

L'ARCHITECTURE DES BLOCS OPERATOIRES

V. RIEDER Architecte

Pratiques opératoires et architecture

- jusqu'au XIXème siècle
- le début du XXème siècle et l'asepsie
- de l'espace ouvert à l'espace clos

Le bloc opératoire au sein de l'hôpital à partir de la fin des années 70

- les circuits externes
- les circuits internes

L'organisation du bloc

- l'arrêté du 7 janvier 1993
- l'asepsie progressive

Les nouvelles contraintes d'aujourd'hui

- les besoins à corrélés avec l'investissement
- l'efficacité dans un programme architectural
- les secteurs interventionnels complémentaires

Quelques exemples

Centre Hospitalier de SECLIN : le regroupement des sites anesthésiques
Communauté hospitalière de territoire RANCE EMERAUDE : un bloc partagé public/privé
Pôle de Santé TOURS Sud : un plateau privé

V. RIEDER architecte
V. RIEDER architecte
SETHRI, maître d'oeuvre

Conclusion

Vers de nouvelles conceptions : de l'espace clos à l'espace ouvert

PRATIQUES OPERATOIRES ET ARCHITECTURE

JUSQU'AU XIXème siècle

Egypte antique :

premier traité sur la neurochirurgie – discipline médicale et chirurgicale indifférenciée

Grèce antique :

chirurgie sommaire servant exclusivement pour les blessés de guerre

Rome antique :

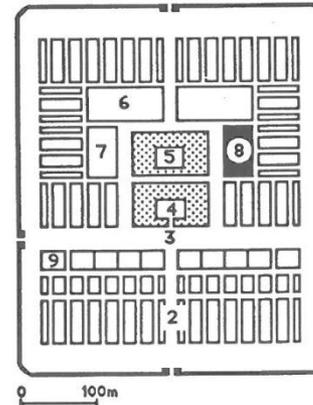
peu d'évolution sur la pratique de la chirurgie

Moyen Age :

apparition des Hôtels Dieu – soins médicaux non dissociables de la religion « **ecclesia abhorret a sanguine** »

Le médecin n'a pas le droit d'exercer une profession manuelle

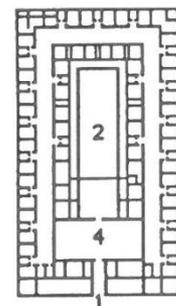
La chirurgie est exercée par des barbiers après le diagnostic d'un médecin



1. Enceinte
2. Via Praetoria
3. Via Principalis
4. Principia
5. Palais du Légat
6. Forum
7. Arsenal
8. VALETUDINARIA
9. Ecole

SCHEMA DE PRINCIPE
du camp de la légion romaine
de NOVÆSIUM (Neuss/Rhin)
30 ap. J.C.

d'après Atlas d'architecture mondiale

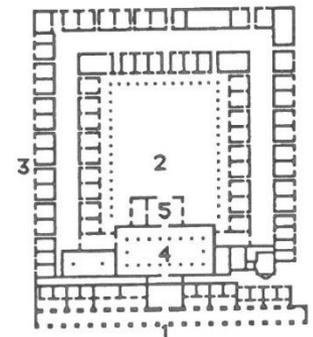


NOVÆSIUM (Neuss)



Coupe de principe (Vetera)

1. Entrée
2. Atrium
3. Chambres
4. Services communs et administratifs
5. Salle à manger



VETERA (Xanten)

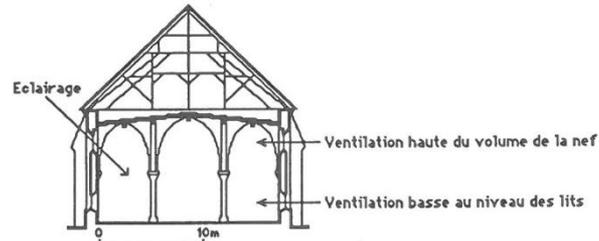
PLANS SCHEMATIQUES ET COUPE DE VALETUDINARIA DE CASTRA ROMAINS env.70 ap. J.C.

PRATIQUES OPERATOIRES ET ARCHITECTURE

JUSQU'AU XIX^{ème} siècle

Au XIII^{ème} :

La notion de ventilation et de conception d'un volume apparaît..... **Prémices d'un volume opératoire...**

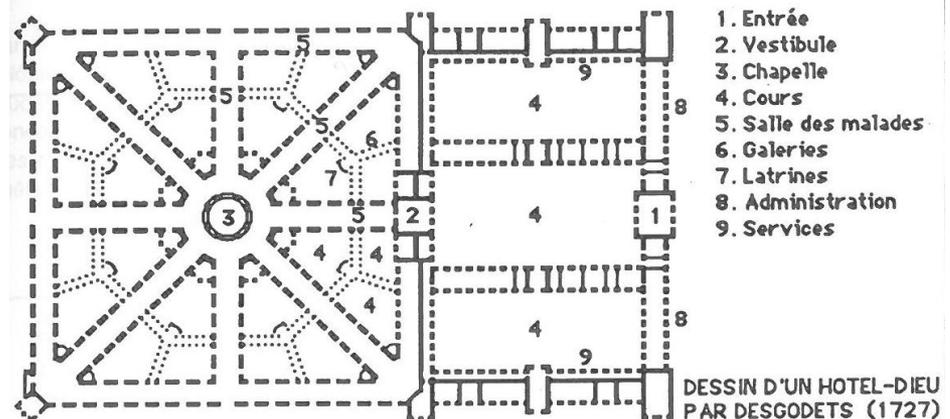
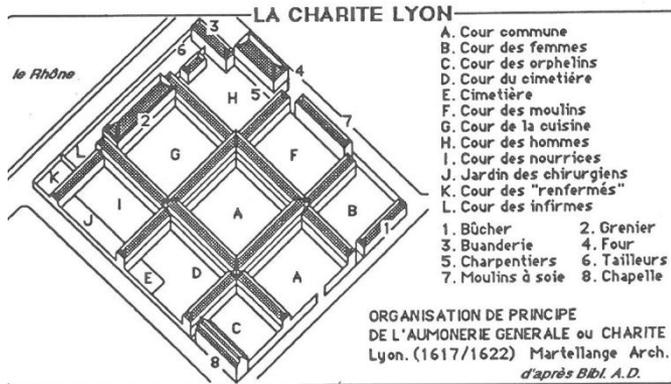


COUPE DE LA NEF DE LITS DE L'HOSPICE DE L'ABBAYE D'OURSCAMP XIII^{ème} siècle

JUSQU'AU XIX^{ème} siècle

Jusqu'au XVIII^{ème} :

Hôpitaux conçus avec hébergement linéaire, assemblés en croix ou en carré, cours distributives, galeries couvertes
 A Lyon, apparition d'un « jardin des chirurgiens »
 A la révolution, la chirurgie est reconnue comme discipline médicale
 Premières salles d'opérations dans des projets d'hôpitaux militaires dans les années 1780



PRATIQUES OPERATOIRES ET ARCHITECTURE

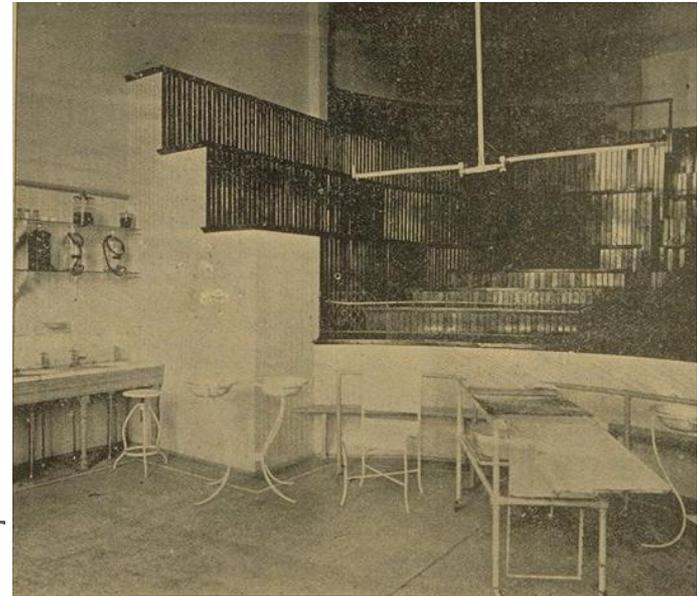
AU XIX^{ème} siècle

L'hôpital n'a qu'un seul but : chercher à guérir et tout doit y concourir. L'architecte doit y travailler comme le médecin et non moins efficacement.

(éléments et théorie de l'architecture – J. GUADET)

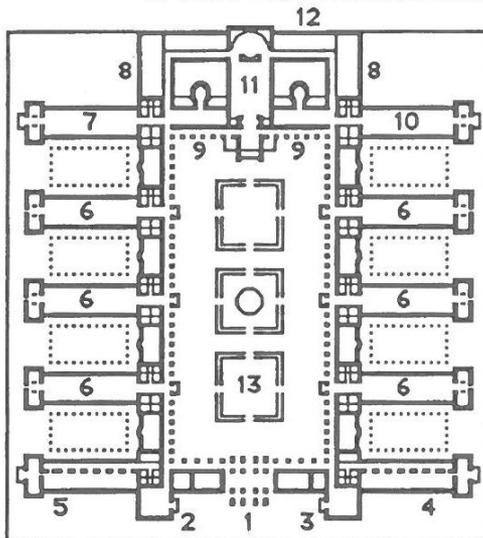
Traitement d'air pris en compte dans la conception des hôpitaux, notion de volume/m³ par malade

Naissance de l'asepsie – Pasteur et ensuite Lister



Images de salles d'opération fin XIX^{ème} Hôpitaux nord américains

L'HOPITAL LARIBOISIERE A PARIS



1. Entrée
2. Administration
3. Consultations
4. Pharmacie
5. Cuisine et service
6. Salles des malades
7. Communauté
8. Salles d'opérations
9. Bains
10. Buanderie
11. Chapelle
12. Morgue
13. Cour d'honneur

LE PLAN SCHEMATIQUE DE L'HOPITAL
LARIBOISIERE Paris (1846-1854)
Pierre Gauthier Architecte

d'après Documentation Mon. Hist.



PRATIQUES OPERATOIRES ET ARCHITECTURE

LE DEBUT DU XXème siècle et l'asepsie

L'invention du scialytique – un nouvel outil : transformation de la chirurgie moderne

Après Pasteur,
Lister : utilisation du Phénol pour laver les plaies

Terrier et Terrillon séparent les malades, utilisent des gants, et mise en œuvre d'autoclaves



Première coupole opératoire



Scialytique et éclairage naturel années 1940

PRATIQUES OPERATOIRES ET ARCHITECTURE

DE L'ESPACE OUVERT A L'ESPACE CLOS

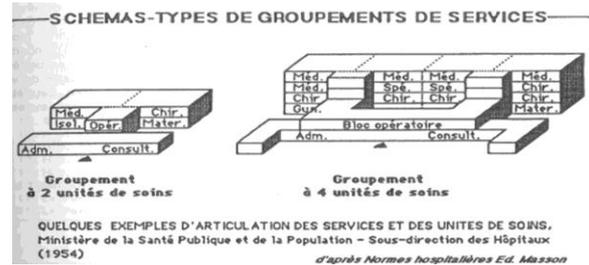
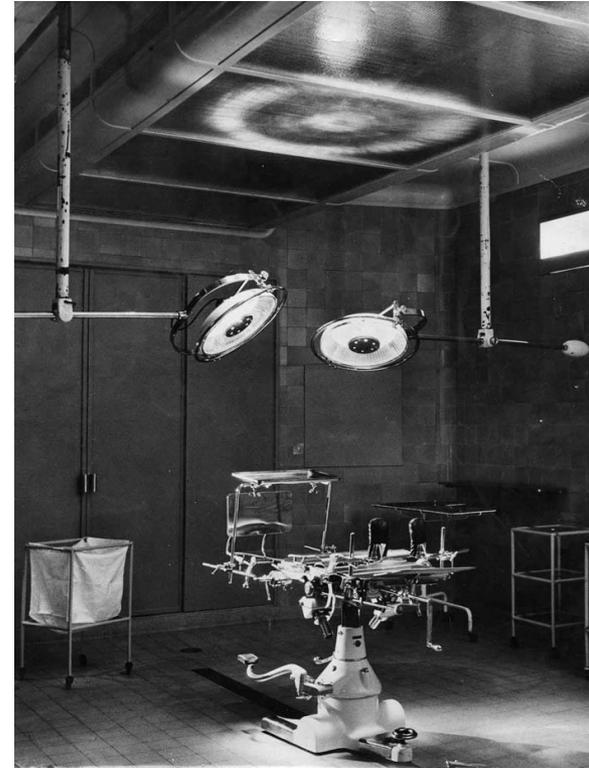
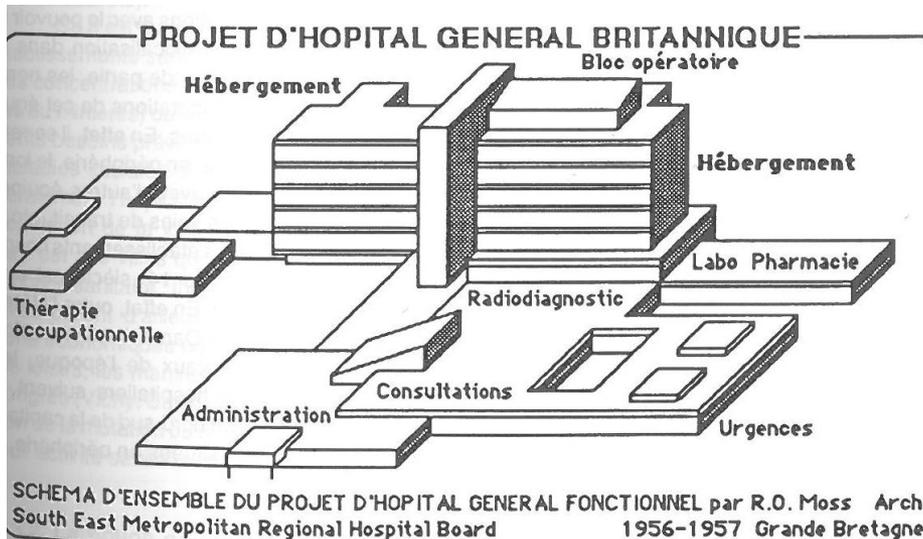
Emergence de l'hôpital bloc avant la seconde guerre mondiale

La généralisation de scialytiques concourt à réorganiser le « champ opératoire » et l'espace d'une salle d'opération

Mise en œuvre de salles d'opération autour de 40m² environ, localisées souvent au premier étage, en lien avec la chirurgie (hôpitaux modèles – ministère de la santé)

Maternité souvent en rdc mais à proximité du bloc opératoire

Réduction de la hauteur d'une salle d'opération liée à l'amélioration du traitement d'air et de l'asepsie et s'inscrivant dans une morphologie architecturale « socle-tour ».



LE BLOC OPERATOIRE DANS L'HOPITAL DES ANNEES 70

LES CIRCUITS EXTERNES

Le bloc opératoire au cœur du système de soins, liés aux flux s'y affèrent

Les patients :
D'où viennent-ils ?

- les externes
- les hospitalisés
- les urgences

Où vont-ils ?

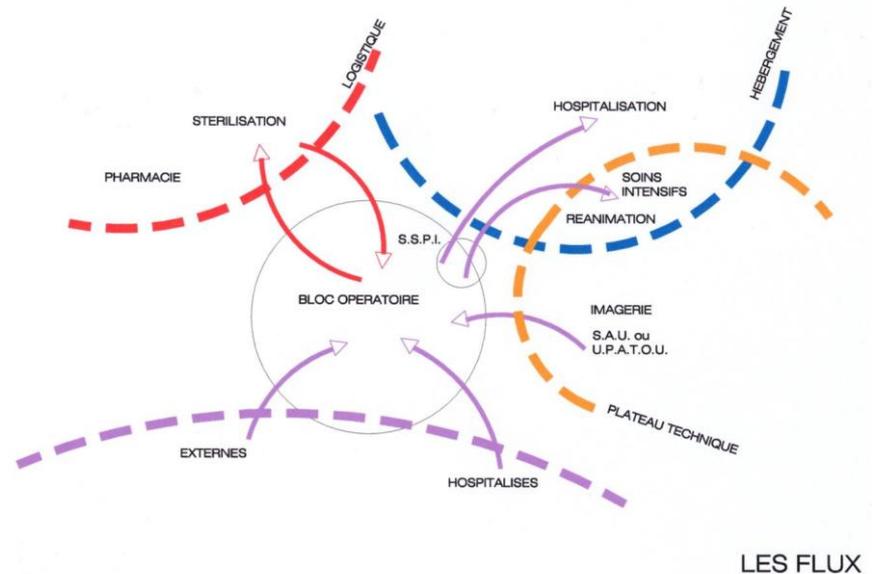
- Vers l'hospitalisation
 - o Complète
 - o De jour
- Vers soins intensifs et réanimation
- Vers la S.S.P.I.

Le matériel

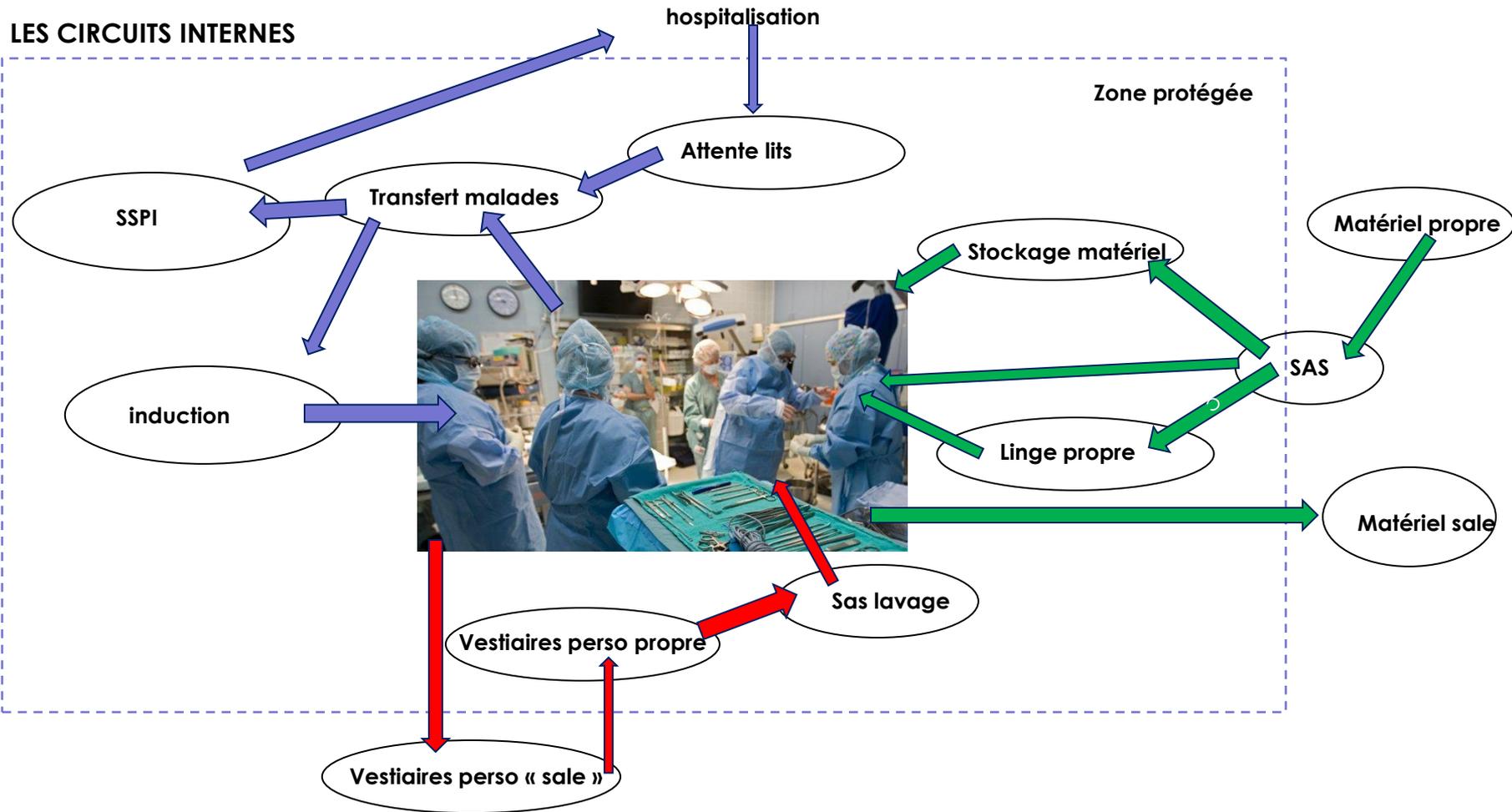
- La pharmacie
- La stérilisation

Le personnel

- In situ (majoritairement)

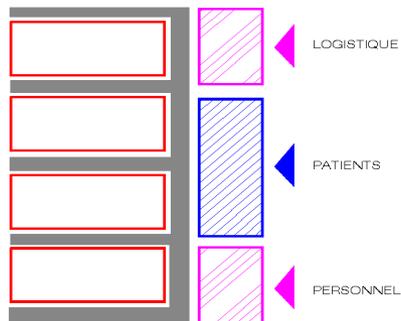


LE BLOC OPERATOIRE DANS L'HOPITAL DES ANNEES 70

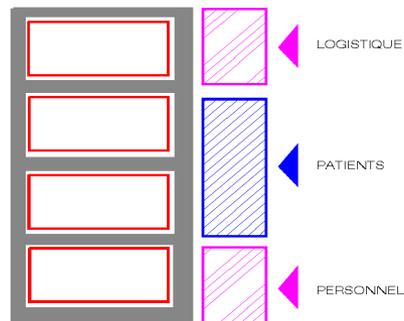


LE BLOC OPERATOIRE DANS L'HOPITAL DES ANNEES 70

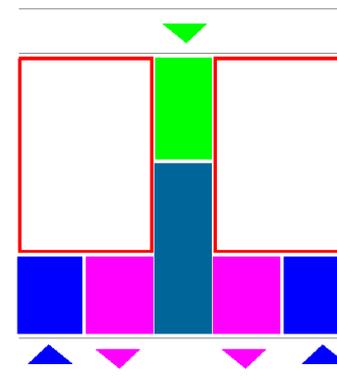
LE SIMPLE COULOIR



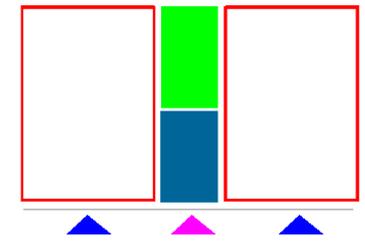
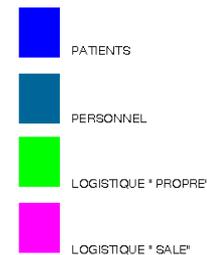
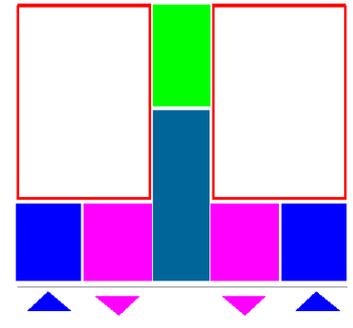
LE DOUBLE COULOIR



LE DOUBLE COULOIR



LE SIMPLE COULOIR



Nota : Les schémas présentés sont les principaux schémas retenus. D'autres fonctionnalités existent (schéma annulaire, etc....)

L'ORGANISATION DU BLOC OPERATOIRE

L'arrêté du 7 janvier 1993 (modifié par le décret du 20 juillet 2005)

ARTICLE 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. Ces risques sont notamment de nature anesthésique, infectieuse ou liés aux agents physiques employés.

Tout secteur opératoire et toute zone opératoire protégée doivent être physiquement délimités et signalés.

ARTICLE 8

L'organisation du secteur opératoire doit être précisée et consignée dans un document prévu à cet effet. Ce document doit être porté à la connaissance de l'ensemble du personnel intervenant dans la structure pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire. Ce document, compatible avec le document mentionné à l'article 3, est établi par le responsable de l'établissement, après avis du médecin coordonnateur. Si le secteur opératoire n'est pas utilisé exclusivement par la structure d'anesthésie ou de chirurgie ambulatoire, le responsable de l'établissement doit solliciter l'avis des autres utilisateurs de ce secteur. Ce document définit et précise pour la zone opératoire protégée et le secteur opératoire :

- 1° Les modalités d'établissement du programme opératoire ;
- 2° Les procédures et modalités d'entrée, de déplacement et de sortie des instruments, matériels, linges ;
- 3° Les procédures et modalités d'évacuation des déchets ;
- 4° Les procédures et modalités d'entrée, de déplacement et de sortie du personnel et des patients ;
- 5° Les procédures et modalités de nettoyage, décontamination, désinfection et stérilisation ;
- 6° Les procédures assurant la continuité de l'alimentation des servitudes.

L'application des procédures et modalités susvisées ainsi que leur bonne adaptation aux actes pratiqués sont périodiquement vérifiées sous la responsabilité du médecin coordonnateur, sans préjudice de la responsabilité de chaque praticien.

L'ORGANISATION DU BLOC OPERATOIRE

L'ASEPSIE PROGRESSIVE

Principe de progressivité dans la zone d'approche qui sépare l'entrée du bloc opératoire et le champ opératoire permettant d'établir un gradient d'asepsie jusqu'au champ opératoire qui est la zone maximale d'asepsie

Ce principe permet de clarifier l'organisation architecturale du secteur opératoire et les comportements des personnels dans chaque zone

	Douane 1 pour entrer dans le bloc		Douane 2 pour entrer dans la salle d'opération		Douane 3 pour accéder à la zone opératoire	
Patient	Sas transfert	+	Préparation patient	+	Entrée de la salle	+
	Lit - Plateau		Pose des dispositifs Anesthésie, préparation cutanée		Champs opératoires Champs cutané	
Personnel	Sas vestiaire	+	Préparation chirurgiens	+	Avant l'incision	+
	Tenue bloc Désinfection des mains		Désinfection des mains		Habillage chirurgical	
Matériel	Sas de décontamination	+	Arsenal stérile	+	Pendant l'intervention	+
	Décartonnage		Réapprovisionnement Retrait du 1 ^{er} conditionnement		Retrait du dernier conditionnement Délivrance immédiate	
	Sas de pénétration		Annexes de salle d'opération		Salles d'opération	

LES NOUVELLES CONTRAINTES D'AUJOURD'HUI

LES BESOINS A CORRELER AVEC L'INVESTISSEMENT

Un projet architectural concernant un bloc opératoire cela doit être avant d'exprimer les besoins :

-  ***Disposer d'un projet médical structuré et d'une organisation du bloc opératoire clarifiée,***
-  ***Calibrer le nombre d'interventions (existant et projeté)***
-  ***Réaliser les auto diagnostics sur l'activité***
-  ***Optimiser l'organisation du temps de travail***
-  ***S'inscrire dans les référentiels existants (ANAP, AELIPSE, référentiel de dimensionnement)***
-  ***Réaliser un diagnostic de l'existant pour l'aspect bâti (restructuration ou construction neuve)***

-  ***Conduire un investissement juste nécessaire et réaliste***

LES NOUVELLES CONTRAINTES D'AUJOURD'HUI

L'EFFICIENCE DANS UN PROGRAMME ARCHITECTURAL

Une définition de l'efficience :

*Capacité individuelle ou collective à utiliser au mieux les moyens mis à disposition, l'**efficience** peut être évaluée à l'aide du rapport Résultats atteints/Ressources mobilisées. Il est important de noter que l'**efficience** ne garantit pas l'efficacité et inversement*

Dans un programme architectural pour un futur bloc opératoire :

-  **Mettre en place un comité de pilotage arbitrant sur les choix liés à l'investissement**
-  **Mettre en place un comité de suivi de projet et désigner un chef de projet tout au long de l'opération, (idéalement binôme utilisateur (usuellement cadre de bloc et responsable travaux)**
-  **Définir les besoins tant sur les locaux que sur les équipements de manière concomitante**
-  **S'obliger à respecter des contraintes calendaires en phase de programmation**
-  **S'inscrire dans une démarche qualitative quant aux résultats attendus**

LES NOUVELLES CONTRAINTES D'AUJOURD'HUI

LES SECTEURS INTERVENTIONNELS OU LES NOUVEAUX VOISINS

LE VOISIN CLASSIQUE

Le secteur dans ou hors bloc – la **salle de surveillance post-interventionnelle**

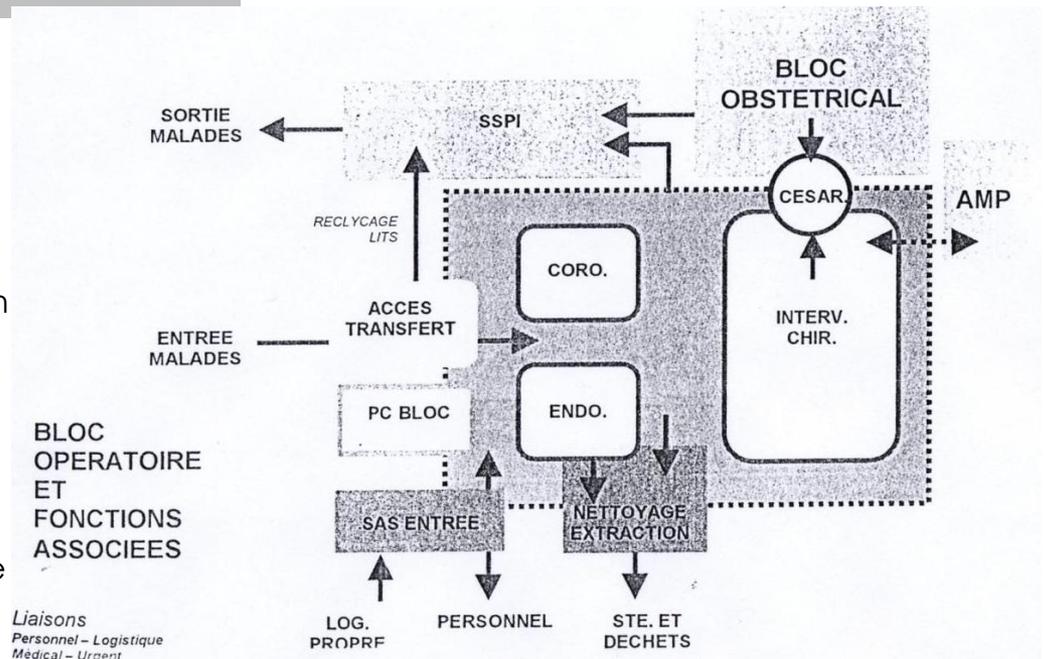
LES NOUVEAUX VOISINS - liés au regroupement anesthésique et à la notion de sécurité anesth.

Le **bloc obstétrical** et en particulier l'activité de césarienne et salle de S.S.P.I. commune aux deux blocs opératoires

Le secteur d'**endoscopies** – mise en place d'un secteur en frontière du secteur protégé, avec communication directe pour les salles d'endoscopies avec A.G.

La **radiologie interventionnelle**

La **cardiologie interventionnelle**



QUELQUES EXEMPLES

LES EXEMPLES CHOISIS

CENTRE HOSPITALIER DE SECLIN LE REGROUPEMENT DES SITES ANESTHESIQUES

- Marché de définition après concours déclaré sans suite
- Elaboration de programme ARCHI-PROGRAMMISTE /UTILISATEURS
- Site occupé
- Entre marché de définition et mise en activité prévisionnelle du bloc : 6 ans
- Surface globale du bloc : 1515 m2 dans-œuvre pour le bloc
- Surface moyenne des salles : 39 m2
- S.S.P.I. dans enceinte bloc et commune au bloc obstétrical

AVANTAGES :

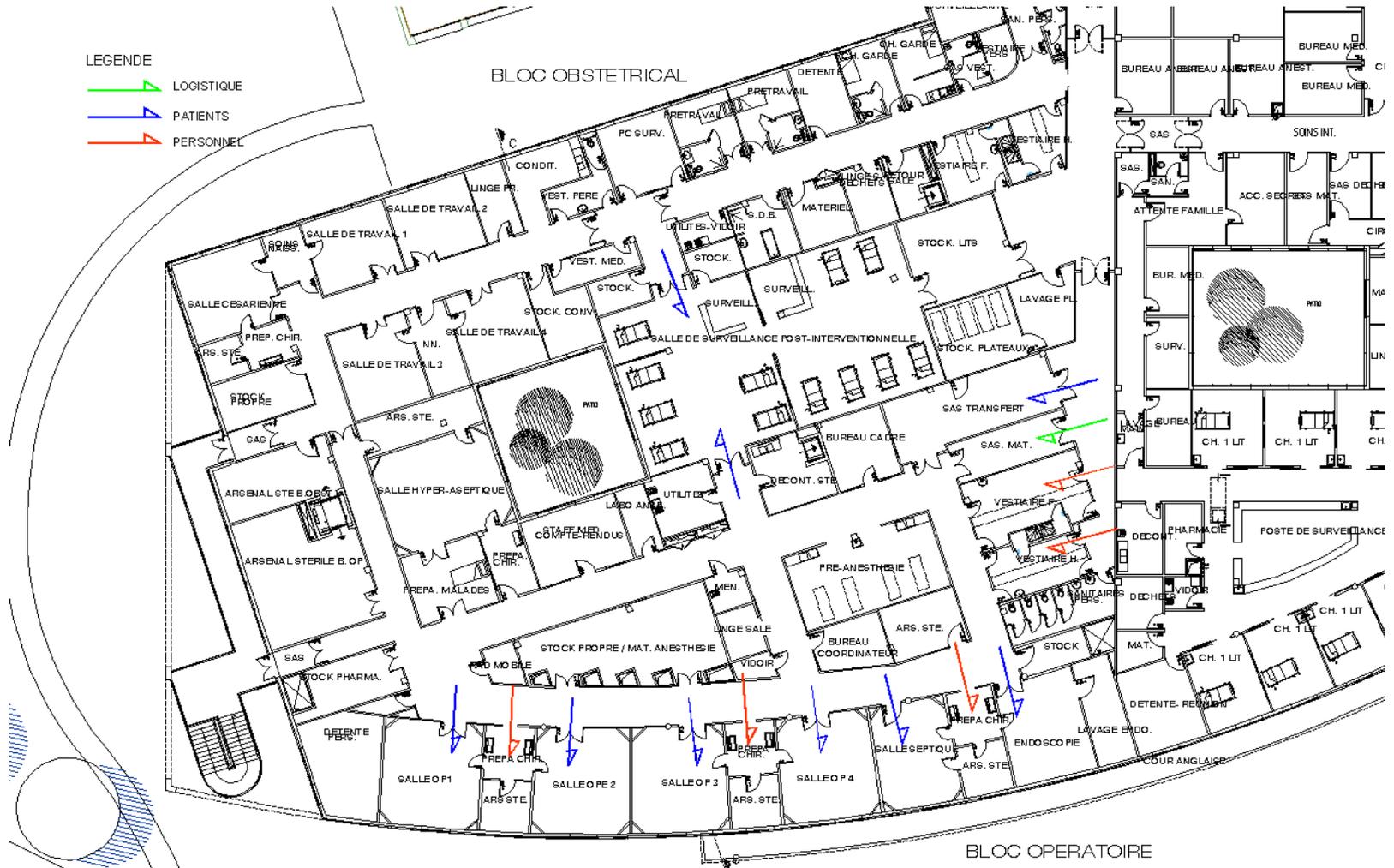
- « MARCHÉ EN AVANT » DU PATIENT
- ZONE FILTRE PAR SECTEURS
- LIAISONS VERTICALES AVEC STERILISATION

INCONVENIENTS :

- PERMEABILITE NON CONTROLABLE ENTRE LES DEUX BLOCS
- DISTANCE RELATIVEMENT IMPORTANTE ENTRE ENTREE DU BLOC ET « FOND DU BLOC »

LES EXEMPLES CHOISIS

CENTRE HOSPITALIER DE SECLIN LE REGROUPEMENT DES SITES ANESTHESIQUES



Valentine RIEDER – Architecte – Bruno LABIAU – Chargé d'opération

LES EXEMPLES CHOISIS

COMMUNAUTE HOSPITALIERE DE TERRITOIRE RANCE EMEURAUDE

UN POLE DE SANTE PUBLIC PRIVE

- Concours de maitrise d'œuvre base MOP piloté par le Centre Hospitalier de Dinan
- Activité de chirurgie conduite par la polyclinique de la Rance et activité d'obstétrique et de gynécologie portée par la CHT
- Site occupé partiel
- Entre concours et mise en activité du bloc : 4 ans
- Surface globale du bloc : 1466 m2 dans-œuvre pour le bloc
- Surface moyenne des salles : 38 m2
- S.S.P.I. dans enceinte bloc

AVANTAGES :

- « MARCHÉ EN AVANT » DU PATIENT
- ZONE FILTRE PAR SECTEURS
- LIAISONS VERTICALES AVEC STÉRILISATION
- RAPPROCHEMENT PUBLIC/PRIVE ABOUTI EN COURS DE CHANTIER (une SSPI au lieu de 2 initialement)

INCONVENIENTS:

- DIFFICULTE DE COORDINATION ENTRE LA CLINIQUE ET LE CH QUI ÉTAIT MAÎTRE D'OUVRAGE

LES EXEMPLES CHOISIS

POLE DE SANTE TOURS SUD

- 23 salles d'opération
- Entre marché de maîtrise d'œuvre et mise en activité prévisionnelle du bloc : 6 ans
- Surface globale du bloc : 3180 m2 dans-œuvre pour le bloc
- Surface moyenne des salles : 40 m2

AVANTAGES :

- « MARCHÉ EN AVANT » DU PATIENT
- ZONE FILTRE PAR SECTEURS

INCONVENIENTS:

- PERMEABILITE NON CONTROLABLE ENTRE LES DEUX BLOCS
- DISTANCE RELATIVEMENT IMPORTANTE ENTRE ENTREE DU BLOC ET « FOND DU BLOC »
- ORGANISATION DE LA STERILISATION
- LOCAUX DE STOCKAGES INSUFFISANTS

LES EXEMPLES CHOISIS

POLE DE SANTE TOURS SUD



SETHRI

CONCLUSION

- BILAN ET CONSTATS EVOLUTIVITE DES BLOCS VERS UNE NOUVELLE FONCTIONNALITE

