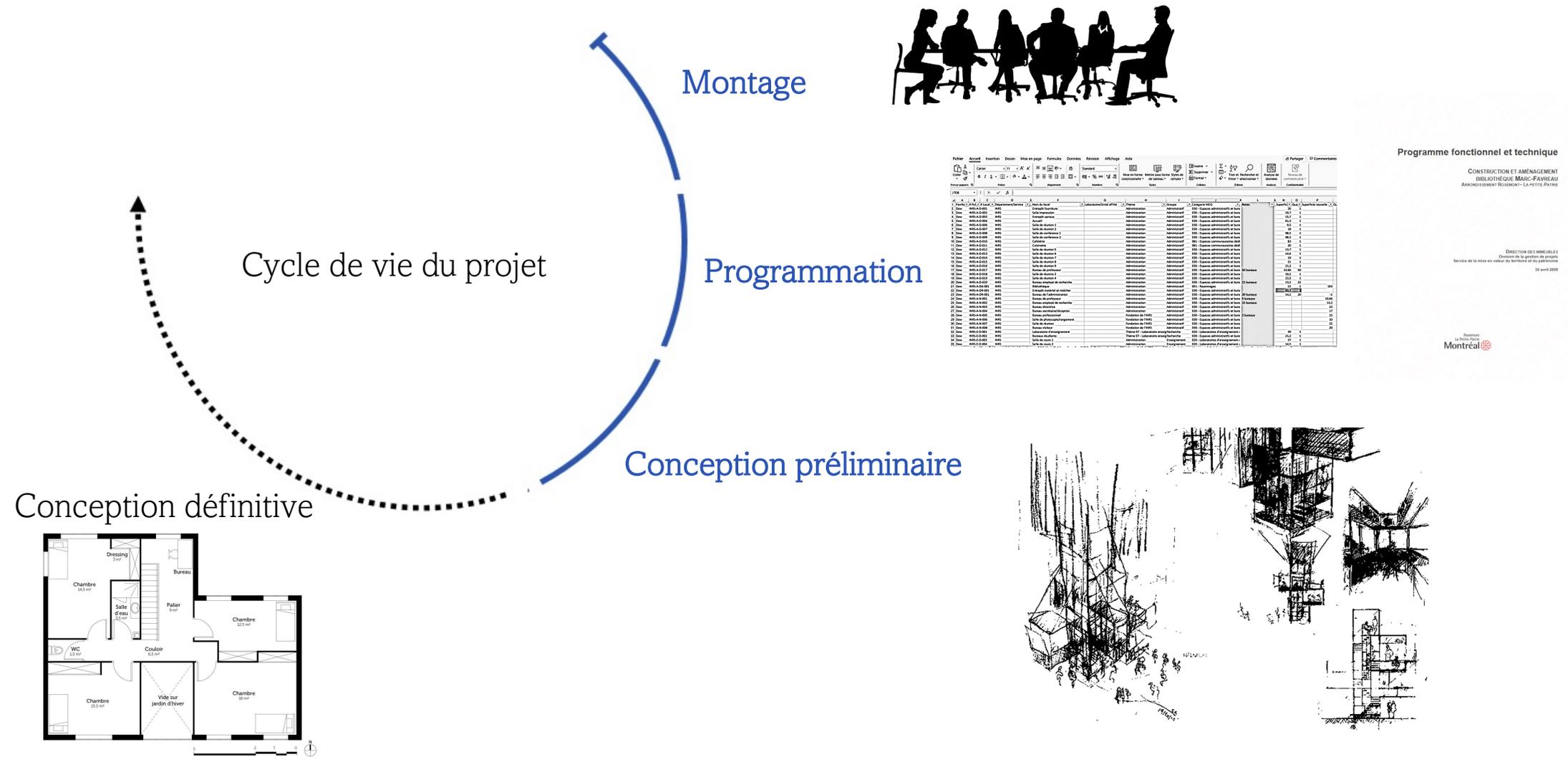


Alignement entre les besoins des clients et la solution architecturale lors la définition du projet via une démarche participative Lean

Hafsa Chbaly

Chercheuse postdoctorale, département de management
HEC Montréal

Définition du projet



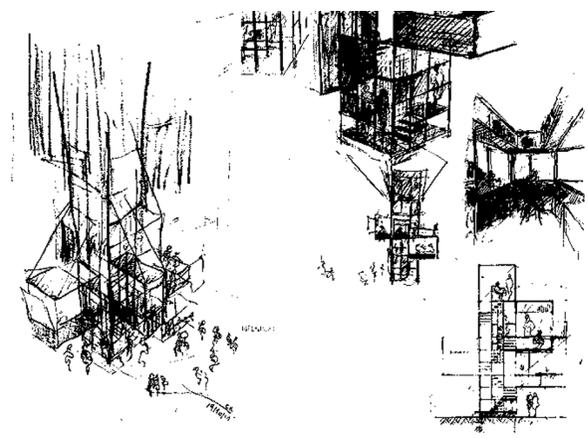
Code	Description	Quantité	Unité	Montant
001	Travaux de fondation	1	lot	15000
002	Travaux de structure	1	lot	25000
003	Travaux de charpente	1	lot	10000
004	Travaux de couverture	1	lot	8000
005	Travaux de menuiserie	1	lot	12000
006	Travaux de plomberie	1	lot	6000
007	Travaux d'électricité	1	lot	5000
008	Travaux de peinture	1	lot	4000
009	Travaux de finition	1	lot	7000
010	Travaux de mobilier	1	lot	3000
011	Travaux de paysagisme	1	lot	2000
012	Travaux de sécurité	1	lot	1000
013	Travaux de ventilation	1	lot	1500
014	Travaux de chauffage	1	lot	1800
015	Travaux de climatisation	1	lot	2000
016	Travaux de son	1	lot	1200
017	Travaux de vidéo	1	lot	1000
018	Travaux de réseaux	1	lot	800
019	Travaux de sécurité incendie	1	lot	600
020	Travaux de sécurité anti-intrusion	1	lot	400
021	Travaux de sécurité anti-terrorisme	1	lot	300
022	Travaux de sécurité anti-émeutes	1	lot	200
023	Travaux de sécurité anti-terrorisme	1	lot	100
024	Travaux de sécurité anti-émeutes	1	lot	100
025	Travaux de sécurité anti-terrorisme	1	lot	100
026	Travaux de sécurité anti-émeutes	1	lot	100
027	Travaux de sécurité anti-terrorisme	1	lot	100
028	Travaux de sécurité anti-émeutes	1	lot	100
029	Travaux de sécurité anti-terrorisme	1	lot	100
030	Travaux de sécurité anti-émeutes	1	lot	100

Programme fonctionnel et technique

CONSTRUCTION ET AMÉNAGEMENT
BIBLIOTHÈQUE MARC-FAVREAU
AMÉNAGEMENT TOUACHE - LA PETITE PINE

DIRECTION DES IMMOBILES
Division de la gestion de projets
Service de la mise en valeur du patrimoine et du patrimoine
20 avril 2009

Montréal



Définition du projet

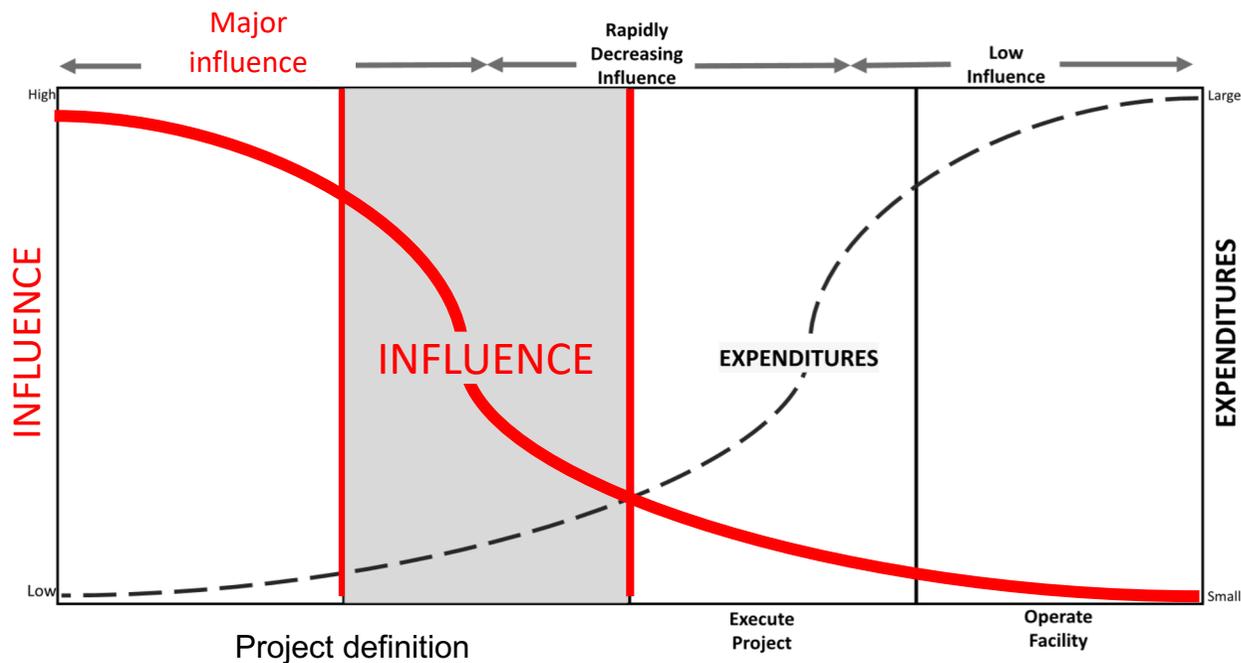
La définition de projet: **l'étape la plus importante** dans le cycle de vie d'un projet

****80%** des caractéristiques du produit sont spécifiés durant cette étape**

Une bonne définition du projet → succès du projet

Une mauvaise définition de projet → impact important sur la phase des opérations

↓
Environnement de travail



Définition du projet

PROJET HÔPITALIER

DISTANCES PARCOURUES PAR LES
CLINICIENS

(jusqu'à 5 km)

SANTÉ ET SÉCURITÉ
CLINICIENS ET PATIENTS

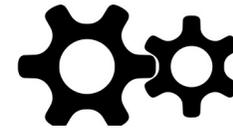
Ex. infection nosocomiale, décès



Complexité des projets hospitaliers



VIELLISSEMENT OU
AUGMENTATION DE
LA POPULATION



PRATIQUES
MÉDICALES
+
ÉVOLUTION DE
LA TECHNOLOGIE



CLIENT PAYANT
(GOUVERNEMENT)

REPRÉSENTANT DU
CLIENT

USAGERS (MÉDECIN,
PATIENT, INFIRMIER, etc.)

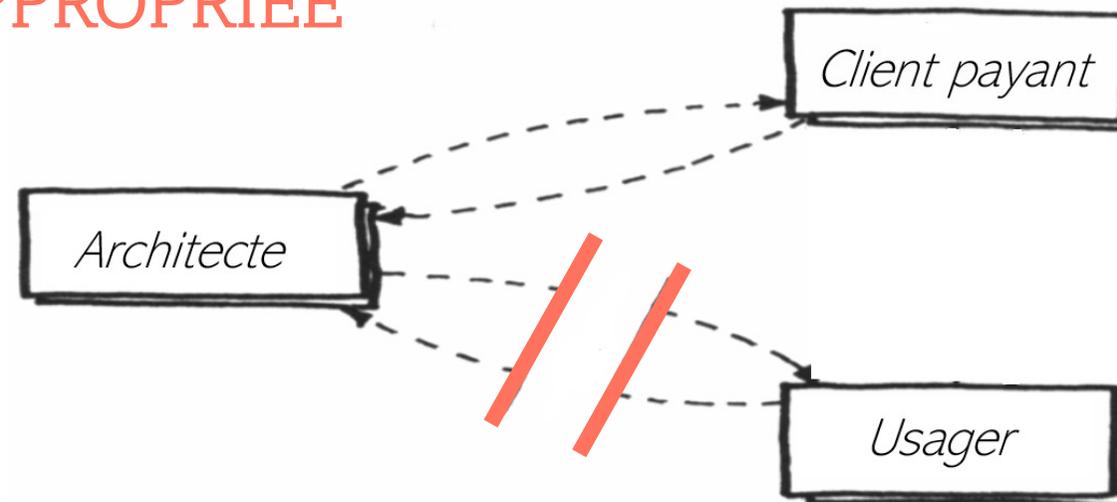
BESOINS EN ÉVOLUTION: **CONTEXTE DYNAMIQUE**

CLIENTS MULTIPLES

Approche de gestion traditionnelle

L'approche traditionnelle de gestion de définition de projet: **linéaire + non participative**

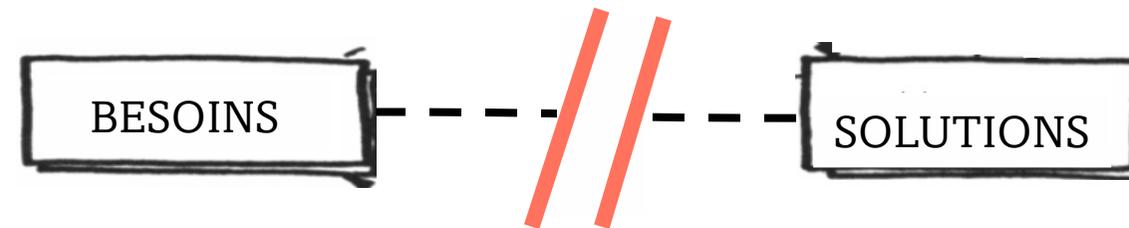
➔ **INAPPROPRIÉE**



Approche de gestion traditionnelle

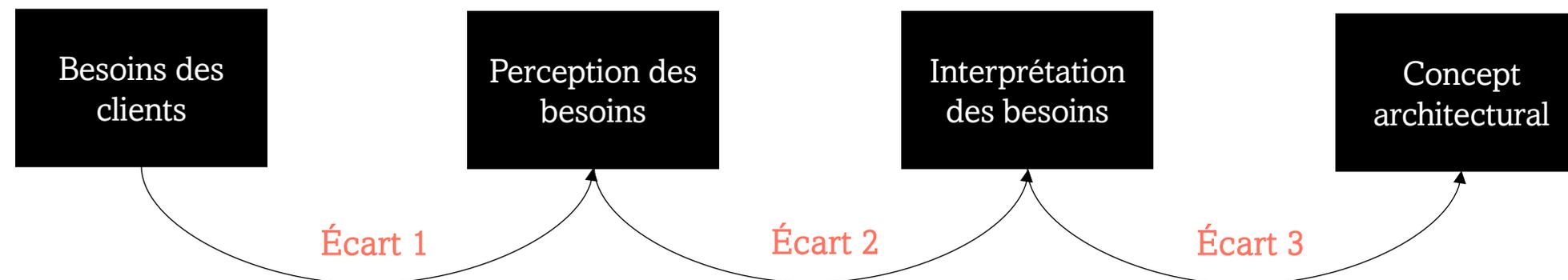
L'approche traditionnelle de gestion de définition de projet: **linéaire + non participative**

➔ **INAPPROPRIÉE**



PROBLÈME D'ALIGNEMENT

3 ÉCARTS (ALIGNEMENT)



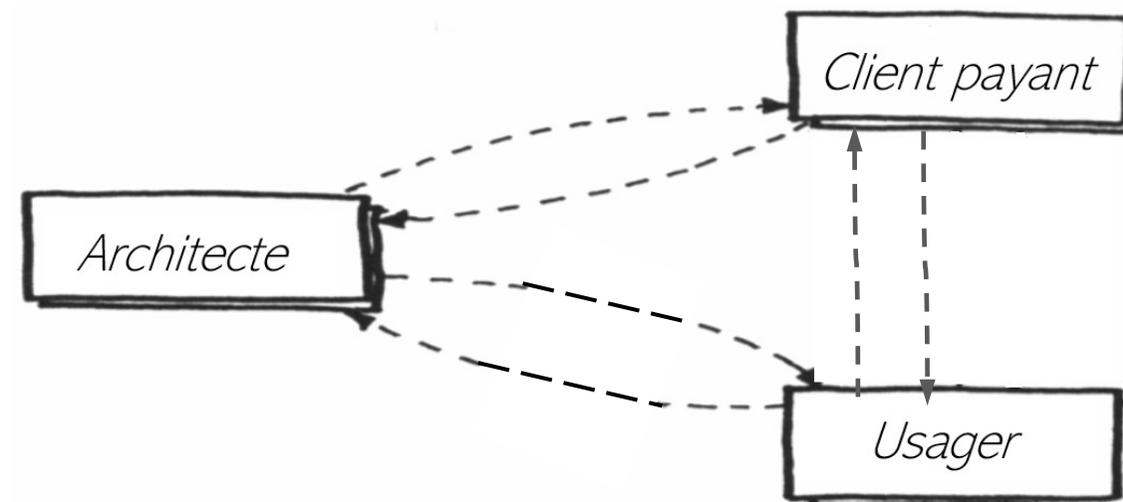
Comment peut-on réduire ces 3 écarts?

Approche de gestion participative

LEAN-LED DESIGN

*“It is a **systematic approach** to healthcare architectural design that **focuses on defining, developing, and integrating safe, efficient, waste-free operational processes** in order to create the most supportive, **patient-focused** physical environment possible”.*

Grunden & Hagood (2012, p.18)



L'approche du Lean-led Design implémentée lors de la définition du projet:

*Nouveau complexe hospitalier du
CHU de Québec-Université Laval*

Nouveau complexe hospitalier

Hôpital de l'Enfant-Jésus



L'Hôtel-Dieu de Québec



Le coût total: 1,97 G\$
Un des trois plus grand projet au Canada

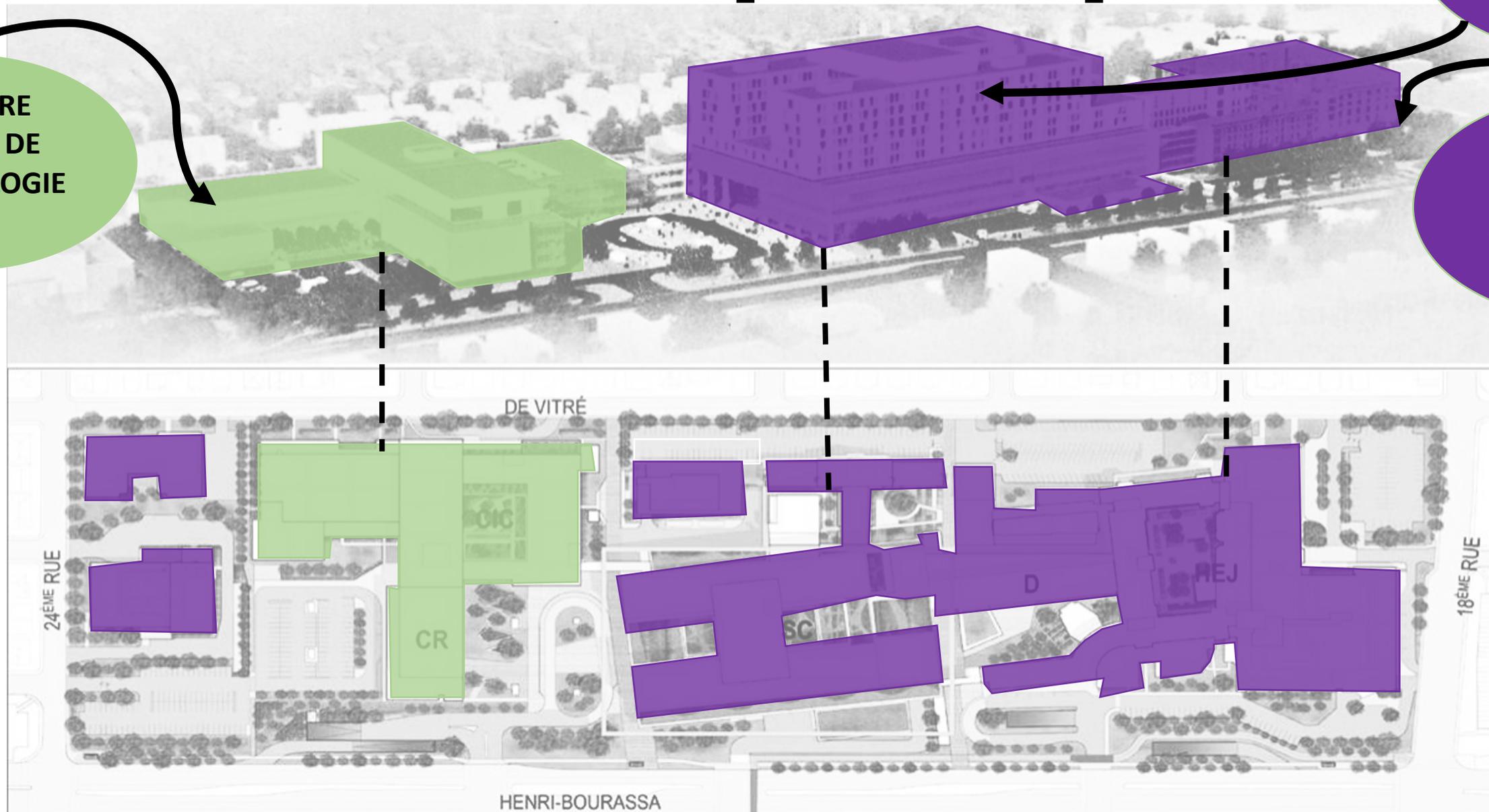
La durée: 2014-2026

Nouveau complexe hospitalier

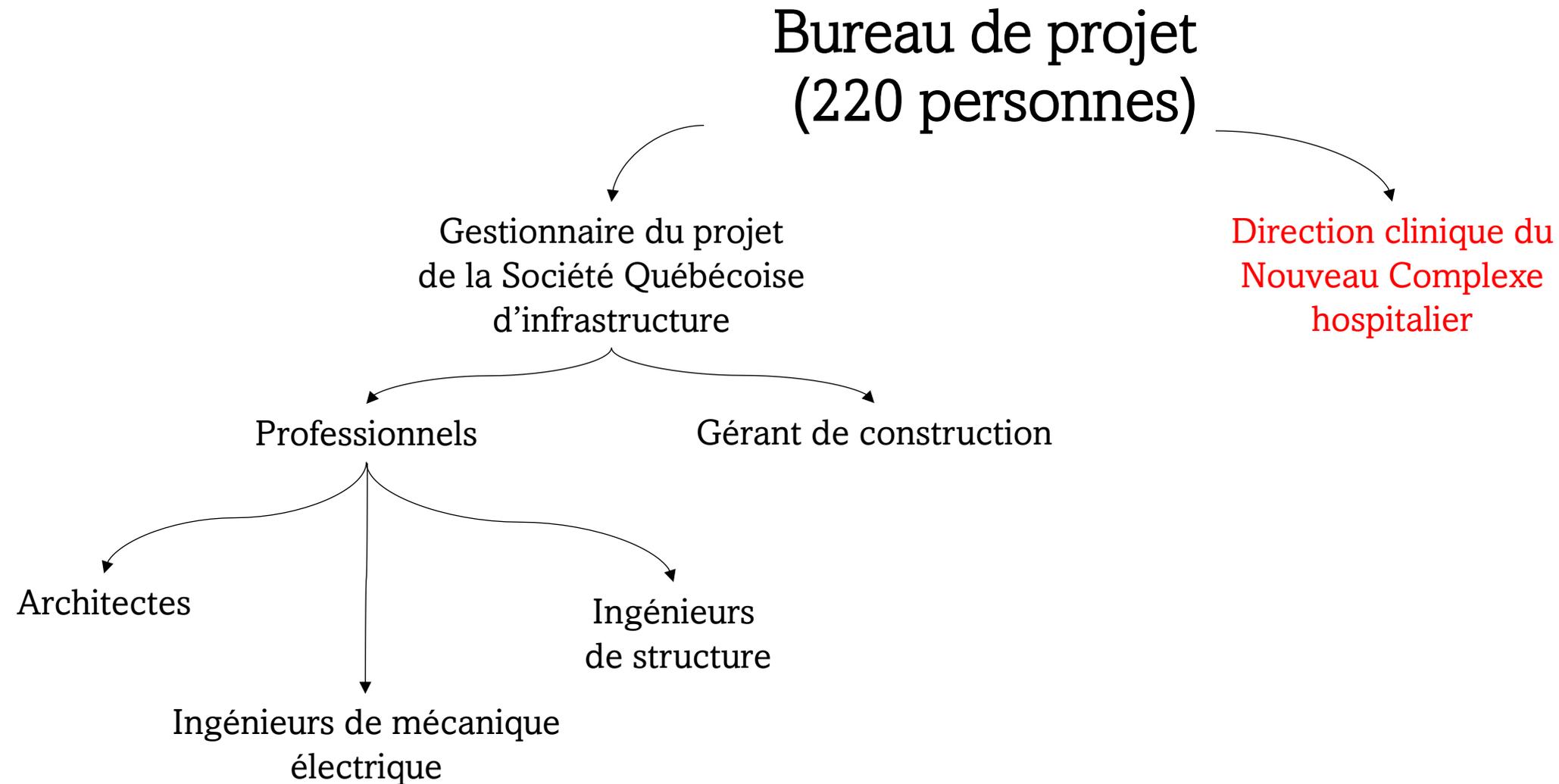
LE CENTRE
INTÉGRÉ DE
CANCÉROLOGIE
(CIC)

ZONE DE SOINS
CRITIQUE

ZONE
AMBULATOIRE



Nouveau complexe hospitalier



Démarche du Lean-led Design

Kaizen

1	2	3	4	5
Vision du projet	Situation actuelle	Schéma organisationnel	Implantation de référence	Modèles de fonctionnement

Kaizen

« **atelier** réunissant, pendant **plusieurs jours consécutifs** (**souvent quatre ou cinq**), une équipe **de huit à douze personnes** représentant les diverses parties prenantes, y compris le fournisseur et le client du processus, **dans le but de résoudre un problème et de proposer un plan d'action** au terme de l'atelier ».

Démarche du Lean-led Design

<i>Kaizen</i>	1
	Vision du projet
Date	Mai 2014

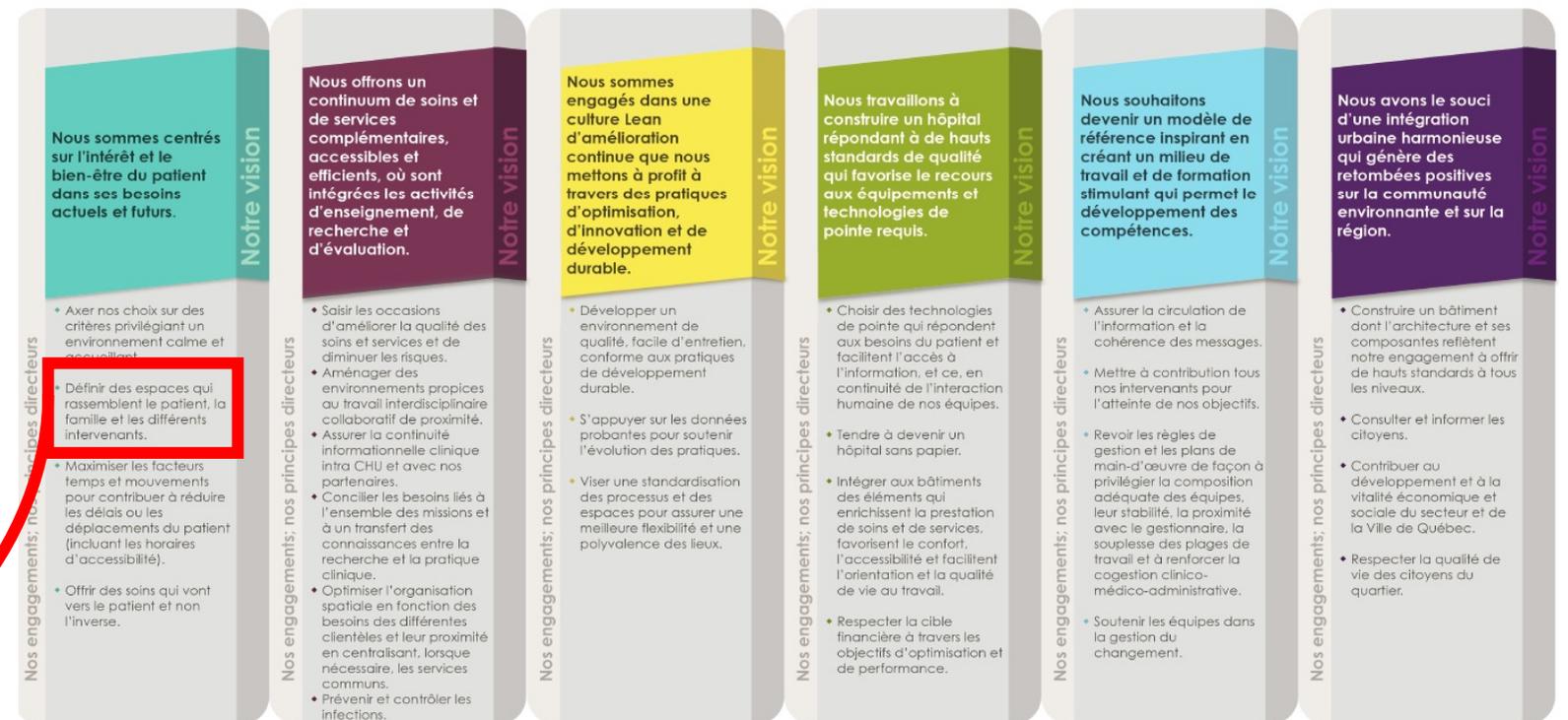
Organisateurs Direction clinique

Participants Gestionnaires de projet
Représentants du ministère de santé
Cliniciens
Patients

Nombre 165 personnes

Output Principes directeurs

Notre vision. Nos engagements; nos principes directeurs



Définir des espaces qui rassemblent le patient, la famille et les différents intervenants

Démarche du Lean-led Design

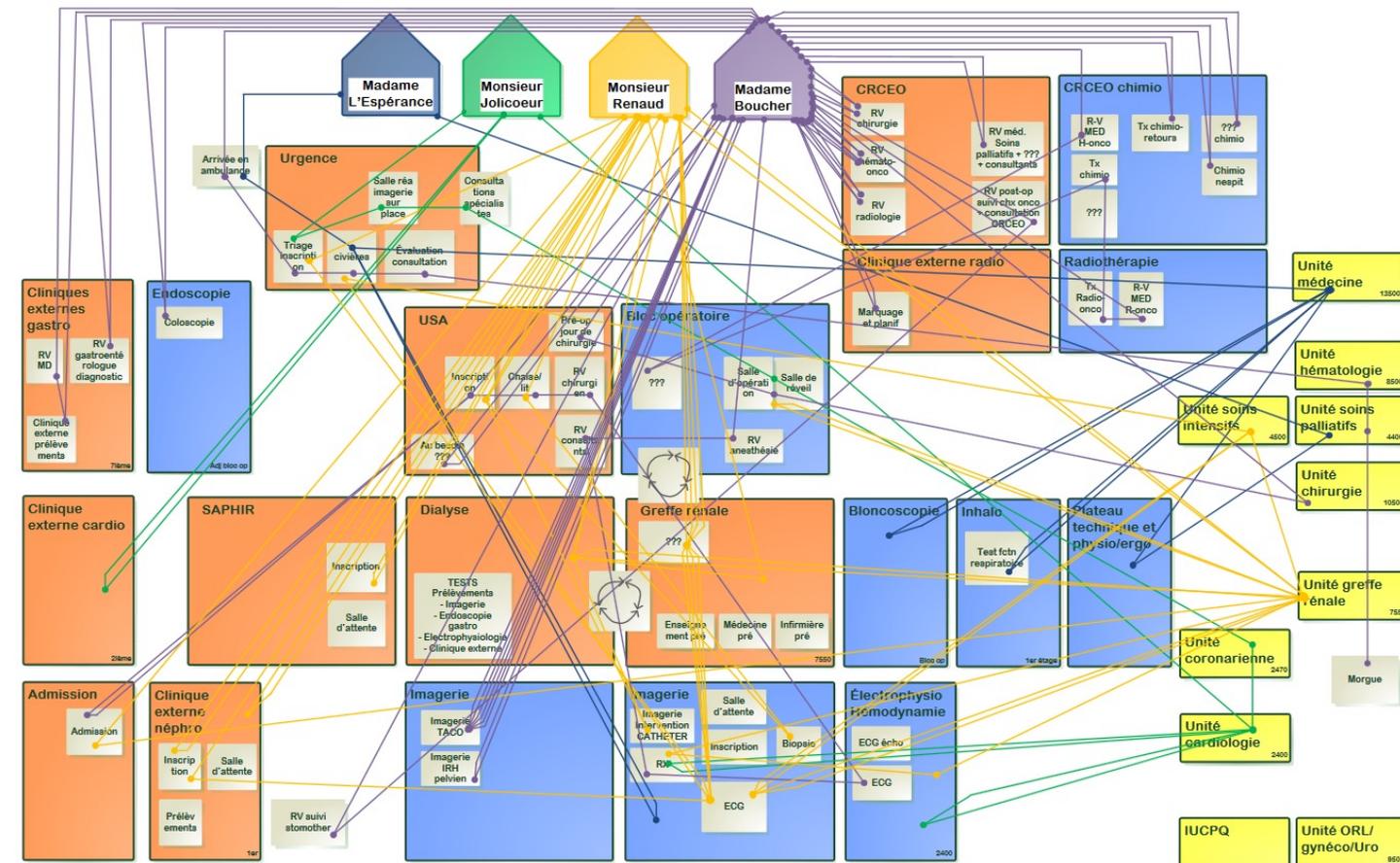
<i>Kaizen</i>	1	2
	Vision du projet	Situation actuelle
Date	Mai 2014	Oct-Nov.2014

Organisateurs Direction clinique

Participants Gestionnaires de projet
Représentants du ministère de santé
Cliniciens
Patients

Combien? 95 personnes

Output Présentation des différents flux (trajectoires):
patients
cliniciens
informations
matériels



Démarche du Lean-led Design

<i>Kaizen</i>	1	2	3
	Vision du projet	Situation actuelle	Schéma organisationnel
Date	Mai 2014	Oct-Nov.2014	Janv. 2015

Organisateurs Direction clinique

Participants Gestionnaires de projet
Représentants du ministère de santé
Cliniciens
Patients
Architectes

Combien? 106 personnes

Output 1- Lien de proximité entre les secteurs:
Essentiel , Souhaitable , Fort
2- Schéma organisationnel



Démarche du Lean-led Design

<i>Kaizen</i>	1	2	3	4
	Vision du projet	Situation actuelle	Schéma organisationnel	Implantation de référence
Date	Mai 2014	Oct-Nov.2014	Janv. 2015	Mai 2015

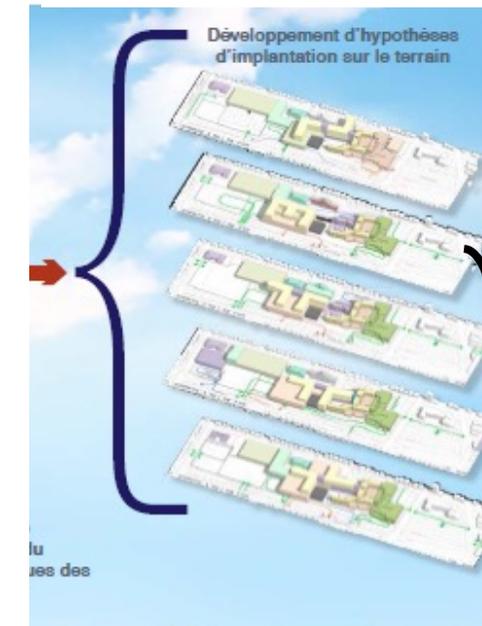


Organisateurs Architectes

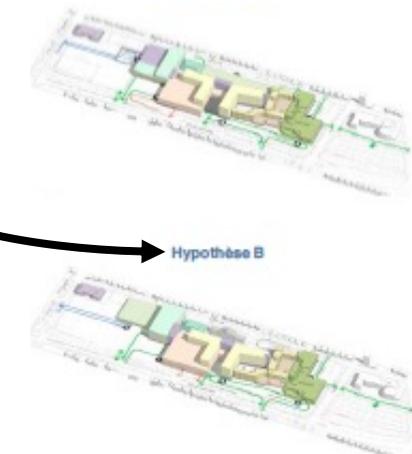
Participants Gestionnaires de projet
 Direction clinique
 Représentants du ministère de santé
 Cliniciens
 Patients

Combien? 80 personnes
Output Choix de l'implantation de référence

5 Hypothèses de départ



Hypothèses ajustées



Évoluer vers une hypothèse de référence

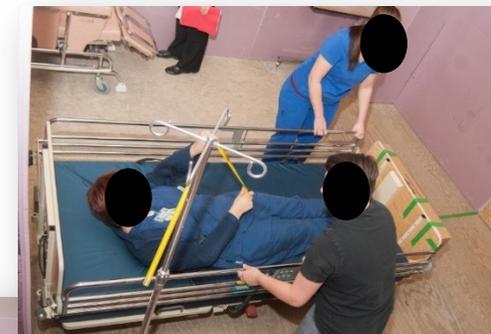
Démarche du Lean-led Design

<i>Kaizen</i>	1	2	3	4	5
	Vision du projet	Situation actuelle	Schéma organisationnel	Implantation de référence	Modèles de fonctionnement
Date	Mai 2014	Oct-Nov.2014	Janv. 2015	Mai 2015	Oct-nov.2015

Organisateurs Architectes

Participants Gestionnaires de projet
 Direction clinique
 Représentants du ministère de santé
 Cliniciens
 Patients

Combien? 400 personnes
Output Validation des différents scénarios



Au-delà de la définition de projet

Kaizen

1	2	3	4	5
Vision du projet	Situation actuelle	Schéma organisationnel	Implantation de référence	Modèles de fonctionnement

DÉFINITION DU PROJET

CONCEPTION DÉFINITIVE

CONSTRUCTION

TRANSFERT

DÉMARCHE DU LEAN-LED DESIGN

DÉMARCHE HYBRIDE

Appropriation du projet

« On était très présent, **ce qui nous a aidé à mieux comprendre les choix... On a senti que le projet était le notre**» Clinicien

« Avec le Lean, les **cliniciens développent un meilleur sentiment d'appartenance au projet** »
Gestionnaire du projet

« Moi, je dirais que le plus grand avantage c'est **l'appropriation du projet par les cliniciens...** »
Gestionnaire clinique

Compréhension

« Je pense que tous les ateliers ont été vraiment pertinents! **On ne serait pas arrivé à ce consensus et cette compréhension** sans ça... » (Gestionnaire du projet).

« Grâce à ce type d'approche, **on arrive à mieux communiquer et à comprendre les besoins des autres secteurs ainsi que les contraintes des architectes**» (Clinicien).

« **Contrairement au mode traditionnel unidirectionnel**, cette démarche permet non seulement aux professionnels de comprendre les besoins du personnel clinique, mais aussi au personnel clinique **de comprendre les différentes limites du bâtiment** » (Gestionnaire Clinique).

Complexité

« Le **Lean** nous a aidé non seulement à créer beaucoup de synergie, une meilleure compréhension des objectifs mais aussi **à réduire la complexité** du processus »

(facilitateur du Lean)



« **Ce type d'approche participative ralentit énormément le processus et le complexifie** »

(gestionnaire du projet)

Les ressources

« **le budget** est un élément très important qui **aide ou limite l'adéquation entre ce qui est exprimé** et le réalisable » (gestionnaire de projet)

« On est revenu au mode traditionnel car il n' y avait **pas de budget...** » (architecte)



Publications

Chbaly, H., Forgues, D., and Ben Rajeb, S. (2021). "Towards a Framework for Promoting Communication during Project Definition" *Sustainability* 13, no. 17: 9861. <https://doi.org/10.3390/su13179861>

Chbaly, H., Brunet, M., Daneau, D., Forgues, D. (2021). L'implication des parties prenantes dans une approche participative Lean : le projet du nouveau complexe hospitalier de Québec. *La gestion des grands projets au Québec: des cas pour illustrer une expertise en croissance*. Les Éditions JFD

Chbaly, H., Forgues, D. et Ben Rajeb, S. (2021). Improving Project definition with Lean-led Design. In *Canadian Society for Civil Engineering Annual Conference (CSCE)* (May 19, 2021)

Chbaly, H., Forgues, D. et Ben Rajeb, S. (2019). Lean design in construction industry: From theory to practice. In *Canadian Society for Civil Engineering Annual Conference (CSCE)* (Laval, QC, Canada, June 12-15, 2019)

Forgues, D., Brunet, M., & Chbaly, H. (2018). Lean-led, evidence-based and integrated design: Toward a collaborative briefing process. In *International Conference on Cooperative Design, Visualization and Engineering* (Springer, Cham, October)