

L'ergonomie dans la programmation architecturale et sa démarche : exemple d'intervention lors du regroupement géographique de laboratoires

Sabine RINDER – Ingénieur Ergonome Programmiste
Assistance Publique des Hopitaux de Paris (Hôpitaux Universitaires Paris-Seine-Saint-Denis)

Comité de la société suisse pour la santé au travail
en établissements de soins
Congrès du 6 février 2020 - BERN



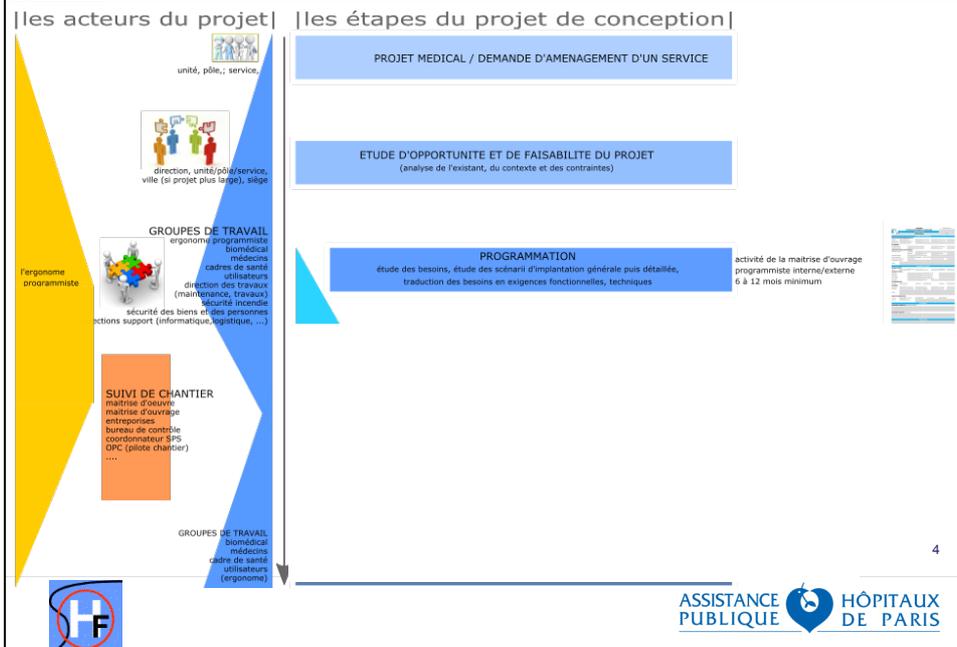
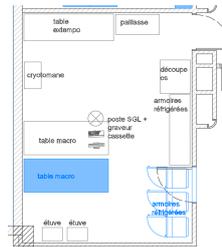
Sabine RINDER
Ergonome
programmiste

L'ergonomie dans la programmation architecturale

2



- Participation à la mise en place et au développement d'une **politique immobilière générale du groupe hospitalier**
- Réalisation des études de programmation** à partir de l'examen des besoins et des caractéristiques des locaux cibles en étude de faisabilité jusqu'à la phase travaux dans un souci d'amélioration des conditions de travail et de prévention des risques professionnels ainsi que dans l'amélioration de l'accueil du patient.
- Elaboration des programmes ergonomiques fonctionnels et des programmes techniques détaillés + fiches programmes détaillés par locaux.** Participation à toutes études de programmation pilotées par le siège des hôpitaux de Paris ou un Cabinet de programmation
- Communication et aide à la décision lors de la conduite de changement organisationnel**
- Réalisation des études de postes/conditions de travail** existants ou à mettre en place
- Conception architecturale**, jusqu'au dossier Avant Projet Détaillé d'une programmation architecturale (plans détaillés) et **suivi de chantier** (maîtrise d'ouvrage)
- Pratique de la **concertation avec les organisations syndicales** (Comité d'Hygiène, de sécurité et des Conditions de Travail) et tous les partenaires du projet



Sabine RINDER
Ergonome
programmiste

La programmation architecturale

Définir les enjeux :

- Définir les besoins pour aujourd'hui et demain (anticiper l'activité future) : les espaces, les flux, le fonctionnement / l'organisation future du service, les interactions,
- Définir un espace de travail fonctionnel en lien avec l'activité réelle et non prescrite
- Faciliter la prise de décision dans la phase faisabilité (données objectives)

Comment faire ?

- Analyser le fonctionnement de l'existant (positif et négatif) : observations ouvertes et systématiques de l'activité (Technique papier/crayon, Film, Photos, Prise d'information : flux, placement des personnes, dimensions, interactions verbales et non verbales)
- Faire participer le personnel (analyser l'existant, se projeter dans l'organisation future, co-concevoir)
- Se servir du Document unique pour améliorer les points soulignés (lien avec le pôle prévention & conditions de travail)
- Visiter des sites de références, analyse bibliographie

Le programme architecturale ergonomique fonctionnel et technique, c'est quoi ?

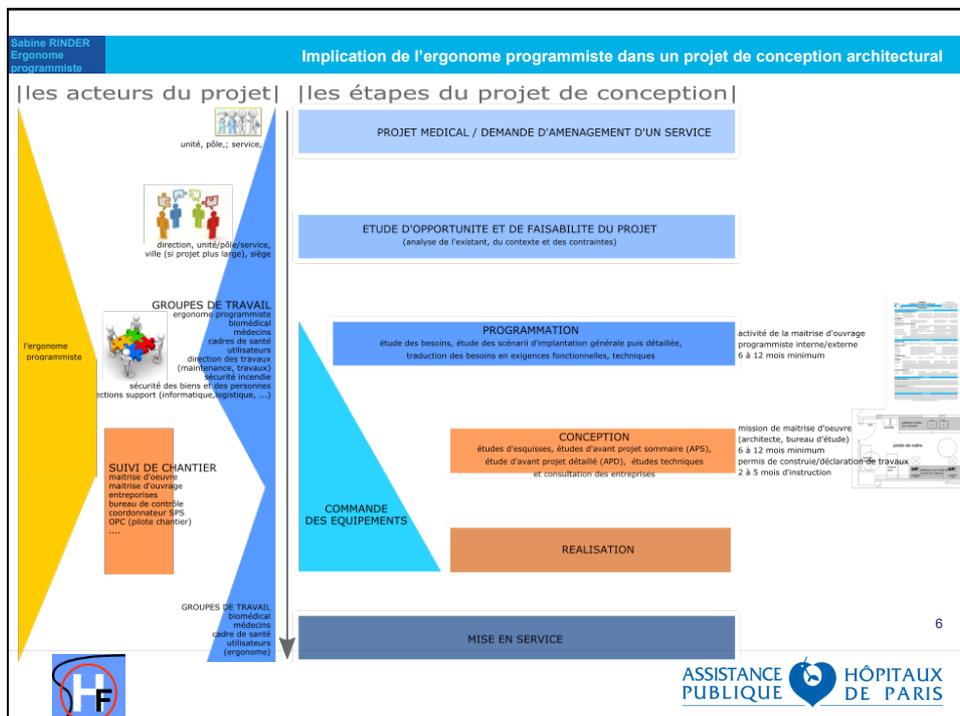
- Un document qui recense les besoins et les objectifs du projet (actuels et futurs), les contraintes techniques et fonctionnelles
- Un document qui sert de cahier des charges à la maîtrise d'œuvre et aux bureaux d'études
- Création de fiches programmes détaillées (recense les besoins techniques, mobilier, immobilier pièce par pièce)

Pourquoi un programme ?

- Vérifier le coût financier du projet → demande de budget à la direction économique financière de l'investissement et du patrimoine des hôpitaux de Paris
- Pour formaliser la vision du projet et l'expliquer au concepteur (maîtrise d'œuvre) → cahier des charges
- Pour évaluer et valider les propositions de la maîtrise d'œuvre

5





L'ergonomie dans la programmation architecturale : exemple d'intervention lors du regroupement géographique de laboratoires

Laboratoire d'anatomie pathologique et centre de recherche biologique
3^{ème} étage du bâtiment Lavoisier à Avicenne – BOBIGNY

9



- Le service d'hépatologie de Jean Verdier (Bondy) rejoindra le bâtiment Larrey A de l'hôpital Avicenne (Bobigny) début 2020. Ce transfert permettra une meilleure visibilité de l'offre de soins digestive du groupe hospitalier, le rapprochement avec la gastro-entérologie et la chirurgie digestive ainsi qu'avec d'autres activités spécialisées, la mutualisation des plateaux d'endoscopie, et enfin le regroupement de deux filières hémorragie digestive sur un même site.
- Ce transfert est lié à celui de la radiologie interventionnelle, du centre de ressources biologiques et du laboratoire d'anatomie pathologique.
- Ergonome présente dès la commission prospective (étude de l'implantation de la surface en amont pour valider le projet architecturalement) . Surface estimée du laboratoire d'anatomie pathologique (ANAPATH) + centre de ressources biologiques dont les congélateurs (CRB) par le service : 500m²

10



Sabine RINDER Ergonome programmiste				Bilan des réunions	
date	heure de début	objet	entité concernée		
mercredi 27 juillet 2016	13:30	commission prospective Groupe Foie	Anapath et CRB abordé		
mercredi 18 janvier 2017	13:30	commission prospective Groupe Foie	Anapath et CRB abordé		
mardi 24 janvier 2017	14:00	COPL			
lundi 30 janvier 2017	14:30	Visite + métré et observation d'activité	JVR-ANAPATH		
vendredi 3 février 2017	9:00	Visite + métré et observation d'activité	JVR-ANAPATH		
lundi 6 février 2017	11:00	COPL			
jeudi 16 février 2017	9:00	Visite + métré et observation d'activité	AVC-ANAPATH		
mardi 21 février 2017	9:00	Visite + métré et observation d'activité	JVR-CRB		
lundi 27 février 2017	10:00	Visite + métré et observation d'activité	AVC-ANAPATH		
mardi 6 mars 2018	9:30	Visite + métré et observation d'activité	CRB		
mercredi 15 mars 2017	15:00	COPL			
jeudi 20 avril 2017	16:00	COPL	validation des propositions de plan de faisabilité		
mercredi 26 avril 2017	13:30	commission prospective Groupe Foie	Anapath et CRB abordé		
mardi 9 mai 2017	10:00	groupe de travail	JVR-ANAPATH : tous		
mercredi 10 mai 2017	15:00	groupe de travail	AVC-ANAPATH : tous		
mardi 16 mai 2017	9:30	groupe de travail	AVC-ANAPATH : secrétariat + cadre		
vendredi 19 mai 2017	11:00	groupe de travail	AVC-ANAPATH : tous		
lundi 22 mai 2017	14:00	groupe de travail	JVR-CRB		
mardi 23 mai 2017	9:30	COPL	retour des groupes de travail		
jeudi 15 juin 2017	13:00	groupe de travail	JVR-CRB + Anapath		
mardi 19 juin 2018		groupe de travail	CRB		
vendredi 13 octobre 2017	9:30	COPL			
lundi 20 novembre 2017	14:30	groupe de travail	AVC-ANAPATH : médecin + cadre		
jeudi 7 décembre 2017	14:30	COPL			
jeudi 25 janvier 2018	14:30	COPL			
jeudi 15 février 2018	10:00	COPL			
lundi 26 février 2018	16:00	groupe de travail	AVC-JVR-ANAPATH : médecin + cadre		
vendredi 16 mars 2018	10:00	COPL			
vendredi 30 mars 2018	9:30	observation d'activité	AVC - Coupe		
mercredi 4 avril 2018	9:30	groupe de travail	AVC - Coupe // simulation de l'activité sur plan		
lundi 9 avril 2018	9:30	COPL			
vendredi 27 avril 2018	9:00	observation d'activité	AVC - Réception + Macroscopie		
mercredi 16 mai 2018	10:00	groupe de travail	AVC - Coupe		
mercredi 12 septembre 2018	16:00	COPL			
vendredi 14 septembre 2018	14:00	réunion équipement biomédical			
mardi 16 octobre 2018	9:30	COPL	CRB		
mardi 20 novembre 2018	9:30	COPL			
lundi 3 décembre 2018	12:00	groupe de travail	AVC-JVR-ANAPATH + CRB		
mardi 4 décembre 2018	16:00	réunion équipement biomédical			
mercredi 19 décembre 2018	0:00	COPL			
mercredi 9 janvier 2019	15:00	COPL			
vendredi 11 janvier 2019	9:00	groupe de travail	AVC-JVR-ANAPATH + CRB - technique		
lundi 14 janvier 2019	14:00	groupe de travail	AVC-JVR-ANAPATH + CRB - tertiaire		
lundi 15 janvier 2019	9:30	groupe de travail	AVC-JVR-ANAPATH + CRB - visite sur JVR		
mercredi 24 janvier 2019	8:30	groupe de travail	AVC-JVR-ANAPATH + CRB - tertiaire + technique		
vendredi 1 mars 2019	15:30	réunion équipement biomédical			
mardi 20 avril 2019	13:40	groupe de travail	AVC-ANAPATH + CRB - Phasage travaux		
vendredi 10 mai 2019	14:00	groupe de travail	CRB		
vendredi 24 mai 2019	14:00	groupe de travail	AVC-ANAPATH + CRB - Rodeo et phasage travaux		
vendredi 12 juillet 2019	9:30	COPL			



COPL 17
 Visite + métré et observation d'activité 7
 groupe de travail 19



COMITE DE PILOTAGE (COPL)
 Direction
 Direction des travaux (ingénieur travaux + ingénieur ergonomiste programmiste)
 Médecins
 Cadres



Groupe de travail
 Direction des travaux (ingénieur travaux + ingénieur ergonomiste programmiste puis ingénieur biomédical)
 Utilisateurs
 Cadre de santé, Médecin, technicien, agent



Consultation : Sécurité incendie + Service technique + Prévention condition de travail
 De nombreux points ont été réalisés au cours des études programmation et aménagement

13



COUPE : Simulation de l'activité sur plan

Laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologiques et CRB
COUPE
 Estimation des surfaces
 $60m^2 + 20\% \text{ de marge } (12m^2) = 72m^2$

Plusieurs étapes

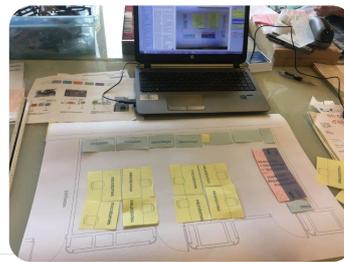
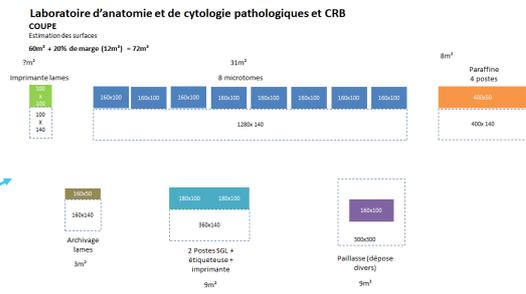
- Visite et métré des espaces
- Observation d'activité (activité réelle, flux, fonctionnel, ...) et analyse des besoins
- Evaluation des surfaces (coupe, macroscopie, réception) → Permet de vérifier rapidement l'adéquation entre les surfaces réelles et les surfaces programmes
- Création d'un diagramme des tâches de l'activité

74



Plusieurs étapes

- Visite et métré des espaces
- Observation d'activité (activité réelle, flux, fonctionnel, ...) et analyse des besoins
- Evaluation des surfaces (coupe, macroscopie, réception) → Permet de vérifier rapidement l'adéquation entre les surfaces réelles et les surfaces programmes
- Création d'un diagramme des tâches de l'activité
- Étude d'aménagement et construction de solutions avec les utilisateurs (simulation d'activité)
- Validation des aménagements détaillés avec les utilisateurs



Groupe de travail

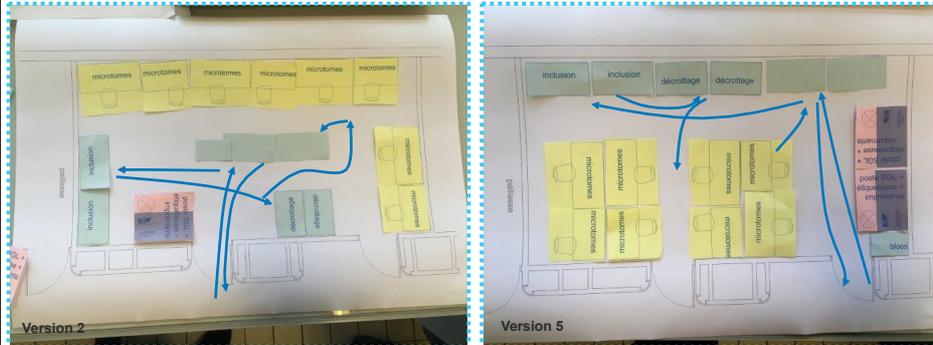
Localisation : dans les laboratoires, en salle de réunion
Entretien / verbalisation avec les utilisateurs (prise en compte des demandes objectives dans le cadre de l'étude de faisabilité)

17

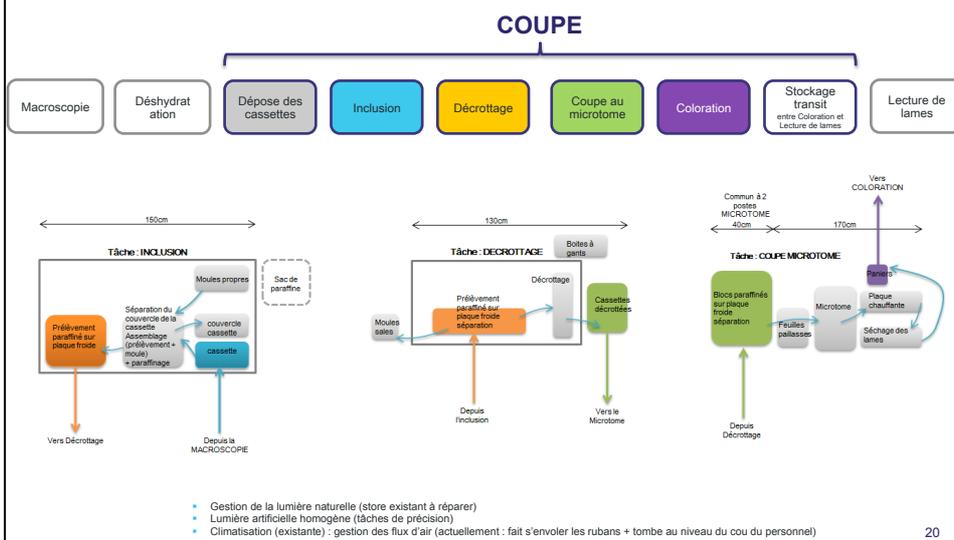


18



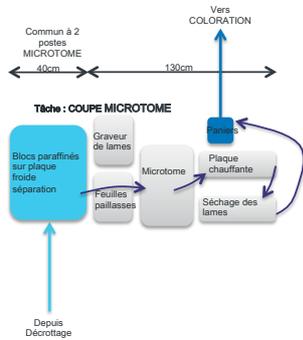


19



20

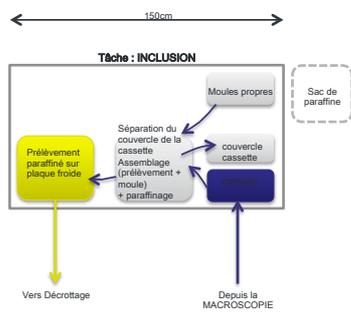




Cahier des charges pour le bureau d'étude :

- ❖ 1 RJ45 (pour le graveur de lames) + 6 prises électriques : Microtome + platine inclusion bain marie + graveur de lame + lampe
- ❖ Au-dessus de la paillasse : étagère (si cela ne gêne pas l'éclairage naturel)
- ❖ Hauteur de paillasse : hauteur 90cm
- ❖ Graveur de lames : 1 graveur de lame par poste + 1 graveur pour deux postes en commun. 1 poste microtome pour 2. A positionner à la place des feuilles paillasses. Celles-ci seront sous la plaque froide sur tirette pour le poste commun au niveau du graveur
- ❖ 1 meuble sous paillasse sur roulettes étroites, avec tiroirs (h :15cm)
- ❖ Gestion de l'éclairage travail minutieux : lumière homogène et de qualité (confection des rubans + étalement sur les lames)

21



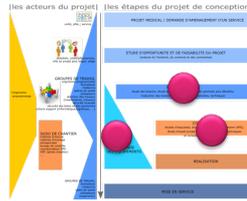
Cahier des charges pour le bureau d'étude :

- ❖ 4 prises électriques
- ❖ Hauteur poste de travail 90cm
- ❖ Meubles hauts
- ❖ Gestion de l'éclairage travail minutieux : besoin de précision dans les gestes (bien placer les prélèvements avant le paraffinage et le refroidissement)
- ❖ Poser les feuilles de paillasses et autres (étagères au dessus du poste de travail ?)

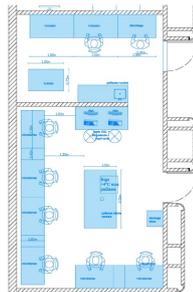
22



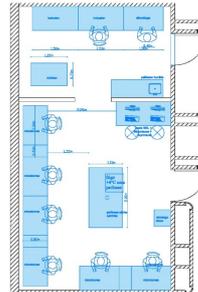
Activité COUPE : les adaptations des espaces d'aménagement en fonction des contraintes et choix divers



Programme : Simulation d'aménagement



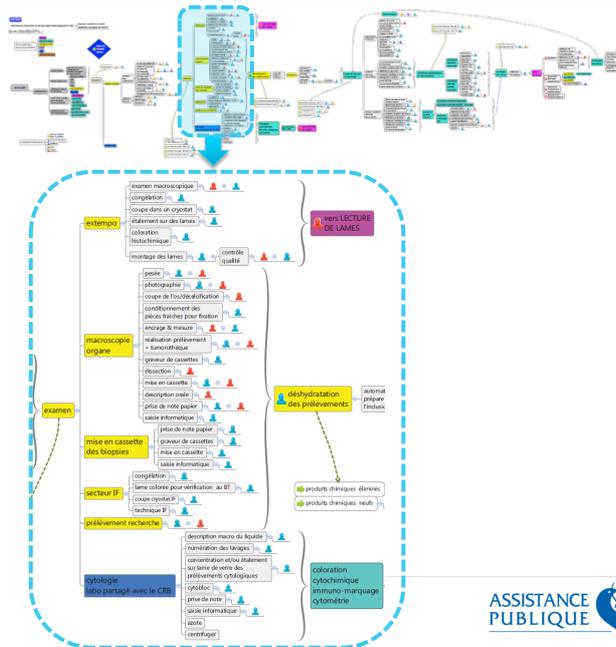
Biomédical : Choix d'un équipement spécifique (enrobage automatique avec un équipement biomédical de type Autoteck)



Travaux : Contrainte technique, adaptation des aménagements en respectant l'aspect fonctionnel

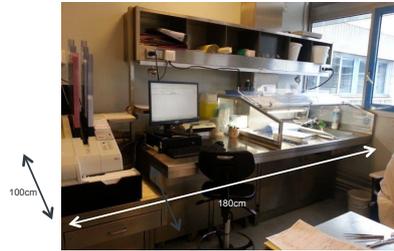
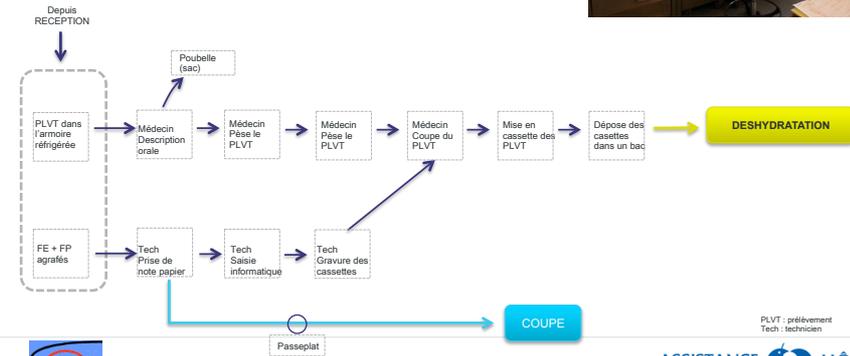


Activité MACROSCOPIE : Analyse des besoins

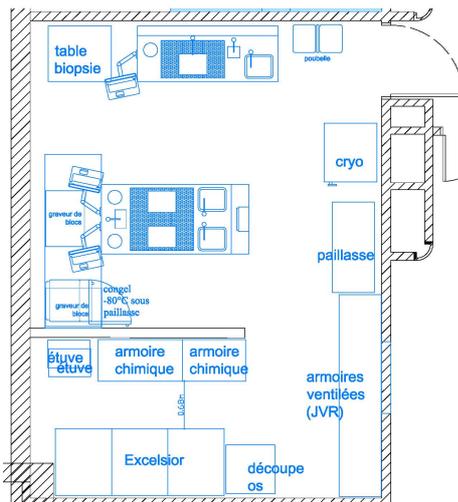


Exemple d'analyse des tâches de l'activité MARCOSCOPIE :

Tâche : MACROSCOPIE



PLVT : prélèvement
Tech: technicien



- 2 armoires ventilées**
 - ♦ 2 prises électriques
 - ♦ Extraction
- Armoire chimique**
- 3 Excellior (largeur 80cm + profondeur 96cm)**
 - ♦ 3 prises électriques ondulées
 - ♦ Cf. fiches techniques du fabricant
- Biopsie : largeur 80cm + 50 profondeur**
- Cryost**
 - ♦ 1 prise électrique ondulée
 - ♦ 1 RJ45
- Étuves :**
 - ♦ 2 prises électriques (1 par étuve)
- Découpe os :**
 - ♦ 1 prise électrique
- 1 paillasse sèche**
- Poste téléphonique mural**
- Paillasses macro**
 - ♦ Cf. fiches techniques du fabricant
 - ♦ Système de contrôle de débit d'air d'extraction à vérifier



