

Retour d'expérience sur la nouvelle chaîne préanalytique, HEGP AP-HP

Frédéric COMBE, CPDMU, HEGP (Cochin et Necker)
Pauline BORDEREAU, Cadre de santé AGEH et Hématologie, HEGP

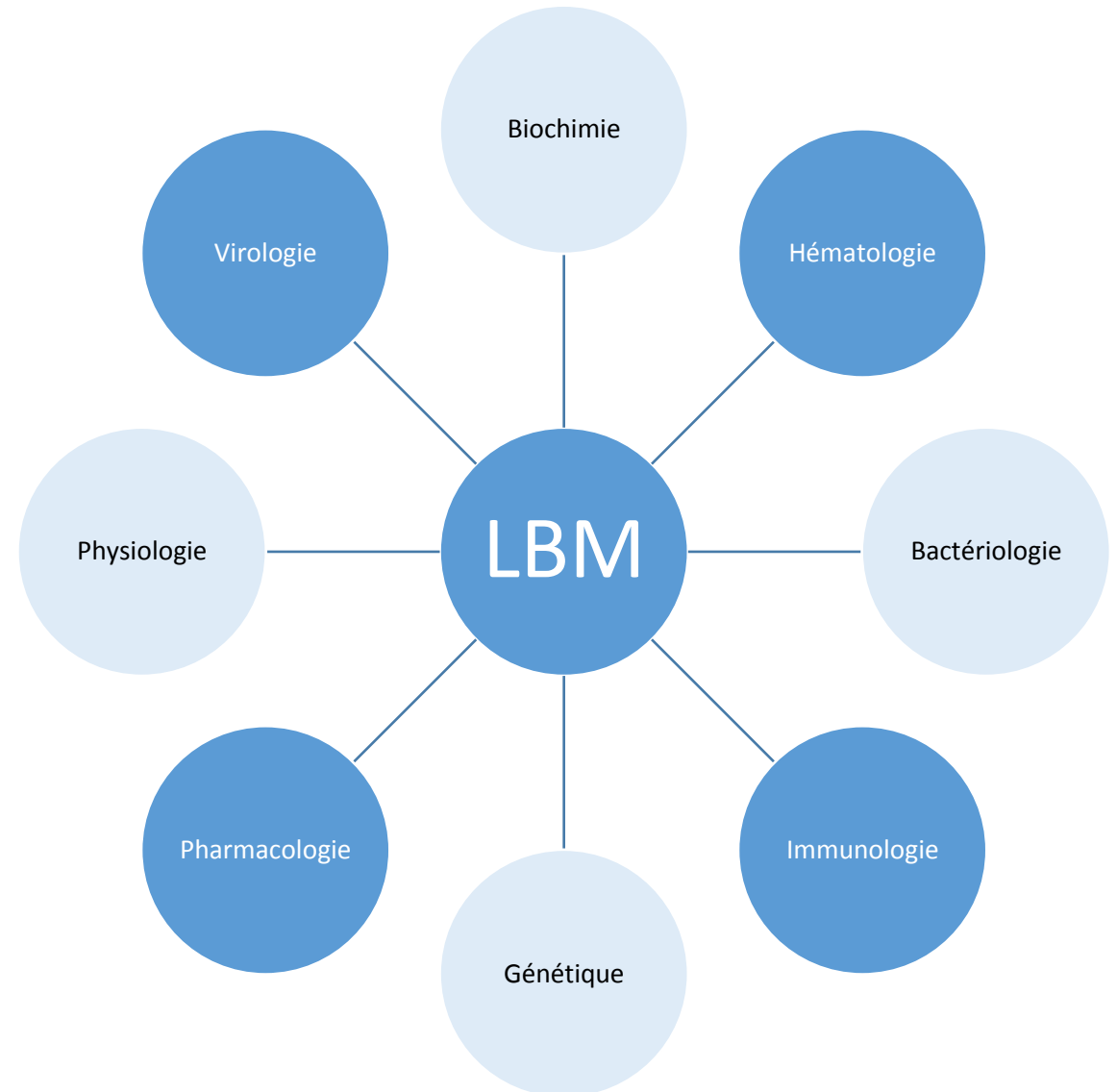


Contexte du projet (1)



- Notre GHU : Centre Université Paris Cité (7 hôpitaux dont Necker-Enfants malades et Cochin)
- Notre DMU : BIOPHYGEN
- Expertise avec de nombreuses spécialités dont CRDN, AMP-CECOS, 7 CRMR
- Certains secteurs sont ouverts 7j/7, 24h/24
- Des sites (CCL, HTD) et des services avec de la biologie délocalisée

Contexte





- Critères organisationnels spécifiques du site HEGP:

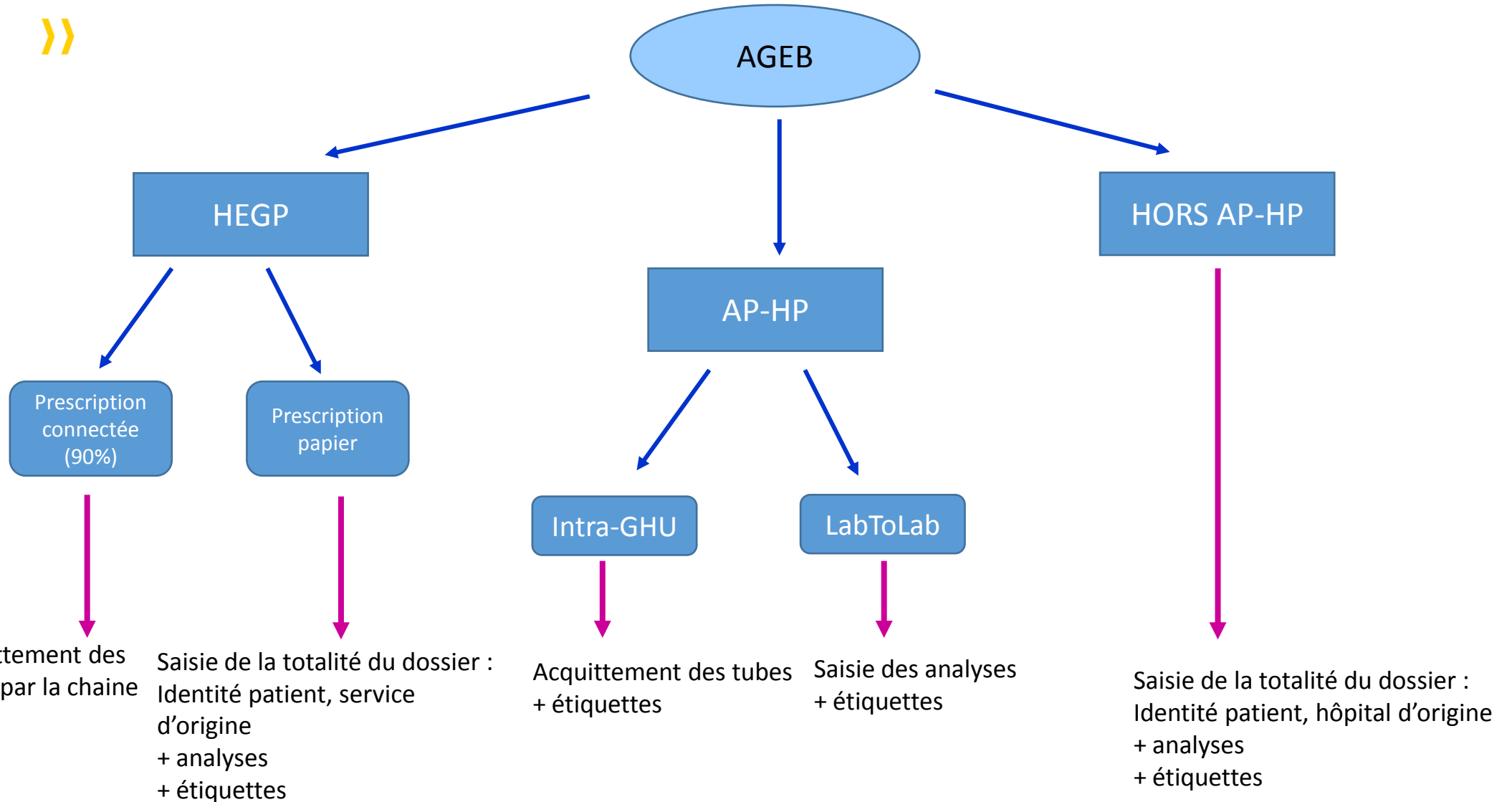
- Réception centralisée (AGEB) de l'ensemble des prélèvements de l'HEGP (4000 prélèvements/jour)

- Valises
- Pneumatiques
- Pédestre
- Coursiers APHP + extérieur

- Prescription connectée (DxC@re), avec étiquetage définitif au lit du patient pour 90% des prélèvements du site y compris examens à externaliser



Contexte du projet (3) : enregistrement des prélèvements



Contexte



Contexte du projet (4)



Ancienne chaine

- Secteur AGEB : prise en charge du Pré analytique en centralisé (acquittement /centri / aliquotage)
=> Rupture de la prise en charge 😡 :
 - entre le tri des bilans et la mise sur la chaine
 - entre la chaine et l'aliquoteur
- Secteur de biochimie : chaine analytique robotisée, mais non reliée à l'AGEB 😞
- Secteur Hématologie : pas de chaine 😞

➡ Robotique ancienne et bruyante mais avec convoyage unitaire plutôt souple



• Nos contraintes techniques

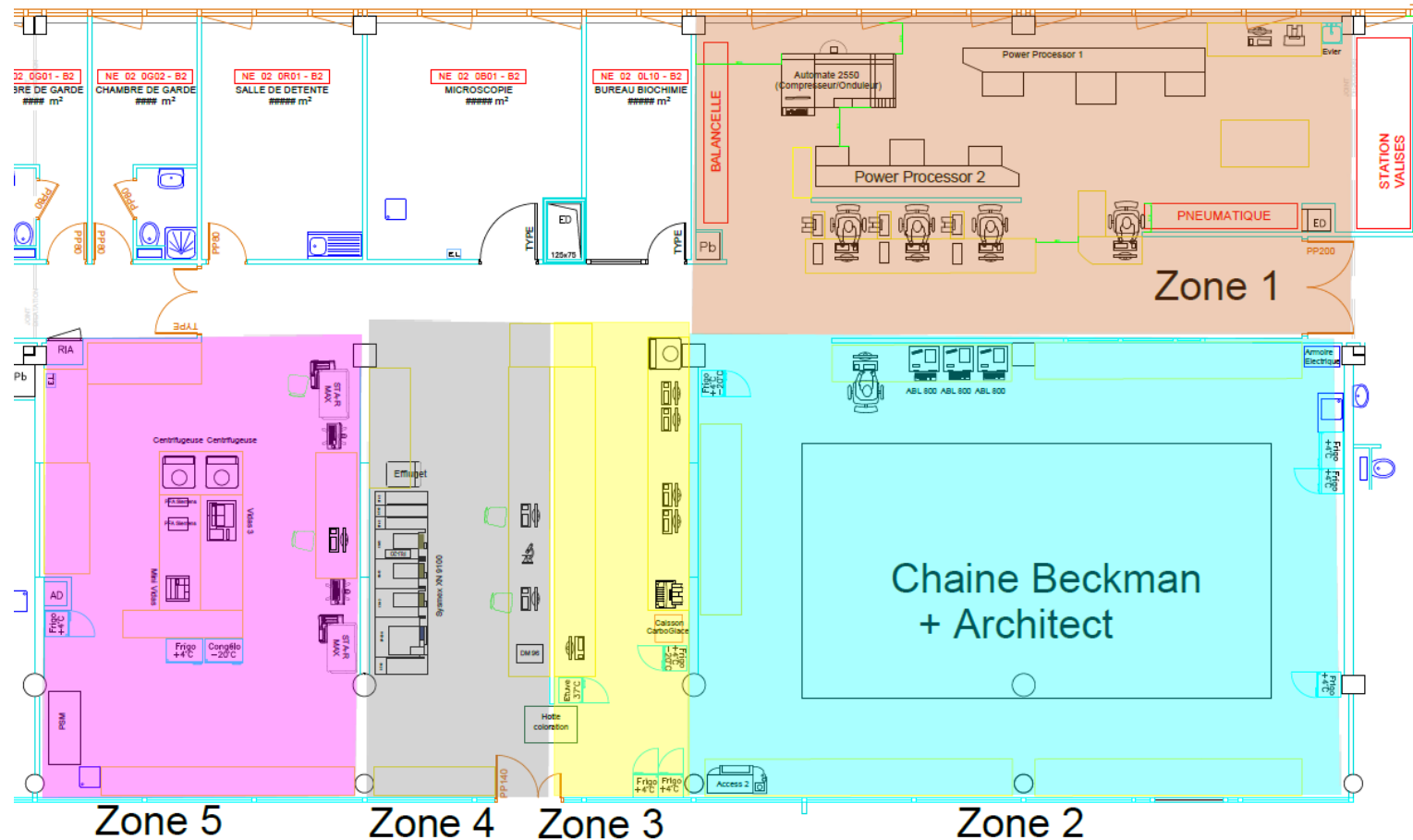
- Surface limitée de la plateforme
- Acheminements automatiques (valises, pneu, balancelles) non déplaçables
- Continuer l'activité durant le renouvellement des équipements



Une gestion de projet en « zones » pour :

- impliquer l'ensemble des équipes
- sécuriser la phase transitoire
- Une zone 3 « Tampon »

Plan de la zone





Contexte du projet (5)



- Critères de qualité de vie au travail :

Réduire le bruit

Minimiser les déplacements
entre les 3 secteurs

Optimiser les postes de
travail des 3 secteurs

Respecter l'appartenance à
la discipline

Réduire les tâches avec peu
de valeur ajoutée
(conservation et élimination
des tubes, chargement des
automates d'hémato)

Gagner en efficacité RH pour
les orienter vers des secteurs
spécialisés



Contexte du projet (6)



- Critères d'optimisation de la prise en charge des prélèvements

Acheminement le plus souple possible dès la réception

Connexion de la cytologie et de l'hémostase

Ne pas privilégier l'acheminement d'une discipline par rapport à une autre

Envoi au fil de l'eau des GDS au poste de travail

Superviser en temps réel tout dysfonctionnement du circuit

Eviter des circuits manuels pour les prélèvements urgents

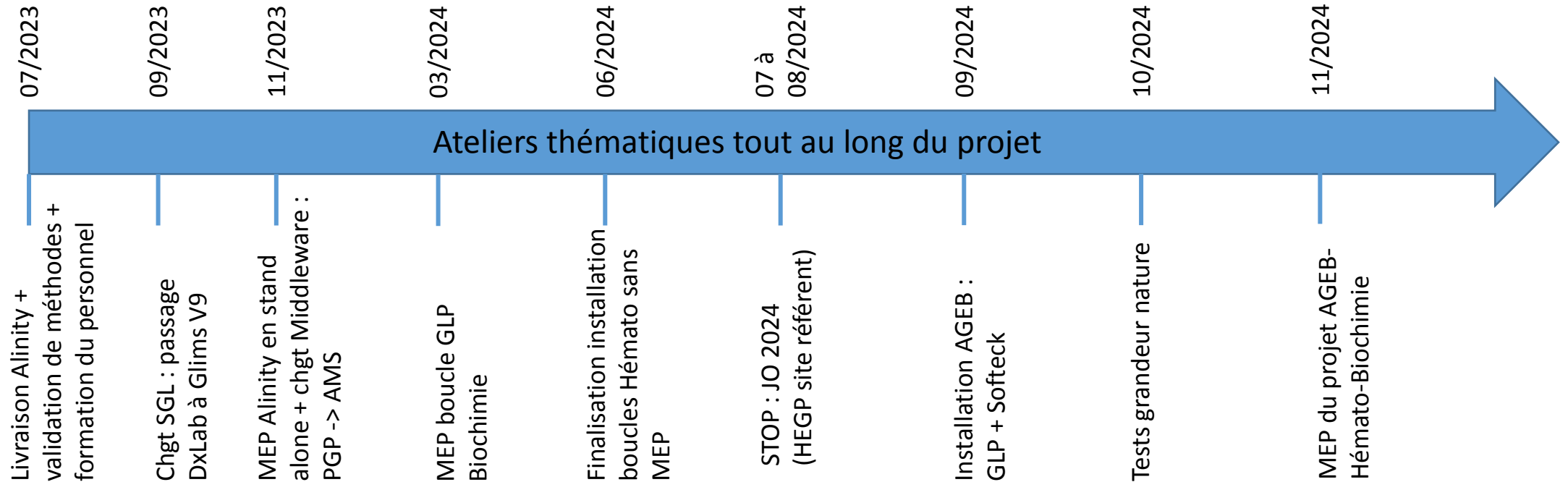
Système utilisable 24h/24



Le choix du fournisseur et réalisation du projet

- Rédaction du cahier des charges par le LBM
 - AO : PAN (Procédure avec négociations)
 - 4 sociétés en concurrence : présentation de leur projet 3 fois suite, différents ateliers + visites sur sites
- ⇒ Process : 1 an et demi
- Choix par le LBM du projet retenu : ABBOTT
- ⇒ Déploiement : 1 an et demi

Le choix du fournisseur





Le projet retenu : Abbott : **Une robotique avec des concepts innovants au profit de tous**



Réduction des déplacements et des manipulations : dépôt des tubes sur le tapis roulant au niveau de la table de tri

Convoyage des tubes par tapis roulant vers Bulk pour acquittement, contrôle par caméra de l'adéquation couleur bouchon / analyse

Ergonomie / confort : une partie du convoyage en hauteur : convoyeur sans mécanique ni air comprimé.

Absence de rupture de circuit: approvisionnement des automates en flux continu avec connexion de la cytologie et de l'hémostase

Nouvelle génération d'automates de Biochimie

Outils informatique (multi écrans) de supervision

Outil de gestion des stocks (lot, péremption,...) par RFID

Projet Tempus : lien direct avec 6 unités de soins / robotique

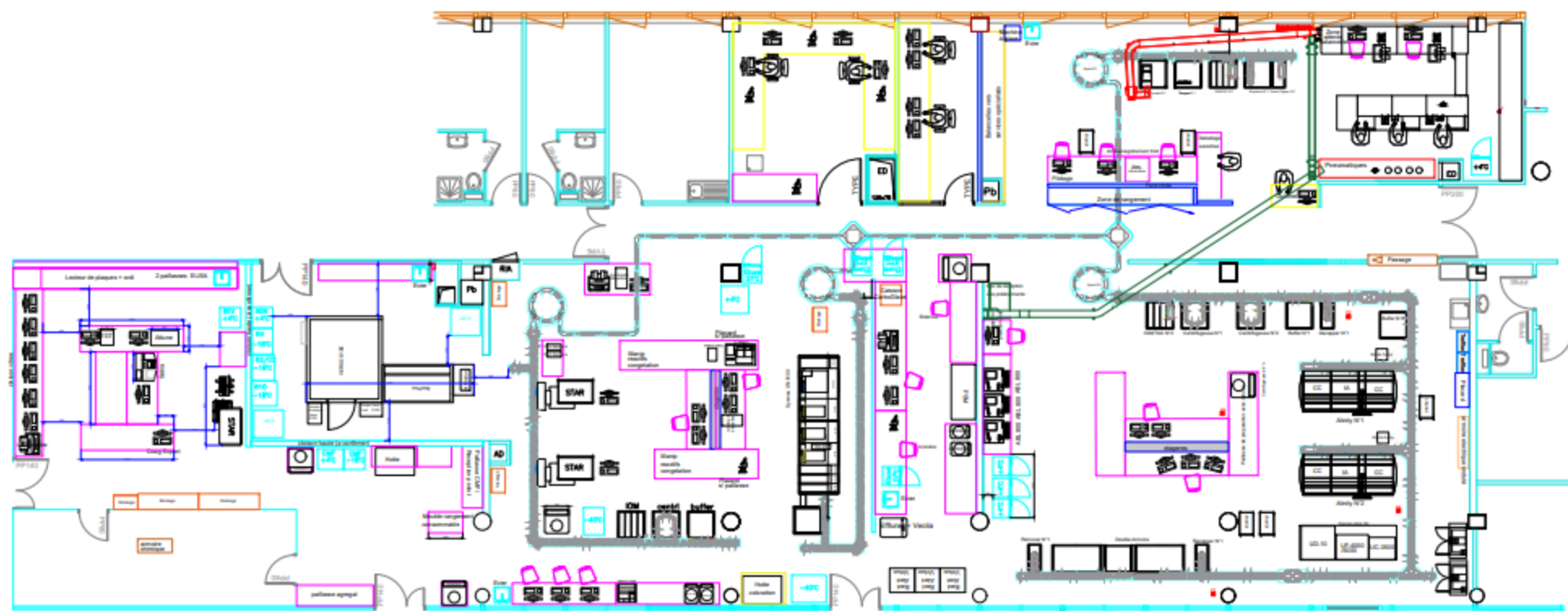
Biobanque : Automatisation de la congélation à -20°C

D

C

B

A



D

C

B

A

Feuille 12/12

Echelle 1:120

V2

Hôpital Européen Georges Pompidou



Abbott

PLAN FINAL
25/01/2024

4

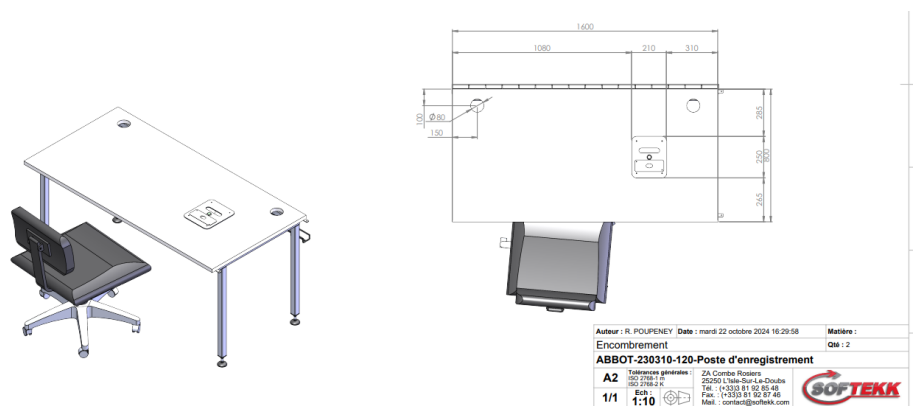
3

2

1



12





Tempus : système d'acheminement des tubes



- » • Envoi des échantillons en quelques secondes (sans altérer la qualité de l'échantillon)
 - Présence d'un module pour les tubes urgents (jusqu'à 5 tubes)
 - Les échantillons non conformes sont rejetés dans le tiroir de rejet (qui a un indicateur lumineux)
- => HEGP : 6 services de soins (SAU, HDJ chimio, HTA, USIP, USIC, réa chir)

Tempus

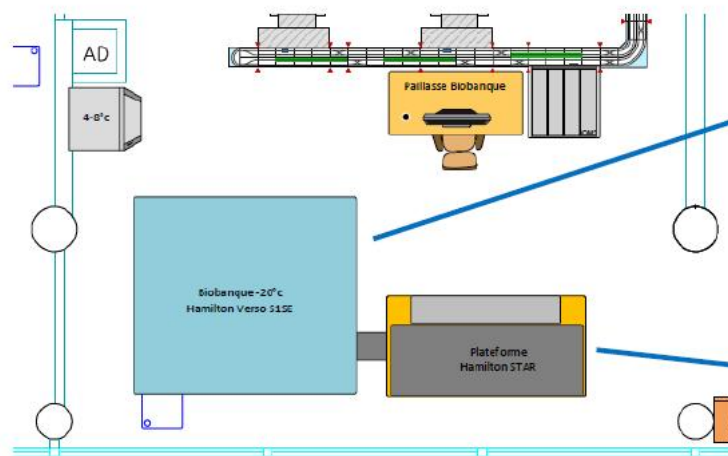




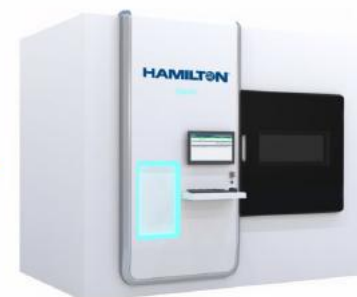
- Aliquotage et conservation à -20°C des tubes de façon automatisée
- Jusqu'à 220 000 échantillons de 500 µL

Focus sur la biobanque à -20°C

La solution Hamilton Easyblood System



Armoire Verso S1SE



Aliquoteur STAR



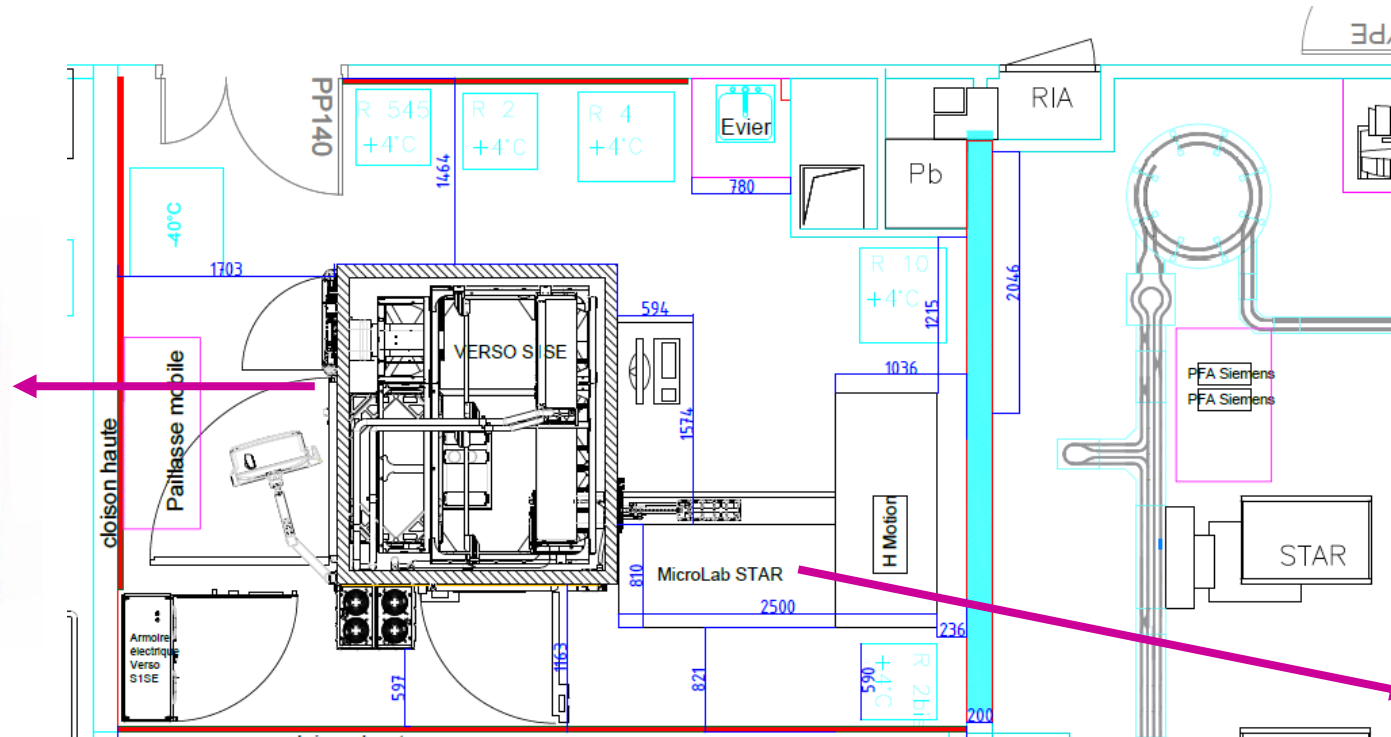
Biobanque

HAMILTON



- Aliquotage et conservation à -20°C des tubes de façon automatisée
- Jusqu'à 220 000 échantillons de 500 µL

Armoire Verso S1SE



Aliquiteur | STAR



Résultats du projet (1)



Ancienne chaine

- Secteur AGEB : prise en charge du Pré analytique en centralisé (acquittement /centri / aliquotage)
=> Rupture de la prise en charge 🙄:
 - entre le tri des bilans et la mise sur la chaine
 - entre la chaine et l'aliquoteur
- Secteur de biochimie : chaine robotisée, mais non reliée à l'AGEB 😞
- Secteur Hématologie : pas de chaine 😞

➡ Robotique ancienne et bruyante mais avec convoyage unitaire plutôt souple

Nouvelle chaine robotisée

- Secteur AGEB : plus de rupture de prise en charge 😊
Plus de prélèvements en attente d'enregistrement le soir => fluidité du système
- Secteurs de biochimie et d'hématologie : reliés directement à l'AGEB par un track en hauteur
=> acheminement des tubes au fil de l'eau 😊
- Secteur biochimie : gains de place car automates moins volumineux + Acheminement des gaz du sang sans rupture, par un tapis prévu à cet effet depuis l'AGEB 😊

➡ Nouvelle robotique moins bruyante, mais nécessitant un entretien mensuel (arrêt d'1h30)



Résultats du projet (2)

- » Gain temps rendu résultats : plus de rupture entre le pré et l'analytique
 - moins de déplacements du personnel et récupération des tubes si besoin dans l'IOM proche du poste de travail
 - Mise en place de la RFID pour le suivi des réactifs et consommables du plateau technique (Biochimie, Hémato étendu à la pharmaco, viro...et commun avec NCK)

Résultats du projet





Film de la chaîne



[Laboratoire de biologie médicale : une chaîne entièrement robotisée au service des patients à l'HEGP](#)



film