

Blocs opératoires et locaux associés

Guide de bonnes pratiques de conception



SOMMAIRE

- 03** Préface
- 04** Préambule
- 05** Introduction
- 06** Périmètres et objectifs de l'étude
- 08** Règlementation, recommandations, normes
- 12** Éléments généraux d'organisation
- 17** Influence des flux sur l'organisation des blocs opératoires
- 26** Proposition d'une méthodologie de projet
- 32** Conclusion
- 33** Annexes

Préface

En 1662, Louis XIV avait souhaité que chaque cité importante bénéficie "*d'un Hôtel-Dieu ou d'un hospice pouvant accueillir les pauvres, les vieillards, les vagabonds et les orphelins*".

Néanmoins, la vocation de ces établissements est davantage de parquer, voire d'interner une population dérangeante que de soigner des malades.

La révolution Française transfère la mission du soin des religieux aux médecins, et Napoléon Bonaparte crée un concours "d'internes des hôpitaux" mettant les médecins, alors uniquement théoriciens, sur le terrain chirurgical occupé jusque-là par les barbiers. Ce faisant, il accélère la mutation vers des établissements dédiés aux soins.

Courant du XIX^e siècle, naissent les premières salles d'opération qui vont évoluer avec les travaux de Louis Pasteur et les premières notions d'asepsie. Paradoxalement, l'école de médecine demande que l'opération soit pratiquée dans des amphithéâtres afin que des étudiants puissent suivre le travail du maître chirurgien, pratique qui va perdurer jusqu'en 1978 à Glasgow et même jusqu'en 2003 à Cluj-Napoca en Roumanie.

À cette époque, un des grands problèmes reste le besoin de lumière pour réaliser des opérations précises et méticuleuses. Ceci conduit les blocs sous les verrières zénithales aux derniers étages des hôpitaux, ou en rez-de-jardin en exposition sud à l'image des orangeries.

Antonin Poncet inaugure en 1889 à Lyon un bloc alliant l'asepsie et la lumière puissante d'un système Wenham au gaz. Si cette solution est efficace, elle ne va pas sans quelques explosions dues aux arrosages par des solutions alcoolisées des surfaces de verre et de métal de la salle.

La fée électricité permet de nouveaux progrès à l'aube du XX^e siècle.

Le superscialytique de Louis Verain à Alger en 1919 puis la voute d'André Walter alliée à l'insufflation d'air stérile en surpression à Besançon en 1950 vont favoriser une évolution vers la configuration que nous connaissons aujourd'hui.

Les blocs opératoires sont dorénavant encadrés par un important arsenal législatif et normatif. Pour autant, la mise en œuvre de ces normes peut amener à des choix opérationnels qui n'ont pas tous la même incidence en termes économiques.

En 2014, le plateau technique du centre hospitalier de Bourg en Bresse est en construction, quand la norme concernant le traitement d'air évolue. Les études sont reprises. L'impact est lourd, à la fois en délai et en coût. Des compromis permettant un bon niveau de sécurité, tenant compte des nouvelles normes, conduisent à des conditions de coûts et délais portables par le projet.

De cette situation est née l'idée de revoir le côté pratique de la mise en œuvre des réglementations et normes applicables au bloc opératoire.

En 2015, un groupe de travail, créé à l'initiative de l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, est constitué avec l'aide des Fédérations hospitalières. Composé de spécialistes et praticiens des plateaux techniques hospitaliers de la région, il propose à travers ce manuel des solutions liant les optimums de sécurité en limitant les impacts économiques.

Mon souhait est qu'il puisse vous apporter des arguments opérationnels dans vos choix technico-économiques sans jamais perdre de vue l'objectif majeur de sécurité du bloc opératoire et de ses locaux associés.

Igor Busschaert

Directeur de l'offre de soins

Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes

Préambule

Les blocs opératoires hospitaliers et leur environnement font l'objet de réglementations et de normes de plus en plus nombreuses et complexes.

Lors de projets de construction ou de rénovation les concernant, la question de leur application exhaustive se pose dans un cadre touchant à la fois la réalisation et l'exploitation (sécuritaire, budgétaire, etc.).

C'est de cette question qu'est née l'idée du groupe de travail créé fin 2015 à l'initiative de l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes.

Le groupe de travail est constitué de :

- Représentants des fédérations hospitalières : FHF, FHP, FEHAP
- Représentants CPIas Auvergne-Rhône-Alpes
- Directeurs et responsables techniques d'établissements hospitaliers
- Chefs de service d'hygiène hospitalière en établissement hospitalier
- Représentant de l'ARS (inspection, immobilier)
- Architecte, expert indépendant spécialiste des blocs opératoires

Avec ponctuellement la participation de :

- représentant de l'ASN ;
- documentaliste NosoBase / CPIas Auvergne-Rhône-Alpes ;
- équipes intervenantes d'hôpitaux et prestataires associés.

Introduction

Ce guide a pour objectif d'accompagner la conception technique de blocs opératoires dans l'application des textes législatifs et normatifs.

Il a pour ambition de lier les préoccupations d'optimum économique et celles permettant au praticien d'effectuer ses actes dans de bonnes conditions d'hygiène, de travail et de sécurité en minimisant les risques pour le patient, le personnel et l'environnement.

Il pourra également s'appliquer aux modifications et extensions de blocs existants.

L'analyse réalisée, dont est issu ce guide, tient compte d'avis éclairés et pragmatiques de différents acteurs du domaine sanitaire. Elle n'a pas vocation à se substituer aux textes réglementaires applicables, mais de fournir des éléments d'aide et de solutions pratiques.

MÉTHODE DE TRAVAIL DU GROUPE

Afin de bien cadrer le sujet, le groupe a structuré sa réflexion en quatre chapitres :

- le périmètre et les objectifs ;
- les réglementations, les recommandations et normes ;
- des éléments sur le principe d'organisation du plateau technique ;
- la méthodologie à appliquer.

Périmètre et objectifs de l'étude

GÉNÉRALITÉS

Ce guide ne prend en compte que les aspects techniques et fonctionnels de la conception des blocs opératoires principalement en prévention du risque infectieux.

Les risques intrinsèques (matériel, situation, etc.) sur lesquels nous travaillons sont à différencier des risques liés à l'activité des blocs. Cependant, la situation du bloc, le trafic (traversée, cul de sac), le nombre de personnes présentes, la charge infectieuse (déchets d'activités de soins, niveau de nettoyage...), la tenue vestimentaire en sont indissociables.

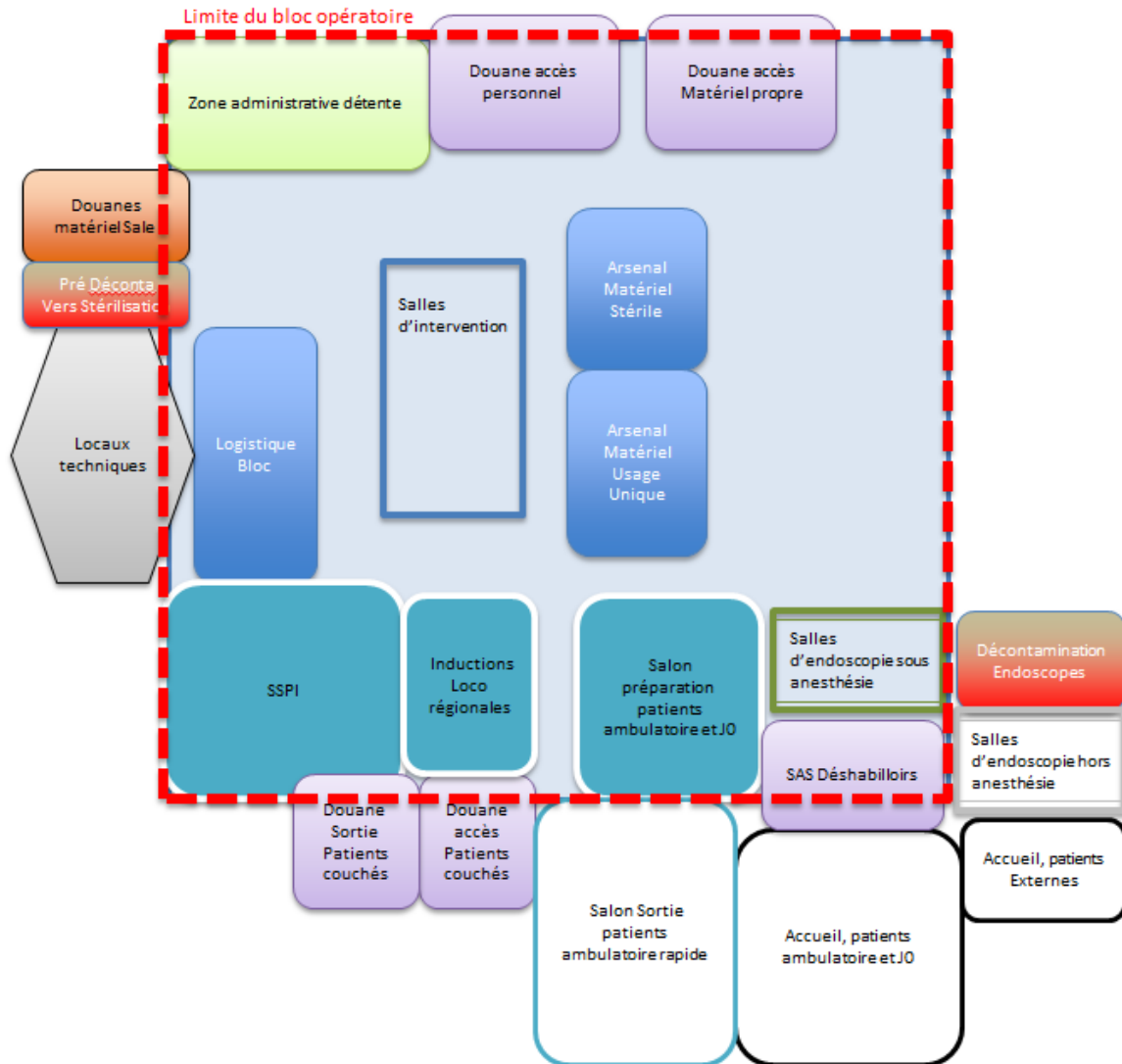
Bien définir l'activité des blocs, en référence au projet médical d'établissement, est une garantie de ne pas réaliser des fonctions inutiles.

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

Le périmètre de cette étude peut être ainsi défini :

1. Blocs opératoires : toute l'enceinte protégée et ses douanes : salles d'opérations, circulations, vestiaires/sanitaires, arsenaux, sas-douanes, SSPI, salle de repos, zone de décontamination, stock linge, stocks déchets, local bio nettoyage, etc.
2. Blocs accouchement.
3. Imagerie interventionnelle.
4. Salles d'endoscopie et zones de désinfection des endoscopes.
5. Locaux techniques intégrés.
6. Postes administratifs intégrés avec circuit d'accueil.
7. Partie de l'UCA¹ en interface avec le plateau technique.

¹ Unité de chirurgie ambulatoire, cf. glossaire.



OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Le groupe de travail s'est donné pour objectif d'étudier :

- une organisation permettant au patient une qualité de soins optimale² ;
- la protection du patient et du personnel soignant de tous les risques inhérent aux interventions dans les blocs ;
- de la manière la plus exhaustive possible, les lois et normes applicables aux constructions de blocs opératoires :
 - pour la partie législative, la part d'obligations couverte par la loi ;
 - pour la partie normative, ce qu'il est indispensable ou optionnel d'appliquer et dans quel contexte.

Ceci afin de rédiger un guide de bonnes pratiques de conception et de le valider.

L'analyse d'activité du bloc n'est pas l'objectif du présent manuel, mais constitue une étape déterminante pour figer les paramètres de conception technique.

² Arrêté du 7 janvier 1993 – Art. 2 : Le secteur opératoire inclut une zone opératoire protégée. Cette zone garantit, par des dispositifs techniques, une organisation du travail et une hygiène spécifiques et adaptées, la réduction maximale des risques encourus par le patient, l'équipe opératoire, les tiers et l'environnement, et dispose des moyens propres à faire face à leurs conséquences.

Règlementation, recommandations, normes

REMARQUES PRÉALABLES

- La réglementation a un caractère obligatoire et donc impératif dans certaines conditions d'application. Nous attirons cependant l'attention sur l'inutilité de l'appliquer si la situation est hors de ces conditions.
- Une recommandation n'a pas de caractère obligatoire mais peut, selon le contexte, être importante, accessoire ou optionnelle.
- **Une norme a un caractère obligatoire si elle est associée à un texte réglementaire.** Hors du cadre réglementaire, son application est sujette à une analyse de situation.

Il existe peu de textes ciblant directement les blocs opératoires et leur environnement. La salle d'opération proprement dite en étant quasi absente³. Ces textes précisent des conditions techniques pour des thématiques particulières (air, eau, radioprotection, électricité, fluides médicaux, vide, incendie...)

Ce guide a pour vocation d'être une aide à la décision quand le caractère d'obligation n'est pas présent.

LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

S'appliquant aux blocs opératoires, il existe des textes :

- généraux (comme la NFC 15-100 pour l'électricité) ;
- les ciblant exclusivement (comme l'arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire ou l'arrêté du 22 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0349 de l'autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013 et concernant les rayons ionisants).

NORMATIF ET RECOMMANDATIONS

Les normes non référencées dans le cadre législatif doivent souvent être prises en compte dans un cadre sécuritaire. Dans ce cas, nous proposons de privilégier l'analyse de risques à l'application systématique (par exemple la norme NF 90-351 concernant la qualité de l'air dans les établissements de santé).

ANALYSES RÉALISÉES PAR LE GROUPE DE TRAVAIL

RADIOPROTECTION

TEXTES APPLICABLES

L'arrêté du 22 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013.

ANALYSE DE SON APPLICATION⁴

Deux cas de figures : installations datant d'avant janvier 2016 et nouvelles installations à partir de janvier 2016.

- **Nouvelles installations depuis le 1^{er} janvier 2016**

Il faut définir "la charge de travail" dans le bloc opératoire, c'est-à-dire évaluer le temps d'émission de la source rayonnante. C'est ce qui déterminera le risque d'exposition et le besoin ou non de protection plomb des parois du bloc opératoire.

³ Voir Annexe - Bibliographie

⁴ Analyse conduite à l'aide de l'ASN

Dans tous les cas où est présente une source rayonnante, deux signalétiques lumineuses doivent être présentes :

- celle indiquant la mise sous tension de l'amplificateur de brillance⁵ ;
- celle indiquant l'émission de rayons.

Un dispositif d'arrêt d'urgence doit permettre l'arrêt de l'appareil.



Attention :

Important **Un arrêt d'urgence sur l'appareil n'arrête pas forcément les rayons.**

• **Installations existantes avant le 1^{er} janvier 2016**

Dans ce cas, une évaluation par un organisme agréé est possible. Si celle-ci n'est pas conforme, une réévaluation est possible avec une mesure dosimétrique.

Remarque

Le monde du bâtiment ne sait pas réaliser d'analyse dosimétrique théorique préalable à une future exploitation, ce qui conduit bien souvent à une solution de protection maximaliste.

Les ingénieries travaillant dans le domaine industriel du rayonnement, notamment le nucléaire, savent réaliser ce type d'étude. Faire appel à leurs compétences pour éviter des installations complexes permettra des économies d'investissement et de fonctionnement.

Se faire assister pour un calcul préalable de risque d'émission doit permettre dans une majorité de cas d'éviter le blindage des blocs opératoires.

FLUIDES MÉDICAUX, VIDE ET AIR COMPRIMÉ

Le Décret 94-1050 du 5 décembre 1994 notifie à l'article D.712-44 :

"Les moyens mentionnés au 1o de l'article D.712-43 doivent permettre d'assurer, pour chaque patient, les fonctions suivantes : [...]"

a) L'arrivée des fluides médicaux et l'aspiration par le vide."

Ce texte constitue la seule obligation concernant les fluides médicaux. Il n'y a donc pas lieu d'appliquer *systématiquement* la norme FD S90-155 version mai 2016.

Une enquête réalisée dans le cadre de ce groupe de travail, et concernant les prises de fluides installées et réellement utilisées a été conduite en 2016/2017 auprès de 7 établissements⁶.

Ont été relevés :

- le nombre de prises installées ;
- le nombre de prises réellement utilisées.

⁵ Obligatoirement hors de la salle.

⁶ CH de Privas, Infirmerie protestante, CH de Belley, Clinique Val d'Ouest, Hôpital de la Croix-Rousse, CH du Forez, CH de Bourg-en-Bresse

RÉSULTATS

Nombre de prises installées - Valeur moyennée						
	Oxygène	N ₂ O	Vide	Air médical 3 bars	Air mécanique 8 bars	Nombre d'établissements pris en compte
Salle d'opération générale	4,3	2,0	6,8	4,0	1,5	8
Salle d'opération ORL	3,3	1,5	4,3	2,6	1,0	8
Salle d'opération cardio-vasculaire	4,7	2,0	6,7	3,3	1,7	3
Salle de travail, accouchement VB	4,7	1,1	5,1	2,7	0	7
Salle d'induction locorégionale	3,4	1,4	3,2	2,4	0	5
Salle imagerie / endoscopie	3,2	1,7	4,5	2,2	0	6
Salle d'imagerie interventionnelle	4,3	1,0	4,7	3,5	0	6
Salle de surveillance post-interventionnelle	2,4	0,1	2,4	1,5	0	8

Nombre de prises réellement utilisées - Valeur moyennée						
	Oxygène	N ₂ O	Vide	Air médical 3 bars	Air mécanique 8 bars	Nombre d'établissements pris en compte
Salle d'opération générale	1,6	1,0	3,0	1,6	0,8	5
Salle d'opération ORL	1,7	1,0	2,0	1,3	0	3
Salle d'opération cardio-vasculaire	2,3	1,0	2,7	1,7	1,0	3
Salle de travail, accouchement VB	3,3	0,7	4,3	2,0	0	3
Salle d'induction locorégionale	3,3	1,7	2,7	1,7	0	3
Salle imagerie / endoscopie	1,5	0,8	2,0	1,3	0	4
Salle d'imagerie interventionnelle	2,8	0,8	2,0	1,3	0	4
Salle de surveillance post-interventionnelle	1,6	0,2	1,3	0,2	0	5

Nombre de prises préconisées par la norme					
	Oxygène	N ₂ O	Vide	Air médical 3 bars	Air mécanique 8 bars
Salle d'opération générale	2	1	3	1	1
Salle d'opération ORL	2	1	3	2	1
Salle d'opération cardio-vasculaire	3	1	3	1	1
Salle de travail, accouchement VB	2	1	3	1	0
Salle d'induction locorégionale	1	1	2	1	1
Salle imagerie / endoscopie	1	1	2	1	0
Salle d'imagerie interventionnelle	1	1	2	1	0
Salle de surveillance post-interventionnelle	1	0	2	1	0

L'enquête montre que :

- Les prises d'air mécanique 8 bars prévues par la norme pour les zones d'induction locorégionales ne sont pas utilisées et à priori superflues.
- Les prises d'air mécanique 3 bars pour les postes SSPI sont devenues accessoires, les respirateurs modernes fonctionnant en pression d'oxygène.

Une application stricte de la norme peut donc conduire à l'installation d'équipements inutiles ou à une insuffisance d'équipements. L'analyse spécifique est donc importante.

Une étude fine des besoins en fluides médicaux au bloc opératoire et locaux associés est à conduire pour éviter des installations de prises inutiles et des oublis de prises indispensables.

TRAITEMENT D'AIR

Le traitement d'air en plateau technique est abordé par la norme NF S 90-351⁷.

Cette norme de référence reste intimement liée à l'analyse de risques qui détermine le zonage avec généralement :

- les salles interventionnelles qui auront une classe particulière de propreté de l'air ISO 5 à ISO 7⁸ ;
- les salles d'endoscopie, sous anesthésie intégrées aux blocs, et la SSPI des classes d'air ISO 8.

Le besoin d'une classe d'air particulière pour les arsenaux, circulations devant les salles interventionnelles ou autres locaux sera à examiner au cas par cas sur la base de l'analyse de risque formelle décrite ci-après et non pas soumise à une lecture uniquement technique de la norme.

De même, pour les salles interventionnelles, le choix du niveau de risque et du type de flux d'air (unidirectionnel ou non-unidirectionnel) devra tenir compte d'éléments comme la nature de la ou des chirurgies pratiquées. Le traitement d'air devra aussi prendre en compte la surface de la salle, la présence ou non d'obstacles à la diffusion de l'air, en particulier les équipements plafonniers.

Il est important de souligner que les étapes de qualification qui sanctionnent la fin d'un chantier sur une installation de traitement d'air alimentant un bloc opératoire doivent être réalisées avec le plus grand soin par une entreprise tierce respectant les protocoles des normes 14644.

Appliquer la norme sans effectuer l'analyse de risques ne constitue pas une garantie d'absence de risques, mais induit des coûts inutiles. L'objectivité de cette analyse basée sur l'activité actuelle ou prévue à la mise en service est essentielle.

⁷ Relative aux établissements de santé - zones à environnement maîtrisé - exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée.

⁸ Selon le type de chirurgie pratiquée.

Éléments généraux d'organisation

Le risque nosocomial est beaucoup plus lié aux pratiques qu'à l'environnement et à la conception des blocs. Afin de limiter le risque d'infection du site opératoire, les activités humaines facteur de risques, doivent faire l'objet de règles de comportement et d'hygiène.

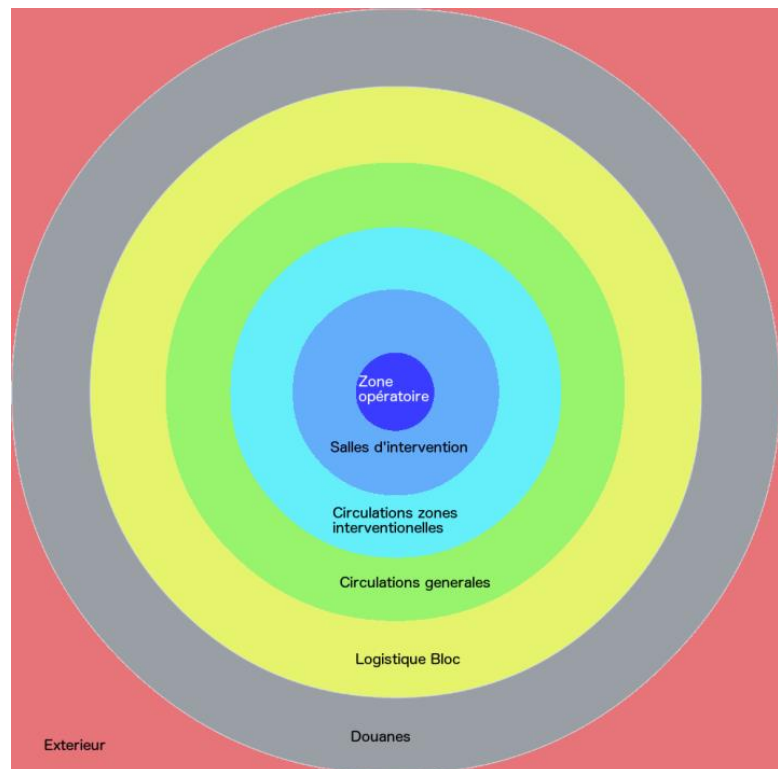
Ce chapitre aborde des éléments techniques de conception en lien direct avec l'utilisation et l'exploitation des blocs opératoires et le risque d'infection.

ASEPSIE PROGRESSIVE

Le concept de l'asepsie progressive ou conception en pelure d'oignons, incluant la notion de douanes ou barrières, y compris en ce qui concerne l'aéroulque, préconise une organisation séparant le bloc opératoire dans son ensemble du reste du bâtiment. La zone d'intervention chirurgicale est considérée comme la plus vulnérable, et doit être protégée par une succession de zones de plus en plus propres. Ce principe permet de réaliser une cascade de pressions décroissantes (cas habituel des blocs à pression positive) depuis la salle d'intervention jusqu'à l'extérieur du bloc. L'objectif recherché est de réduire le transfert des particules porteuses de micro-organismes des zones contaminées vers le bloc.

Ce schéma montre à titre indicatif quelles sont les zones les plus souvent identifiées dans un plateau technique hospitalier. Ce concept reste prédominant et participe à l'analyse de risque que nous verrons plus loin.

Il existe un particularisme pour les zones potentiellement contaminées au sein des blocs comme les locaux de déchets et les zones de décontamination qui doivent être en dépression par rapport aux locaux environnants.



SÉPARATION PROPRE ET SALE

La gestion du propre et du sale est très importante dans un bloc.

L'organisation du bloc en double circuit (couloir propre et couloir sale) est consommateur de surface et de personnel. Coûteux et peu respecté, des études montrent qu'il constitue une fausse sécurité⁹.

La tendance actuelle est au simple circuit, dès lors que le propre et le sale sont conditionnés et protégés.

LES DOUANES

La mise en place de douanes isole la zone protégée de l'extérieur du bloc et contribue à l'asepsie progressive.

Ces douanes contrôlent l'accès du bloc et concernent tous les flux pénétrant dans le bloc ou sortant du bloc :

- Les patients
- Les personnels
- Le matériel stérile
- Le matériel roulant
- Les consommables
- Les déchets
- Le matériel contaminé réutilisable

Chacun de ces flux a ses contraintes spécifiques même si les douanes peuvent être communes pour certains d'entre eux.

La localisation en limite de bloc opératoire des locaux "douane" nécessite un accès protégé par code à clavier ou par badge.

En général on a au minimum :

- un sas d'accès et de transfert des patients ;
- un sas d'accès du personnel sous forme de vestiaires ;
- un sas pour la livraison du propre ;
- un sas pour l'évacuation du sale.

L'objectif reste d'essayer de limiter le nombre d'accès à la zone protégée pour mieux pouvoir la contrôler.

PRÉSENCE HUMAINE EN BLOC OPÉRATOIRE

EFFECTIF ET FLUX DES INTERVENANTS

Le nombre de personnes présentes en salle d'opération a une influence sur l'aérobiocontamination.

Doivent être limités au strict minimum, nécessaire à l'intervention en salle :

- le nombre d'intervenant présents ;
- les mouvements internes ;
- les entrées et sorties.

Plus largement, il faut essayer de modéliser, dans la conception du bloc, **l'ensemble des flux des intervenants et d'organiser les locaux pour mettre à l'abri du trafic les zones protégées les plus sensibles.**

Cette organisation est cohérente avec le concept d'asepsie progressive et l'enrichit en organisant les zones d'intervention chirurgicales en fonction de leur activité. Les zones dédiées aux chirurgies de courte durée, générant beaucoup de passage, sont classiquement dissociées des zones dédiées aux chirurgies de longue durée où le risque infectieux est souvent plus important.

⁹ Voir bibliographie

TENUE VESTIMENTAIRE DES INTERVENANTS

Ce principe d'hygiène exige que le personnel circulant dans le bloc porte une tenue différente de celle qu'il portait à l'extérieur du bloc. C'est l'objet des "vestiaires douane" où toute personne change de tenue et de chaussures pour accéder au bloc de manière à limiter le risque de transport de micro-organismes de l'extérieur vers l'intérieur du bloc.

Le vestiaire douane doit favoriser la marche en avant.

ASEPSIE PROGRESSIVE POUR LES INTERVENANTS

Les personnes entrant dans le bloc peuvent y véhiculer des microorganismes, d'où la nécessité de créer des barrières entre les différentes zones (guichets, douanes) qui filtrent les allées et venues des entrants et sortants (réduites au minimum) ; d'où la nécessité de sas d'entrée pour le patient.

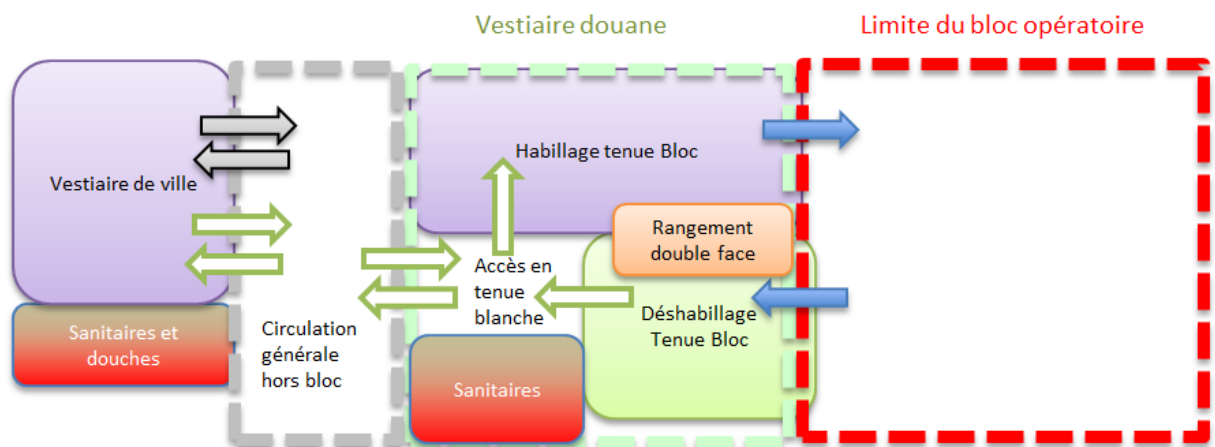
ORGANISATION DES VESTIAIRES

Théoriquement, deux niveaux de vestiaires sont prévus :

- celui permettant le passage tenue ville / tenue blanche (hors bloc) ;
- celui permettant le passage tenue blanche / tenue verte ou bleue (à l'entrée du bloc).



À éviter

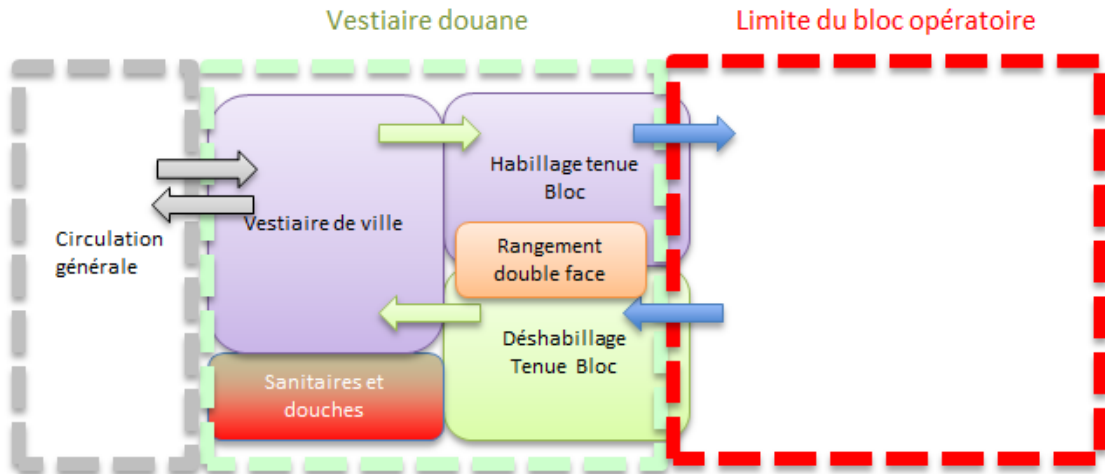


Ce type de circuit est pénalisant quand les deux vestiaires sont éloignés car il nécessite un double changement complet de tenue qui est chronophage et l'on constate souvent que pour des raisons pratiques, le personnel du bloc tient malgré tout à conserver à portée de main quelques affaires de ville (sacs, clefs, téléphones).

Une des solutions souvent pratiquées est d'accoler les deux vestiaires, de ville et d'habillage en tenue de bloc. Le personnel retire sa tenue de ville dans le premier vestiaire et passe dans le second vestiaire pour s'habiller en tenue de bloc sans utiliser de tenue blanche intermédiaire.



À éviter

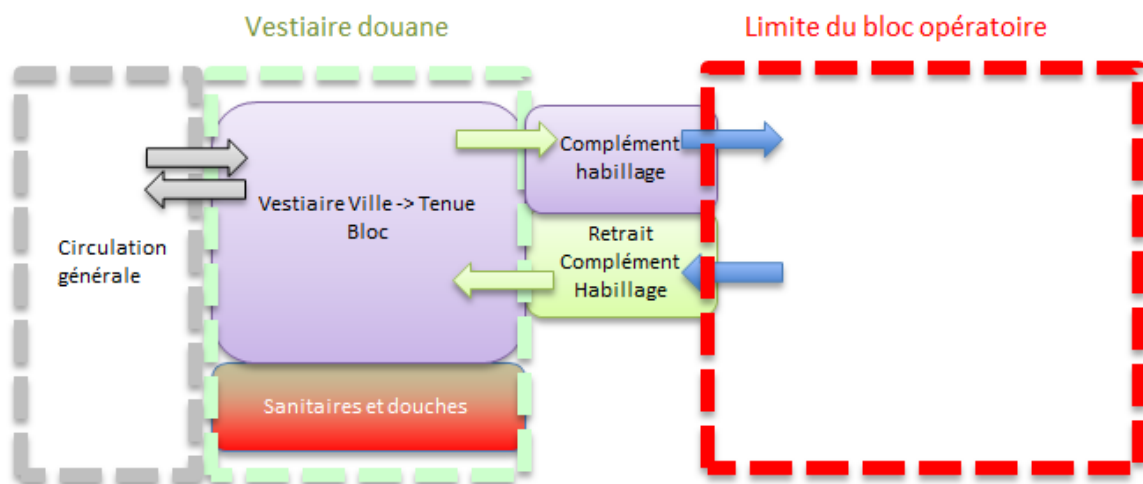


Toutefois, à l'usage, l'expérience montre que ce circuit demande un double habillage et nécessite que le personnel passe en petite tenue d'une zone à l'autre ce qui est, pour des raisons diverses, dont des raisons de pudeur, peu utilisé tel que la théorie le prévoit.

Une solution pragmatique qui permet de concilier l'usage avec les règles d'hygiène organise les vestiaires en une zone où le personnel passe directement de sa tenue de ville en tenue de bloc mais transite par un SAS d'accès au bloc opératoire où il complète son habillage (chaussures de bloc (sabots), masques, calots). À son retour au vestiaire, il transite par un autre SAS où il retire ces compléments d'habillage avant d'entrer dans le vestiaire.



À privilégier



En l'absence de porte, une séparation zone propre / zone sale est nécessaire. Elle peut être matérialisée par un banc ou un marquage au sol.

Il est par ailleurs nécessaire de séparer les vestiaires hommes et femmes, ou au moins de prévoir une cabine de déshabillage. De même, la taille de ces locaux doit être conforme au code du travail.

Elle doit prendre en compte :

- le nombre de professionnels susceptibles d'être présents simultanément au bloc opératoire, mais aussi les étudiants et les visiteurs potentiels ;
- les dimensions des casiers et des équipements de stockage des tenues, accessoires et supports sabots.

Les vestiaires se trouvent en général dans un secteur logistique, notamment à proximité de locaux où seront entreposés les déchets et le linge sale ainsi qu'un lave-sabot. Cette disposition permet de limiter la manutention dans le bloc de matériels sales.

Les vestiaires sont des zones génératrices de pollution. À ce titre, ils ne peuvent donner accès qu'à des zones à risque limité. La zone sale sera uniquement munie de bouches d'extraction permettant une aspiration d'air efficace et fiable, la zone propre (habillage en tenue de bloc) sera uniquement munie de bouches de soufflage d'air. Au global, ce principe permettra la mise en place d'un flux d'air du propre vers le sale.

Un local sanitaire est à prévoir dans les vestiaires. Il sera accessible depuis la zone propre et la zone sale (de déshabillage), l'accès à ce local, avant d'aller ou de retourner au bloc, nécessitant un changement de tenue. Il comprendra :

- un ou plusieurs W.C. ;
- des postes de lavage des mains ;
- une ou plusieurs douches.

LES PATIENTS

Dans la majorité des cas, les patients sont transférés sur un chariot dédié et ainsi ni le chariot extérieur, ni le lit en provenance des chambres ne pénètrent dans le bloc. Toutefois il existe quelques exceptions :

- Les patients qu'il est difficile de mobiliser pour des raisons médicales et qui sont transportés dans leur lit au plus près de la salle d'opération pour limiter le nombre de transferts.
- Les patients d'ambulatoire préparés sur le chariot spécifique au bloc qui sont opérés directement sur ce chariot ou transférés de ce chariot sur la table.
- Les patients se rendant à la salle d'opération sur leurs deux pieds (dans le cadre d'une Récupération améliorée après chirurgie - RAAC).

Selon les cas, des mesures compensatoires sont à prévoir.

LE MATÉRIEL ENTRANT DANS LE BLOC OPÉRATOIRE

LE MATÉRIEL

Tout matériel (en particulier textile et emballages) présent en salle d'opération est susceptible de relargage particulaire.

Le déconditionnement primaire des dispositifs médicaux, matériels, ou encore médicaments livrés doit se faire en dehors du bloc opératoire ou dans un local douane dédié (décartonnage). Il en est de même pour le matériel stérile en provenance de la stérilisation¹⁰.

Le matériel sera stocké dans son conditionnement secondaire. Le déconditionnement final ne pourra être retiré que dans un local à atmosphère contrôlée.

Il est aussi important de modéliser dans la conception du bloc l'ensemble des flux du matériel.

CHOIX DES MATÉRIAUX MIS EN ŒUVRE

La nature des revêtements de sol et des revêtements muraux doit respecter quelques règles simples.

Les revêtements doivent être résistants, étanches, faciles à nettoyer, conformes à la réglementation acoustique et incendie.

Des congés entre le sol et les plinthes doivent permettre un bionettoyage. Les plafonds doivent être étanches et lisses dans les zones à risque maximal et au minimum lavables sans difficulté dans les autres zones.

Les châssis extérieurs doivent être étanches à l'air et les parois et portes protégées des dégradations liées aux chocs.

L'organisation de l'activité du bloc constitue un élément déterminant de l'analyse de risques. Elle doit être pragmatique et figée sur l'activité à court terme. Les schémas choisis doivent être largement partagés et faire l'objet d'une communication efficace auprès de tous les intervenants des blocs opératoires et locaux associés.

¹⁰ En général en containers ou sachets stériles et non en cartons.

Influence des flux sur l'organisation des blocs opératoires

En amont du projet, les différents flux sont à étudier schématiquement pour trouver des solutions optimales. Ces flux impliquent des choix organisationnels, qui, s'ils ne sont pas décrits dans le projet médical, devront l'être dès le début du projet.

La littérature concernant l'organisation des blocs opératoires est importante et a suivi les évolutions des pratiques au fil du temps. L'objectif de ce chapitre n'est pas de la reprendre dans son ensemble mais de synthétiser les principes qui président à la conception d'un bloc opératoire adapté aux pratiques actuelles.

Les principales évolutions dans la conception des blocs opératoires concernent les circuits courts de chirurgie ambulatoire et l'intégration de plus en plus courante dans les blocs de l'imagerie interventionnelle.

ACTIVITÉS IMPACTANT L'ORGANISATION DU BLOC

ORGANISATION SPÉCIFIQUE À LA SALLE DE SURVEILLANCE POST-INTERVENTIONNELLE (SSPI)

L'organisation de la SSPI a un impact direct sur l'architecture qui sera retenue. Ce point est à prendre en compte conjointement avec l'organisation générale et les flux.

La salle de soins post-interventionnelle n'impacte pas la qualité de l'air et l'aérobiocontamination du bloc opératoire sous réserve de bonnes pratiques d'hygiène. Le traitement d'air de ce local n'est justifié que par son besoin de ventilation, importante de par la présence de plusieurs patients et soignants, et sera déterminé par l'analyse de risques.

CHOIX DU (OU DES) CIRCUIT(S) AMBULATOIRE(S)

La pratique de la chirurgie ambulatoire est venue se greffer aux plateaux techniques existants et n'a, de fait, pas toujours été intégrée dans leur conception. Il est impératif de prendre en compte les circuits ambulatoires comme intégrés aux projets.

Le choix du site d'accueil des patients est stratégique pour optimiser les flux. Il conviendra d'explorer les principales solutions possibles et de simuler le trafic des patients pour orienter son choix.

Les évolutions récentes de prise en charge sont très importantes et impactent fortement le circuit d'accès au bloc. De ce fait, il semble utile de présenter ici les principaux circuits ambulatoires possibles.

De nombreuses études segmentent les patients de chirurgie ambulatoire en 3 grandes catégories :

- Celle des patients au séjour ultra court, comme les cataractes, gestes non complexes, etc. Un poste ambulatoire de ce type peut voir passer plus de 4 patients par jour.
- Celle des patients plus classiquement traités en ambulatoire et restant quelques heures seulement dans l'établissement. Un poste ambulatoire de ce type peut voir passer 2 patients par jour.
- Celle des patients plus lourds, nouvellement traités en ambulatoire et pouvant rester la journée complète dans l'établissement. Un poste ambulatoire de ce type peut voir passer 1 patient par jour.

L'intérêt de cette segmentation est la mise en évidence de la diversité des patients qui ne nécessitent manifestement pas les mêmes prises en charge. Tout établissement doit donc s'interroger sur le circuit de chaque type de patient en ambulatoire et tenter de l'optimiser tout en l'intégrant dans une vision plus globale comprenant les accès au plateau technique.

CIRCUIT DES PATIENTS DE PREMIÈRE CATÉGORIE

Les caractéristiques souhaitables du circuit court pour les patients du premier type sont les suivantes :

- accueil administratif à proximité des déshabilleurs ;
- système de gestion des vêtements des patients, simplifié autant que possible (casiers piscine) ;
- accueil médical des patients à la sortie des vestiaires dans un salon de préparation contigu au plateau technique ;
- SSPI contiguë au salon de sortie ;
- salon de sortie collectif avec séparations visuelles permettant de récupérer ses vêtements et de rejoindre directement les vestiaires avant de rejoindre le salon de collation ;
- salon de collation en sortie vers la zone d'accueil administratif.

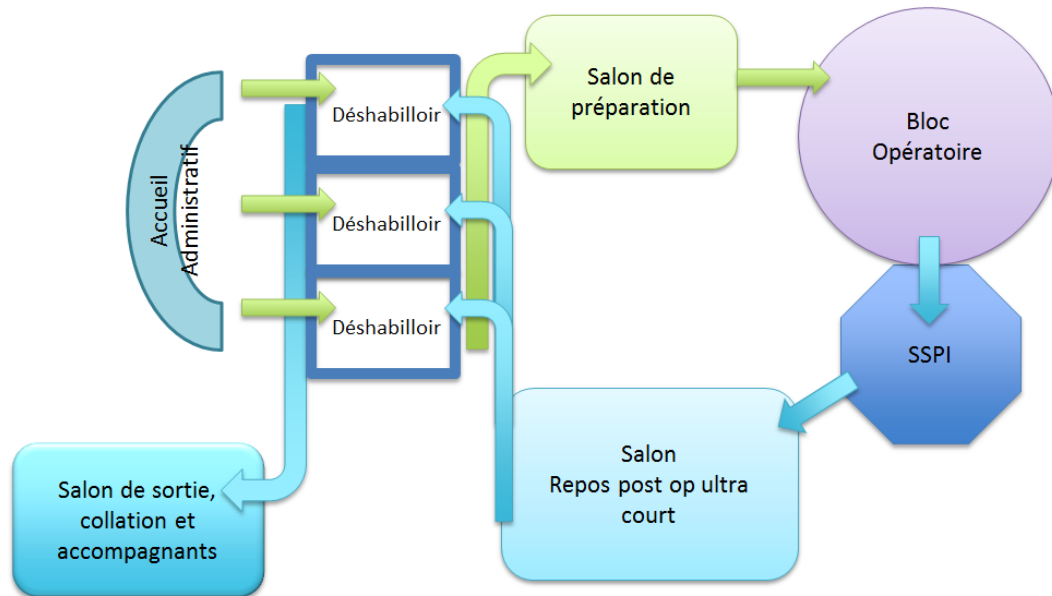


Figure 1 : circuit ultra court optimisé pour les patients de la première catégorie avec déshabilleurs (Desh)

CIRCUIT DES PATIENTS DE DEUXIÈME CATÉGORIE

Les caractéristiques souhaitables du circuit intermédiaire pour les patients de la seconde catégorie sont presque les mêmes, à l'exclusion du circuit de sortie. Pour optimiser la rotation des boxes, il est déconseillé de faire passer le patient par son box lors de l'accueil, il faut plutôt suivre un circuit direct passant par les déshabilleurs.

- accueil administratif à proximité des déshabilleurs ;
- système de gestion des vêtements des patients, simplifié autant que possible (boîtes ou sacs suivant le patient) ;
- accueil médical des patients à la sortie des vestiaires dans un salon de préparation contigu au plateau technique ;
- circuit de réveil classique et sortie vers les boxes de repos ;
- le système permet de récupérer ses vêtements dans le box ;
- le salon de collation sert aux accompagnants.

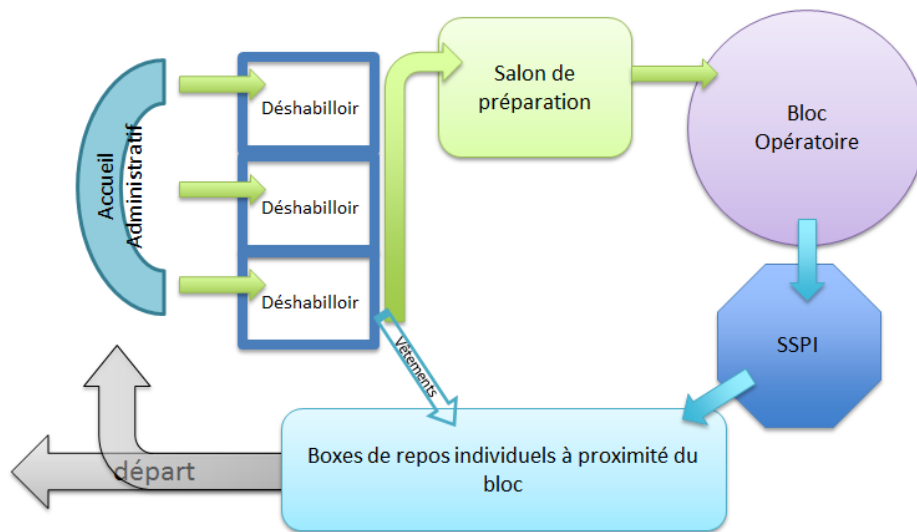


Figure 2 : circuit normal pour les patients de la deuxième catégorie

CIRCUIT DES PATIENTS DE TROISIÈME CATÉGORIE

Les caractéristiques souhaitables du circuit intermédiaire pour les patients de la troisième catégorie dépendent de leur nombre. Pour ces patients, on essaye de proposer des boxes plus confortables ou, si la configuration le permet, un service d'hébergement classique reconfiguré. Ce circuit permet d'accueillir aussi les patients hospitalisés rentrant le jour même (J0).

Comme le patient bloque une chambre ou un box pour la journée, il est envisageable de l'accueillir dans le service mais pour des raisons de cohérence et pour éviter de multiplier les zones d'accueil administratif, on peut prendre en charge ces patients comme des patients de la deuxième catégorie via l'accueil général ambulatoire et les dëshabillloirs.

- accueil administratif à proximité des dëshabillloirs ;
- système de gestion des vêtements des patients, simplifié autant que possible (boîtes ou sacs suivant le patient) ;
- accueil médical des patients à la sortie des vestiaires dans un salon de préparation contigu au plateau technique ;
- circuit de réveil classique et sortie vers les boxes ou chambres de repos
- le système permet de récupérer ses vêtements dans la chambre ou le box pour le départ ;
- le salon de collation sert aux accompagnants car la collation est servie dans le box ou dans la chambre.

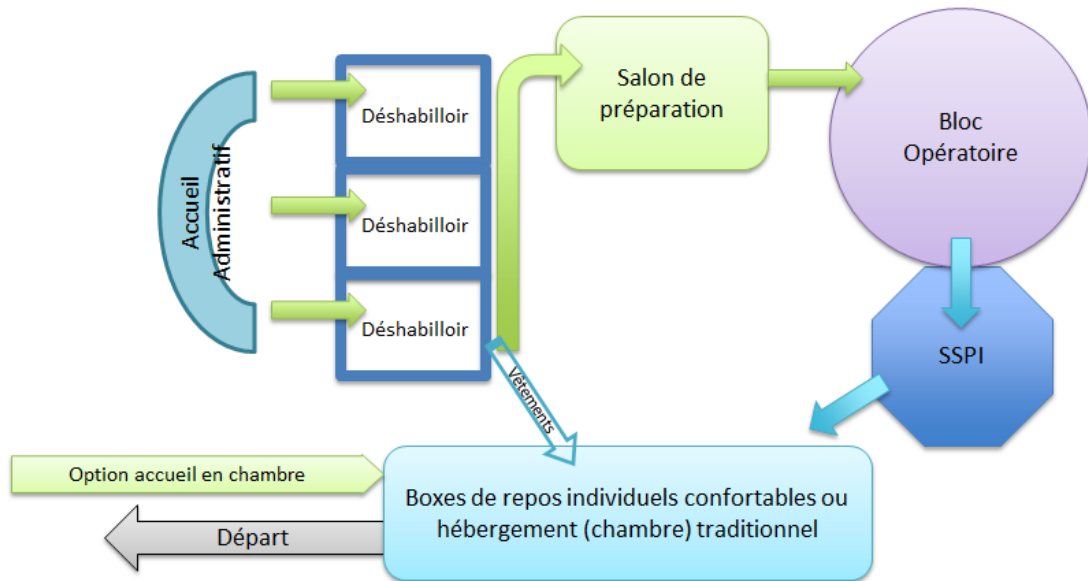


Figure 3 : circuit classique pour les patients de la troisième catégorie

Ainsi, le choix de l'établissement de mettre en place un ou plusieurs circuits peut avoir un fort impact sur le positionnement du bloc, les espaces disponibles à proximité et l'organisation de ses espaces d'interface.

CHOIX DES CIRCUITS ANNEXES

Les fonctions périphériques aux blocs comme l'endoscopie, l'obstétrique ou l'imagerie interventionnelle doivent trouver leur place dans l'organisation des plateaux techniques, tant pour les circuits et flux que pour la sécurité des soins.

SCHÉMAS FONCTIONNELS COURANTS

Nous trouverons ci-dessous des exemples de schémas fonctionnels de plateaux techniques hospitaliers fonctionnant en simple circuit propre/sale. La limite de la zone protégée du bloc opératoire est représentée par un trait rouge.

Ces circuits sont adaptés à tous type de taille de plateaux techniques, le cas des très gros plateaux techniques sera traité dans le chapitre suivant.

SCHÉMA MINIMAL

Ce schéma minimal est courant pour les petits plateaux techniques hospitaliers pratiquant de la chirurgie et ne disposant pas d'un circuit ambulatoire spécifique.

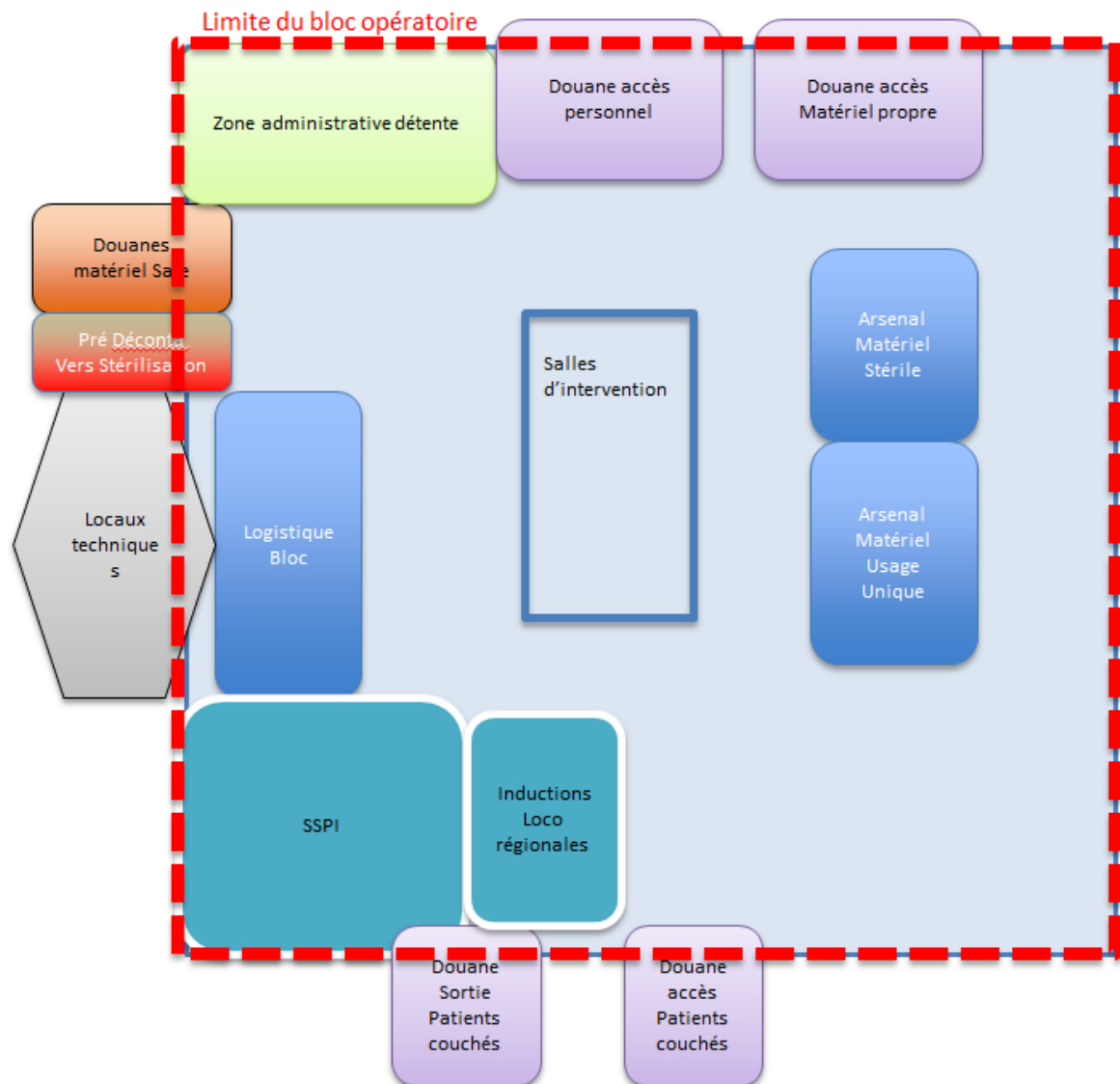


SCHÉMA INTÉGRANT UN CIRCUIT AMBULATOIRE RAPIDE

Ce schéma est adapté pour les petits plateaux techniques hospitaliers pratiquant de la chirurgie et désirant disposer d'un circuit ambulatoire rapide spécifique.

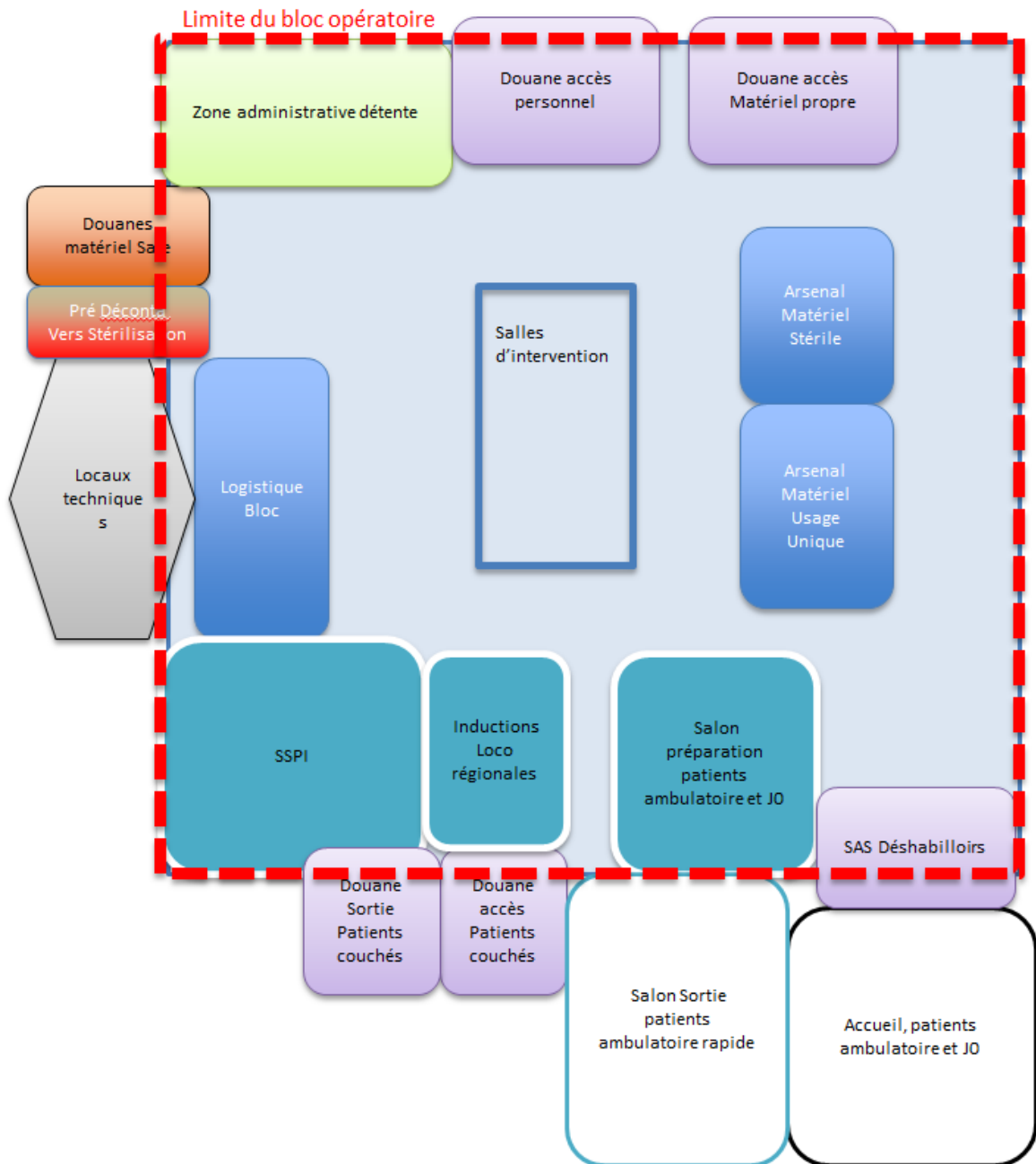


SCHÉMA INTÉGRANT UN CIRCUIT AMBULATOIRE RAPIDE ET DES SALLES D'ENDOSCOPIE

Ce schéma est optimisé pour les plateaux techniques hospitaliers pratiquant de la chirurgie et de l'endoscopie digestive sous, et hors anesthésie, et désirant disposer d'un circuit ambulatoire rapide spécifique.

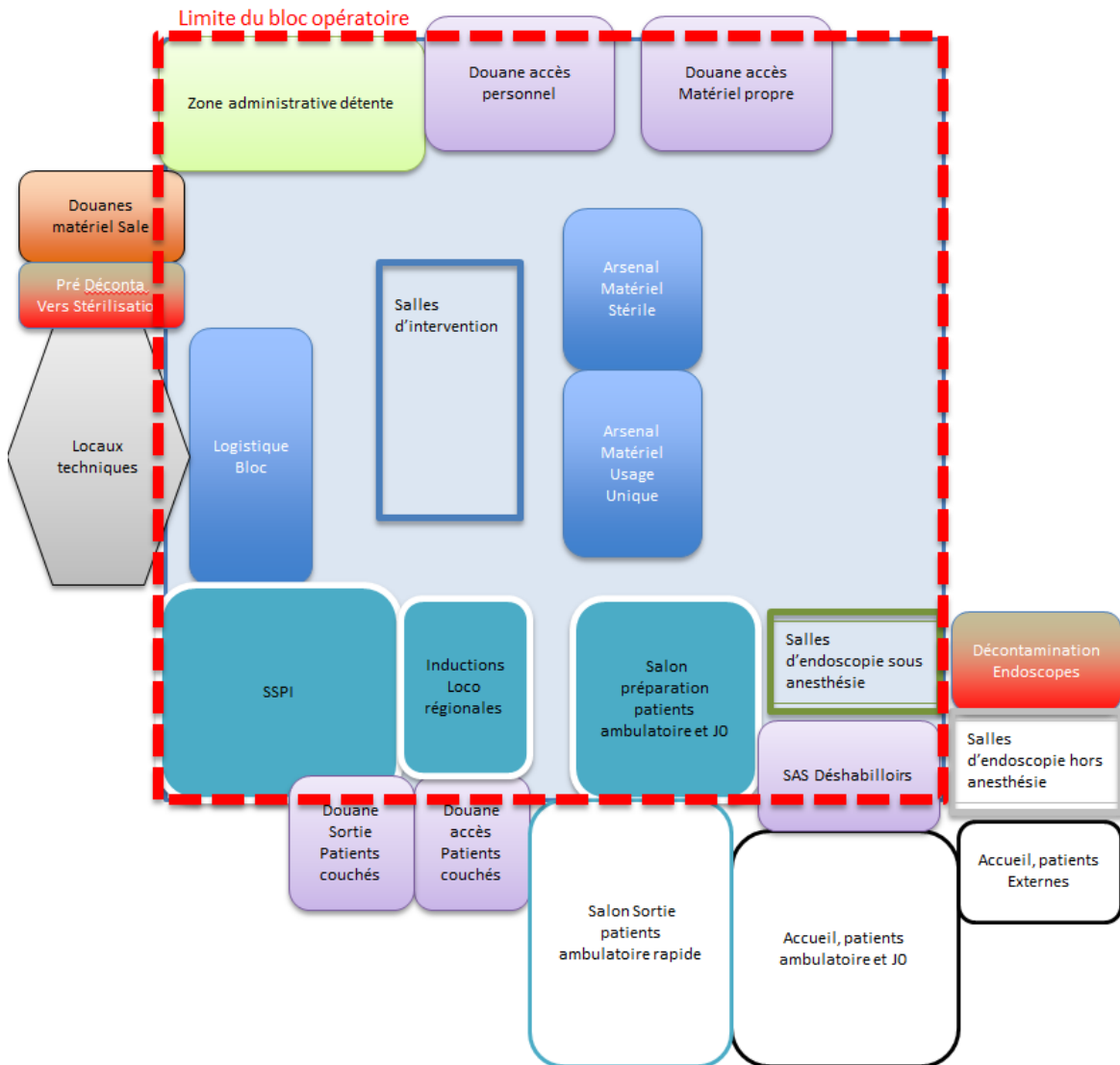


SCHÉMA INTÉGRANT UN CIRCUIT AMBULATOIRE RAPIDE, DES SALLES D'ENDOSCOPIE, UNE IMAGERIE INTERVENTIONNELLE RECEVANT DES PATIENTS EXTERNES

Ce schéma plus complexe intègre un circuit d'imagerie interventionnelle partagé entre des patients sous anesthésie et patients hors anesthésie.

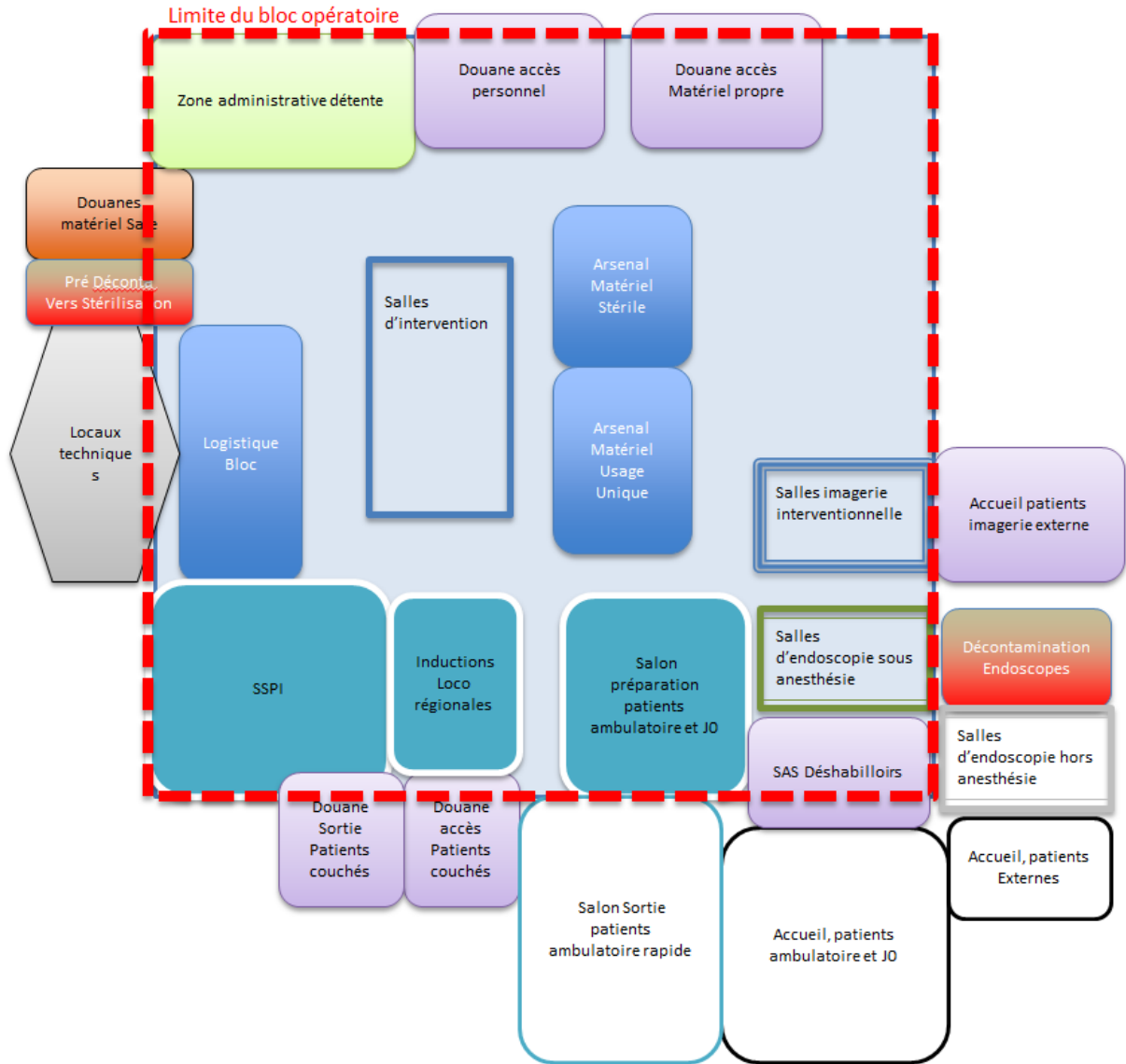
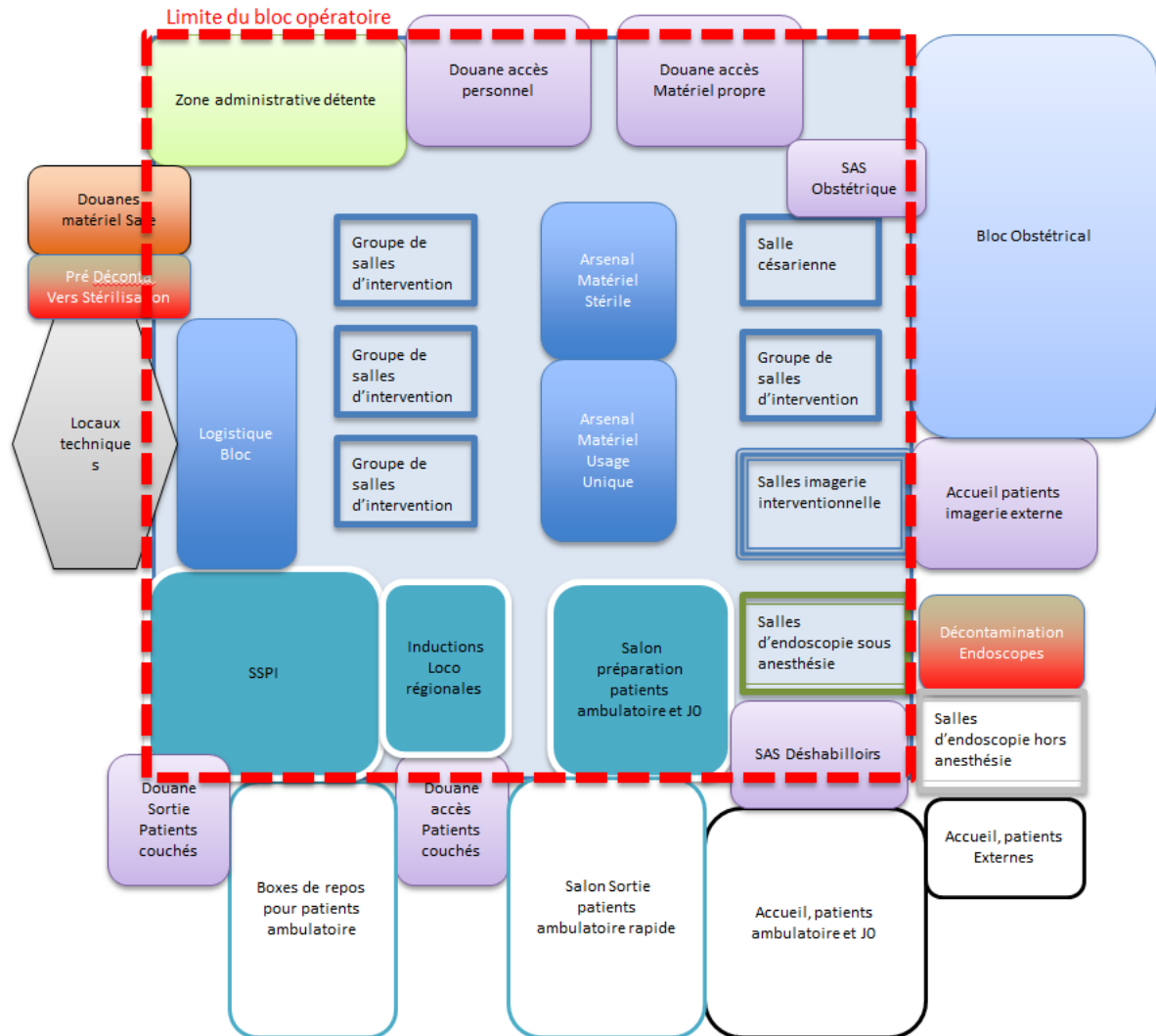


SCHÉMA OPTIMAL POUR DE GROS PLATEAUX TECHNIQUES

Ce schéma est adapté aux importants plateaux techniques disposant d'un grand nombre de salles d'intervention. Il divise les salles en sous-ensembles de 2 à 6 salles permettant de mieux gérer les spécialités ou les activités de durées similaires.

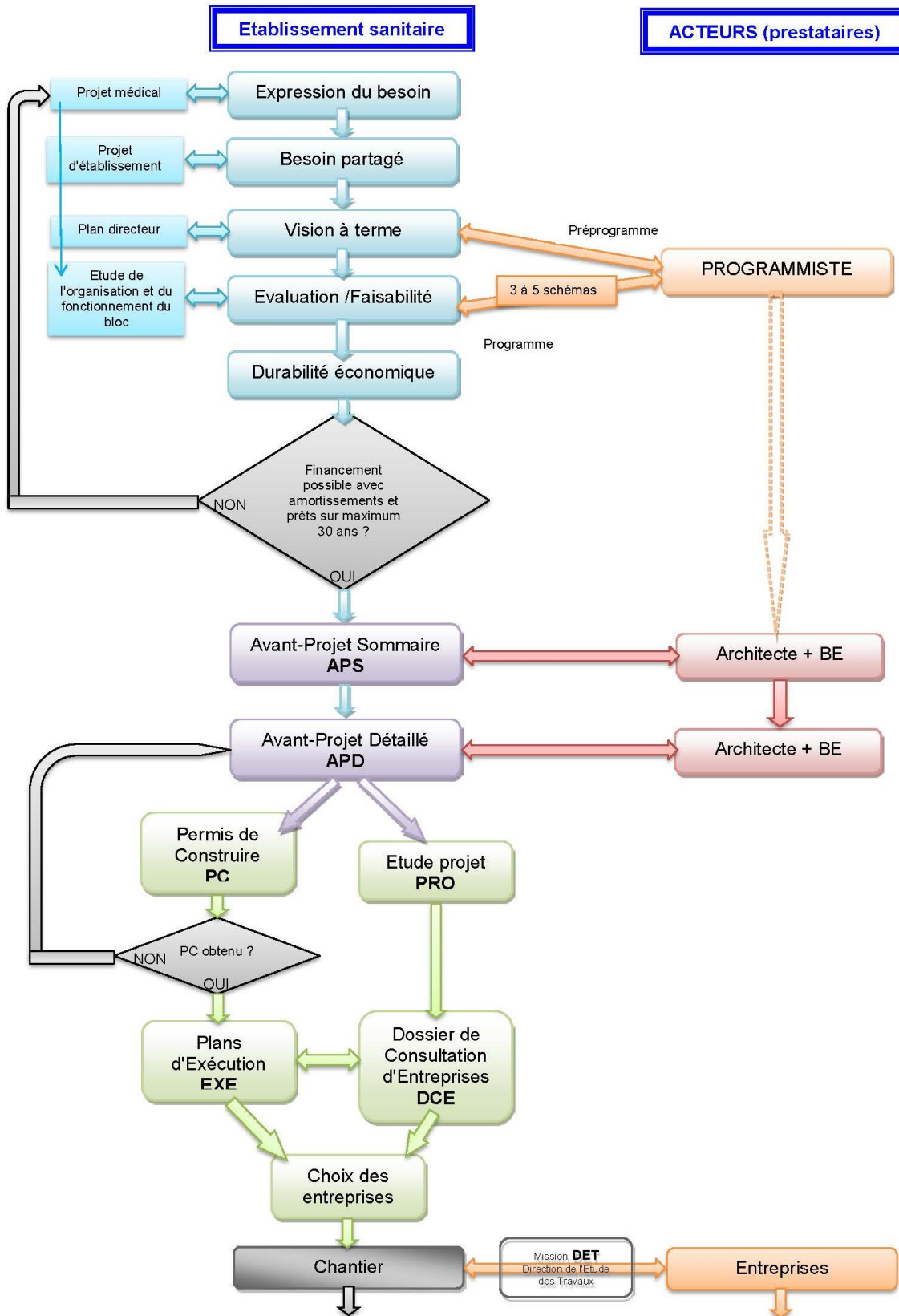
L'accueil des patients en chirurgie ambulatoire devient unique pour tous les types d'actes et peut même intégrer les patients hospitalisés arrivant en JO.



Les flux comme l'organisation de l'activité du bloc sont déterminants pour l'analyse de risques. Les schémas choisis doivent être largement partagés et faire l'objet d'une communication efficace auprès de tous les intervenants des blocs opératoires et locaux associés.

Proposition d'une méthodologie de projet

DÉROULEMENT DES ÉTUDES D'UN PROJET



DÉTERMINER SES OBJECTIFS

À ce stade, les objectifs de fonctionnement du bloc sont à cadrer car ils influent fortement sur l'organisation géographique tel que : plage horaires, spécialités...

ANALYSER ET FORMALISER LE FONCTIONNEMENT EXISTANT

Il convient d'analyser le plus précisément possible le fonctionnement du bloc opératoire existant et en particulier la gestion des flux : approvisionnements / déchets, circuit patients, mode de gestion de l'anesthésie et du réveil, circuit spécifique de l'ambulatoire...

À ce stade, les bonnes questions doivent être posées. Ci-après, vous en trouverez quelques exemples.

ORGANISATION ACTUELLE DU PLATEAU TECHNIQUE (PROPRE/SALE)

Le bloc est-il organisé pour un isolement du sale, du propre, ou un simple circuit ?

Il convient d'analyser le mode opératoire du bloc sur ce point sachant qu'avec le temps, des circuits initialement conçus selon un mode ont pu être déviés et le fonctionnement a basculé vers un autre mode non conventionnel. C'est l'occasion de faire son autocritique et de commencer à se projeter dans le mode idéal désiré.

ORGANISATION DU CIRCUIT PATIENT

Une analyse du fonctionnement du bloc existant sur les pratiques et les dysfonctionnements éventuels est à conduire.

MODE DE CONVOYAGE DES PATIENTS

- Les patients sont-ils transférés sur brancard ou dans leur lit ? la taille des portes des chambres permet-elle de laisser passer les lits ?
- Où s'effectue le transfert des patients au bloc ? À l'entrée dans une zone dédiée ? Devant ou dans les salles ?
- Dans le bloc, le patient est-il transféré sur un brancard de bloc, un plateau transfert, une table mobile ou directement sur la table ?
- Y-a-t-il des patients entrant à pied dans le bloc ? Si oui pourquoi ?

FONCTIONNEMENT DU RÉVEIL ET DE L'ANESTHÉSIE LOCORÉGIONALE

- Où se pratique l'anesthésie locorégionale ? Dans une zone dédiée du bloc, devant ou dans la salle ?
- L'extubation se fait-elle préférentiellement en salle ou en SSPI ?
- Sur quoi sont réveillés les patients ? Lit, brancard ?
- La SSPI est-elle dans l'enceinte protégée du bloc ou à l'extérieur ?
- Quelles sont les durées moyennes de séjour en SSPI ? minimales / maximales ?

LIAISON AVEC LA CHIRURGIE AMBULATOIRE

- Le circuit des patients de chirurgie ambulatoire est-il unique ?
 - Si non, quelles sont les spécialités qui ont un circuit différencié ? (endoscopies, ophtalmologie, etc.)
- Le circuit ambulatoire est-il le même que celui des patients hospitalisés ?
- Leur réveil est-il le même ? Où se situent leurs zones de repos et quel est le circuit de l'anesthésiste entre cette zone et le bloc ?

LIAISONS AVEC LA STÉRILISATION ET LE STOCKAGE DES DMS RE-STÉRILISABLES

- Où se pratique la pré-désinfection des instruments ?
- Quelle est la liaison avec la stérilisation centrale ?
- Quel est le délai moyen de retour d'une boîte confiée à la stérilisation (ce qui impacte la taille des arsenaux stériles nécessaires) ?
- Quel est le mode de transport utilisé (armoire fermée, racks roulants) ?
- Où se situent les stocks des DMS re-stérilisables ?

FORMALISER LE PRÉ-PROGRAMME QUI SERVIRA DE SUPPORT

SCHÉMA FONCTIONNEL RETENU

Les exemples de schémas fonctionnels présentés pourront servir de base de travail et devront être adaptés pour intégrer les contraintes spécifiques à l'activité de l'établissement.

De manière à effectuer un choix réfléchi et raisonné, il est fortement conseillé d'établir plusieurs propositions de schémas fonctionnels et d'explorer la possibilité d'évolution temporelle du schéma retenu.

LISTE DES LOCAUX NÉCESSAIRES PAR FAMILLE – CODIFICATION

Une fois le schéma fonctionnel retenu, une liste des locaux nécessaires devra être établie.

Un simple tableau regroupant par zone le nom des locaux et leur surface souhaitée servira de base de travail au programmiste, permettra d'évaluer la surface utile nécessaire et de procéder à l'analyse de risque infectieux par local.

ÉVALUATION DES SURFACES NÉCESSAIRES

Sur la base du tableau des surfaces utiles, il est possible d'évaluer le besoin de surface nécessaire pour implanter le projet, soit dans l'existant soit en construction neuve.

Le rapport SDO/SU¹¹ entre la surface globale nécessaire intégrant le cloisonnement et les circulations et la surface utile des locaux est important pour les plateaux techniques hospitaliers du fait de la largeur importante des circulations. Il se situe généralement entre 1,6 et 1,3 si optimisé par un bon concepteur.

ANALYSER LES RISQUES INHÉRENTS AUX LOCAUX PAR LEUR ACTIVITÉ

Pour chaque famille de locaux, procéder à une pré-analyse de risques afin de déterminer si le local :

- est générateur de risque infectieux ;
- est sensible au risque infectieux ;
- reçoit des patients exposés au risque infectieux ;
- reçoit du matériel stérile ;
- est traversé par un trafic important ou pas.

FORMALISER LES CHOIX TECHNIQUES ET ORGANISATIONNELS À RETENIR

POUR CHAQUE FAMILLE DE LOCAUX, ÉTABLIR LES CONTRAINTES D'HYGIÈNE ET DE POSITIONNEMENT

Un outil fourni en annexe de ce guide permettra de préciser l'ensemble des paramètres permettant d'évaluer le risque infectieux intrinsèque de chaque local sous la forme d'une note (en excluant dans un premier temps son positionnement dans le plateau technique non encore déterminé à ce stade).

Après l'élaboration d'un schéma, il est possible de préciser pour chaque local les contraintes souhaitées de son positionnement relatif aux autres locaux (éloigner une zone de déchets ou de décontamination des salles d'intervention par exemple).

¹¹ Surface dans l'œuvre / Surface utile. Cf. définition de l'ATIH, annexe page 35.

POUR CHAQUE FAMILLE DE LOCAUX, ÉTABLIR LES CONTRAINTES DE TRAITEMENT D'AIR

Sur la base indicative de la note obtenue par le local et en évaluant les risques spécifiques liés à l'activité, il est alors possible de préciser les contraintes de traitement d'air qui seront exigées pour chaque local. Ces contraintes seront ensuite réévaluées pour pouvoir tenir compte du positionnement des locaux les uns par rapport aux autres selon le schéma retenu.

STRUCTURATION DU PROJET - DÉROULEMENT

Le schéma présenté en début de ce chapitre décrit le déroulement d'un projet de conception de blocs et locaux associés.

PROJET MÉDICAL, PROJET D'ÉTABLISSEMENT ET ORGANISATION

Préalablement à tout projet immobilier, l'établissement doit disposer d'une feuille de route. Celle-ci est constituée du projet médical qui doit être partagé sous forme de projet d'établissement avec l'ensemble des acteurs de l'établissement et des représentants des usagers.



Important

Attention :

Sans ces étapes préalables, aucun projet immobilier ne peut être engagé.

ANALYSER LES BESOINS ACTUELS ET À TERME

Projeter l'activité future est indispensable au projet d'établissement de manière à ne pas obtenir une réalisation obsolète. En effet, il faut environ 5 à 10 ans pour aller de l'idée du projet à sa mise en service. **C'est donc l'activité dans 10 ans que le projet d'établissement doit cibler en capacitaire, mais surtout en matière d'organisation, ces deux notions étant intimement liées¹².**

Il ne faut cependant pas prévoir de construire plus qu'il ne sera utile au moment de la mise en service, mais ménager des solutions architecturales et techniques pour d'éventuelles extensions ultérieures dans chacune des fonctionnalités.

Cette projection est à établir à travers un plan directeur qui permettra d'aller vers une cible en une ou plusieurs opérations immobilières.

Il n'est pas envisageable de commencer une étude architecturale avant d'avoir établi plusieurs schémas d'évolution possibles – idéalement trois à cinq – au stade évaluation/faisabilité avec un programmiste. En effet, l'expérience montre que, quand une seule solution est proposée, c'est presque toujours la moins efficiente, en comparaison à celles que l'on peut apporter lorsque plusieurs schémas sont proposés. À partir du choix collégial d'une des solutions proposées, il sera possible d'envisager le projet immobilier.

VÉRIFIER LA COHÉRENCE AU REGARD DES RÉFÉRENTIELS EXISTANTS

L'Agence nationale d'appui à la performance (ANAP) a édité des référentiels d'activité et de surfaces permettant de dimensionner un projet¹³. Ce sont sur ces bases que le projet doit s'appuyer en prenant toujours les fourchettes basses dans un premier temps car les surfaces ont tendance à augmenter naturellement pendant le processus de conception. Il faut donc rester vigilant pour s'inscrire dans le bas de la fourchette¹⁴.

¹² Exemples : virage ambulatoire, hôtel hospitalier, etc.

¹³ Nommé AELIPCE, c'est un outil d'analyse et de simulation. Site internet de l'ANAP,

<http://www.anap.fr/participez-a-notre-action/toute-lactu/detail/actualites/la-nouvelle-version-de-loutil-aelipce-est-disponible/>

¹⁴ Les valeurs ANAP sont issues de statistiques historiques. Leur actualisation conduit à utiliser les bornes basses des fourchettes proposées.

EFFECTUER UNE SYNTHÈSE AVEC LES UTILISATEURS

Le travail consiste à ne pas rester passif devant les demandes des utilisateurs. Ils reproduisent souvent des schémas existants qu'ils utilisent déjà ou des blocs opératoires qu'ils ont visités. Il faut les amener à analyser leur fonctionnement et leurs besoins réels, en faisant abstraction de toute organisation spatiale dans un premier temps, pour les confronter aux possibilités d'organisation des locaux dans un second temps.

À la fin de cette phase, on doit pouvoir produire un organigramme fonctionnel des différents circuits, patients, praticiens et personnel, matériel et logistique.

TRAVAILLER AVEC LE PROGRAMMISTE

Sur la base du schéma fonctionnel retenu, il faut alors échanger avec le programmiste sur les besoins en termes de flux pour pouvoir dimensionner les locaux correctement, préciser les contraintes environnementales recherchées par zone et par local.

INTÉGRER LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DE RISQUES DANS LE PROGRAMME

Le concepteur qui mettra en application le programme pourra compléter le tableau de l'outil fourni pour intégrer le positionnement de chaque local au regard des critères demandés et recalculer ainsi les notes de risque des locaux.

En intégrant formellement cette demande dans le programme, la cohérence entre l'analyse initiale et celle du projet pourra être retenue comme un des critères de sélection du projet.

CONSULTER LES CONCEPTEURS SUR LA BASE DU PROGRAMME

CONCEPTION ET ANALYSE DE RISQUES

Une fois les étapes de programme réalisées, le choix d'un scénario retenu, et consultation puis décision d'attribution à un concepteur, il convient de revoir l'analyse de risques dès la première esquisse des locaux. Le maître d'œuvre concepteur, avec son maître d'ouvrage doit valider l'adaptation des locaux à l'analyse de risques.

À ce stade, les classes d'air et valeurs de dépression / surpressions sont à étudier et valider.

OBLIGATION D'ÉTABLIR UN SCHÉMA DÉTAILLÉ DES FLUX

En même temps que les classes d'air et valeurs de dépression / surpressions, il y a lieu de vérifier et valider les différents flux de personnes et de matériels. Il n'est pas rare à ce stade de devoir adapter l'analyse de risques à de nouveaux schémas d'organisation des locaux pour obtenir une efficacité acceptable. Décrire collégialement les flux permet de mettre en évidence des situations non envisagées et de corriger progressivement l'esquisse.

Il faut garder en tête que stabiliser des flux aérauliques d'un local en valeur de pression comme en pression différentielle met environ 20 minutes à chaque ouverture de porte¹⁵.

ANALYSE DE L'ESQUISSE TENANT COMPTE DU POSITIONNEMENT DES LOCAUX ET DES FLUX

L'esquisse étant établie en tenant compte des flux, il y a lieu d'imaginer si techniquement il sera possible de réaliser la structure technique permettant le fonctionnement de l'ensemble.

¹⁵ Études de stabilisations réalisées en industrie pharmaceutique.

ADAPTER LES CHOIX TECHNIQUES ET ORGANISATIONNELS DU PROJET RETENU

POUR CHAQUE LOCAL, RÉÉVALUER SON POSITIONNEMENT OU METTRE EN PLACE DES MESURES COMPENSATOIRES

Passer de l'état d'esquisse au dessin en phase avant-projet sommaire (APS) puis avant-projet détaillé (APD) va révéler de nouvelles contraintes qui devront être résolues local par local. Peut-être faudra-t-il réaliser des itérations depuis les phases précédentes d'esquisse et de validation d'analyse de risques. Face à des impossibilités, la mise en place de mesures compensatoires peut apporter des solutions acceptables et opérationnelles.

POUR CHAQUE FAMILLE DE LOCAUX, RÉÉVALUER SON TRAITEMENT D'AIR EN FONCTION DES RISQUES

À ce stade, le positionnement des locaux les uns par rapport aux autres pourra nécessiter de revoir le traitement d'air.

OUTIL D'AIDE À L'ANALYSE DE RISQUES

Un fichier de calcul sous forme de tableur Excel permettant une cotation du risque en fonction des différents paramètres précédemment évoqués a été mis au point et testé¹⁶. Il ne s'agit pas d'un résultat définitif, mais d'une aide à la décision pour assister le concepteur dans le classement de risque de chaque local. Un mode d'emploi est fourni en annexe.

Appliquer la méthodologie de projet proposée dans le présent guide garantit de ne rien oublier et de ne pas réaliser d'études inutiles sur lesquelles il faudra revenir. Le temps passé pour affiner le projet médical, le projet d'établissement et le schéma directeur immobilier n'est jamais perdu car il constitue une référence essentielle.

¹⁶ G. Divry 2016/2017, test sur trois établissements sanitaires existants et à construire.

Conclusion

La création ou la rénovation d'un plateau technique est une aventure qui s'effectue avec une multiplicité d'interlocuteurs internes et d'acteurs externes. La méthode proposée permet d'orienter ses choix de manière argumentée. Une fois ceux-ci retenus, l'équipe de direction de l'établissement devra ensuite tenir et porter fermement ces choix.

Un projet fini nécessite souvent quelques ajustements. La mise en service n'est en général plus le bon moment pour réaliser des modifications. Ce n'est qu'au bout d'un certain temps d'exploitation que les remarques réellement justifiées pourront faire l'objet de modifications.

À retenir

La réussite du projet est conditionnée à une méthodologie rigoureuse s'appuyant sur l'idée directrice et bien partagée du projet médical.

Prendre le temps nécessaire à l'élaboration de ce dernier constitue toujours un gain important sur la durée totale du projet.

De nombreux exemples montrent qu'un projet démarré trop tôt, sans que le projet médical ait été bien travaillé et l'approche fonctionnelle formalisée, aboutit à de nombreuses modifications en cours et en fin de projet particulièrement coûteuses.

L'analyse de risques doit rester au cœur de la démarche de conception d'un bloc opératoire. Elle doit donc impérativement être formalisée.

Annexes

34 Glossaire

35 La surface dans l'œuvre

38 Bibliographie

46 Constitution du groupe de travail

Glossaire

ANAP	Agence nationale d'appui à la performance des établissements de santé
APD	Avant-projet détaillé
APS	Avant-projet sommaire
ARS	Agence régionale de santé (représentant régional du ministère de la santé)
ARA	Auvergne-Rhône-Alpes
ASN	Autorité de santé nucléaire
CPias	Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
DMS	Dispositif médical stérile
DMSRS	Dispositif médical stérile re-stérilisable
DMS	Durée moyenne de séjour
FHF	Fédération hospitalière de France
FHP	Fédération hospitalière privée
FEHAP	Fédération des établissements hospitaliers et d'aide à la personne
Maître d'ouvrage	Lors d'un investissement, est ainsi désignée l'entité porteuse du besoin de projet
Maître d'œuvre	Entité retenue par le maître d'ouvrage pour réaliser son projet
ORL	Oto-rhino-laryngologie
Plateau technique	Regroupe les salles d'opérations, salle de réveil (SSPI), arsenaux, douanes, locaux techniques, ambulatoire, imagerie interventionnelle, salles d'endoscopie, salles d'accouchements.
SDI	Schéma directeur immobilier
SDO	Surface dans l'œuvre
SU	Surface utile
SSPI	Salle de surveillance post-interventionnelle
UCA	Unité de chirurgie ambulatoire

La Surface dans l'œuvre (SDO)

Définition de l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH).



Fiche pédagogique - Retraitement comptable 2016 Précisions de calcul sur les m² SDO (Surface Dans l'Œuvre)

Introduction

Les m² Surface Dans l'Œuvre (SDO) sont demandés à partir du recueil RTC 2015, à la place des m² Surface Hors Œuvre Brute (SHOB).

Ce choix permet une harmonisation avec les outils patrimoniaux mis à la disposition des établissements de santé et des ARS par la DGOS, l'ATIH et l'ANAP tel que l'outil OPHELIE (Outil de pilotage du Patrimoine Hospitalier pour les Établissements de santé - Législation – Indicateurs, toutes les informations sur <http://social-sante.gouv.fr/professionnels/gerer-un-etablissement-de-sante-medico-social/performance-des-etablissements-de-sante/ophelie>) depuis mai 2014, l'Observatoire des coûts de la construction hospitalière, le Référentiel de dimensionnement pour un établissement de santé et les publications de l'ANAP relatives à l'immobilier des établissements de santé. **L'année 2017 est l'objectif de déploiement d'OPHELIE dans tous les établissements public de santé.**

Cette fiche a vocation à apporter des précisions sur le calcul des m² SDO, en prenant appui sur les référentiels issus du guide OPHELIE et de l'observatoire des coûts de la construction de l'ANAP.

Afin de mieux comprendre les différences entre chaque type de surface (surface utile, surface hors œuvre nette, surface hors œuvre brute et surface de plancher), un tableau récapitulatif et une cartographie sont présentés en annexe.

Définition de la SDO

La SDO représente la surface intérieure d'un bâtiment nécessaire au fonctionnement d'une activité ainsi que :

- + les halls d'entrée
- + les espaces d'attente et d'orientation des personnes
- + les circulations générales (verticales et horizontales)
- + les paliers d'étages
- + les galeries de liaison reliant des bâtiments entre eux
- + les surfaces d'emprises au sol des structures non porteuses (cloisons, gaines techniques)
- + les locaux techniques.

Ne sont pas pris en compte :

- les murs extérieurs
- l'isolation extérieure
- les murs intérieurs porteurs
- les toitures
- terrasses, balcons, loggias
- les combles ou sous-sols non aménageables
- la hauteur sous plafond inférieur à 1m80
- les sous-sols y compris les parkings.

On peut considérer que la surface dans l'œuvre est la surface intérieure « balayable » d'un bâtiment.

Annexe


Dans le cadre du RTC, l'utilisation de la SDO est préconisée pour calculer les m². Cependant, plusieurs autres types de surfaces sont encore utilisés par les constructeurs : la surface utile (SU), la surface hors œuvre nette (SHON), la surface hors œuvre brute (SHOB), et la surface de plancher.

Les données qui suivent sont issues de l'Observatoire des coûts de la construction dans le secteur médico-social (ANAP, 2011)¹.

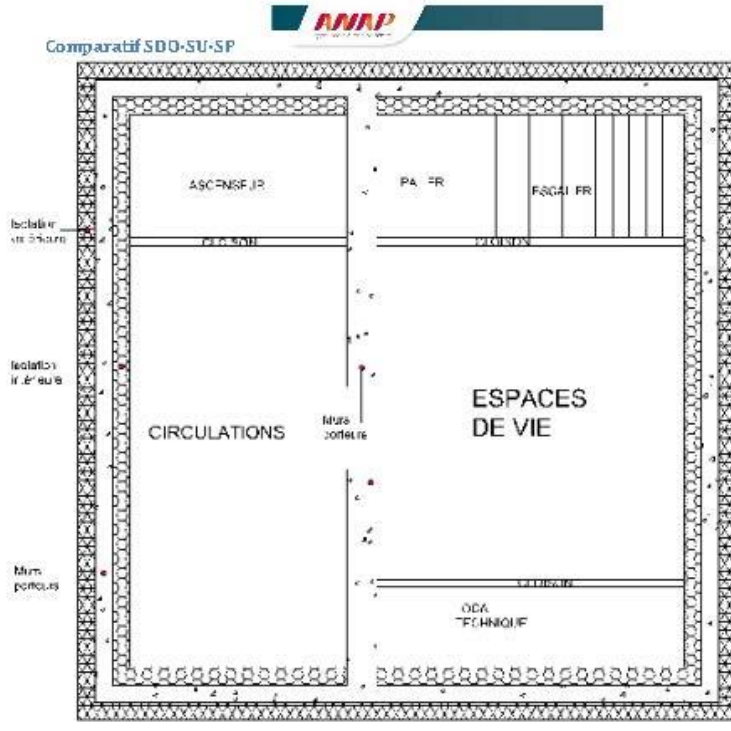


Tableau récapitulatif des surfaces

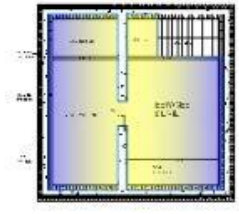
	SHOB	SHON	SDO	SP	SU
Murs extérieurs					
Isolation extérieure					
Isolation intérieure					
Murs intérieurs porteurs					
Cloisons fixes					
Cloisons mobiles					
Toitures terrasses, aménageables ou non					
Balcons, loggias...					
Coursives et galeries fermées permettant l'accès à des locaux					
Vérandas					
Combles ou sous-sols aménageables y compris les autres réserves foncières					
Combles ou sous-sols non aménageables					
HSP < 1m80					
Sous-sols y compris les parkings					
Niveaux intermédiaires (mezzanines, galeries, paliers des escaliers fermés)					
Circulations verticales fermées (uniquement les niveaux servant d'emprise et les paliers)					
Locaux techniques en combles, sous-sols, terrasses fermées					
Locaux techniques en étage courant y compris les gaines techniques et gaines d'ascenseur					
Circulations horizontales					
Espaces d'attentes intégrés aux circulations					
Sanitaires					
Hall d'entrée et sas d'accès (hall, ambulances...)					
Archives					
Bureaux, salles de réunion, cafétéria...					

 Compris dans le calcul de la surface

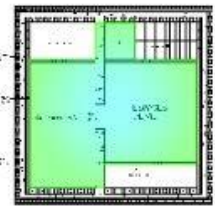
¹ http://www.anap.fr/uploads/tx_sabasedocu/ANAP_Obs_coûts_construction_médico_social.pdf



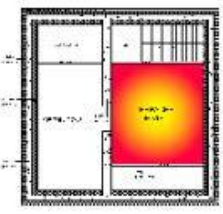
SDO



SP



SU



Bibliographie

Cette bibliographie est essentiellement issue de NosoBase, bibliographie règlementaire et normative des plateaux techniques hospitaliers.

LOCAUX

Aspec, *L'enveloppe, tome 2 - Les cloisons, plafonds, portes et accessoires. Salles propres, environnements maîtrisés & zones de confinement*, 2013, 153 pages.

SALLES / VESTIAIRES / SSPI / STOCKS STÉRILES ET NON STÉRILES SSPI / SALLE D'INDUCTION

Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47 du Code de la santé publique.

VESTIAIRES

Décret n° 92-333 du 31 mars 1992 modifiant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail, que doivent observer les chefs d'établissements utilisateurs (vestiaire).

ANESTHÉSIES / CHIRURGIE / CHIRURGIE AMBULATOIRE / OBSTÉTRIQUE / NÉONATOLOGIE / RÉA-NÉONATALE ANESTHÉSIE

Code de la santé publique, Sixième partie : Établissements et services de santé, Livre I^{er} : Établissements de santé, Titre II : Équipement sanitaire, Chapitre IV : Conditions techniques de fonctionnement, Section 1 : Activités de soins, Sous-section 5 : Anesthésie, Paragraphe 4 : Surveillance continue post-interventionnelle : **Articles. D.6124-97 à D.6124-103.**

Décret n° 2007-365 du 19 mars 2007 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités de soins de neurochirurgie.

Décret n° 2006-74 du 24 janvier 2006 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les établissements de santé pour pratiquer les activités de réanimation pédiatrique et de surveillance connue pédiatrique.

Circulaire DHOS/SDO n° 2003-413 du 27 août 2003 relative aux établissements de santé pratiquant la réanimation, les soins intensifs et la surveillance continue.

Décret n°2002-466 du 5 avril 2002 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les établissements de santé pour pratiquer les activités de réanimation, de soins intensifs et de surveillance continue et modifiant le code de la santé publique (troisième partie : Décrets simples).

Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47 du Code de la santé publique.

Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D. 712-31 du code de la santé publique pour les structures pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire visées à l'article R. 712-2-1 (b), de ce même code.

CHIRURGIE AMBULATOIRE

Code de la Santé Publique. Sixième partie : Etablissements et services de santé, Livre Ier : Etablissements de santé, Titre II : Equipement sanitaire, Chapitre IV : Conditions techniques de fonctionnement- Structures de soins alternatives à l'hospitalisation : [Articles D.6124-301 à D.6124-311](#).

[Décret n° 2012-969 du 20 août 2012](#) modifiant certaines conditions techniques de fonctionnement des structures alternatives à l'hospitalisation.

[Arrêté du 7 janvier 1993](#) relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D. 712-31 du code de la santé publique pour les structures pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire visées à l'article R712-2-1 (b), de ce même code.

[Décret n° 92-1102 du 2 octobre 1992](#) relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les structures de soins alternatives à l'hospitalisation mentionnées à l'article L. 712-2 du code de la santé publique en application de l'article L. 712-9 (3°) de ce même code.

OBSTÉTRIQUE – NÉONATOLOGIE – RÉANIMATION NÉONATALE

Code de la Santé Publique. Sixième partie : Etablissements et services de santé, Livre Ier : Établissements de santé, Titre II : Équipement sanitaire, Chapitre III : Conditions d'implantation de certaines activités de soins et des équipements matériels lourds : [Articles R6123-39 à R6123-53](#).

Code de la Santé Publique. Sixième partie : Etablissements et services de santé, Livre Ier : Établissements de santé, Titre II : Équipement sanitaire, Chapitre IV : Conditions techniques de fonctionnement, Section 1 : Activités de soins, Sous-section 3 : Obstétrique, néonatalogie, réanimation néonatale : [Articles D6124-35 à D6124-63](#).

[Décret n° 2007-365 du 19 mars 2007](#) relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités de soins de neurochirurgie.

[Décret n° 2003-992 du 16 octobre 2003](#) relatif aux établissements de santé publics et privés pratiquant l'obstétrique, la néonatalogie, la réanimation néonatale ou la réanimation.

CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE / IMAGERIE INTERVENTIONNELLE / SALLES ENDOSCOPIES-DÉSINFECTION

[Instruction DGS/RI3 n° 2011-449 du 1^{er} décembre 2011](#) relative à l'actualisation des recommandations visant à réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels lors des actes invasifs.

[Décret n° 2007-367 du 19 mars 2007](#) relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités interventionnelles par voie endovasculaire en neuroradiologie.

[Décret n°2006-78 du 24 janvier 2006](#) relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités de soins de chirurgie cardiaque et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires).

[Circulaire DHOS/E2/DGS/SD5C/2003/N° 591](#) du 17 décembre 2003 relative aux modalités de traitement manuel pour la désinfection des endoscopes non autoclavables dans les lieux de soins.

FLUX

CIRCULATION SAS/DÉCHETS

[AFNOR. Norme NF EN ISO 14644-1. Février 2016.](#)

"Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 1 : classification de la propreté particulière de l'air".

AFNOR. Norme NF S90-351. Avril 2013.

"Établissements de santé - Zones à environnement maîtrisé - exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée".

AFNOR. Norme NF EN ISO 14644-3. Mars 2006.

"Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 3 : méthodes d'essai".

AFNOR. Norme NF EN ISO 14644-5. Décembre 2004.

"Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 5 : exploitation".

AFNOR. Norme NF EN ISO 14644-4. Juillet 2001.

"Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 4 : conception, construction et mise en fonctionnement"

FLUIDES**TRAITEMENT D'AIR / CONDITIONS TECHNIQUES DE FONCTIONNEMENT**

Arrêté du 10 décembre 2004 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type U).

Circulaire n° DGS/SD7C/DGUHC/DDSC n° 2003/114 du 7 mars 2003 relative aux actions de prévention et de protection des installations de distribution de l'air dans les établissements recevant du public face à une contamination intentionnelle ou accidentelle de nature chimique ou biologique.

NORMES**AFNOR. Norme NF EN ISO 14644-1. Février 2016.**

"Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 1 : classification de la propreté particulaire de l'air".

AFNOR. Norme NF EN ISO 14644-2. Février 2016.

"Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 2 : surveillance du maintien des performances de la salle propre pour la propreté particulaire de l'air".

AFNOR. Norme NF S90-351. Avril 2013.

"Établissements de santé - Zones à environnement maîtrisé - exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée."

VENTILATION**AFNOR. Norme NF EN 1751. Mars 2014.**

"Ventilation des bâtiments - Bouches d'air - Essais aérodynamiques des registres et clapets".

AFNOR. Norme NF EN 779. Septembre 2012.

"Filtres à air de ventilation générale pour l'élimination des particules - Détermination des performances de filtration".

AFNOR. Norme NF EN 12599. Décembre 2012.

"Ventilation des bâtiments - Procédures d'essai et méthodes de mesure pour la réception des installations de conditionnement d'air et de ventilation".

AFNOR. Norme NF EN 13053+A1. Octobre 2011.

"Ventilation des bâtiments - Caissons de traitement d'air - Classification et performance des unités, composants et sections + [Liste de corrections](#)".

AFNOR. Norme NF EN 15780. Décembre 2011.

"Ventilation des bâtiments - Réseaux de conduits – Propreté des systèmes de ventilation".

AFNOR. Norme NF EN 1886. Janvier 2008.

"Ventilation des bâtiments - Caissons de traitement d'air - Performances mécaniques".

AFNOR. Norme EN 12097. Novembre 2006.

"Ventilation des bâtiments - Réseau de conduits - Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits".

AFNOR. Norme NF EN 1507. Juillet 2006.

"Ventilation des bâtiments - Conduits aérauliques rectangulaires en tôle - Prescriptions pour la résistance et l'étanchéité".

AFNOR. Norme NF EN 12237. Juin 2003.

"Ventilation des bâtiments - Réseau de conduits - Résistance et étanchéité des conduits circulaires en tôle".

AFNOR. Norme NF EN 13180. Janvier 2002.

"Ventilation des bâtiments - Réseau de conduits - Dimensions et prescriptions mécaniques pour les conduits flexibles".

FILTRES**AFNOR. Norme NF EN 779. Septembre 2012.**

"Filtres à air de ventilation générale pour l'élimination des particules - Détermination des performances de filtration".

AFNOR. Norme NF EN 1822-1 à 5. Janvier 2010.

"Filtres à air à haute efficacité (EPA, HEPA et ULPA)".

EAUX (DANS LE CAS GÉNÉRAL DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ)**AFNOR. Norme NF EN ISO 7899-2. Août 2000.**

"Qualité de l'eau – Recherche et dénombrement des entérocoques intestinaux – Partie 2 : méthode par filtration sur membrane".

AFNOR. Norme NF EN ISO 9308-1. Septembre 2000.

"Qualité de l'eau – Recherche et dénombrement des *Escherichia coli* et des bactéries coliformes – Partie 1 : méthode par filtration sur membrane".

AFNOR. Norme NF EN ISO 6222. Juillet 1999.

"Qualité de l'eau - Dénombrement des micro-organismes revivifiables - Comptage des colonies par ensemencement dans un milieu de culture nutritif gélosé".

AFNOR. Norme NF EN 26461-2. Juillet 1993.

"Qualité de l'eau – Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (*Clostridia*) – Partie 2 : méthode par filtration sur membrane".

EAU ET HYGIÈNE DES MAINS AU BLOC OPÉRATOIRE

Société française d'hygiène hospitalière (SF2H), *Recommandations pour l'hygiène des mains*, 2009, page 220.

<https://sf2h.net/publications/hygiene-des-mains>

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DES INSTALLATIONS

Décret n°2007-1344 du 12 septembre 2007 pris pour l'application de l'article 7 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.

SÉCURITÉ INCENDIE

Arrêté du 18 septembre 2006 modifiant l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement.

Arrêté du 10 décembre 2004 portant approbation de diverses dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type U).

Arrêté du 13 août 2003 modifiant l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement.

Arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement.

Arrêté du 22 juin 1990 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type PE, PO, PU, PX).

Arrêté du 23 mai 1989 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).

RÈGLEMENTATION DE SÉCURITÉ DES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Décret n° 92-333 du 31 mars 1992 modifiant le code du travail (deuxième partie : décrets en Conseil d'État) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail, que doivent observer les chefs d'établissements utilisateurs.

RÈGLEMENT DE SÉCURITÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE GRANDE HAUTEUR

SECURITÉ ÉLECTRIQUE

Circulaire n° DHOS/E4/2006/393 du 8 septembre 2006 relative aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publique et privée.

Circulaire n° DHOS/E4/2005/547 du 13 décembre 2005 relative à la prévention des risques électriques dans des conditions climatiques de grands froids.

Arrêté du 10 octobre 2000 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications.

Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47 du code de la santé publique.

Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D. 712-31 du code de la santé publique pour les structures pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire visées à l'article R. 712-2-1 (b), de ce même code.

Arrêté du 5 juillet 1990 fixant les consignes générales de délestages sur les réseaux électriques.

Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Arrêté du 23 mai 1989 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

NORME**AFNOR. Norme NF C15-211. Août 2006.**

"Installations électriques à basse tension - Installations dans les locaux à usage médical".

GAZ À USAGE MÉDICAL

Arrêté du 21 décembre 2001 portant application de la réglementation des stupéfiants aux médicaments à base de protoxyde d'azote.

Arrêté du 25 avril 2000 relatif aux locaux de pré-travail et de travail, aux dispositifs médicaux et aux examens pratiqués en néonatalogie et en réanimation néonatale prévus à la sous-section IV « Conditions techniques de fonctionnement relatives à l'obstétrique, à la néonatalogie et à la réanimation néonatale » du code de la santé publique (livre VII, titre Ier, chapitre II, section III, troisième partie : Décrets).

Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47 du Code de la santé publique.

Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D. 712-31 du code de la santé publique pour les structures pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire visées à l'article R. 712-2-1 (b), de ce même code.

Arrêté du 22 juin 1990 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type PE, PO, PU, PX).

Arrêté du 23 mai 1989 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Arrêté du 22 octobre 1982 fixant les dispositions de sécurité pour les appareils de distribution de gaz médicaux.

NORMES**AFNOR. Norme FD S90-155. Mai 2016.**

"Systèmes de distribution pour gaz médicaux comprimés et vide – Compléments pour la conception et la réception".

AFNOR. Norme NF EN ISO 7396-2. Mai 2009.

"Systèmes de distribution de gaz médicaux – Partie 2 : systèmes d'évacuation de gaz d'anesthésie non réutilisables".

AFNOR. Norme NF EN ISO 9170-1. Septembre 2008.

"Prises murales pour systèmes de distribution de gaz médicaux - Partie 1 : prises murales pour les gaz médicaux comprimés et le vide".

AFNOR. Norme NF EN ISO 9170-2. Septembre 2008.

"Prises murales pour systèmes de distribution de gaz médicaux - Partie 2 : prises murales pour systèmes d'évacuation des gaz d'anesthésie".

AFNOR. Norme NF EN ISO 7396-1. Novembre 2007.

"Systèmes de distribution de gaz médicaux - Partie 1 : systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés et de vide".

Norme modifiée par :

AFNOR. Norme NF EN ISO 7396-1/A1. Mars 2010.

"Systèmes de distribution de gaz médicaux - Partie 1 : systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés et de vide - Amendement 1 : exigences relatives aux prises murales pour le vide montées sur des gaines techniques médicales munies de sections réglables par l'opérateur et raccordées aux canalisations par des flexibles".

AFNOR. Norme NF EN ISO 7396-1/A2. Avril 2010.

"Systèmes de distribution de gaz médicaux - Partie 1 : systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés et de vide - Amendement A2".

AFNOR. Norme NF EN ISO 7396-1/A3. Mai 2013.

"Systèmes de distribution de gaz médicaux - Partie 1 : systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés et de vide - Amendement 3 : terminologie relative aux systèmes d'alarme."

AFNOR. Norme FD S90-119. Juillet 2006.

"Prises murales pour systèmes de distribution de gaz médicaux - Prises murales de l'air pour instruments chirurgicaux et embouts correspondants."

AFNOR. Norme NF S90-116. Juin 1988.

"Matériel médico-chirurgical - Prises murales et fiches correspondantes pour fluides médicaux".

MATÉRIAUX**RÈGLEMENTATION**

Arrêté du 8 septembre 2009 portant approbation du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux.

NORMES**AFNOR. Norme NF EN ISO 10545-4. Octobre 2014.**

"Carreaux et dalles céramiques - Partie 4 : détermination de la résistance à la flexion et de la force de rupture".

AFNOR. Norme NF S90-351. Avril 2013.

"Établissements de santé - Zones à environnement maîtrisé - exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée."

AFNOR. Norme NF EN ISO 26987. Avril 2012.

"Revêtements de sol résilients - Détermination de la résistance au tachage et aux produits chimiques".

AFNOR. Norme NF P11-213. Mars 2005.

"DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 1 : cahier des clauses techniques des dallages à usage industriel ou assimilés - Partie 2 : cahier des clauses techniques des dallages à usage autre qu'industriel ou assimilés - Partie 3 : cahier des clauses techniques des dallages de maisons individuelles - Partie 4 : cahier des clauses spéciales (Référence commerciale des parties 1 à 4 du DTU 13.3).

AFNOR. Norme NF EN 13529. Janvier 2004.

"Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essai - Résistance aux fortes attaques chimiques."

AFNOR. Norme NF EN 1991-1-1 Mars 2003.

"Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments."

AFNOR. Norme NF EN ISO 14644-4. Juillet 2001.

"Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Partie 4 : conception, construction et mise en fonctionnement".

RAYONNEMENT

Arrêté du 22 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont présents des rayonnements X produits par des appareils fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV et abrogation de l'arrêté du 30 août 1991 déterminant les conditions d'installation auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X.

AFNOR. Norme NF C15-160. Mars 2011

"Installations pour la production et l'utilisation de rayonnements X - Exigences de radioprotection."

BRUIT

Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.

DISPOSITIF MÉDICAL

Circulaire DGS/DH n° 97-672 du 20 octobre 1997 relative à la stérilisation des dispositifs médicaux dans les établissements de santé ;

Note d'information DGS/DH n° 226 du 23 mars 1998 concernant la circulaire DGS/DH n° 672 du 20 octobre 1997 relative à la stérilisation des dispositifs médicaux dans les établissements de santé.

Constitution du groupe de travail

Le groupe de travail s'est réuni 19 fois entre décembre 2015 et mars 2018.

Le taux de participation moyen a été de 41 %.

J.-C. DUFLOT, expert immobilier et opérations immobilières ARS Auvergne-Rhône-Alpes

G. DIVRY, architecte, expert indépendant

M. BESSON, responsable des services techniques et des travaux CHVA

G. CHAMBRY, directeur technique du CHU Saint-Étienne puis du CH Romans

H. MATHIEU, directeur des travaux et de la maintenance, HNO Villefranche-sur-Saône

J. DROGUET, ingénieur référent eau et environnement, direction des affaires techniques, Hospices civils de Lyon

J.-P. VARICHON, ex-directeur de la clinique du Val d'Ouest

J.-P. POULET, responsable sécurité sanitaire des produits et activités de soins

C. LAMAT, sécurité sanitaire des produits et activités de soins

P. FASCIA, médecin coordonnateur CPias Auvergne-Rhône-Alpes

C. BERNET, médecin coordonnateur CPias Auvergne-Rhône-Alpes

S. CHASSY, infirmière hygiéniste, CPias Auvergne-Rhône-Alpes

M.-E. GENGLER, infirmière hygiéniste, CPias Auvergne-Rhône-Alpes

F. BEDELLIS, représentante ASN

S. YVARS, documentaliste CPias Auvergne-Rhône-Alpes

P. MENARD, ex-conseiller médical référent chirurgie ARS Auvergne-Rhône-Alpes

B. GRISI, chef du service d'hygiène hospitalière de l'HNO Villefranche-sur-Saône

D. NARBEY, médecin coordonnateur, CPias Auvergne-Rhône-Alpes

Y. GILLET, représentant FHF Auvergne-Rhône-Alpes

P.-E. DONOT, représentant FHF Auvergne-Rhône-Alpes

F. GAMA, représentante FHP Auvergne-Rhône-Alpes

D. MONTEGU, déléguée régionale FEHAP

T. DEGOUL, directeur général de l'infirmierie protestante

E. LUU, remplaçant de M. Degoul

Les rédacteurs J.-C. Duflot et G. Divry, remercient :

- La direction de l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes qui a permis et appuyé ce travail.

Pour leur appui et leur participation :

- la FHF France Auvergne-Rhône-Alpes ;
- la FHP Auvergne-Rhône-Alpes ;
- La FEHAP Auvergne-Rhône-Alpes
- le CPias Auvergne-Rhône-Alpes ;

Plus particulièrement les participants réguliers du groupe de travail pour leur endurance et leurs riches apports :

C. Bernet (CPias)
M. Besson (CHVA)
G. Chambry (CHUSE puis HDN)
S. Chassy (CPias)
T. Degoul (Infirmierie Protestante)
P.M. Donot (FHF)
J. Droguet (HCL)
D. Gama (FHP)
Y. Gillet (FHF)
B. Grisi (HNO)
C. Lamat (ARS)
H. Mathieu (HNO)
P. Menard (ARS)
D. Montegu (FEHAP)
D. Narbey (CPias)
J.P. Poulet (ARS)
J.P. Varichon

Les participants occasionnels pour leurs apports spécifiques :

- la Directrice N. Grataloup et les contributeurs du Centre Hospitalier Dr Récamier de Belley (01)
- Florence Bedellis pour son apport de la vision ASN
- Sandrine Yvars, Nathalie Sanlaville, documentalistes Nosobase/CPias Auvergne-Rhône-Alpes

Mise en page : service information et communication
Octobre 2018.



ARS AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

241 rue Garibaldi – CS 93383 – 69418 Lyon cedex 03
04 72 34 74 00 – www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr
