

Sur le procédé

BLOCS SANITAIRES ALTOR INDUSTRIE

Titulaire : Société ALTOR INDUSTRIE
Internet : www.altor-industrie.com

Descripteur :

Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » préfabriqués en usine, sont constitués d'un receveur, d'un plafond et de parois en composite polyester armé de fibres de verre assemblés par vissage. Les blocs sanitaires sont acheminés sur le chantier par un transporteur, et sont installés sur le site à l'aide d'engins de levage de chantiers. Les blocs sanitaires sont soit entièrement assemblés en usine, soit préassemblés en usine et assemblés sur chantier. Les blocs sanitaires peuvent être installés durant la phase de construction ou en rénovation. Les divers raccordements aux réseaux fluides, électricité et ventilation sont effectués par le corps d'état qui a en charge le bâtiment suivant les plans de raccordements.

Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds

Famille de produit/Procédé : Bloc sanitaire préfabriqué

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	<p>Cette version 9/16-1029_V2 annule et remplace l'Avis Technique 9/16-1029_V1 et intègre les modifications du Dossier Technique suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agrandissement de la surface au sol de blocs sanitaires PMR (modèles KAURY et ORPHYS). - Modification des anneaux de levage 	Marion LOPEZ	David MORALES

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Définition succincte	4
1.1.1.	Description succincte	4
1.1.2.	Identification	4
1.2.	AVIS.....	4
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.2.2.	Appréciation sur le procédé	4
1.2.3.	Prescriptions Techniques	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	8
2.	Dossier Technique.....	9
2.1.	Données commerciales	9
2.1.1.	Coordonnées	9
2.1.2.	Dénominations commerciales.....	9
2.2.	Description.....	10
2.3.	Éléments et matériaux.....	10
2.3.1.	Concept des blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE en matériaux composites polyester	10
2.3.2.	Matériaux et équipements	12
2.4.	Fabrication	14
2.4.1.	Conception des blocs sanitaires.....	14
2.4.2.	Fabrication	15
2.5.	Contrôles de fabrication	16
2.5.1.	Contrôle à la conception.....	16
2.5.2.	En cours de fabrication.....	16
2.5.3.	En fin de production	16
2.6.	Identification du produit.....	17
2.7.	Fourniture et assistance technique	17
2.7.1.	Transport et livraison sur chantier	17
2.7.2.	Les intervenants.....	17
2.7.3.	Contrôles à réaliser sur chantier.....	17
2.7.4.	Assistance	18
2.8.	Mise en œuvre.....	18
2.8.1.	Travaux préalables	18
2.8.2.	Installation des blocs sanitaires.....	19
2.8.3.	Mise en place des blocs sanitaires.....	19
2.8.4.	Lot Second Œuvre	20
2.9.	Entretien et réparation.....	20
2.10.	Résultats expérimentaux.....	20
2.11.	Références	22
2.11.1.	Données Environnementales	22
2.11.2.	Autres références	22
2.12.	Annexes du Dossier Technique.....	23
2.12.1.	Annexe 1 – Tableaux	23
2.12.2.	Annexe 2 – Figures.....	29
2.12.3.	Annexe 3 – Documents spécifiques	33

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 30 novembre 2020, le procédé **BLOCS SANITAIRES ALTOR INDUSTRIE**, présenté par la Société ALTOR INDUSTRIE. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » préfabriqués en usine, sont constitués d'un receveur, d'un plafond et de parois en composite polyester armé de fibres de verre assemblés par vissage. Ils sont acheminés sur le chantier par un transporteur, et sont installés sur le site à l'aide d'engins de levage de chantiers. Les blocs sanitaires sont soit entièrement assemblés en usine, soit préassemblés en usine et assemblés sur chantier et peuvent être installés durant la phase de construction ou en rénovation. Les divers raccordements aux réseaux fluides, électricité et ventilation sont effectués par le corps d'état qui a en charge le bâtiment suivant les plans de raccordements.

1.1.2. Identification

Les blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE sont identifiés par un numéro (type, sens et nomenclature) apposé sur la housse. Le numéro de nomenclature est aussi présent à l'intérieur du bloc sanitaire.

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » visés dans le présent Avis Technique sont destinés à la réalisation de salle de bain salles d'eau et sanitaires dans les bâtiments neufs ou en réhabilitation des bâtiments d'habitation et des Etablissements Recevant du Public (ERP) tels que établissements de soins (hôpitaux, cliniques), hôtels, structures d'accueil pour personnes âgées, personnes handicapées et étudiants, hors bâtiments pénitenciers, à usage individuel dans des locaux de types EA, EB et EB+ Privatifs au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 (mai 2006).

Leur mise en œuvre est admise sur les supports de plancher béton dimensionnés pour leurs charges et répondant aux exigences de planéité requises mentionnées dans le Dossier Technique.

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Compte-tenu de sa conception, des contrôles de fabrication et d'assemblage, ainsi que des dispositions de mise en œuvre, la stabilité de ces blocs sanitaires apparaît assurée de façon satisfaisante.

Les essais consignés au Dossier Technique montrent que les parois verticales des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales prévisibles pour cet usage, ainsi que la stabilité des assemblages lors des transports par levage.

Sécurité en cas d'incendie

Aucune performance de résistance au feu des parois des « blocs sanitaires préfabriqués ALTOR INDUSTRIE » n'est visée. Aucune de ces parois ne doit constituer une cloison, un plafond ou paroi de gaine technique pour laquelle une exigence de résistance au feu est requise. L'éventuelle résistance au feu des parois du local dans lequel est implantée le bloc sanitaire doit être constituée par une seconde enveloppe.

Les parois polyester des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » bénéficient d'un classement de réaction au feu (Cf. paragraphe 2.10 Résultats expérimentaux du Dossier Technique).

En ERP, il appartient à la commission de sécurité compétente de dire s'il convient d'appliquer l'article AM5 ou l'article AM15. Dans le cas où l'article AM5 est applicable, conformément cet article – « Plafonds des dégagements non protégés et des locaux », dans la limite des 25% admissible de plafond classé M2 ou M3, il est à noter que :

- Les blocs sanitaires de moins de 1,5 m² conviennent pour les chambres jusqu'à 9 m²,
- Les blocs sanitaires entre 1,5 et 2,5 m² conviennent pour les chambres de 9 à 12 m²,
- Les blocs sanitaires au-delà de 2,5 m² conviennent pour les chambres plus de 12 m².

La convenance du point de vue incendie est à examiner, d'après leur masse combustible et leur degré d'inflammabilité des parements en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés et des performances de la contre-cloison d'habillage du bloc sanitaire.

Pose en zones sismiques

Le procédé « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » est considéré comme un équipement, au sens de Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux (appelé communément « Guide ENS »), visé par l'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux

bâtiments de la classe dite « à risque normal ». En conséquence, conformément à cet arrêté, aucune disposition parasismique particulière n'est requise pour ce procédé.

Isolation thermique

La mise en œuvre des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » ne doit pas altérer les performances thermiques de l'ouvrage dans lequel ils s'intègrent.

Isolation acoustique

Un système de « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » muni d'un dispositif de voile acoustique sous le receveur a fait l'objet d'évaluation en laboratoire de l'amélioration au bruit d'impact (ou chocs) (ΔL_w). Cette caractéristique ΔL_w constitue une des données nécessaires et suffisantes pour dimensionner, à l'aide des méthodes européennes de calculs (NF EN 12354-2), le niveau de bruit d'impact.

En ce qui concerne l'isolement au bruit aérien, les parois intérieures des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » sont considérées comme n'ayant pas d'impact.

Le système devra satisfaire aux exigences requises pour ce qui concerne la réglementation vis-à-vis des bruits d'équipements hydrauliques sous pression (terminaux ou non) et ventilation.

Lorsqu'une exigence acoustique est requise au bruit d'impact, une étude acoustique doit être réalisée par un bureau d'étude acoustique pour l'intégration de dispositif spécifique acoustique sous receveur (Cf. paragraphe 2.3.1.2.3 du Dossier Technique).

Accessibilité aux personnes à mobilité réduite

La convenance du point de l'accessibilité des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » est à examiner au cas par cas en fonction des exigences réglementaires d'accessibilité s'appliquant au local de destination du bloc sanitaire dans le bâtiment.

Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » spécifiés PMR (Cf. paragraphes 2.3.1.2.2 et 2.3.2.7.5 du Dossier Technique) sont conçus pour répondre aux dispositions des arrêtés suivants :

- arrêté du 20 avril 2017 relatifs à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement ;
- arrêté du 11 septembre 2020 modifiant l'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.

Données environnementales

Les « Blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé de « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » ne dispose pas de Fiche de Données de Sécurité (FDS).

L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur du procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Le respect des valeurs indiquées dans l'annexe 3 « CMU des boucles de levages » est une condition impérative de la validité du présent Avis.

La manutention, le levage et l'intégration dans l'ouvrage bâtiment impliquent le strict respect des consignes de prévention et de sécurité d'une part du chantier, et d'autre part à la fiche technique de sécurité du fabricant.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.2.2. Aptitude à l'emploi

Intégration dans l'ouvrage

Les dispositions de levage sur les blocs sanitaires préfabriqués, entièrement montés en usine, permettent l'intégration sur chantier sans risque de détérioration ou préjudice du procédé.

Dans le cas de rénovations, les blocs sanitaires prémontés en usine (partiellement assemblés en usine), permettent un assemblage sur chantier sans difficulté notable. Toutefois, les contrôles d'étanchéité du blocs sanitaires doivent être réalisés sur place.

Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » sont équipés de canalisations d'alimentation (eau chaude et froide) et d'évacuation, de système de ventilation et d'une installation électrique conçus de façon à être facilement connectables sur chantier.

Finition – Aspect

Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » permettent de réaliser sur leurs parois extérieures, des contre-cloisons en plaques de plâtre sur ossature indépendante de la structure du bloc sanitaire (Cf. paragraphe 2.3.1.3 du Dossier Technique). L'ouvrage ainsi fini est apte à recevoir des revêtements (peinture, papier peint) moyennant les travaux préparatoires classiques sur plaques de plâtre.

Le bloc sanitaire après les divers raccordements, habillage et finitions effectués est utilisable et ne nécessite pas d'intervention à l'intérieur.

1.2.2.3. Durabilité - Entretien

Moyennant l'application des dispositions particulières de mise en œuvre notamment au niveau de la manutention, de l'intégration du procédé dans l'ouvrage, et des contrôles à réception de l'installation, on peut escompter un comportement global satisfaisant de ces blocs sanitaires.

Les produits préconisés pour l'entretien et le nettoyage sont de nature à conserver un aspect satisfaisant cependant, tout produit de nettoyage alcalin doit être exclu. De même, Il est essentiel, que le maître d'ouvrage ou l'exploitant prenne, des dispositions appropriées pour que l'entretien des blocs sanitaires soit fait très régulièrement et selon toutes les prescriptions du fabricant mentionnées au paragraphe 2.9 du Dossier Technique.

1.2.2.4. Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique dont font l'objet les constituants, permet d'assurer une constance convenable de leur qualité.

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de la conception et de la fabrication décrits dans le Dossier Technique.

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications des éléments constitutifs du procédé « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE », dont la gamme associée aux équipements et matériaux est définie dans le Dossier Technique et pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications décrits dans le Dossier Technique sont effectifs.

1.2.2.5. Mise en œuvre

Elle requiert un soin particulier et demande un respect des précautions à prendre avant installation et au positionnement des blocs. Les raccordements divers (fluides, électricité et ventilation) sont réalisés par les corps d'états concernés par l'intermédiaire des systèmes prévus à l'extérieur de chaque bloc sanitaire.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

Chaque bloc sanitaire fait l'objet d'une étude particulière réalisée par le bureau d'Etude de la société ALTOR INDUSTRIE qui assure l'intégralité des différentes opérations, du plan de conception des blocs au plan de production et moyen de levage.

Pour l'intégration des blocs sanitaires dans l'ouvrage, les cloisons résistantes au feu attenantes au blocs sanitaires devront être réalisées préalablement à la mise en place des blocs sanitaires. Seuls les systèmes de contre-cloisons pourront être mises en œuvre sur les faces visibles des blocs sanitaires internes au local après mise en place de ces derniers.

Lorsqu'une exigence d'accessibilité (Cf. paragraphe 1.2.2.1 « Accessibilité aux personnes à mobilité réduite ») s'impose au bloc sanitaire dans son emploi, le bureau d'étude devra prendre en compte les dispositions particulières de conception définies dans la réglementation en vigueur. Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » spécifiés PMR font l'objet d'une vérification technique par un organisme tiers portant sur le respect des règles d'accessibilité aux handicapés pour la conformité relative au circulaire du 20 avril 2009 - relative à l'accessibilité des bâtiments d'habitation collectifs existants, et des établissements recevant du public et installations ouvertes au public existant, modifiant la circulaire interministérielle DGUHC n° 2007-53 du 30 novembre 2007.

En ce qui concerne la sécurité sanitaire des eaux, dès lors qu'une partie du réseau hydraulique de l'ouvrage fait partie intégrante du bloc sanitaire, il convient de s'assurer à la conception avec le maître d'ouvrage le respect des exigences suivantes :

- pour la maîtrise du risque de développement de légionnelle : le respect des dispositions prévues dans l'Arrêté du 30/11/2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 et dans la norme NF DTU 60.11 (Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales). Il convient également de se rapporter au document d'aide à la conception des installations d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments (mars 2014 - : <https://www.pays-de-la-loire.ars.sante.fr/la-prevention-du-risque-legionelles>).
- pour la protection des réseaux d'alimentation : le respect des dispositions prévues dans le Code de la Santé Publique (article R1321-57). Les réseaux intérieurs doivent être équipés de dispositifs de protection pour prévenir la pollution de l'eau potable par phénomène de retour d'eau conformément aux dispositions définies dans la norme NF DTU 60.1 (article 4.3), la norme NF EN 1717, le guide technique de conception et de mise en œuvre du CSTB (2004)-« Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments-Partie 1 » et le document d'aide à la conception des installations d'eau sanitaire à l'intérieur des bâtiments cité ci-dessus.
- pour les procédés qui sont destinés à équiper les établissements de santé : le domaine d'emploi des canalisations EF et EC avec les produits de désinfection utilisés dans les réseaux d'eau chaude sanitaire (cf. circulaire du 22 avril 2002) doivent répondre et être conforme à la prescription décrite dans les Documents Particuliers du Marché.

1.2.3.2. Conditions d'emploi

Une attention particulière doit être portée à la prise en compte des charges apportées par les blocs sanitaires dans la conception de la structure. La vérification doit être effectuée pour la phase provisoire et la phase définitive.

1.2.3.3. Conditions de fabrication et de contrôle

Compte tenu du nombre d'équipements et des moyens de fixations, l'ensemble de ces éléments doit être référencé et identifiable par lot de référence des blocs sanitaires fabriqués. Ces documents qui accompagnent le bloc au cours de sa fabrication servent au contrôle de la vérification des blocs sanitaires en fin de fabrication.

Le fabricant doit exercer sur les différents constituants du bloc sanitaire ainsi que sur les éléments assemblés, un autocontrôle tel que défini au paragraphe 2.5 du Dossier Technique.

Les constituants des parois et les éléments constitutifs des blocs sanitaires doivent être conformes aux spécifications définies au paragraphe 2.3 du Dossier Technique.

Les blocs sanitaires PMR doivent faire l'objet en phase conception d'un contrôle extérieur portant sur leur accessibilité pour répondre à la réglementation en vigueur. Ce contrôle doit être attesté par un rapport d'analyse de la conformité à cette réglementation.

L'ensemble du réseau d'eau (canalisations et accessoires) doit être purgé intégralement après la vérification de l'étanchéité réalisée en usine.

A chaque renouvellement de moule de fabrication des receveurs, les contrôles ci-dessous de la procédure qualité « ALTOR QQTEN12-06-PV » doivent être effectués :

- Test d'écoulement d'eau selon NF EN 14527 + A1 / § 5.2.2,
- Contrôle de la géométrie (pente identique à la mère de moule).

1.2.3.4. Conditions de mise en œuvre

Les dispositions et les prescriptions de mise en œuvre sont celles définies dans le Dossier Technique.

Des tolérances de planéité plus contraignantes que celles du NF DTU 13.3 Partie 2 étant nécessaires à l'installation et la pose des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE », une chape ou un enduit de sol peuvent être nécessaires. L'exécution de chape ou dalle est réalisée conformément au NF DTU 26.2.

Une attention doit être apportée au rebouchage des réservations dans les planchers afin de permettre la continuité du degré coupe-feu des planchers percés. Cette continuité doit être attestée par l'une des preuves visées par l'arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.

Lorsqu'une exigence acoustique est requise dans les bâtiments où les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » sont installés, les dispositions de mise en œuvre suivantes sont à respecter :

- avec la mise en place d'une sous-couche acoustique effectuée sous la paroi de sol du bloc sanitaire pour l'amélioration au bruit d'impact ΔL_w : soit celle prévue dans le rapport d'essai acoustique (Cf. paragraphe 2.10 – Résultats expérimentaux), soit d'une sous-couche acoustique dimensionnée par un bureau d'étude acoustique.
- pour ce qui est de la problématique d'isolement au bruit aérien, les parois du bloc sanitaire n'étant qu'un habillage de parois existantes, elles seront considérées comme n'ayant pas d'impact sur l'isolement au bruit aérien. Il faudra cependant limiter tout contact rigide avec la paroi séparatrice et respecter les dispositions de raccordements avec les ouvrages adjacents y compris l'habillage du « bloc sanitaire préfabriqué ALTOR INDUSTRIE » (verticaux ou horizontaux) ;
- pour ce qui est de la problématique de bruit d'équipement, il est pour cela nécessaire que tous les équipements hydrauliques sous pression (terminaux ou non) soient certifiés NF de classe I. De plus tout contact du réseau hydraulique (adduction ou évacuation) du bloc sanitaire avec son environnement est à proscrire et les raccords avec les réseaux du bâtiment devront être souples.

Les contrôles sur chantier tels que définis au paragraphe 2.7.3 du Dossier Technique doivent être réalisés.

Compte tenu que la température de l'eau froide sanitaire doit être conforme à la référence de qualité donnée par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, il doit être veillé à calorifuger séparément l'eau froide et l'eau chaude, ou éviter le confinement commun de linéaires importants d'eau froide et d'eau chaude conformément au NF DTU 60.1 P1-1-1 §4.5 et au guide technique de conception et de mise en œuvre (Chapitre II – Fiche n°10).

L'ossature de l'habillage en contre-cloison des parois des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » doit être indépendante et mise en œuvre du sol ou plafond, elle ne doit pas être interrompue dans le plénum. La réalisation de doublage des parois de blocs sanitaires avec appui intermédiaire est exclue.

1.2.3.5. Prescriptions d'exploitation

Pour la maîtrise du risque de brûlure, les prescriptions de température maximale de l'eau chaude sanitaire doivent être conformes à l'arrêté du 30 novembre 2005 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.

L'exploitant de l'ouvrage ou le propriétaire doit disposer de la notice d'entretien et de maintenance, ainsi que les références individuelles des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » intégrés dans l'ouvrage ou des équipements.

Toute abrasion des parois des blocs sanitaires, notamment des receveurs doit faire l'objet de réparation selon les recommandations du fabricant.

Le bloc sanitaire doit comporter un étiquetage visible des usagers pour alerter ces derniers des préconisations d'usage (utilisation des produits exclus (soude, produits alcalins, ...).

1.2.3.6. Assistance technique

La société ALTOR INDUSTRIE doit fournir tous les éléments nécessaires à la mise en place du bloc sanitaire, ainsi que les informations nécessaires pour son exploitation et entretien.

1.2.3.7. Prescriptions de conception – coordination entre corps d'état

Les Documents Particuliers du Marché doivent intégrer pour chacun des lots concernés les prestations relatives aux interfaces avec le bloc sanitaire.

Les Documents Particuliers du Marché doivent également préciser les exigences requises :

- le niveau de planéité du support requis avec les tolérances sur l'ouvrage spécifique (chape, enduit de sol) ou l'application préalable d'une chape ou d'un enduit de sol si cette tolérance n'est pas respectée.
- au niveau des antennes terminales des réseaux fluides des blocs sanitaires qui s'intègrent dans l'ouvrage et la compatibilité des canalisations EC et EF en regard des exigences de désinfection des réseaux fluides.

Le maître d'ouvrage doit s'assurer que :

- la conception des « blocs sanitaire ALTOR INDUSTRIE » répond à la conformité des règles de conception des réseaux fluides de l'installation visée ;
- l'opération de désinfection du réseau fluide complet à réception intègre l'ensemble des blocs sanitaires qui seront installés dans l'ouvrage.

Après toute intervention, le corps d'état à l'origine de percement pouvant dégrader une performance de l'ouvrage (acoustique, feu, thermique, ...), doit traiter ce percement afin de restituer les performances de l'ouvrage initial.

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les membres du Groupe Spécialisé 9 attirent l'attention sur le fait :

- que dans le cas de stockage en extérieur, des pressions de vent supérieures doivent être prises en compte dans la vérification de la stabilité,
- la réglementation acoustique relative à la transmission des bruits d'équipements entre chambres doit être respectée,
- la notice d'entretien établie par la Société ALTOR IDUSTRIE doit être respectée (Cf. extrait en annexe du Dossier Technique).
- Au niveau des réseaux des canalisations d'eau, le bloc sanitaire s'intégrant dans l'ouvrage fini, il convient de s'assurer que les différentes exigences requises sont satisfaites.

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société ALTOR INDUSTRIE
 Parc Industriel de Tabari
 Rue des Châtaigniers
 FR – 44194 CLISSON Cedex
 Tél. : 02 40 36 16 67
 Email : altor@altor-industrie.com
 Internet : altor-industrie.com

Distributeur : Société ALTOR INDUSTRIE
 Parc Industriel de Tabari
 Rue des Châtaigniers
 FR – 44194 CLISSON Cedex
 Tél. : 02 40 36 16 67
 Email : altor@altor-industrie.com
 Internet : altor-industrie.com

2.1.2. Dénominations commerciales

Désignation des blocs sanitaires préfabriqués
DESIRADE 5
ORPHEON
KAURY
ORPHYS
ALEGA
OMEGA
OCO
EVO
SABLEANE
TRADILINE
OXYGENE 2
CORUS 2
BALY
NOVEA
LODGE

2.2. Description

Les « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » préfabriqués en parois polyester dans l'usine d'ALTOR INDUSTRIE sont constitués d'un receveur, de parois et d'un plafond en composite polyester et des accessoires nécessaires à l'utilisation fonctionnelle. L'ensemble de ces éléments sont assemblés par vissage ou boulonnage. Le bloc sanitaire est soit préassemblé usine et assemblé sur chantier, soit assemblé et livré prêt à être raccordé sur chantier. Les divers raccordements aux réseaux (fluides, électricité et ventilation) sont effectués par le corps d'état qui a en charge ces raccordements au sein du chantier suivant les plans de raccordements. L'habillage du bloc sanitaire se fait indépendamment de celui-ci excepté la porte.

2.3. Eléments et matériaux

2.3.1. Concept des blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE en matériaux composites polyester

Les parois verticales, plafonds et receveurs sont fabriqués à partir de moules à l'exception des trappes. Les constitutions spécifiques sont décrites ci-après.

Le bloc sanitaire est soit préassemblé usine et assemblé sur chantier, soit assemblé et livré prêt à être raccordé sur chantier :

- Le bloc sanitaire monté usine et livré directement sur le chantier, est prêt à être mis en place à son emplacement définitif. Leur introduction dans l'ouvrage se fait à l'aide de divers moyens de manutentions (engin de manutention chantier ou grue).
- Le bloc sanitaire pré-monté usine est livré sur le chantier, démonté au bas de celui-ci puis remonté à son emplacement final avant mise en place.

2.3.1.1. Parois constitutives des blocs sanitaires

La société ALTOR INDUSTRIE produit directement les constituants polyesters du bloc sanitaire :

- Les receveurs
- Les plafonds
- Les parois verticales

Certains constituants peuvent être fabriqués en interne ou sous traités

- Les trappes
- Les vasques

Les différentes pièces et leurs caractéristiques sont décrites dans les tableaux suivants figurants en annexe du Dossier Technique :

- Tableau 1 - Constitution de paroi de monobloc de sol comportant la zone humide et receveur en composite polyester
- Tableau 2 - Constitution de parois verticales en composite polyester
- Tableau 3 - Constitution de parois de plafond en composite polyester
- Tableau 4 - Constitution des trappes et niches en composite polyester
- Tableau 5 - Constitution des vasques en composite polyester

Les caractéristiques des différents matériaux constitutifs sont décrites au paragraphe 2.3.2.1.

2.3.1.1.1. Receveur ou paroi de sol monobloc (zone sèche et zone humide)

Un receveur peut avoir l'une des finitions en sous face suivantes :

- Soit sur pied.
- Soit sans pied (à même le sol).
- Soit sur pied pour la zone douche pour permettre la mise en œuvre d'un siphon de sol horizontal et sans pied pour la zone sèche.

Le receveur est fabriqué à partir d'un moule où il est projeté différentes couches de matières (gelcoat puis résine et fibre de verre). Des renforts de mousses PET sont intégrés pour garantir une rigidité et assurer la planéité du receveur dans sa liaison avec le sol tout en maintenant la pente définie sur le moule.

Les caractéristiques dimensionnelles du receveur dépendent de la conception et donc de la réalisation du moule de la pièce. L'épaisseur minimale du receveur est de 4 mm (-1 ; +2) au niveau du dalot et son épaisseur maximale est de 16 mm (-1 ; +2) pour une âme de 10 mm ; 26 mm (-1 ; +2) pour une âme de 20 mm et 31 mm (-1 ; +2) pour une âme de 25 mm.

La pente d'évacuation d'eau est présente sur le moule. Elle est de 1,4% à 2% dans la partie douche pour aller jusque 0% dans la partie sèche.

La finition des receveurs en surface est 100% polyester avec empreinte antiglisse Grain de Riz – ALTOR 2016.

- Cf. Tableau 1 - Constitution de paroi de monobloc de sol comportant la zone humide et receveur en composite polyester
- Cf. Tableau 6 - Caractéristiques des receveurs ALTOR INDUSTRIE

2.3.1.1.2. Parois verticales

Les parois verticales sont fabriquées à l'aide de moule où il est appliqué une couche de gelcoat suivi d'une projection de résine + fibre de verre. Les parois comportent des renforts ponctuels en plaque de mousse PET et ont des retours sur les côtés permettant de les relier les unes aux autres lors de l'assemblage :

- Cf. Tableau 2 - Constitution de parois verticales en composite polyester

2.3.1.1.3. Plafond

Le plafond correspond à la symétrie du receveur. Il est fabriqué par application d'une couche de gelcoat suivi d'une projection de résine + fibre de verre. Les plafonds sont composés de renfort mousses PIR. Le positionnement est déterminé par le bureau

d'études pour garantir une rigidité du plafond sur le bloc sanitaire. Des gabarits sont utilisés en production pour les disposer correctement.

- Cf. Tableau 3 - Constitution de parois de plafond en composite polyester
- Cf. Figure 3 - Exemple de disposition des renforts.

2.3.1.1.4. Trappes et niches

Les trappes sont de dimensions variables selon les blocs sanitaires. Elles sont réalisées en polyester comme les autres pièces de la structure ou en plastique thermoformé (ces dernières sont une exception). La dimension minimale est de 170 x 500 mm. Les trappes permettent d'accéder aux éléments situés derrière la paroi tels que transformateur, boîtier électrique et raccords plomberie.

- Cf. Tableau 4 - Constitution des trappes et niches en composite polyester

2.3.1.1.5. Vasques d'équipements sanitaires

Les vasques de dimensions variables selon les blocs sanitaires sont conçus et fabriqués en polyester comme les autres pièces de la structure. Les supports de fixation sont adaptés aux différents types de vasque à la conception et fabrication des blocs sanitaires.

- Cf. Tableau 5 - Constitution des vasques en composite polyester

2.3.1.2. Gamme des blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE

2.3.1.2.1. Descriptif de la gamme de blocs sanitaires

Les blocs sanitaires sont constitués de matériaux et équipements tels que définis aux paragraphes 2.3.2. Toutes les parois ainsi que le receveur et le plafond sont conçus au sein de la société ALTOR Industrie conformément au paragraphe 2.4.

Les types de bloc sanitaire visés dans la gamme des blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE sont référencés en annexe du Dossier Technique :

Cf. Tableau 6 - Caractéristiques des receveurs ALTOR INDUSTRIE

Cf. Tableau 7 - Gamme des blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE – Désignation commerciale

Cf. Tableau 8 - Gamme des blocs sanitaire ALTOR INDUSTRIE – Références des modèles

Tous les blocs sanitaires visés font l'objet d'un rapport d'examen technique de la conformité à la NF C15-100 en définissant notamment les zones électriques.

2.3.1.2.2. Caractéristiques spécifiques des blocs sanitaires « PMR »

Les blocs sanitaires « Désirade 5 », « Orphéon », « Alega », « KAURY », « ORPHYS » font l'objet d'une vérification technique par un organisme tiers portant sur le respect des règles d'accessibilité aux handicapés pour la conformité relative au circulaire du 20 avril 2009 - relative à l'accessibilité des bâtiments d'habitation collectifs existants, et des établissements recevant du public et installations ouvertes au public existants, modifiant la circulaire interministérielle DGUHC n° 2007-53 du 30 novembre 2007.

L'installation dans les blocs sanitaires des différentes aides techniques se fait dans le respect des zones de transfert et de révolution, de hauteur d'assise, de hauteur des organes de commande, de hauteur des barres de maintien.

2.3.1.2.3. Spécification de dispositif acoustique

Les parois intérieures des « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » sont considérées comme n'ayant pas d'impact sur l'isolement au bruit aérien.

Le système devra satisfaire aux exigences requises pour ce qui concerne la réglementation vis-à-vis des bruits d'équipements (robinetterie, bouche de ventilation).

Lorsqu'une exigence acoustique spécifique est précisée dans le DPM, un voile acoustique de type polyéthylène haute densité et/ou plots antivibratoires, peut être mise en œuvre sur chantier sous le receveur pour améliorer les performances acoustiques. Dans ce cas le DPM précise le dimensionnement de ce voile à réaliser par un bureau d'étude acoustique. Ces dispositions sont alors mises en place juste sur le plancher avant le positionnement du bloc sanitaire.

Les blocs sanitaires, munis de dispositif de voile acoustique et/ou plots anti-vibratoires sous le receveur sur chantier peuvent répondre aux exigences de performance acoustique aux bruits d'impacts. Des exemples de performance acoustiques sur Blocs sanitaires « Désirade 5 », « Orphéon », « Tradiline » sont justifiées par essai (Cf. paragraphe 2.10 Résultats expérimentaux).

2.3.1.3. Habillage extérieur admis sur les parois de blocs sanitaires

L'habillage est conçu pour recevoir un habillage indépendant de contre cloison sur ossature métallique à parement en plaque de plâtre sur la face externe des blocs sanitaires.

L'habillage rapporté aux « blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE » doit se faire conformément à la norme NF DTU 25.41. La plaque de plâtre d'épaisseur minimale 12,5 mm doit être certifiée NF. Les ossatures et fixations doivent être conformes à la norme NF DTU 25.41.

Les blocs sanitaires préfabriqués doivent nécessairement être équipés d'un habillage extérieur indépendant du bloc sanitaire :

- Cf. Figure 9 – principe d'habillage des blocs sanitaires
- Cf. Figure 10 - Principe d'habillage des blocs sanitaires -détails A-A.

Aucun rail ou montant ne doit être fixé sur le bloc sanitaire. Le seul contact entre l'habillage et le bloc sanitaire se fait au niveau des pinces d'habillage du cadre de la porte :

- Cf. Figure 10 - Principe d'habillage des blocs sanitaires -détails- coupe verticale en partie haute
- Cf. Figure 10 - Principe d'habillage des blocs sanitaires -détails- coupe verticale en partie basse

La contre cloison doit être effectué de façon continue du sol au plafond. Le jeu de pose entre paroi du bloc sanitaire et le rail est de 10 mm minimum. Les jonctions entre l'habillage et le sol d'une part et l'habillage et le plafond d'autre part doivent être effectués de façon à garantir l'intégrité du bloc sanitaire au regard des règlements incendies.

En cas de passage de gaines ou conduits dans l'habillage au niveau du plénum ou des arrivées, il est nécessaire de prévoir un calfeutrement permettant de garantir l'exigence sécurité feu du bloc sanitaire.

2.3.2. Matériaux et équipements

2.3.2.1. Principaux matériaux constitutifs des parois

Les parois sont fabriquées à l'aide de moules à partir d'une couche de gelcoat (face visible par l'utilisateur) qui est renforcée par de la résine Norester 895 + fibre de verre et de renforts constitués en mousses.

- Gelcoat polyester : Projection Airless à mélange interne avec un taux de catalyseur 2,25 %. Epaisseur 0.5 mm.
- Composite fibre de verre-résine polyester (projection simultanée) : Résine Polyester mélangée à de la fibre de verre coupée avec un ratio verre-résine 25%-75%, un taux de catalyseur de 1.5 % +/- 0,5%.
- Mousse de renforcement : mousse PET polyethylene terephthalate

La masse surfacique de ces pièces est de 10 kg/m² hors renforts.

Les positionnements des renforts en mousse (PIR) ou en mousse de renfort (PET) des parois de structure et des receveurs sont définis par le bureau d'étude de conception ALTOR INDUSTRIE. Les épaisseurs de mousse de renfort sont variables : 5 à 40 mm suivant les besoins avec une utilisation en majorité du 10 et 20 mm. :

- Cf. paragraphe 2.3.2.2.1.

La résine référencée Norester 895 est conforme au Cahier des charges ALTOR (Cahier des Charges_005_Résine _Juill17), CDC déposé au CSTB.

2.3.2.2. Matériaux de renforcement mécanique des parois

2.3.2.2.1. Renforts des parois

2.3.2.2.1.1. Renforts mousses (PIR)

Selon les plans définis pour les blocs sanitaires, des renforts mousse en polyisocyanurate rigide conforme à la norme EN 14308 sont positionnés à l'arrière des parois pour le renfort des fixations des accessoires installés :

- Cf. Figure 4 - Profilé mousse

Ces renforts mousses répondent aux caractéristiques suivantes :

- Masse volumique de 50±3 kg/m³ selon ISO 845.
- Résistance en compression de 350±60 kPa selon ISO 844 : 2014.

2.3.2.2.1.2. Mousses de renforcement de parois (PET)

Les parois et receveurs sont renforcés par une mousse de renforcement PET constituée en polyethylene terephthalate conformément au Tableau 1 - Constitution de paroi de monobloc de sol comportant la zone humide et receveur en composite polyester en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Figure 5 - Illustration de la mousse PET

Ce renfort de mousse PET de référence ARMAFORM GR70 répond aux caractéristiques suivantes :

- Masse volumique minimum de 70 ±5 kg/m³ selon ISO 845.
- Résistance en compression de 0,75 -0.1/+0,2 MPa selon ISO 844 : 2014.

2.3.2.2.1.3. Renforts des fixations des équipements sanitaires

Le WC est fixé sur une échelle en acier galvanisé comprenant des vis. L'ensemble est solidarisé par deux écrous.

2.3.2.3. Portes, huisseries et seuils de portes

Le bloc sanitaire est équipé d'un ensemble porte/huisserie. L'huisserie est assemblée sur le bloc sanitaire. La porte vient se monter sur l'huisserie à l'aide de charnières. La porte est constituée soit d'une âme pleine tubulaire, soit d'une âme alvéolaire en carton.

La finition est différente selon les blocs sanitaires préfabriqués. Le parement des portes est en bois stratifiée ou laqué, les chants sont PVC. Les dimensions de l'ensemble porte/huisserie sont variables selon les blocs sanitaires et les exigences relatives à l'accessibilité handicapée. Avant emballage du bloc sanitaire, les portes sont protégées par une plaque polypropylène.

Les huisseries sont en aluzinc. Leurs dimensions et formes varient selon le type de bloc sanitaire. Le seuil de porte adapté à l'huisserie est en inox. Un cordon de mastic sanitaire 25E pour l'étanchéité est réalisé entre le rebord du seuil et l'huisserie.

- Cf. Figure 1 - Porte à âme pleine tubulaire
- Cf. Figure 2 - Porte à âme alvéolaire

2.3.2.4. Joints d'étanchéité

2.3.2.4.1. Joints d'étanchéité des parois

L'étanchéité des parois est assurée :

- paroi/paroi : par un joint plat en polyéthylène d'épaisseur 3 mm.
- paroi/receveur : par un joint en éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) de diamètre 8 mm.

2.3.2.4.2. Joints d'étanchéité de finition intérieure

- Mastic sanitaire 25E conforme à la norme NF EN 15651-3, de finition pour être déposé autour des vasques.

2.3.2.5. Moyens de fixation**2.3.2.5.1. Vis**

Les vis présentes en intérieur du bloc sanitaire, utilisées pour la fixation des accessoires, sont en inox A2 minimum (304L ou Z2 CN 18-10).

Les vis présentes en extérieur du bloc sanitaire (non exposées) sont en inox ou, au minimum, en acier zingué (pour les fixations des colliers de tuyauteries ainsi que pour les fixations de plans vasques). Les vis inox, permettent notamment d'assembler les parois entre elles.

2.3.2.5.2. Colle

- Colle bi-composante pour le maintien de tous les accessoires ayant une traversée de cloison.

2.3.2.6. Finition intérieure des parois

Les blocs sanitaires n'ont pas d'habillage intérieur particulier. La face visible correspond au gelcoat déposée lors du process de fabrication.

Les parois verticales en composite polyester sont de finitions gelcoat lisse ou imprimé d'imitation carrelage sans aucun élément de revêtement rapporté par collage ou fixation.

Les parois de sol ont une face en Gelcoat moulé identifié Grain de Riz – ALTOR 2016 :

- Classement PN 18 selon NF P05-011.

2.3.2.7. Equipements du bloc sanitaire en usine**2.3.2.7.1. Equipements hydrauliques EC/EF**

Le bloc sanitaire peut être équipé d'une plomberie ou d'une plomberie multicouche.

Ces équipements sont soit :

- en cuivre Ø14 et certifié NF (NF 090 - Tubes en cuivre) sous la marque Esencor
- de type multicouches betaSKIN Ø16 de chez COMAP avec Avis Technique n°14.1/16-2240_V1 ou toute autre marque équivalente couverte par un avis technique en vigueur.

Les canalisations sont assemblées conformément à l'avis technique.

Les attentes EF et EC sont équipés de robinet d'arrêt 1/4 de tour ou de bouchons d'attentes accessibles par une trappe ou directement par la gaine technique, le diamètre de ces raccords est du 1/2" mâle.

Toutes les canalisations EC EF en multicouche ou en cuivre sont calorifugées avec un produit isolant conforme à la norme NF EN 14304 : INSUL-TUBE DN14-15 de chez NMC SA, de conductivité thermique 0,040 W/m.K à 40 °C (selon EN ISO 8497), de classe de réaction au feu B_{1-s3}, d0 (selon NF EN 13501-1) et d'une résistance à la vapeur de diffusion de vapeur d'eau $\mu \geq 7000$ (selon la norme EN NF 13469).

2.3.2.7.2. Equipements d'évacuations EU/EV

Le bloc sanitaire est équipé de canalisation d'évacuation en PVC ainsi que des raccords certifiés par la marque NF Me :

- Ø 40 pour l'évacuation de la vasque et de la bonde de douche.
- Ø 100 pour l'évacuation de la cuvette WC.

Les évacuations PVC sont conçues pour être connectées facilement depuis la gaine technique.

2.3.2.7.3. Equipements de robinetterie

Les équipements sanitaires associés aux blocs sanitaires visés dans le présent DTED sont conformes aux différentes normes en vigueur et bénéficient du marquage NF Robinetterie sanitaire NF 077.

- Les mitigeurs ont une classe acoustique IA ou IB.
- Ces équipements peuvent disposer d'un limiteur de débit ou une régulation thermostatique.
- Tous les robinets sont équipés de clapet anti-retour ou mis en amont sur toutes les alimentations.

2.3.2.7.4. Equipements sanitaires

Les blocs sanitaires préfabriqués sont équipés d'équipements sanitaires certifiés par la marque NF 017 « appareils sanitaires » :

- Vasques conformes à la norme NF EN 14688 ;
- Réservoir conforme à la norme NF EN 14055 et NF D12-203 ;
- Cuvette de WC conforme à la norme NF D12-101 ;
- Réservoir de chasse situé derrière la paroi avec un raccordement à la cuvette, conforme à la marque NF 076 et aux normes NF EN14124 & NF EN 1717.

Une ossature renfort en acier galvanisé (échelle WC) est installée derrière le polyester pour fixer le réservoir. Les réservoirs sont fixés par deux pattes de fixation en partie haute. Le tout est fixé sur un châssis acier, lui-même fixé sur la paroi polyester. La base du réservoir est maintenue par deux pattes supplémentaires.

2.3.2.7.5. Equipements spécifiques PMR

Les blocs sanitaires destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite font l'objet d'un rapport de vérification technique de la conformité aux règles d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite et concerne les dimensionnels, les caractéristiques des parois, receveur et équipements, en particulier la présence des différents accessoires :

- Barres de maintien,
- Barres de relevage,
- Siège,

Ces accessoires sont de la gamme NORMBAU séries 300 / 400 / CAVERE disposant d'une évaluation selon les normes DIN ISO 14971 et DIN EN 12182 par l'organisme TÜV. Ils sont marqués CE.

Des renforts sont installés pour garantir la tenue mécanique aux sollicitations d'usage.

Le receveur polyester répond aux exigences de la circulaire DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007.

2.3.2.7.6. Equipements CVC

Le bloc sanitaire est équipé d'une bouche de ventilation auto réglable (Ø125 mm – 30m³/h) conforme à la norme NF 205 dont la manchette est située au plafond ou sur une paroi.

Les équipements de type sèche serviette sont certifiés NF 047. Ils sont fixés sur des parois renforcées.

2.3.2.7.7. Equipements électriques

Chaque bloc sanitaire est fourni avec l'installation électrique complète conforme à la norme NF C 15-100. Les divers modèles et leurs équipements électriques sont validés par un rapport de vérification technique par un organisme tiers lors de leur conception.

Les spots LED des blocs sanitaires sont IP65 en standard et peuvent avoir un indice supérieur sur demande. Ils sont équipés d'un transformateur IP20 de sécurité et accessibles par une trappe de visite. L'ensemble spot, transformateur et câbles est marqué CE.

Les câblages électriques des produits sont conformes aux normes NF C 15-100 et UTE C15-105, câblage R02V pour le 220V.

Une prise électrique peut être montée dans le bloc sanitaire. Cette prise associée à un cache prise est IP44 avec un marquage NF.

Liaison équipotentielle assurée par un câble section de 6mm² en attente au niveau de l'huissier. Ce câble est raccordé à la boîte de dérivation uniquement sur un bloc sanitaire définitivement monté usine. Toutes les connections électriques sont ramenées en boîte de dérivation IP55 située près d'une trappe technique.

2.3.2.8. Moyen de levage

Les moyens utilisés pour décharger les blocs sanitaires sont des anneaux de levage répartis sur les blocs selon les plans du Bureau d'études ALTOR INDUSTRIE :

- Cf. Figure 6 - Anneaux de levage et fixations

Les anneaux de levage référencés ALT-506B-M conformes à la norme NF EN ISO 3266, ont un marquage CE. Ils sont en acier (de type C45 électro zingué, diamètre 12 mm). La charge maximale utilisable (CMU) des anneaux est de 400 kg (effort vertical).

Leur mode de fixation permet de reprendre les efforts à la fois sur les parois et les plafonds et dont le dimensionnement est vérifié pour chaque bloc sanitaire avec un coefficient de sécurité minimal de 4 :

- Cf. CMU des boucles de levage en annexe 3 du Dossier Technique (§ 2.12.3).

2.3.2.9. Accessoires de calage sur chantier

Pour la mise à niveau des blocs sanitaires salles de bain, ALTOR INDUSTRIE préconise l'utilisation de cales ayant comme caractéristiques :

- Dimension 70 x 70 mm
- Epaisseur de 2, 3, 5, 7 et 9 mm
- Matière utilisée : PVC

2.4. Fabrication

ALTOR Industrie assure la conception, la commercialisation et la fabrication et l'assemblage des blocs sanitaires prêts à poser. L'ensemble de ces phases sont sur le même site industriel ALTOR INDUSTRIE à CLISSON.

2.4.1. Conception des blocs sanitaires

Le bloc sanitaire est géré par un configurateur qui part de la commande commerciale jusqu'à l'ordre de fabrication grâce à un processus informatique paramétré. La conception des produits de la gamme se fait en différentes étapes :

- Conception au niveau du bureau d'études (plan, 3D ...)
- Conception d'un prototype (dans la matière du produit fini ou en bois)
- Conception d'un premier de série en version industrielle

Le bloc sanitaire peut faire l'objet d'une étude d'adaptation spécifique réalisée par le bureau d'étude ALTOR INDUSTRIE (équipements, positionnements des équipements).

Le bureau d'étude ALTOR INDUSTRIE assure la totalité des études depuis la réalisation des plans avant projets, jusqu'au dossier de fabrication :

- CFAO pour perçages des parois ;
- Plan de positionnement des accessoires, des cales de renforts, passages des plomberies et des conduits électriques, test et contrôle, positionnement des omégas mousses et métalliques ;

- Nomenclature et codification produit pour l'ERP ;

en respectant toutes les normes en vigueur au moment du projet (DTU, NF C 15-100, les dispositions spécifiques pour les blocs sanitaires PMR, marquage CE ...) :

- CPT « Systèmes de canalisations sous pression à base de tubes en matériaux de synthèse : tubes en couronnes et en barres - Cahier des Prescriptions Techniques communes de mise en œuvre », e-Cahiers du CSTB, Cahier n° 2808-V2, novembre 2011 (cahier CSTB 2808 Point 5.2.1)
- NF C 15-100 concernant le respect des câblages électriques et des volumes électriques pour la protection des utilisateurs.
- Circulaire de la DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007, lorsque les blocs sanitaires sont dédiés PMR, l'installation des différentes aides techniques est conçue et réalisée dans le respect des zones de transfert et de révolution, de hauteur d'assise, de hauteur des organes de commande, de hauteur des barres de maintien.

De la même manière que pour un produit de la gamme, un prototype est réalisé et un premier de série validé avant un lancement définitif en production.

Les documents issus du bureau d'étude transmis à la production pour le suivi de la fabrication de chaque bloc servent également au contrôle en cours de fabrication ou en fin d'assemblage. Le numéro de série des blocs sanitaires permet de retrouver la définition complète du produit. Lors de la conception, il est également pris en compte les dispositions pour la réglementation acoustique des équipements hydrauliques.

Le plan de chaque paroi avec le positionnement des renforts est intégré dans l'ERP et sert à la réalisation des pièces polyesters.

2.4.2. Fabrication

Les différentes pièces polyester sont produites sur le site de Clisson conformément au paragraphe 2.3.1.1.

2.4.2.1. Fabrication des pièces du bloc sanitaire

Dans le processus de fabrication des pièces par moulage, des OFs (ordre de fabrication) comportent :

- les instructions de mise en œuvre des renforts sur les pièces, ainsi que leurs positionnements ;
- des gabarits lorsque cela est nécessaire ;
- les contrôles sur chaque étape.

Chacune des étapes est validée par un paraphe des opérateurs. Sur chacune des pièces polyester démoulées, sont effectués les contrôles établis par le cahier des charges de fabrication dont :

- le contrôle dimensionnel (épaisseurs, bords des pièces,...) ;
- le contrôle visuel de la qualité des surfaces ;
- le contrôle des pentes sur les receveurs.

Les pièces polyesters ainsi contrôlées sont détournées selon deux process :

- Soit en détournage manuel avec pose de gabarits, traçage puis détournage.
- Soit par usinage 3D programmé par le bureau d'études selon la conception.

Les pièces sont référencées, suivies pour le montage, et affectées à une production de blocs sanitaires. Lors de l'assemblage des parois entre elles, un numéro de série unique à chaque bloc sanitaire est apposé pour la traçabilité.

2.4.2.2. Assemblage des blocs sanitaires

2.4.2.2.1. Préparation des pièces avant assemblage

Les pièces polyesters (receveur, parois et plafond) structurantes et constituant un même bloc sanitaire sont rassemblées et sont livrées pour l'assemblage et montées sur le bloc par les opérateurs. L'identification de tous les équipements se fait par code article présent sur l'OF et sur l'article.

2.4.2.2.2. Assemblage de la structure

Pour un bloc sanitaire prémonté usine, l'ensemble des joints permettant de garantir l'étanchéité est mis en colis afin d'être utilisé lors de l'assemblage définitif sur chantier.

Pour un bloc sanitaire monté usine, le receveur est préparé aux abords de la ligne avec la mise en place d'un joint mousse Ø8 en EPDM pour réaliser l'étanchéité receveur/parois verticales.

Les parois sont préparées avec la mise en place d'un joint en mousse largeur 15 mm / épaisseur 3 mm sur la périphérie. Ces joints servent à garantir l'étanchéité des blocs sanitaires entre le receveur et les parois.

2.4.2.2.3. Les étapes d'assemblage

Définition du bloc à assembler à partir des informations présentes sur la fiche de suivi du bloc sanitaire qui sera posée dès le début de la ligne sur une paroi donnée et par l'OF. Dès lors, le bloc sanitaire a un numéro de série unique.

Mise en place d'un receveur sur ligne d'assemblage.

Pose des parois sur le receveur avec respect de l'affleurement et de l'alignement et blocage par des pinces étai pour percer et visser le receveur et parois (Possibilité de réaliser cette première étape en ilot d'assemblage).

Pose du plafond sur les parois de la structure avec respect de l'affleurement et de l'alignement et blocage par des pinces étai pour percer et visser le plafond/parois.

A noter que sur des blocs sanitaires prémonté en usine, tous les perçages sont réalisés et les vissages ne se font que partiellement (car le bloc sanitaire sera démonté à la livraison).

Le bloc sanitaire assemblé en monté usine est vissé avec des vis et écrous entre receveur/parois et des vis autoforeuses entre parois/parois et parois/plafond.

Le perçage et la mise en place d'anneaux de levage se fait selon le type de blocs sanitaires pour l'introduction sur le chantier. Les anneaux de levage sont utilisés afin de ne pas créer d'interférence entre l'anneau et le plafond en polyester. Les anneaux de levage sont aux nombres minimale de 4 sur chaque bloc sanitaire.

La pose des différents renforts est ensuite réalisée : renforts métalliques (omégas, échelle WC), renfort plastique (cales PVC pour accessoires dont les barres de maintien) ou mousses PET (siège de douche) qui sont collés au mastic-colle ou à la colle bi-composante suivant les plans BE et les instructions.

2.4.2.2.4. Fixation des équipements

Les accessoires d'équipements et les plomberies sont préalablement identifiés et préparés par production de bloc sanitaire. Ils sont positionnés sur le bloc aux endroits définis par le Bureau d'Etudes grâce aux pré-perçages réalisés à l'usinage sur centre automatisé. Le nombre et la nature de ces éléments sont contrôlés à 100% en usine lors du contrôle de fin de ligne sur la base de plans d'ateliers établis par le Bureau d'Etude.

2.4.2.3. Conditionnement

Le bloc sanitaire est protégé par une plaque de protection en polypropylène au niveau du bloc porte-huisserie avant d'être emballé soit par :

- un film étirable de bas en haut puis un film casquette sur le plafond et un second film étirable de haut en bas.
- une bâche plastique

2.5. Contrôles de fabrication

2.5.1. Contrôle à la conception

Les moules des receveurs sont fabriquées à partir de mère de moule pour garantir la répétabilité de la géométrie avec stabilité dans le temps et assurant un nombre important de tirage.

La procédure qualité référencée « ALTOR QQTEN12-06-PV » de l'usine de production comporte en particulier le contrôle de la mère de moule et les contrôles ci-dessous à chaque renouvellement de moule tiré à partir de la mère de moule :

- Test d'écoulement d'eau selon NF EN 14527 + A1 / § 5.2.2,
- Contrôle de la géométrie et pente identique à la mère de moule.

Les plans et les premiers prototypes des blocs sanitaires destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite font l'objet de contrôle par un organisme tiers en regard des directives de la circulaire ministérielle DGUHC 2007-53 du 30/11/07.

Le dimensionnement des points d'ancrage des anneaux de levage est vérifié lors de la conception en termes de nombre de fixations des anneaux (Cf. CMU des boucles de levage en annexe du Dossier Technique).

2.5.2. En cours de fabrication

2.5.2.1. Contrôle en production polyester et réparation

Chaque pièce en polyester est identifiée par un ordre de fabrication :

- Différentes mesures d'épaisseurs par échantillonnage sont réalisées sur le gelcoat et la projection avec des peignes mesureurs d'épaisseurs.
- La pose de renfort mousse est réalisée avant projection de la fibre de résine suivant les plans du BE et à l'aide de gabarits prédéfinis.
- Un contrôle de poids de pièce est réalisé par échantillonnage par le contrôleur polyester.
- Un contrôle visuel de 100% des pièces polyester est réalisé. En cas de non-conformité mineure, la pièce est reprise par des réparatrices spécialistes du polyester. S'il n'est pas possible de reprendre le défaut constaté sur la pièce, celle-ci est instantanément relancée en production avec un nouvel ordre de fabrication.
- Reprises des défauts identifiés selon le mode opératoire qui consiste à un carottage, bouchage, ponçage et lustrage si besoin.

2.5.3. En fin de production

Les contrôles ci-dessous sont effectués systématiquement sur chaque bloc sanitaire préfabriqué :

- Un test d'étanchéité des plomberies est réalisé sous une pression de 8 bars minimum. Une purge totale du réseau est effectuée à la fin du test. Ce test est réalisé en usine sur 100% des blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE, blocs montés usine et prémontés. L'absence de fuites sur le réservoir WC et sur les siphons de vasques est également vérifiée sur 100% des blocs fabriqués.
- Contrôle général bloc sanitaire :
 - Identification entre feuille suivi du bloc sanitaire et feuille d'autocontrôle et plan.
 - Vérification de la finition d'assemblage : présence des joints d'étanchéité entre receveurs et parois, ainsi qu'entre parois pour les blocs montés usine, positionnement de porte.
- Contrôle extérieur bloc :
 - Vérification de l'assemblage selon la finition, l'aspect, la conformité et la présence des différents composants extérieurs (réservoir WC, patte de levage, peinture huisserie, mise à la terre huisserie, boulonnage, mise en eau conforme, ...)
- Contrôle intérieur bloc :
 - Vérification de l'esthétique, la conformité, la couleur et l'assemblage des pièces polyester (absence de jeu entre paroi, présence des joints, couleur accessoire conforme, ...)
 - Vérification de la fonctionnalité des accessoires (siège, wc, rails de douche, mitigeurs, miroir, ...)
- Contrôle porte et colis :

- Vérification de la couleur de la porte et des accessoires sur la porte
- Dépose du colis correspondant au bloc sanitaire.
- Vérification des réalisations des contrôles réalisés sur ligne de production, et des contrôles complémentaires aléatoire en fin de ligne (audit des postes de ligne de production).
- Enregistrement final dans le logiciel de gestion interne ALTOR INDUSTRIE (ERP)
- Finalisation du contrôle par la dépose d'une étiquette informant du nom du contrôleur, de la date du contrôle et de la conformité du bloc sanitaire.

2.6. Identification du produit

Chaque bloc est identifié sur l'hubriserie (côté paumelle) par une étiquette de traçabilité avec les informations suivantes :

- Société ALTOR INDUSTRIE
- Désignation du modèle,
- Indice du bloc,
- Numéro d'OF
- Numéro de série
- La date
- Initiale du contrôleur

2.7. Fourniture et assistance technique

2.7.1. Transport et livraison sur chantier

Les blocs sanitaires sont livrés par camion et réceptionnés sur le chantier par l'installateur.

Le déchargement des blocs sanitaires s'effectue selon l'une des possibilités :

- Utilisation du hayon du camion et transpalette ;
- Utilisation d'un engin de manutention chantier (CACES 9) avec rallonge pour les plus grands blocs ;
- Utilisation de la grue du gros œuvre avec les anneaux de levage présents sur les blocs sanitaires montés en usine uniquement.

2.7.2. Les intervenants

La mise en œuvre des salles de bain (réception et mise en place des blocs) est réalisée :

- Par l'entreprise générale (dans le cas où l'entreprise est titulaire des différents lots de second œuvre)
- Par l'entreprise titulaire du lot bloc sanitaire dans le cas où un lot spécifique a été défini dans les Documents Particuliers du Marché
- Par les équipes de poseurs de l'entreprise ALTOR INDUSTRIE dans le cas où la commande passée inclus cette prestation.

Cet intervenant qui réalise la mise en œuvre est dénommée ci-dessous « l'installateur ».

2.7.3. Contrôles à réaliser sur chantier

2.7.3.1. Contrôles à réception des blocs sanitaires

A la livraison sur chantier, l'installateur est tenu de vérifier et de signaler les éventuels dégâts extérieurs et intérieurs, le type et le nombre d'unités livrées. Les non-conformités sont signalées à la société ALTOR INDUSTRIE. Sauf prescription contraire dans les DPM, le grutage des blocs sanitaires est assuré par le titulaire du lot gros œuvre.

L'introduction dans le bâtiment des blocs sanitaires par un autre moyen (engin de manutention chantier) est possible et à la charge de l'installateur qui doit respecter les formations et autorisations nécessaires à l'utilisation de tels engins.

2.7.3.2. Contrôles à la mise en place des blocs sanitaires

Les blocs sanitaires assemblés sur chantier doivent faire l'objet de contrôle d'étanchéité des parois du bloc sanitaire et des réseaux de plomberies par l'installateur selon les prescriptions de ALTOR INDUSTRIE.

Vérification du niveau des receveurs à sous face plane conformément aux spécifications mentionnées sur la planéité et tolérances du support au paragraphe 2.8.1.1 et calage pour la mise à niveau du bloc sanitaire au moyen de cales mentionnées au paragraphe 2.3.2.9.

2.7.3.3. Contrôles après installation des blocs sanitaires

Les contrôles suivants sont réalisés sur chantier des blocs sanitaires installés et raccordés dans le bâtiment avant la réception par le Maître d'œuvre.

- Mise en eau pour contrôle des alimentations et des évacuations raccordées, ainsi que de l'étanchéité des réseaux internes au bloc sanitaire et des raccordements ;
- Purge des réseaux hydrauliques ;
- Contrôle des équipements électriques ;
- Contrôle de la présence de l'ensemble des équipements.

2.7.4. Assistance

La société ALTOR INDUSTRIE assure la fourniture tous les éléments nécessaires à la mise en place du bloc sanitaire, ainsi que les informations nécessaires pour son exploitation et entretien.

La société ALTOR INDUSTRIE dispose d'un service d'assistance :

Tél. : 02 40 36 16 67

Email : altor@altor-industrie.com

Internet : altor-industrie.com

La société ALTOR INDUSTRIE dispose :

- d'équipe de poseurs afin de mettre en œuvre les blocs sanitaires livrés sur le chantier.
- de service de monitoring ou une assistance technique de l'installateur (formation de l'installateur à la pose des blocs sanitaires sur le chantier autour d'un nombre défini à l'avance de blocs sanitaires).

2.8. Mise en œuvre

2.8.1. Travaux préalables

L'installateur devra réceptionner le support, les fonds et les diverses attentes avant d'effectuer la mise en place des blocs sanitaires.

2.8.1.1. Lot Gros œuvre

Le dimensionnement de la structure d'accueil doit être réalisé en prenant en compte les charges des blocs fournies par la société ALTOR INDUSTRIE.

Le support d'accueil de plancher béton doit également être réalisé conformément aux préconisations suivantes :

- Tolérances générales :
 - Planéité : intervalle de tolérance de 3 mm sous la règle de 2 mètres
 - Horizontalité : $\pm 0,5$ % par rapport au niveau à réception du support.

Pour un bloc sanitaire sans décaissé, aucune autre spécification n'est nécessaire

Pour les blocs sanitaires nécessitant un décaissé, ce dernier est réalisé suivant les éléments fournis par la Société ALTOR INDUSTRIE, sous la forme d'un plan de réservation décaissé. L'encombrement y est précisé ainsi que les tolérances à respecter sur cette zone.

Des réservations ou carottages doivent être réalisées conformément aux instructions de la société ALTOR INDUSTRIE pour le passage des canalisations d'eau usée.

Les tolérances étant plus contraignantes que le NF DTU 13.3 (NF P11-213-2) Partie 2 -Dallages – Conception, calcul et exécution, elles sont précisées dans les éléments fournis par ALTOR INDUSTRIE dans ses réponses contractuelles et rappelées lors des réunions de chantier. Si ces tolérances ne sont pas respectées, une chape ou un enduit de sol peut être nécessaire. L'exécution de chape ou dalle est réalisée conformément au NF DTU 26.2.

Les travaux sur le support et de mise en conformité de rebouchage et calfeutremments (cf. paragraphe 2.8.3.2) sont réalisés par le titulaire du lot gros œuvre.

2.8.1.2. Lot Plomberie

Suivant les configurations du chantier, les travaux préparatoires suivants sont à prévoir :

- Percement de la cloison de la gaine technique et calfeutrement après installation du bloc sanitaire (Cf. 2.8.3.2)
- Acheminement des attentes plomberie au droit du bloc sanitaire.

Les arrivées EC EF en mâle 1/2 (en option le bouclage ECS) et les attentes EU EV suivant les plans fournis par ALTOR INDUSTRIE sont à prévoir.

Tubes d'évacuation en PVC, regroupés dans la gaine technique :

- Sortie WC en diamètre 100 mm ;
- Sortie douche et vasque en diamètre 40 mm ;
- Sortie de douche horizontale ou verticale suivant les plans.

Les traversées de cloisons sont réalisées avec des tubes en PVC certifiés NF Me et les rebouchages doivent être réalisés de manière à assurer la satisfaction des performances feu de ces ouvrages.

Les attentes sont réalisées par le titulaire du lot plomberie qui a en charge le bâtiment.

Les raccordements sont réalisés par le lot qui en a la charge, ou l'installateur des blocs sanitaires.

2.8.1.3. Lot Electricité

Une alimentation pour l'éclairage (câble 1,5 mm²) et pour les prises (câbles 2,5mm²) ainsi que le raccordement du bloc sanitaire est à prévoir :

- Câblage de l'interrupteur extérieur et son raccordement ;
- Une protection différentielle minimum de 15A/30mA ;
- Le raccordement de la liaison équipotentielle du bloc sanitaire.

Les travaux des attentes électricité et les raccordements sont réalisés par le titulaire du lot électricité qui a en charge le bâtiment.

2.8.1.4. Lot VMC

Une attente de diamètre 125 mm est à prévoir.

La bouche VMC ainsi que la collerette pour le raccordement font parties des blocs sanitaires livrés.

Les raccordements sont réalisés par le lot qui en a la charge, ou l'installateur des blocs sanitaires.

2.8.2. Installation des blocs sanitaires

2.8.2.1. Précautions à prendre lors de l'installation

Pour l'ensemble des blocs sanitaires, les stocker sur un sol plan et propre. La protection en polypropylène du bloc porte/huisserie ne doit pas être enlevée durant toute la phase travaux et jusqu'à réception du bloc.

Lors du déchargement à la grue, la stabilité du bloc sanitaire doit être préservée, avec les prescriptions complémentaires suivantes :

- Aucune force horizontale ne doit être exercée sur les crochets ou sur les fixations de traverse basse.
- La mise en place des élingues sur les crochets, ne doit pas porter préjudice aux trappes de plafonds et spots.
- La manipulation du palonnier et des traverses doit être réalisée en préservant l'intégrité des blocs sanitaires et de son environnement (corps extérieurs, partie des ouvrages en construction, échafaudage, etc...).

2.8.2.2. Intégration du bloc sanitaire

La réception des blocs sanitaire est effectuée conformément au paragraphe 2.7.3.1.

L'intégration des blocs dans le bâtiment peut se faire de différentes façons :

- Le bloc sanitaire monté usine, prêt à être mis en place, est acheminé entre le camion et la chambre finale selon deux moyens :
 - La grue qui déposera directement dans la chambre finale
 - Un engin de manutention chantier qui déposera sur un platelage le bloc. Le bloc sera distribué à l'aide d'un transpalette dans la pièce finale d'utilisation.
- Pour l'introduction à la grue, le poids de chaque bloc sanitaire est précisé dans la documentation commerciale. L'élingage se fait avec les anneaux de levage fixés au plafond du bloc sanitaire.
- Le bloc sanitaire en prémonté usine, n'est que partiellement assemblé et l'étanchéité n'est pas encore réalisée. Il sera nécessaire à l'installateur après un repérage commun des éléments par blocs de démonter entièrement le bloc sanitaire et d'acheminer les divers éléments dans la pièce adéquate. Cette distribution s'effectue manuellement ou à l'aide d'un monte-charge présent sur le chantier. L'installateur effectue le réassemblage, après réception de l'ensemble des pièces polyesters dans la pièce finale :
 - En posant les joints d'étanchéités entre parois/receveur et entre paroi/paroi.
 - En réalisant le boulonnage complet sur le bloc sanitaire (voir annexe).

2.8.3. Mise en place des blocs sanitaires

2.8.3.1. Dispositions générales

Avant la mise en place du bloc sanitaire, il faut s'assurer que l'emplacement destiné à le recevoir soit propre.

Le bloc peut être mis en place définitivement par poussée. Pour les grands modèles (surface importante au sol), une assistance à la mise en place à l'aide de cylindres placés sous le receveur est possible. Pour les grands modèles (surface importante au sol), la mise en place du bloc sanitaire se fait à l'aide de cylindres placés sous le receveur.

Les dispositions particulières acoustiques sous paroi de sol monobloc sont placés préalablement à l'opération de mise en place définitive lorsque prévues.

La mise à niveau du bloc sanitaire s'effectue par le réglage de vérin ou plot ou par calage du bloc sanitaire.

2.8.3.2. Raccordements divers et interfaces avec les autres lots du chantier

Le bloc sanitaire est ensuite raccordé sur les attentes prévues à cet effet : EC, EF, EU, EV, VMC et électricité par l'installateur ou par les différents lots concernés. Le raccordement s'effectue par les trappes situées dans le bloc sanitaire et par la gaine technique.

Rebouchage des carottages et des trous des évacuations, notamment les calfeutrements* dans les planchers au droit du siphon de sol et autres raccordements ainsi que le comblement du dépassement périphérique du décaissé sont effectués par le lot gros œuvre.

*Le calfeutrement permet la continuité du degré coupe-feu lors d'une traversée de plafond/plancher. Cette continuité doit être attestée par l'une des preuves visées par l'arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.

La figure 7 présente un exemple de raccordement sans exigence de résistance au feu des parois de la gaine technique.

La figure 8 présente un exemple d'intégration des blocs sanitaires et raccordement dans une gaine technique soumis aux exigences de résistance au feu.

Les traitements des gaines techniques ne sont pas de la responsabilité de ALTOR INDUSTRIE.

2.8.3.3. Réception des blocs sanitaires mis en service

Les contrôles de réception doivent être réalisés conformément au paragraphe 2.7.3.3.

Avant réception par le maître d'œuvre du chantier, l'installateur procède au nettoyage interne de ces blocs.

2.8.4. Lot Second Œuvre

L'intervention du lot plaquiste est réalisée après l'intervention des autres corps d'état cités précédemment. Elle consiste à réaliser l'habillage du bloc sanitaire par des contre-cloisons en plaques de plâtre d'épaisseur minimale 12,5 mm sur une ossature indépendante de la structure du bloc sanitaire.

Les matériaux utilisés, le dimensionnement des profilés et leur mise en œuvre pour cet habillage doivent être conformes à ceux décrits dans la norme NF DTU 25.41 ou sous Avis technique en vigueur pour les contre-cloisons.

Les blocs sanitaires comportent, toutes, sur l'hubriserie de la porte un guidage (ou patte) pour les plaques de plâtre qui définit le plan de l'habillage côté porte. Les plaques doivent être découpées autour de la porte pour permettre l'encastrement dans ce guidage.

Ce plan d'habillage est défini par l'utilisation de montants et de rails correspondants telle que définie a paragraphe 2.3.1.3.

Sur les autres faces et latéralement à la porte, le plan d'habillage est défini également par l'utilisation de montants M48/50 et les rails correspondants simplement décalés au nu du polyester et des retours de celui-ci.

Le dimensionnement et la mise en œuvre de la contre-cloison sans appui intermédiaire et les hauteurs limites doivent être conformes à la norme NF DTU 25.41 ou en référence à un Avis Technique en vigueur (hauteurs limites du plancher au plafond) et aux dispositions prévues éventuellement dans les procès-verbaux d'essais.

La tapée minimum autour des portes est prévue pour recevoir un habillage type BA13.

L'ensemble doit constituer une structure autoportante sans faiblesse notamment vis-à-vis des chocs sur l'extérieur du bloc sanitaire, la résistance aux chocs depuis l'intérieur du bloc étant garantie par la structure en polyester elle-même. La réalisation de doublage avec appuis intermédiaires est exclue.

Remarque générale : après toute intervention, le corps d'état à l'origine du percement, rebouchage, ... pouvant dégrader une performance de l'ouvrage (acoustique, feu, thermique, ...) doit traiter ce percement afin de restituer les performances de l'ouvrage initial.

2.9. Entretien et réparation

L'entretien est réalisé au moyen des produits de nettoyage usuels en milieux hospitalier, collectif ou domestique. Un risque de décoloration du sol peut exister lors de l'utilisation d'un produit d'entretien basique. Les produits à base de soude sont exclus. L'entretien doit se faire aux températures minimale et maximale de distribution de l'eau dans le bloc sanitaire et avec une pression d'eau limitée à 3 bars.

Il convient de se reporter à la notice d'entretien des blocs sanitaires fournie par la société ALTOR INDUSTRIE (Cf. 2.12.3 en annexe du Dossier Technique).

Une étiquette en direction des usagers et des personnels de maintenance alerte sur le fait de ne pas utiliser de produit alcalin et de ne pas utiliser d'eau dont la température dépasserait la température distribuée dans le bloc sanitaire (50°C).

En cas de doute, il est nécessaire de réaliser des tests d'entretien sur le polyester avec le produit mis en œuvre par le client utilisateur.

Aucun entretien particulier n'est nécessaire pour les garnitures d'étanchéité.

2.10. Résultats expérimentaux

Caractérisation matériaux-équipements

Receveurs

Des essais de caractérisation ont été réalisés sur un receveur stratifié à base de fibre de verre et de résine polyester revêtu d'une couche de gelcoat - 100% polyester avec empreinte antiglisse de coloris blanc, de pente à 1,4% :

- Caractérisation de l'aspect de surface et absorption d'eau,
- Evacuation de l'eau,
- Stabilité de fond,
- Résistance aux variations de température,
- Résistance aux chocs et de déformations admissibles,
- Résistance aux UV,
- Résistance à l'abrasion

Ces résultats sont présents dans les rapports :

- N° HES16-26060705 du CSTB (2016)
- N° HES15-2605 8211 / C du CSTB (2015)

Des essais de glissance ont été réalisés sur les receveurs 100% polyester (revêtement de sol moulé en résine polyester-Pastillé-Grain de riz- ALTOR 2016) selon les normes projets XP P05-010 et XP P05-011 en 2016 et conforme à la norme NF P 05-011 : 2019 et font l'objet du rapport :

- Rapport d'essai N° R2EM-GLI-16-26061617 du CSTB (2016)

Essai d'évacuation de l'eau selon NF EN 14527 + A1 / § 5.2.2 sur receveur de douche en matériau de synthèse pour bloc sanitaire BALY (Référence pièce : OF P19E09-035/Moule n°10018 Sens 01) :

- Rapport d'essai QBEEN21 de ALTOR Industrie (04-06-2019).

Lavabos

Des essais de durabilité ont été réalisés sur un lavabo en béton de résine revêtu d'une couche de gelcoat. Les résultats sont présents dans les rapports :

- N° HES15-2605 8211 / B du CSTB (2015)
- N° HES15-2605 8211 / D du CSTB (2015)

Comportement mécanique

Parois de bloc sanitaire

Des essais de résistance aux chocs usuels et aux chocs de sécurité ont été réalisés sur des parois d'un bloc sanitaire. Ces essais sont résumés dans le rapport :

- N°15/367/0457 du FCBA (2015)

Tenue mécanique et durabilité des fixations des équipements, accessoires

Un essai de chargement statique a été réalisé sur une vasque fixée sur une paroi seule. Cet essai est résumé dans le rapport :

- N°15/367/0456 du FCBA (2015)

Un bloc sanitaire (Blocs sanitaire Tradiline avec douche, WC, barre de maintien) a fait l'objet d'essais pour tester le comportement mécanique de divers accessoires en chargement statique et dynamique :

- Essais de chargement statique sur barres de maintien et de la cuvette.
- Essai de déformation sous chargement statique sur barre de maintien.
- Essai de déformation sous chargement dynamique sur barre de maintien.
- Essai de battements de porte

Ces essais sont résumés dans le rapport :

- N°15/367/0457 du FCBA (2015)

Des essais de chargements statique et dynamique ont été réalisés sur une barre de relevage (L=600 mm). Ces essais sont résumés dans le rapport :

- N°15/367/0458 du FCBA (2015)

Comportement paroi avec âme mousse PET Armaform GR70

Etude établie par un bureau d'étude structure sur un profil de receveur (zone humide maintenue sur des plots). Etude comparative avec les deux types de renforts dans l'âme sur la base des caractéristiques des éléments par modélisation (éléments finis) sur la base de calcul des structures (eurocode 0), actions sur les structures (eurocode 1) et résistances des appareils aux charges statiques (NF D14-504) :

- Rapport d'étude XA-REP-1904012 établi par XADICE Engineering (Nantes)

Levage

Essais de traction sur l'ensemble composite/anneau de levage, essais résumés dans le rapport :

- Rapport N° CET0006621/6D1/4A (2006)
- Rapport d'essai du laboratoire Bois HD – test de traction sur anneau de levage fixé sur paroi de blocs sanitaires (2020)

Essais de traction sur pate de levage M12 en acier C45, essais résumés dans le rapport

- Rapport Fan Laboratoire (16/10/2019) n°19R1595

Résistance aux produits d'entretien

Des essais de résistance aux agents chimiques et tachant ont été réalisés sur un receveur en 100% polyester. Les résultats sont présents dans le rapport :

- N°HES15-2605 8211 / A du CSTB (2015)

Performance acoustique

Détermination de l'amélioration de l'isolation au bruit de chocs ΔL_w d'un bloc sanitaire préfabriqué.

Sur modèle DESIRADE posé sur support plancher normalisé :

- Rapport d'essai N° AC09-26020935 du CSTB (2009)

Sur modèle ORPHEON 2, MEDIPOLE et TRADILINE :

- Rapport d'essai et étude AX17039-R1-B de AXILAB

A titre d'exemple un essai de caractérisation de l'amélioration acoustique sur le modèle ORPHEON 2 avec plots antivibratoires et sous couche de voile acoustique sur un plancher lourd normalisé a fait l'objet du :

- Rapport d'essai N° AC14-26049839 du CSTB (2014)

Etanchéité à l'eau

Un essai d'étanchéité à l'eau après vieillissement a été réalisé dans une enceinte climatique. Les résultats sont présents dans le rapport :

- N°FAC 1510 de Bois HD
- Essai d'étanchéité et d'écoulement d'eau sur modèle NOVEA (2019) :
- Rapport d'essai QBEEN21 de ALTOR INDUSTRIE (01/03/2019)

Sécurité au feu

Les panneaux stratifiés à base de fibre de verre et résine polyester revêtus d'un gelcoat polyester de la société ALTOR INDUSTRIE ont fait l'objet d'essai au sens de l'arrêté du 21 novembre 2002 :

- Paroi composée de gelcoat renforcée + résine Norester 895 + fibre de verre (sans renforts) :
 - PV de classement de réaction au feu LNE N° P191156 DE/1 : Classement M2 sur la face gel coat blanc.

- Rapport d'essai du LNE N° P191156 DE/3 : Classement F0.
- Paroi composée de gelcoat renforcée +résine Norester 895 + fibre de verre + Armaform GR70 (avec renfort de paroi) :
 - PV de classement LNE N° P191156 DE/2 : Classement M2 sur la face gel coat blanc.
 - Rapport d'essai du LNE N° P191156 DE/4 : Classement F1.

2.11. Références

2.11.1. Données Environnementales¹

Les blocs sanitaires « ALTOR INDUSTRIE » ne font pas l'objet de de Déclaration Environnementale (DE).

Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les blocs sanitaires sont susceptibles d'être intégrés.

2.11.2. Autres références

De plus de 4000 installations de blocs sanitaires dans les Etablissements de SANTE, EHPAD, Maison de Retraite...

Quelques références de chantiers visés avec les modèles de blocs sanitaires.

¹ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet avis

2.12. Annexes du Dossier Technique

2.12.1. Annexe 1 – Tableaux

Tableau 1 - Constitution de paroi de monobloc de sol comportant la zone humide et receveur en composite polyester

Type de pièces	Composition	Epaisseurs (mm)	Tolérance (mm)
Receveur	1 couche de Gelcoat polyester ; 1 couche de renforcement en composite fibre de verre-résine polyester ; + 1 plaque de mousse de renforcement PET usiné ; + 1 couche de renforcement composite fibre de verre- résine polyester	Epaisseur totale des deux premières couches : 4 mm ; + L'épaisseur de la plaque de mousse de renforcement PET est variable selon les receveurs : 10/20/25/36 mm ; + Epaisseur de la dernière couche de renforcement : 2 mm	-1 +2

Tableau 2 - Constitution de parois verticales en composite polyester

Type de pièces	Composition	Epaisseurs (mm)	Tolérance (mm)
Paroi verticale	1 couche de Gelcoat polyester; 1 couche de renforcement en composite fibre de verre-résine polyester; + 1 plaque de mousse de renforcement ponctuelle + 1 couche de renforcement composite fibre de verre- résine polyester	Epaisseur totale des deux premières couches : 4 mm + L'épaisseur de la plaque de mousse de renforcement PET est variable sur les parois selon les blocs sanitaires visés : 10 mm minimale et au maximum 20 mm Selon les besoins de renforts à des endroits spécifiques des parois : 5 à 40 mm. + Epaisseur de la dernière couche de renforcement : 2 mm	-1 +2

Tableau 3 - Constitution de parois de plafond en composite polyester

Type de pièces	Composition	Epaisseurs (mm)	Tolérance (mm)
Plafond	1 couche de Gelcoat polyester 1 couche de renforcement en composite fibre de verre-résine polyester ; + Profils de renforts mousses positionnés sur pièce selon les blocs sanitaires visés ; + 1 couche de renforcement composite fibre de verre-résine polyester	Epaisseur minimale de la paroi : 4 mm ; Epaisseur maximale au niveau des renforts de la paroi : 24 mm.	-1 +2

Tableau 4 - Constitution des trappes et niches en composite polyester

Type de pièces	Composition	Epaisseurs (mm)	Tolérance (mm)
Trappe, niche ou petite pièce	1 couche de Gelcoat polyester 1 couche de renforcement en composite fibre de verre-résine polyester ;	Epaisseur totale : 4 mm	-1 +2

Tableau 5 - Constitution des vasques en composite polyester

Type de pièces	Composition	Epaisseurs (mm)	Tolérance (mm)
Vasque	1 couche de Gelcoat polyester 1 couche de renforcement en composite fibre de verre-résine polyester ;	Epaisseur minimale 3 mm ; Epaisseur maximale 8 mm	-1 +2

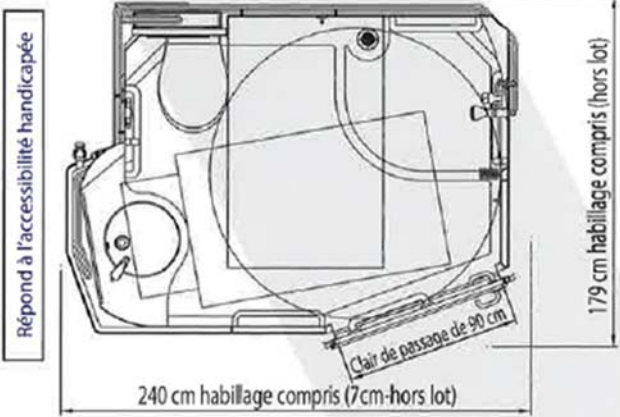
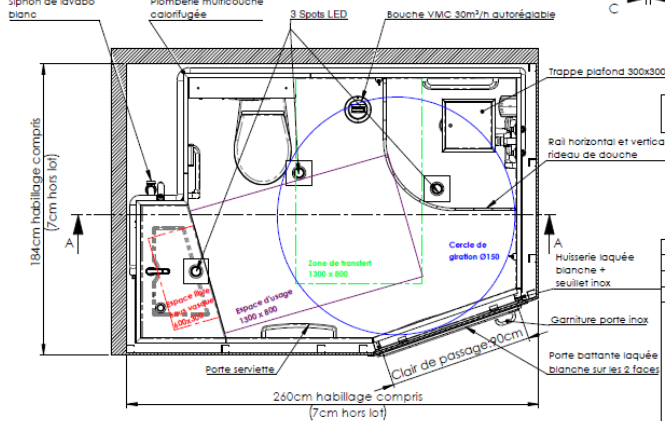
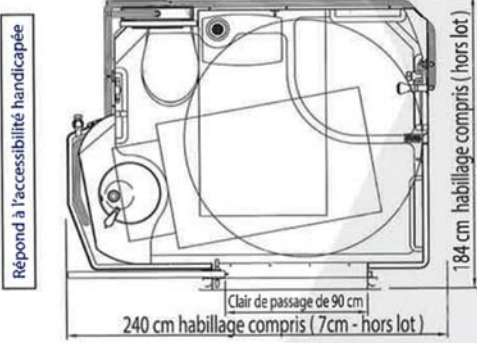
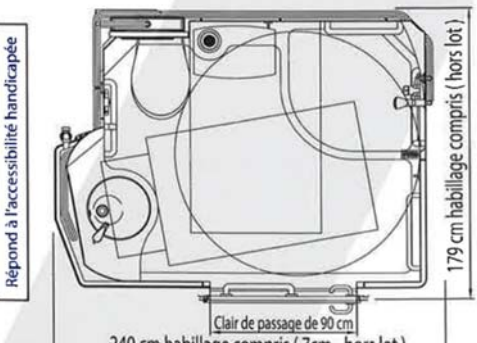
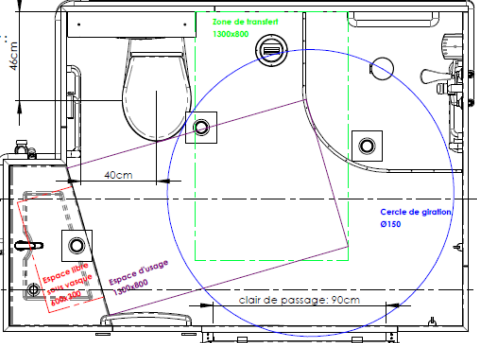
Tableau 6 - Caractéristiques des receveurs ALTOR INDUSTRIE

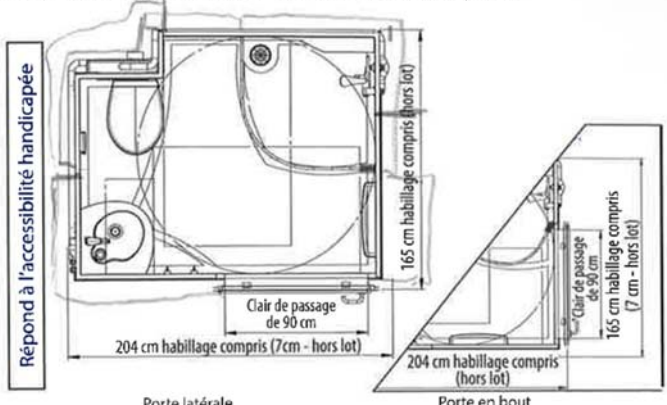
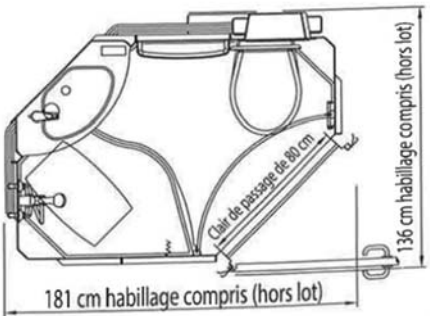
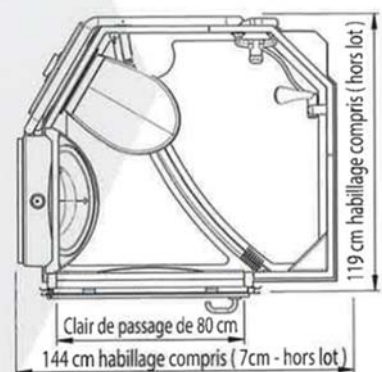
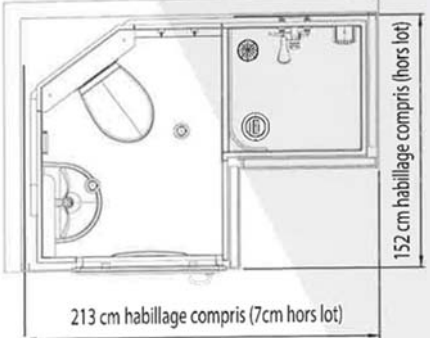
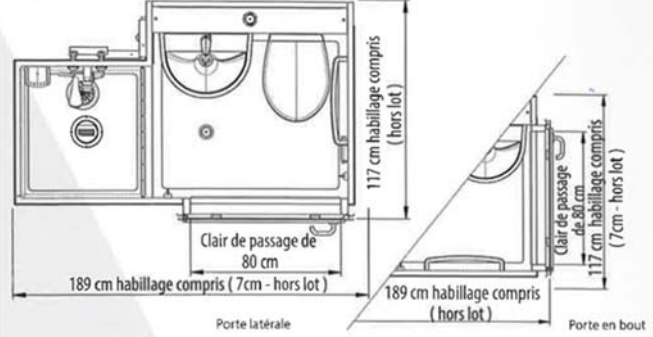
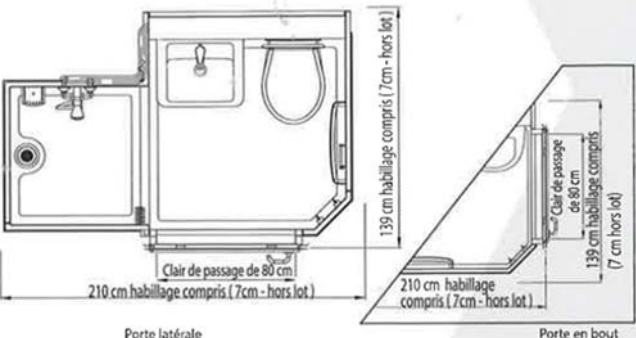
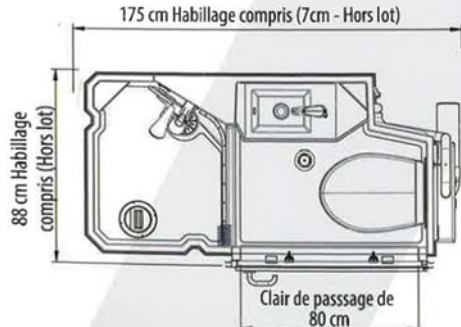
Désignation	Spécificité	Pastillé	Schéma de la forme du receveur
DESIRADE 5 ou KAURY	Sans pied	Grain de Riz – ALTOR 2016	
ORPHEON 2 ou ORPHYS	Sans pied	Grain de Riz – ALTOR 2016	Forme idem DESIRADE
ALEGA	Sans pied	Grain de Riz – ALTOR 2016	
OMEGA	Sur pieds	Grain de Riz – ALTOR 2016	
OCO	Zone douche sur pieds	Grain de Riz – ALTOR 2016	
EVO	Zone douche sur pieds	Grain de Riz – ALTOR 2016	Forme idem OCO
SABLEANE	Sans pied	Grain de Riz – ALTOR 2016	Forme idem DESIRADE
TRADILINE	Zone douche sur pieds	Grain de Riz – ALTOR 2016	Forme idem OCO
OXYGENE 2	Avec ou sans pied	Grain de Riz – ALTOR 2016	
CORUS 2	Avec ou sans pied	Grain de Riz – ALTOR 2016	
BALY	Zone douche sur pieds	Grain de Riz – ALTOR 2016	
NOVEA	Zone douche sur pieds	Grain de Riz – ALTOR 2016	
LODGE	Zone douche sur pieds	Grain de Riz – ALTOR 2016	

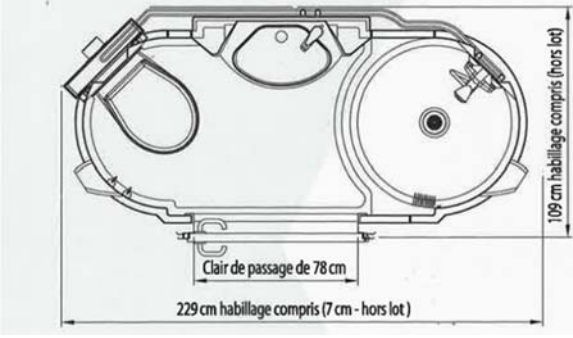

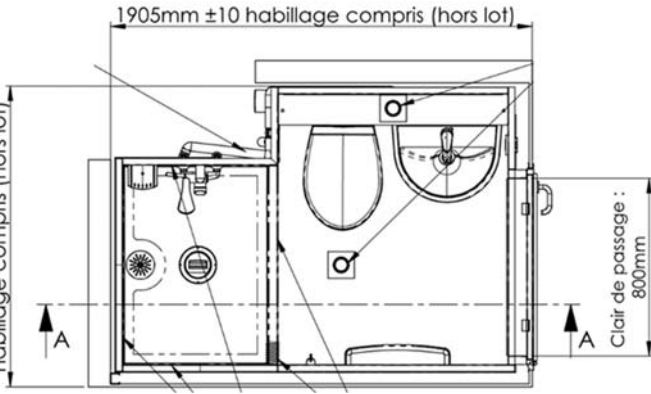
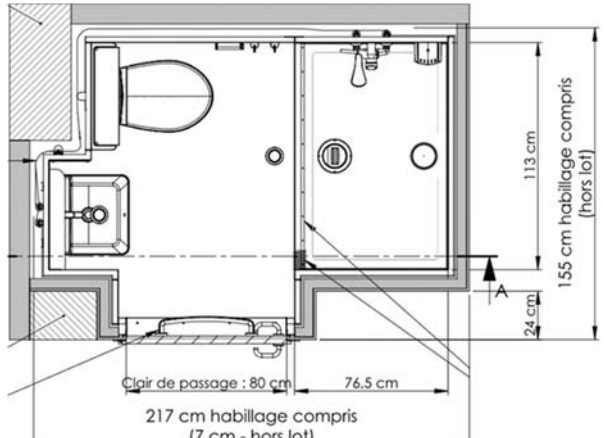
Tableau 7 - Gamme des blocs sanitaires ALTOR INDUSTRIE – Désignation commerciale

Désignation des blocs sanitaires préfabriqués	Spécificités	Masse totale max avec les équipements(kg)	Surface (m ²)
DESIRADE 5	PMR – Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	270	3
ORPHEON	PMR – Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	270	3.1
ALEGA	PMR – Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	250	2.65
KAURY	PMR – Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	330	3,4
ORPHYS	PMR – Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	330	3,6
OMEGA	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	200	1.45
OCO	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	200	1.8
EVO	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	190	1.41
SABLEANE	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	180	1.5
TRADILINE	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	200	1.85
OXYGENE 2	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	200	1.1
CORUS 2	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	180	1.06
BALY	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	220	2.15
NOVEA	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	205	1.9
LODGE	Tri fonction (Lavabo, WC et Douche)	225	2.25

Tableau 8 - Gamme des blocs sanitaire ALTOR INDUSTRIE – Références des modèles

<p>« DESIRADE 5 » 3 m²</p>	<p>Hauteur : 226 cm hors tout - Surface intérieure 3 m²</p>  <p>Répond à l'accessibilité handicapée</p> <p>179 cm habillage compris (hors lot)</p> <p>Clair de passage de 90 cm</p> <p>240 cm habillage compris (7cm-hors lot)</p>	
<p>« KAURY » 3,4 m²</p>	 <p>Siphon de lavabo blanc</p> <p>Plomberie multicouche colorifugée</p> <p>3 Spots LED</p> <p>Bouche VMC 30m³/h autorégulable</p> <p>Trappe plafond 300x300</p> <p>Rail horizontal et vertical rideau de douche</p> <p>Cercle de glisson Ø150</p> <p>Huissérie laquée blanche + seuillet inox</p> <p>Garniture porte inox</p> <p>Porte battante laquée blanche sur les 2 faces</p> <p>Porte serviette</p> <p>Clair de passage 90cm</p> <p>260cm habillage compris (7cm hors lot)</p> <p>184cm habillage compris (7cm hors lot)</p> <p>Zone de transfert 1300x800</p> <p>Espace d'usage 1300x800</p>	
<p>« ORPHEON 2 » (Porte coulissante à galandage ou porte battante) ≤ 3,1 m²</p>	<p>Hauteur : 225 cm hors tout - Surface intérieure 3,1 m²</p>  <p>Répond à l'accessibilité handicapée</p> <p>184 cm habillage compris (hors lot)</p> <p>Clair de passage de 90 cm</p> <p>240 cm habillage compris (7cm - hors lot)</p>	<p>Hauteur : 225 cm hors tout - Surface intérieure 3,1 m²</p>  <p>Répond à l'accessibilité handicapée</p> <p>179 cm habillage compris (hors lot)</p> <p>Clair de passage de 90 cm</p> <p>240 cm habillage compris (7cm - hors lot)</p>
<p>« ORPHYS » (Porte coulissante en applique ou porte battante) 3,6 m²</p>	 <p>46cm</p> <p>40cm</p> <p>Zone de transfert 1300x800</p> <p>Espace d'usage 1300x800</p> <p>Cercle de glisson Ø150</p> <p>clair de passage : 90cm</p>	

<p>« ALEGA »</p>	<p>Hauteur : 220 cm hors tout - Surface intérieure 2,65 m²</p> <p>Répond à l'accessibilité handicapée</p>  <p>Porte latérale</p> <p>Porte en bout</p>	
<p>« SABLEANE »</p>		<p>« OXYGENE 2 »</p>
<p>Hauteur : 225 cm hors tout (avec décaissé) 220 cm hors tout (sans décaissé) Surface intérieure 1,5 m²</p> 		<p>Hauteur : 218 cm hors tout - Surface intérieure 1,1 m²</p> 
<p>« OCO »</p>		<p>« EVO »</p>
<p>Hauteur : 228 cm hors tout - Surface intérieure 1,8 m²</p> 		<p>Hauteur : 228 cm hors tout - Surface intérieure 1,41 m²</p>  <p>Porte latérale</p> <p>Porte en bout</p>
<p>« TRADILINE »</p>		<p>« CORUS 2 »</p>
<p>Hauteur : 228 cm hors tout - Surface intérieure 1,85 m²</p>  <p>Porte latérale</p> <p>Porte en bout</p>		<p>Hauteur : 220 cm hors tout - Surface intérieure 1,06 m²</p> 

<p style="text-align: center;">« OMEGA » - 1.45 m2</p>  <p style="text-align: center;">Clair de passage de 78 cm</p> <p style="text-align: center;">229 cm habillage compris (7 cm - hors lot)</p> <p style="text-align: right;">109 cm habillage compris (hors lot)</p>	<p style="text-align: center;">« BALY » - 15 m2</p>  <p style="text-align: center;">Clair de passage : 80 cm</p> <p style="text-align: center;">217 cm habillage compris (7 cm - hors lot)</p> <p style="text-align: right;">113 cm habillage compris (hors lot)</p> <p style="text-align: right;">131 cm habillage compris (hors lot)</p>
<p style="text-align: center;">« NOVEA » - 1.9 m2</p>  <p style="text-align: center;">1905mm ±10 habillage compris (hors lot)</p> <p style="text-align: left;">1355mm ±10 habillage compris (hors lot)</p> <p style="text-align: right;">Clair de passage : 800mm</p> <p style="text-align: center;">A</p>	<p style="text-align: center;">« LODGE » - 2.25M2</p>  <p style="text-align: center;">Clair de passage : 80 cm</p> <p style="text-align: center;">217 cm habillage compris (7 cm - hors lot)</p> <p style="text-align: right;">113 cm habillage compris (hors lot)</p> <p style="text-align: right;">155 cm habillage compris (hors lot)</p> <p style="text-align: right;">24 cm</p> <p style="text-align: center;">76.5 cm</p> <p style="text-align: center;">A</p>

2.12.2. Annexe 2 – Figures

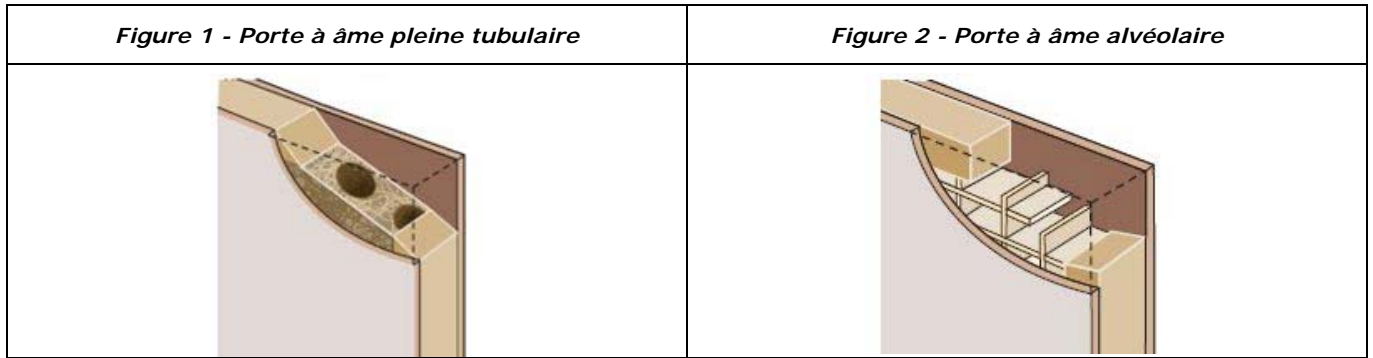


Figure 3 - Exemple de disposition des renforts

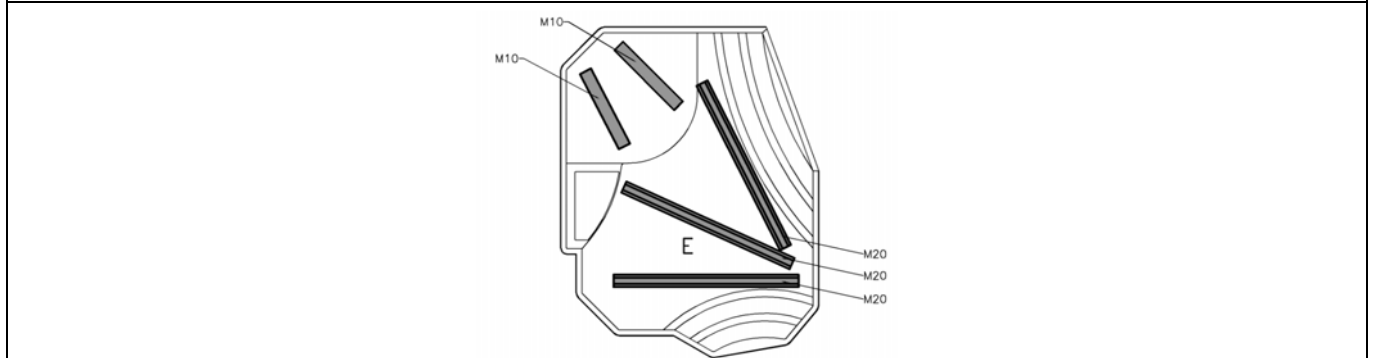


Figure 4 - Profilé mousse

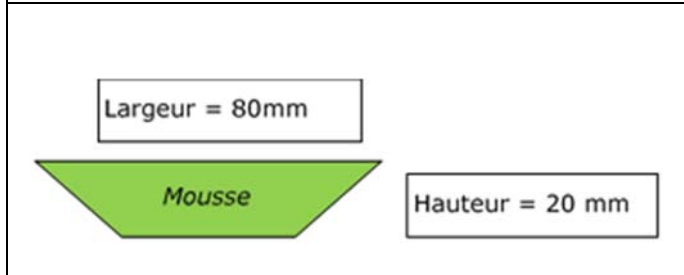
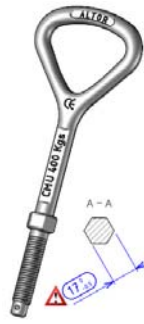


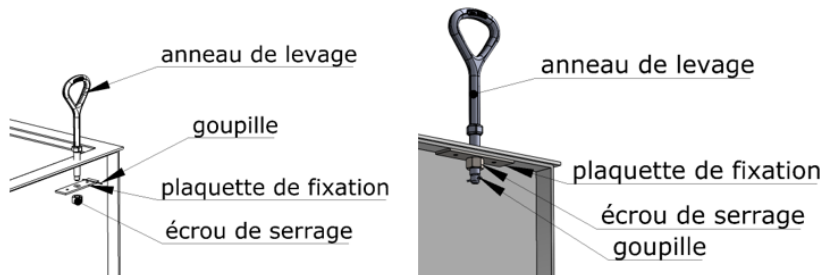
Figure 5 - Illustration de la mousse PET



Figure 6 - Anneaux de levage et fixations



Fixation par plaquette : majorité de la gamme ALTOR



Fixation par cornière : KAURY / ORPHYS

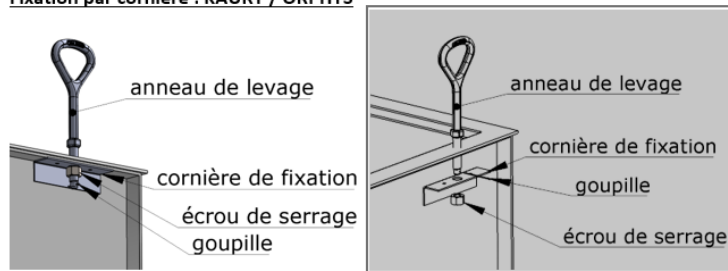


Figure 7 - Gaine technique (exemple 1)

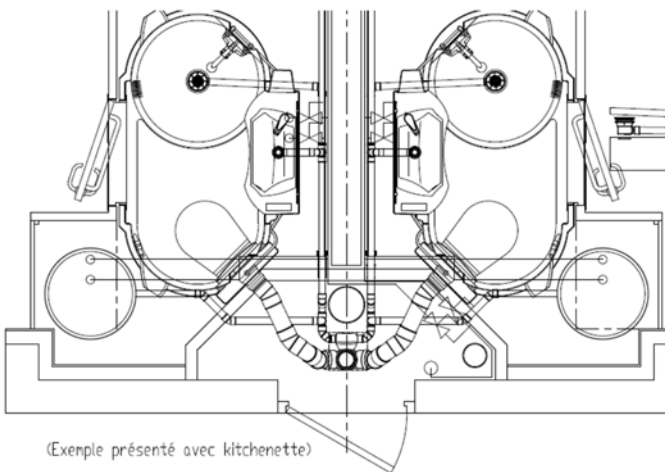


Figure 8 - Gaine technique (exemple 2)

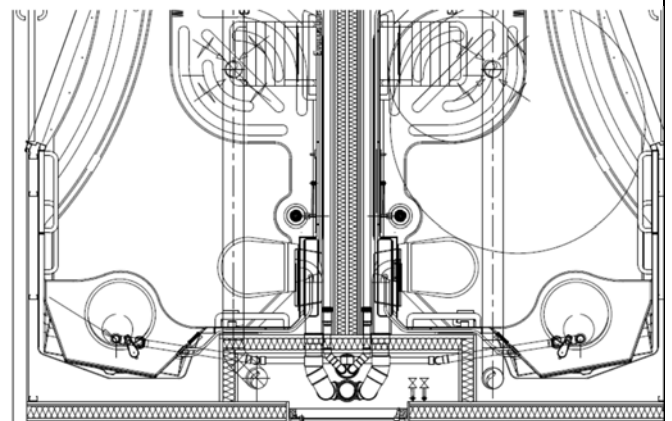
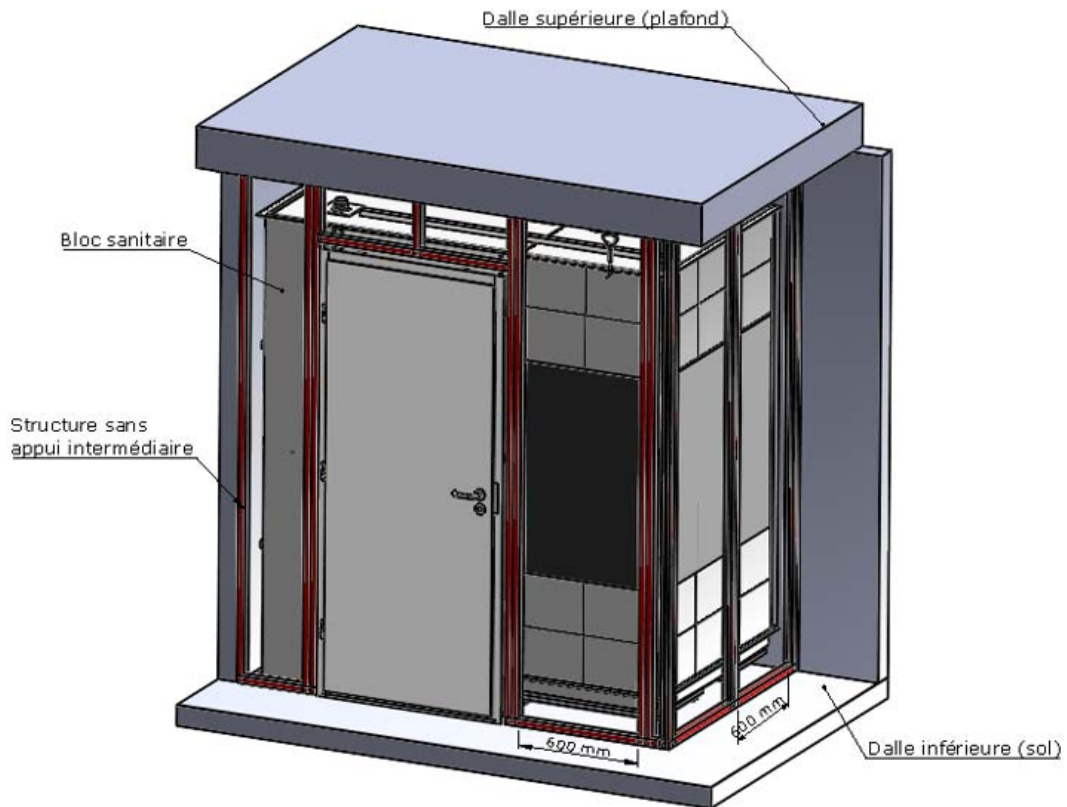


Figure 9 – principe d'habillage des blocs sanitaires



Exemple de réalisation de contre cloison avec M48/50 doubles pour une hauteur sous plafond de 2,55 m avec entraxe de 600mm (la hauteur du bloc sanitaire est inférieure à 2,55 m).

La hauteur sous plafond n'étant pas imposée, la structure de la contre cloison sur montant sans appui intermédiaire doit être réalisée selon la norme NF DTU 25.41 dans laquelle figure le dimensionnement de ces contre-cloisons.

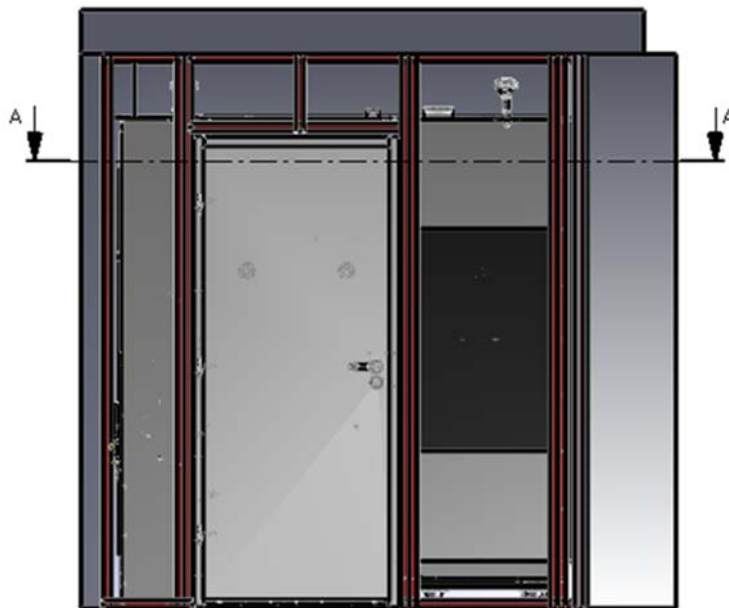
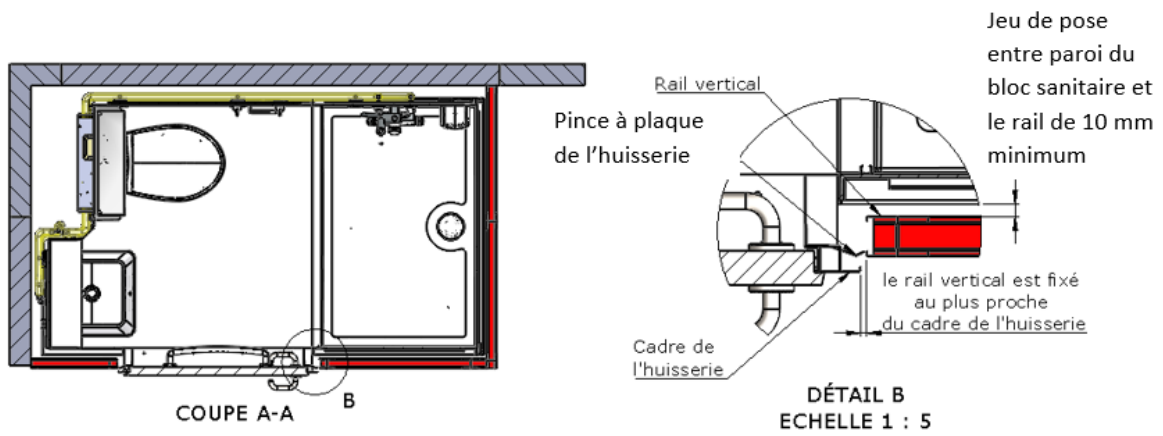
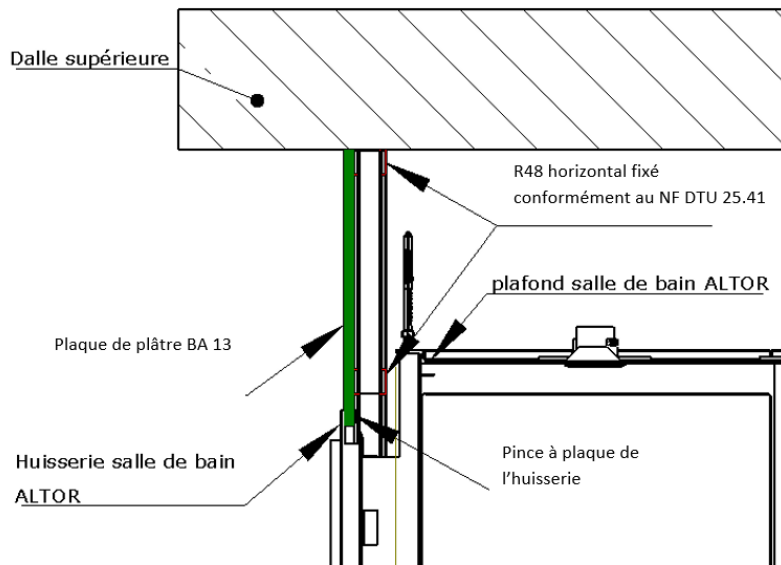


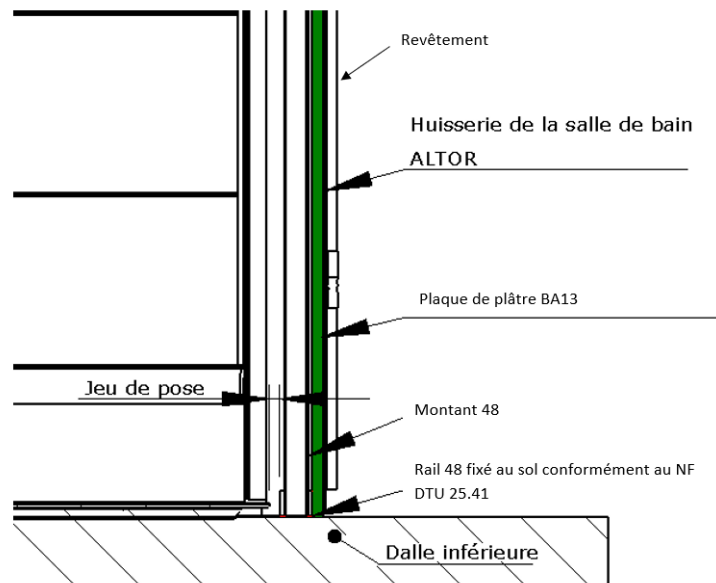
Figure 10 - Principe d'habillage des blocs sanitaires -détails



Coupe horizontale A-A



Coupe verticale en partie haute - coupe de l'imposte au-dessus de la porte



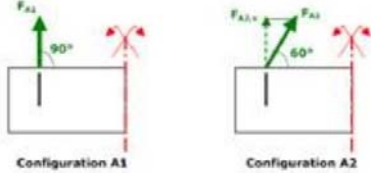
Coupe verticale en partie basse - coupe de la partie basse de l'huissierie

2.12.3. Annexe 3 – Documents spécifiques

ANNEXE – CMU des BOUCLES de LEVAGE

Sur la base des essais de qualification fournis des anneaux de levage fixés au bloc sanitaire Altor, les valeurs de la Charge Maximale d'Utilisation (CMU) par boucle sont données dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs correspondent à des charges équivalentes pour un levage droit. Elles peuvent être considérées pour un levage avec accrochage direct du crochet d'élingue sur la boucle.

Tableau 9 - Vérification des moyens de levages intégrés aux blocs sanitaires préfabriqués « ALTOR INDUSTRIE »

Situation de levage	Levage en position verticale ⁽¹⁾
Vérification	$CMU \geq \frac{(P + Q) \times \gamma_{ed} \times \gamma_{pp}}{n_b}$
Schémas cas de levage	

⁽¹⁾ La formule ci-dessus correspond à une disposition symétrique des boucles par rapport au centre de gravité. Dans les autres cas, on tiendra compte du positionnement des boucles pour la détermination des efforts.

P = poids du bloc sanitaire préfabriqué standard [kN/m²] (incluant les équipements de sécurité)

Q = poids des équipements supplémentaires options évalué à 0,7 kN.

n_b = nombre de points de levage effectifs : 4 dans le cas de levage avec 4 boucles et plus pour système équilibrant (à expliciter le minimum et le principe si plus).

γ_{ed} = coefficient d'effet dynamique dû au levage = 1.15

γ_{pp} = coefficient d'incertitude sur poids propre = 1.05

Nota : Il est rappelé que pour la vérification de la résistance des boucles au levage des blocs sanitaires, les coefficients (1,05 x 1,15) intégrant l'effet dynamique dû au levage et l'incertitude du poids propre des blocs sanitaires sont appliqués et un coefficient minimal de 3 pour le CMU est applicable.

Tableau 10 - –CMU des anneaux de levage intégrées aux blocs sanitaires préfabriqués « Altor»

CMU des anneaux de levage intégrées aux blocs sanitaires préfabriqués « Altor»		Types (Cf. Figure 12) référencés ALT-506B-M		
Bloc sanitaire gamme ALTOR	Type de fixation des anneaux	CMU (anneau + fixation) (kN)	Fmax rupture (kN)	Coefficient de sécurité par ancrage
KAURY	Cornière	1,208	5,564	4
ORPHYS		1,208	5,564	4
DESIRADE	Plaque	1,026	4,326	4
ORPHEON		1,026	4,326	4
ALEGA		0,966	4,326	4
OMEGA		0,815	4,326	5
OCO		0,815	4,326	5
EVO		0,785	4,326	5
SABLEANE		0,755	4,326	5
TRADILINE		0,815	4,326	5
OXYGENE 2		0,815	4,326	5
CORUS 2		0,755	4,326	5
BALY		0,875	4,326	4
NOVEA		0,830	4,326	5
LODGE		0,891	4,326	4

Prescription des conditions de grutage : Les conditions météorologiques pour la manipulation des blocs sanitaires par grutage sont limitées une vitesse de vent maximum de 40 km/h.

Extrait de la notice d'installation des salles de bain – QQTIN05

Calage et Mise à niveau des salles de bain

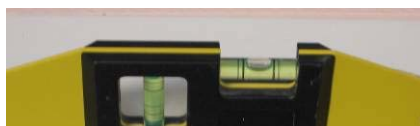
- Le cloisonnement de la gaine technique doit être terminé.
- la porte du bloc sanitaire doit être fermée.
- Pousser le bloc sanitaire vers sa position définitive (glissement des têtes de vérins sur le sol).
- Sur les **modèles sans seuil (avec ou sans décaissé)**, pour personnes à **mobilité réduite**, les socles ne sont pas équipés de vérins. Effectuer un calage des salles de bains pour mise d'aplomb et de niveau des huisseries de portes (à l'aide de cales PVC de 2 à 9mm non fournies)



- Sur les **autres modèles**, réglage des vérins pour hauteur de seuil à 18 cm



- Mettre d'aplomb et de niveau du bloc sanitaire, avec un niveau en prenant référence sur l' huisserie



Entretien du bloc sanitaire

1. Entretien des matériaux composites avec gel coat

Le bloc sanitaire a été conçu avec des matériaux prévus pour un usage intensif. Toutefois, pour préserver longtemps leur aspect d'origine, nous vous recommandons de suivre les conseils suivants :

Pour un entretien courant, utiliser de l'eau savonneuse ou de l'eau javellisée à 10%, puis rincer.

NE JAMAIS UTILISER de produit récurant (poudre) ni de tampon abrasif dans n'importe quelle partie du bloc sanitaire.

NE PAS EMPLOYER certains produits chimiques ni de solvant (jaunissement, cloques...). Les produits basiques présentent le risque de décolorer les receveurs et parois des salles de bain et sont à éviter dans les produits servant à l'entretien du bloc sanitaire.

En cas de doute, transmettre à ALTOR Industrie un échantillon de vos produits d'entretien afin de le faire tester par le fabricant de GELCOAT sanitaire, à l'attention du Service Qualité.

2. Entretien des autres matériels

- Diffuseur lumineux et parties plastiques

Nettoyer ces pièces uniquement au produit à vitre. Ne jamais utiliser de produits à base de solvant.

- Robinetterie

Utiliser un chiffon doux humidifié, si nécessaire une eau légèrement savonneuse. Ne jamais utiliser de poudre abrasive.

- Abattant

Nettoyer avec de l'eau froide savonneuse et sécher avec un tissu doux. Ne pas nettoyer l'abattant avec des produits abrasifs, des produits à base de chlore (tels que l'acide chlorhydrique), ou des acides concentrés. Si de tels produits sont utilisés pour nettoyer la cuvette des toilettes, il faut d'abord relever l'abattant et ne le rabaisser que lorsque la cuvette est rincée et que les vapeurs du produit de nettoyage ont disparu.

- Cuvette

Les céramiques sanitaires présentent une surface non poreuse, très dense, présentant une bonne résistance aux rayures comme à tous les produits ménagers acides et basiques.

Dans le cas de dépôts calcaires, le mieux est de recourir tout simplement à du vinaigre blanc plus ou moins dilué. Si les taches sont récalcitrantes, imbiber de vinaigre blanc un morceau d'essuie-tout ménager et laisser agir sur les taches toute la nuit.