibles en tout temps. • Les dérivations (alimentation groupe appareil) seront équipées de vannes d'arrêt en amont du local et chaque vanne n'alimentera qu'un seul local. • Vanne oblique jusqu'au diamètre DN50. • Vanne à bride, oreilles taraudées et à démultiplication dès le diamètre DN65. • Prévoir un jeu de 3 vannes avec un raccord Stroz DN 100 avant compteur SI pour alimentation de secours du bâtiment.
Eau chaude et circulation (prescriptions complémentai -res)	• Dans le cas normal, on renoncera à un maintien électrique à température. Toute exception sera dument justifiée et soumise pour validation au chef du Groupe technique d'Unibat. • Une circulation d'eau chaude doit être prévue sur les installations d'eau chaude pour éviter la stagnation d'eau ou la prolifération de légionelles. • Le système de circulation doit être réalisé sous la forme d'un système tuyau à tuyau. • La perte de pression et de chaleur du système de circulation doit être attestée. • On utilisera des pompes de circulation à vitesse variable de la meilleure classe d'efficacité possible. • Les retours d'eau chaude seront équipés de régulateur de circulation avec la fonction de désinfection thermique (légionelles).
Conduites d'évacuation des eaux	• Chaque pied de colonne sera muni d'une ouverture de nettoyage pour le bon fonctionnement et entretien de l'installation. • Les pieds de colonne seront exécutés en conduite fonte pour les parties garage, parking, zone de livraison et les zones d'accès pour les véhicules. • Les collecteurs horizontaux auront une pente de 1.5% au minimum (collecteur non enterré) et seront munis d'ouverture de nettoyage. • Les collecteurs enterrés auront une pente de 3.0% au minimum et seront munis d'ouverture de nettoyage (chambre de visite). • Les collecteurs seront nettoyés en fin de chantier avant la mise en service du bâtiment. • Les grilles de sol disposeront d'un siphon amovible anti-odeur de manière systématique.

Évacuation des condensats (prescriptions complémentaires)	• Les évacuations de condensat seront munies de siphons anti-odeur type siphons à boule. • Ces siphons seront apparents et accessibles, ils disposeront d'un bouchon de visite.
Eaux usées (prescriptions complémentaires)	• L'installation comprend, depuis la terminaison des colonnes de chute d'eaux usées, le raccordement en toiture des ventilations.
Eaux usées de laboratoire (prescriptions complémentaires)	• Chaque pied de colonne sera muni d'un siphon avec une ouverture (cape) pour la prise d'échantillon des eaux de laboratoire. • Les évacuations doivent être raccordées à une installation de neutralisation.
Eaux usées contenant des hydrocarbures prescriptions complémentaires)	• L'installation sera exécutée en conduite fonte pour les parties garage, parking, zone de livraison et les zones d'accès pour les véhicules. • Les grilles de sol seront de type avaloir (sans siphon).
Fixations	• Les fixations pour les installations sanitaires seront exécutées avec du profil C de type Jordal ou équivalent. • L'ensemble des tiges filetées sera de qualité promatisée. • Les colliers seront munis de bande caoutchouc insonorisé pour l'ensemble de l'installation. • Les fixations de collier seront équipées d'éléments amortisseurs ne transmettant pas de sons (normes phoniques).

Installations sanitaires - Isolations- Planification et exécution :

Isolations	• Les isolations et les revêtements doivent être réalisés conformément à la fiche ECO-CFC 250. • Les isolations respectant des prescriptions incendie devront être accompagnées de la certification des fournisseurs (RF1 / RF2 / RF3). • Dans les garages ou les zones avec risque de gel, les isolations seront exécutées avec un revêtement en tôle d'aluminium. • Dans les autres zones occupées et les centrales techniques, le revêtement sera en feuille de PVC certifié Eco-produits.

Étiquetage	• Chaque fluide sera repéré par une étiquette fléchée selon le code couleurs de la norme SIA 410/1/2.
	• A l'extérieur ou dans le cas d'une isolation en caoutchouc synthétique non revêtu : fixation mécanique obligatoire.
	• Chaque étiquette indiquera le nom et les principales caractéristiques du fluide (pression, température…).
	• La distance maximale entre deux étiquettes est de 6 mètres.
	• A chaque passage de mur et de dalle, la conduite devra être équipée d'une étiquette en amont et en aval.
	• Une plaquette indicatrice en aluminium gravé sera mise en place sur :
	  ○ Les vannes d'arrêt (indication du n° du local alimenté et du nom du fluide éventuellement identification selon codification UNIL)
	  ○ Les batteries (nom et caractéristiques principales du fluide)

Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Alim. et évacuation en eau

La check-list ci-dessous doit être complétée par le mandataire et transmise à la fin de chaque phase partielle SIA accompagnée de la liste des plans et de ceux-ci. Tant que les documents ne comportent pas l'ensemble des informations demandées, la phase partielle n'est pas validée.

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Charte graphique UNIL	Respect de la charte graphique de l'UNIL	X	X					X		X		X		X		X		X		
Cartouche Etat de Vaud		X	X													X		X		
Cartouche entreprise		X	X											(X)		X		X		
Cartouche mandataire	Identification bâtiment	X	X	R	R		Nommage du bâtiment selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Numéro générique du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Date 1e diffusion du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Indices et dates de modification du plan avec résumé des modifications effectuées	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Nom du fichier informatique selon UNIL	X	X	R	R	R	Nommage des fichiers selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification étage	X		R	R		Nommage des étages selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification zone de l'étage	X						X		X		X		X		X		X		p.ex. une partie de l'étage, ou ce qui se trouve dans la dalle plancher, …
	Identification de la zone ou installation concernée		X					X		X		X		X		X		X		
Légende	Couleurs des fluides sanitaires	X	X	R				X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410/1
	Symboles types d'isolations	X	X					X		X		X		X		X		X		Distinguer isolation thermique selon épaisseur. Identifier chacune avec un tramage ou un liseré différent
	Symboles des composants utilisés	X	X					X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410 + symboles personnels + symboles selon directives SSIGE, SN, etc.
Identification de la zone traitée par le document	Plan miniature d'identification de la zone traitée	X						X		X		X		X		X		X		Pour identifier la zone traitée dans le plan par rapport à l'ensemble du bâtiment
	Indication des axes d'identification du bâtiment	X						X		X		X		X		X		X		
Locaux	N° de la fiche local ou layout	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
Tous les équipements et appareils	Genre d'appareil	X	X	R	R	R		X		X		X								
	Marque d'appareil	X	X	R	R	R								X		X		X		
	Type	X	X	R	R	R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : documentation fabricant

Sanitaire

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Condutes d'introduction eau et gaz de ville, eau froide haute pression, eau froide, eau grise, eau chaude, circulation d'eau chaude, eau adoucie, eau déminéralisée, osmosée, gaz de ville, comptage…	Diamètre des conduites	X	X	R	R					X		X		X		X		X		
	Unités de raccordement (LU)	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Débit	X	X	R	R		Unité l/s	X		X		X		X		X		X		
	Identification du type de matériau des conduites	X	X	R	R		Nom commun du matériau + qualité	X		X		X		X		X		X		Identifier avec un tramage ou un liseré différent
	Cotation positions et niveaux des conduites	X								X		X		X		X		X		
	Type isolation	X	X	R	R		laine minérale, verre cellulaire, PIR, caoutchouc synthétique			X		X		X		X		X		Liseré de couleur spécifique (différent pour chaque épaisseur), avec épaisseur isolant et type
	Epaisseur isolation	X	X	R	R		Unité mm			X		X		X		X		X		Liseré de couleur spécifique (différent pour chaque épaisseur), avec épaisseur isolant et type
	Pertes de charges		X	R			Unité kPa			X		X		X		X		X		
Appareils de traitement de l'eau et d'accumulation et appareils spéciaux	Caractéristiques du fluide produit et capacité de production (pression, température, dureté et débit, puissance)	X	X			R		X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement qualité du fluide
	Contenance des appareils	X	X			R		X		X		X		X		X		X		
	Dimension des appareils	X		R	R	R	Unité mm	X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Espace nécessaire à la maintenance	X		R				X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Pertes de charge ou élévation de pression au sein de l'appareil		X			R				X		X		X		X		X		
	Consommation du traitement du fluide (sel, filtration, régénération, électricité, etc)		X			R				X		X		X		X		X		
Conduites évacuation eaux usées, eaux claires, eaux usées de laboratoire, récupération eaux grises, eaux usées grasse (cuisine), eaux usées hydrocarbures, etc. liste non exhaustive.	Diamètre des conduites	X	X	R	R					X		X		X		X		X		
	Unités de raccordement (DU)	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Débit	X	X	R	R		Unité l/s	X		X		X		X		X		X		
	Type isolation (phonique, condensation, etc).	X	X	R	R					X		X		X		X		X		Liseré de couleur spécifique (différent pour chaque épaisseur), avec épaisseur isolant et type
	Epaisseur isolation	X	X	R	R		Unité mm			X		X		X		X		X		Liseré de couleur spécifique (différent pour chaque épaisseur), avec épaisseur isolant et type
	Identification du type de matériau des conduites	X	X	R	R		Nom commun du matériau + qualité	X		X		X		X		X		X		Identifier avec un tramage ou un liseré différent
	Cotation positions et niveaux des conduites	X					Les cotations et niveaux sont disponibles par requête dans la maquette			X		X		X		X		X		

Sanitaire

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Appareils d'accumulation des eaux usées (les eaux lavabos et douches, les eaux de toiture, les eaux de surfaces, etc. liste non exhaustive)	Contenance du réservoir	X	X			R		X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Dimension des appareils	X		R	R	R	Unité mm	X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Espace nécessaire à la maintenance	X		R				X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Caractéristiques du fluide récupéré et après chaque étape du traitement (pH,...)		X			R		X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Capacité de production (besoin journalier, besoin hebdomadaire, surface utile des lieux de consommation)		X			R		X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Hauteur manométrique de la pompe, du surpresseur		X			R				X		X		X		X		X		
	Puissance électrique aux conditions nominales		X			R				X		X		X		X		X		
	Pertes de charge ou élévation de pression au sein de l'appareil		X			R				X		X		X		X		X		
	Consommation du traitement du fluide (filtration, régénération, électricité, chloration, etc)		X			R				X		X		X		X		X		
Appareils pour le traitement des eaux usées, appareils spéciaux **Par eaux usées s'entend toute eau évaucée (eaux usées et eaux claires)**	Caractéristiques du fluide évacué après traitement, capacité de traitement ou de relevage (pH, température,... et débit, puissance, hauteur manométrique)	X	X			R		X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Contenance des appareils	X	X			R		X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Dimension des appareils	X		R	R	R	Unité mm	X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Espace nécessaire à la maintenance	X		R				X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Hauteur manométrique de la pompe, du surpresseur		X			R				X		X		X		X		X		
	Puissance électrique aux conditions nominales		X			R				X		X		X		X		X		
	Pertes de charge ou élévation de pression au sein de l'appareil		X			R				X		X		X		X		X		
	Consommation du traitement du fluide (filtration, régénération, électricité, produit de nettoyage, etc)		X			R				X		X		X		X		X		
Périphériques de réglage MCR	Numéro d'identification selon liste des points (E/S sortie automates)		X			R		X		X		X								
	Numéro du schéma électrique		X			R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR
Identifiant UNIL	Identifiant de chaque installation selon nomenclature UNIL		X	R	R					X		X		X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR si applicable

Annexe :

- Liste des plans Sanitaire du _____
- Plans selon liste susmentionnée
- Ou maquette BIM du _____

Par leur signature, le mandataire et le contrôleur s'engagent sur la véracité et l'exhaustivité des informations ci-dessus.

Le mandataire (timbre et signature)
lieu, date

Le contrôleur (timbre et signature)
lieu, date

Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Installation de sprinkler

La check-list ci-dessous doit être complétée par le mandataire et transmise à la fin de chaque phase partielle SIA accompagnée de la liste des plans et de ceux-ci. Tant que les documents ne comportent pas l'ensemble des informations demandées, la phase partielle n'est pas validée.

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Charte graphique UNIL	Respect de la charte graphique de l'UNIL	X	X					X		X		X		X		X		X		
Cartouche Etat de Vaud		X	X													X		X		
Cartouche entreprise		X	X											(X)		X		X		
Cartouche mandataire	Identification bâtiment	X	X	R	R		Nommage du bâtiment selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Numéro générique du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Date 1e diffusion du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Indices et dates de modification du plan avec résumé des modifications effectuées	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Nom du fichier informatique selon UNIL	X	X	R	R	R	Nommage des fichiers selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification étage	X		R	R		Nommage des étages selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification zone de l'étage	X						X		X		X		X		X		X		p.ex. une partie de l'étage, ou ce qui se trouve dans la dalle plancher, …
	Identification de la zone ou installation concernée		X					X		X		X		X		X		X		
Légende	Couleurs des fluides sanitaires	X	X	R				X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410/1
	Symboles types d'isolations	X	X					X		X		X		X		X		X		Distinguer isolation thermique selon épaisseur. Identifier chacune avec un tramage ou un liseré différent
	Symboles des composants utilisés	X	X					X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410 + symboles personnels + symboles selon directives SSIGE, SN, etc.
Identification de la zone traitée par le document	Plan miniature d'identification de la zone traitée	X						X		X		X		X		X		X		Pour identifier la zone traitée dans le plan par rapport à l'ensemble du bâtiment
	Indication des axes d'identification du bâtiment	X						X		X		X		X		X		X		
Locaux	N° de la fiche local ou layout	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		

Directives architecturales et techniques
2. Prescriptions conceptuelles
2.3 Installations techniques
Sanitaire

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Condutes sprinkler	Diamètre des conduites	X	X	R	R					X		X		X		X		X		
	Type de fluide (eau, air)	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Identification du type de matériau des conduites	X	X	R	R		Nom commun du matériau + qualité	X		X		X		X		X		X		Identifier avec un tramage ou un liseré différent
	Cotation positions et niveaux des conduites	X								X		X		X		X		X		
	Pertes de charges		X	R	R					X		X		X		X		X		
Appareils d'alimentation, de production, de stockage et appareils spéciaux	Genre d'appareil	X	X	R	R	R		X		X		X								
	Marque d'appareil	X	X	R	R	R								X		X		X		
	Type	X	X	R	R	R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : documentation fabricant
	Caractéristiques du fluide et capacité de production (pression, débit)	X	X			R				X		X		X		X		X		
	Contenance des appareils et alimentation	X	X			R				X		X		X		X		X		
	Dimension des appareils	X		R	R	R	Unité mm	X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Espace nécessaire à la maintenance	X		R				X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Pertes de charge ou élévation de pression au sein de l'appareil		X			R				X		X		X		X		X		
Périphériques de réglage MCR	Numéro d'identification selon liste des points (E/S sortie automates)		X			R		X		X		X								
	Numéro du schéma électrique		X			R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR
Identifiant UNIL	Identifiant de chaque installation selon nomenclature UNIL		X	R	R					X		X		X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR si applicable

Annexe :

- Liste des plans Sanitaire du _____
- Plans selon liste susmentionnée
- Ou maquette BIM du _____

Par leur signature, le mandataire et le contrôleur s'engagent sur la véracité et l'exhaustivité des informations ci-dessus.

Le mandataire (timbre et signature)
lieu, date

Le contrôleur (timbre et signature)
lieu, date

Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Installation de gaz

La check-list ci-dessous doit être complétée par le mandataire et transmise à la fin de chaque phase partielle SIA accompagnée de la liste des plans et de ceux-ci. Tant que les documents ne comportent pas l'ensemble des informations demandées, la phase partielle n'est pas validée.

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Charte graphique UNIL	Respect de la charte graphique de l'UNIL	X	X					X		X		X		X		X		X		
Cartouche Etat de Vaud		X	X													X		X		
Cartouche entreprise		X	X											(X)		X		X		
Cartouche mandataire	Identification bâtiment	X	X	R	R		Nommage du bâtiment selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Numéro générique du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Date 1e diffusion du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Indices et dates de modification du plan avec résumé des modifications effectuées	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Nom du fichier informatique selon UNIL	X	X	R	R	R	Nommage des fichiers selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification étage	X		R	R		Nommage des étages selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification zone de l'étage	X						X		X		X		X		X		X		p.ex. une partie de l'étage, ou ce qui se trouve dans la dalle plancher, …
	Identification de la zone ou installation concernée		X					X		X		X		X		X		X		
Légende	Couleurs des fluides sanitaires	X	X	R				X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410/1
	Symboles types d'isolations	X	X					X		X		X		X		X		X		Distinguer isolation thermique selon épaisseur. Identifier chacune avec un tramage ou un liseré différent
	Symboles des composants utilisés	X	X					X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410 + symboles personnels + symboles selon directives SSIGE, SN, etc.
Identification de la zone traitée par le document	Plan miniature d'identification de la zone traitée	X						X		X		X		X		X		X		Pour identifier la zone traitée dans le plan par rapport à l'ensemble du bâtiment
	Indication des axes d'identification du bâtiment	X						X		X		X		X		X		X		
Locaux	N° de la fiche local ou layout	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
Tuyauterie gaz technique et de laboratoire (gaz inerte, gaz toxique, gaz corrosif, gaz inflammable et gaz comburant).	Diamètre des conduites	X	X	R	R		Unité mm			X		X		X		X		X		
	Type de gaz, débit	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Identification du type de matériau des conduites	X	X	R	R		Nom commun du matériau + qualité	X		X		X		X		X		X		Identifier avec un tramage ou un liseré différent
	Raccordement consommateur (ex: manodétendeur, raccord sécurité, embout de raccordement,…)	X	X	O	O	R				X		X		X		X		X		
	Cotation positions et niveaux des conduites	X								X		X		X		X		X		
	Qualité du gaz		X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Pression du gaz		X	R	R		Unité Bar	X		X		X		X		X		X		

Sanitaire

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Tuyauterie vaccum, CO2 extinction, divers	Diamètre des conduites	X	X	R	R		Unité mm			X		X		X		X		X		
	Type de gaz	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Débit	X	X	R	R		Unité l/min	X		X		X		X		X		X		
	Identification du type de matériau des conduites	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		Identifier avec un tramage ou un liseré différent
	Cotation positions et niveaux des conduites	X								X		X		X		X		X		
	Qualité du gaz		X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Pression du gaz		X	R	R		Unité Bar	X		X		X		X		X		X		
Appareils d'alimentation, de production, de stockage et appareils spéciaux	Genre d'appareil	X	X	R	R	R		X		X		X		X		X		X		
	Marque d'appareil	X	X	R	R	R								X		X		X		
	Type	X	X	R	R	R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : documentation fabricant
	Caractéristiques du gaz et capacité de production (qualité, pression, température et débit)	X	X			R		X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement qualité et type de gaz
	Contenance des appareils et alimentation	X	X			R				X		X		X		X		X		
	Dimension des appareils	X		R	R	R	Unité mm	X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Espace nécessaire à la maintenance	X		R				X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Pertes de charge ou élévation de pression au sein de l'appareil		X			R				X		X		X		X		X		
	Consommation du traitement du gaz (transformation (liquide-gazeux), régénération, électricité, etc)		X			R				X		X		X		X		X		
Périphériques de réglage MCR	Numéro d'identification selon liste des points (E/S sortie automates)		X			R		X		X		X								
	Numéro du schéma électrique		X			R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR
Identifiant UNIL	Identifiant de chaque installation selon nomenclature UNIL		X	R	R					X		X		X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR si applicable

Annexe :

- Liste des plans Sanitaire du _____
- Plans selon liste susmentionnée
- Ou maquette BIM du _____

Par leur signature, le mandataire et le contrôleur s'engagent sur la véracité et l'exhaustivité des informations ci-dessus.

Le mandataire (timbre et signature)
lieu, date

Le contrôleur (timbre et signature)
lieu, date

Check-lists contenu des plans et schémas de principe – Installation de cryogénie

La check-list ci-dessous doit être complétée par le mandataire et transmise à la fin de chaque phase partielle SIA accompagnée de la liste des plans et de ceux-ci. Tant que les documents ne comportent pas l'ensemble des informations demandées, la phase partielle n'est pas validée.

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Charte graphique UNIL	Respect de la charte graphique de l'UNIL	X	X					X		X		X		X		X		X		
Cartouche Etat de Vaud		X	X													X		X		
Cartouche entreprise		X	X											(X)		X		X		
Cartouche mandataire	Identification bâtiment	X	X	R	R		Nommage du bâtiment selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Numéro générique du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Date 1e diffusion du plan	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Indices et dates de modification du plan avec résumé des modifications effectuées	X	X					X		X		X		X		X		X		
	Nom du fichier informatique selon UNIL	X	X	R	R	R	Nommage des fichiers selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification étage	X		R	R		Nommage des étages selon Règles de modélisation	X		X		X		X		X		X		
	Identification zone de l'étage	X						X		X		X		X		X		X		p.ex. une partie de l'étage, ou ce qui se trouve dans la dalle plancher, …
	Identification de la zone ou installation concernée		X					X		X		X		X		X		X		
Légende	Couleurs des fluides sanitaires	X	X	R				X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410/1
	Symboles types d'isolations	X	X					X		X		X		X		X		X		Distinguer isolation thermique selon épaisseur. Identifier chacune avec un tramage ou un liseré différent
	Symboles des composants utilisés	X	X					X		X		X		X		X		X		Selon SIA 410 + symboles personnels + symboles selon directives SSIGE, SN, etc.
Identification de la zone traitée par le document	Plan miniature d'identification de la zone traitée	X						X		X		X		X		X		X		Pour identifier la zone traitée dans le plan par rapport à l'ensemble du bâtiment
	Indication des axes d'identification du bâtiment	X						X		X		X		X		X		X		
Locaux	N° de la fiche local ou layout	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		

Sanitaire

Eléments à mettre en phase de :								31 Avant-projet		32 Projet		41 Appel d'offres		51 Exécution		53 Révision		61 Exploitatio		Remarques
Dans les :		Documents 2D au format PDF et DWG		Maquette BIM R= Requis O= Optionnel			Remarques par rapport au BIM													Les pièces jointes de la maquette BIM doivent être associés à l'entité de celle-ci la plus petite et pertinente possible parmi celles-ci : site, bâtiment, etage, local, zone, système, élément ou type d'élément. Il peut s'agir en particulier des fiches de sélection des équipements et fiches techniques des matériaux
		Plans	Schémas	Attribut maquette BIM 3D (IFC)	Attribut COBie (Excel)	Documentation liée aux éléments de la maquette (PDF)		dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	dû	fait	
Conduites installation de cryogénie (Azote liquide)	Diamètre des conduites	X	X	R	R		Unité mm			X		X		X		X		X		
	Débit	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		
	Identification du type de matériau des conduites	X	X	R	R			X		X		X		X		X		X		Identifier avec un tramage ou un liseré différent
	Cotation positions et niveaux des conduites	X								X		X		X		X		X		
	Pression		X	R	R			X		X		X		X		X		X		
Appareils d'alimentation, de production, de stockage et appareils spéciaux	Genre d'appareil	X	X	R	R	R		X		X		X		X		X		X		
	Marque d'appareil	X	X	R	R	R								X		X		X		
	Type	X	X	R	R	R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : documentation fabricant
	Caractéristiques et capacité de production (qualité, pression, température et débit)	X	X			R		X		X		X		X		X		X		Seulement qualité pour avant-projet
	Contenance des appareils, réservoirs et alimentation	X	X			R				X		X		X		X		X		
	Dimension des appareils	X		R	R	R	Unité mm	X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Espace nécessaire à la maintenance	X		R				X		X		X		X		X		X		Avant-projet : seulement appareils principaux
	Périodicité estimée des remplissages		X			R				X		X		X		X		X		
Périphériques de réglage MCR	Numéro d'identification selon liste des points (E/S sortie automates)		X			R		X		X		X								
	Numéro du schéma électrique		X			R								X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR
Identifiant UNIL	Identifiant de chaque installation selon nomenclature UNIL		X	R	R					X		X		X		X		X		Pièce jointe à la maquette BIM : Schéma électrique MCR si applicable

Annexe :

- Liste des plans Sanitaire du _____
- Plans selon liste susmentionnée
- Ou maquette BIM du _____

Par leur signature, le mandataire et le contrôleur s'engagent sur la véracité et l'exhaustivité des informations ci-dessus.

Le mandataire (timbre et signature)
lieu, date

Le contrôleur (timbre et signature)
lieu, date