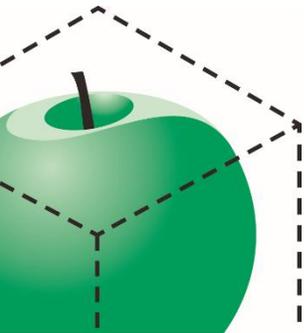


# Cycle de vie de l'immobilier

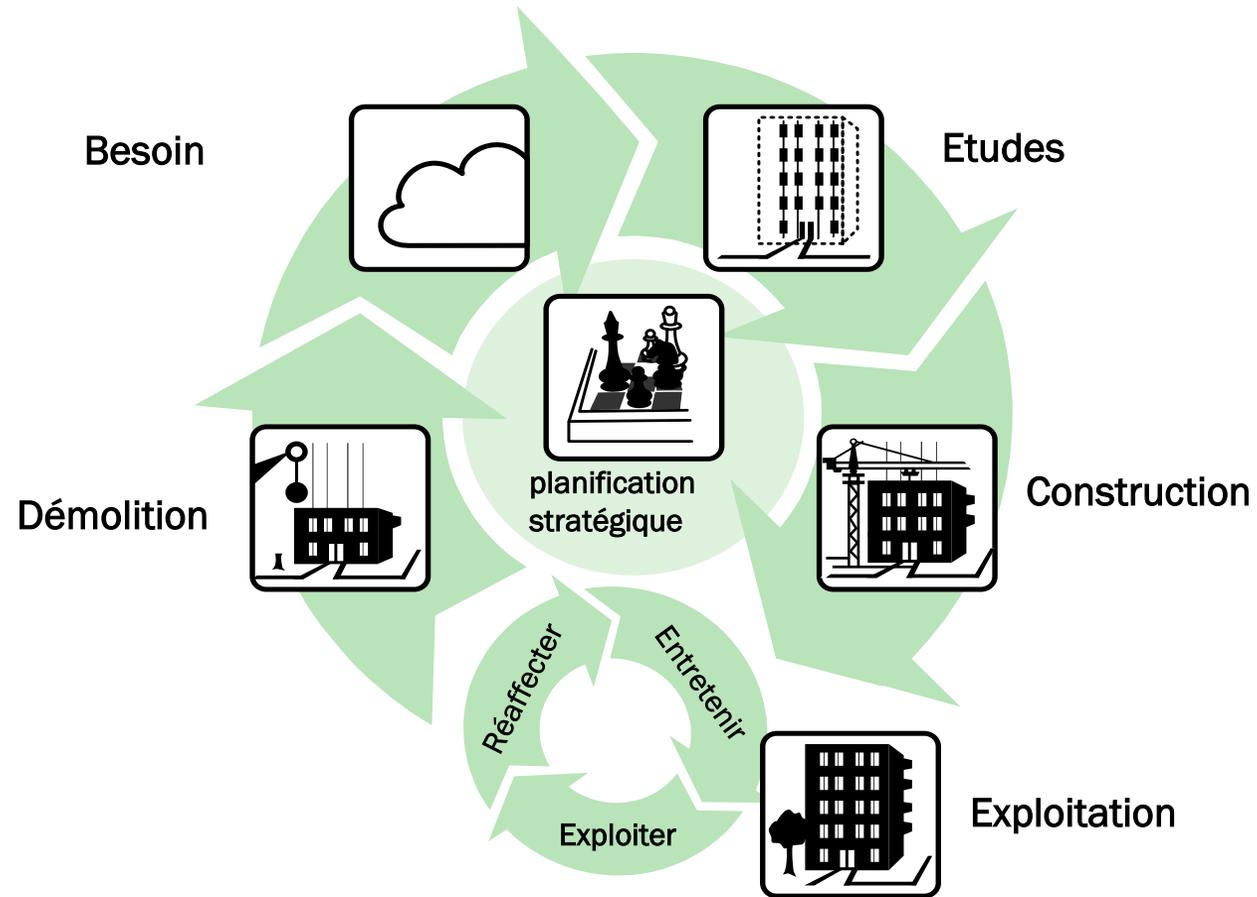
## Trop cher ?

---

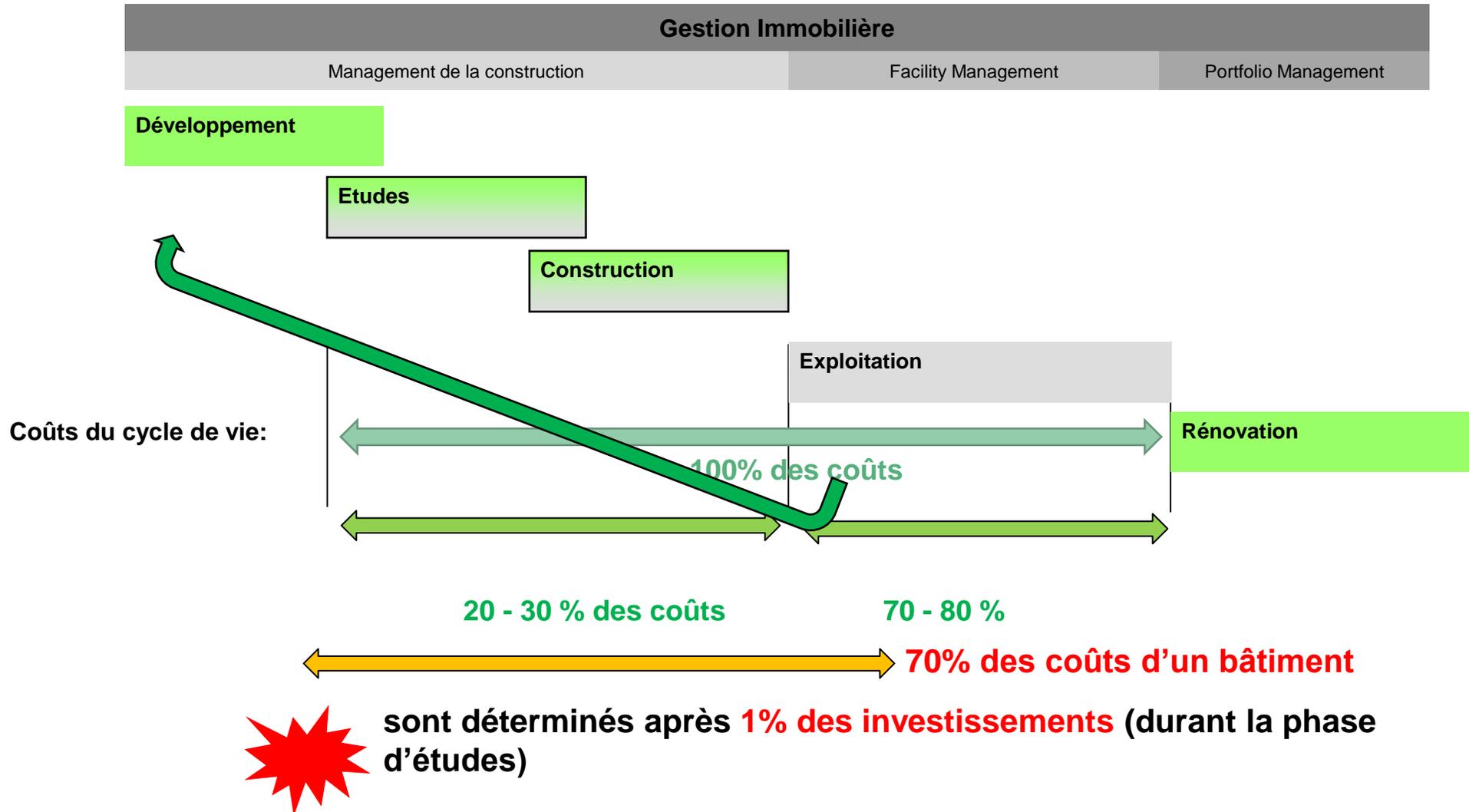
3 avril 2017, Les Urbanités, trop cher ?



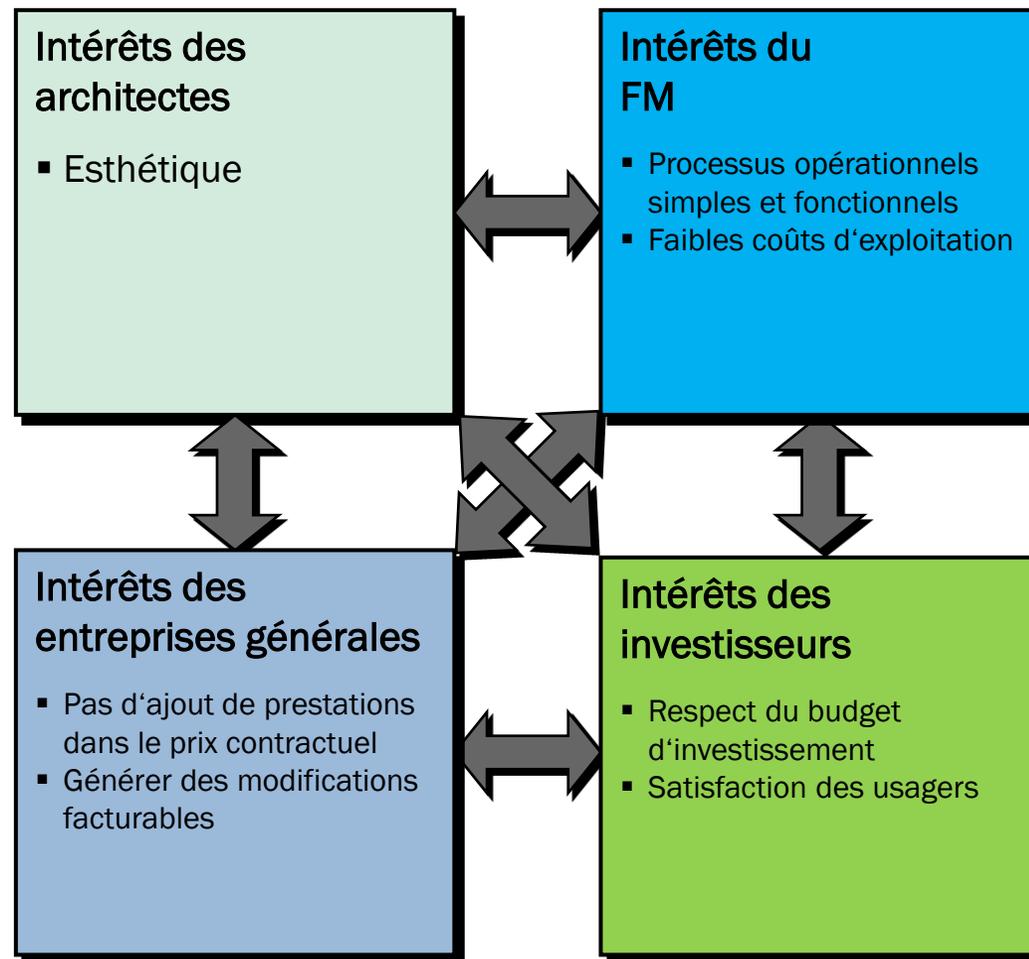
# Cycle de vie de l'immobilier



# Philosophie selon pom+

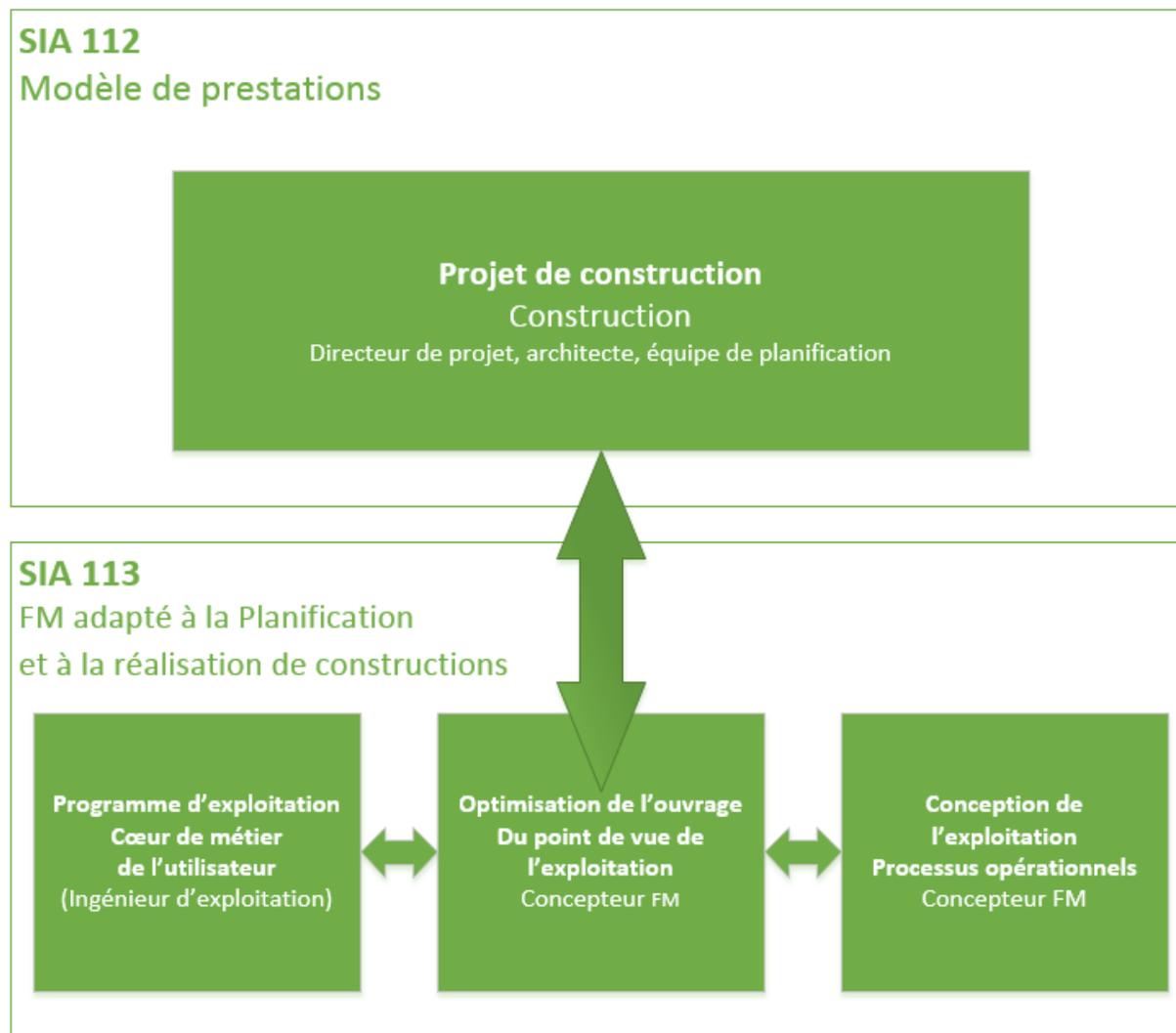


# Zones de tension dans le processus de construction



# FM participatif SIA 113

## Interactions de la planification de projet et du pbFM



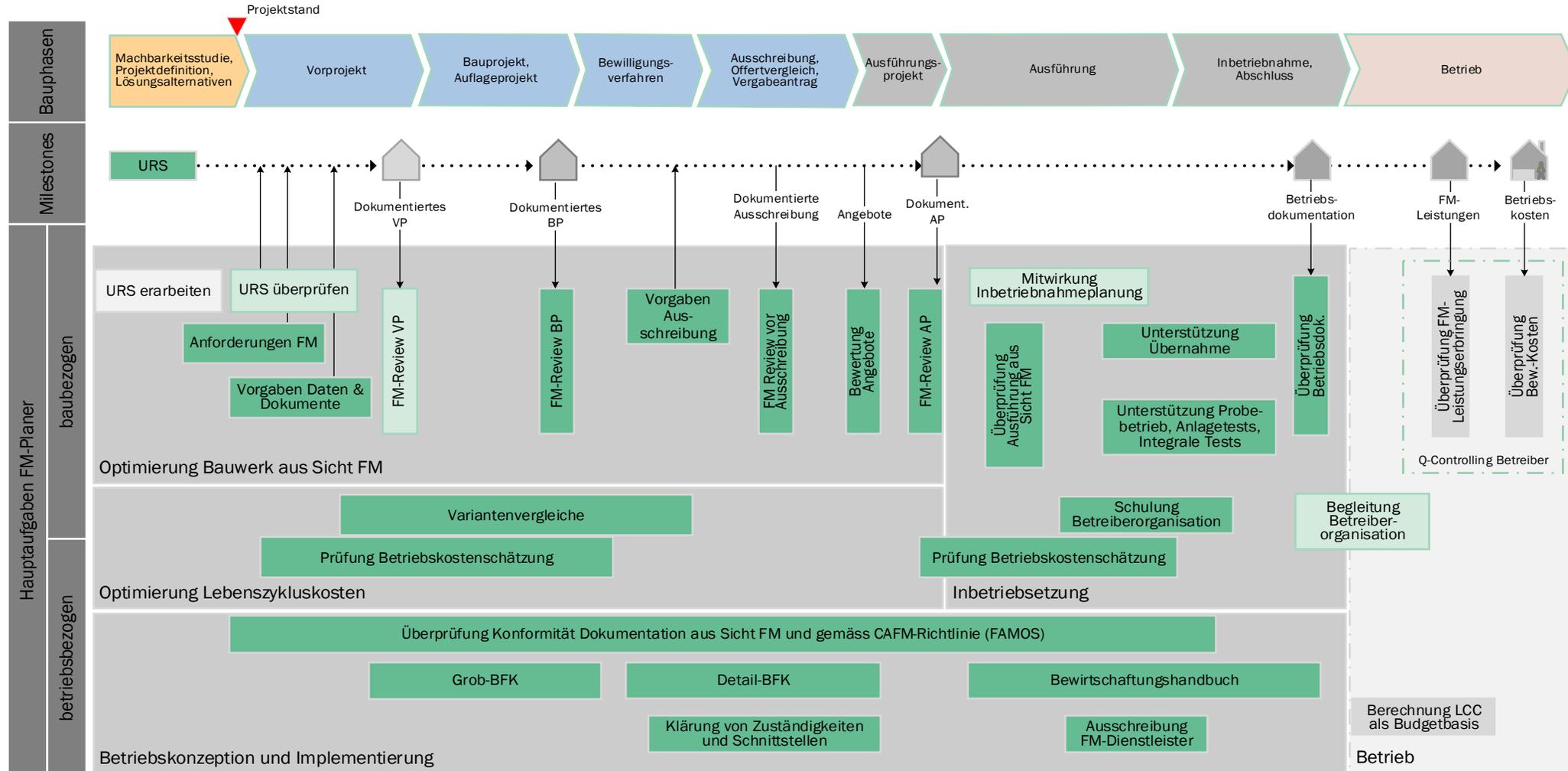
Source : Facility Management anticipatif FM-A : Guide pour la mise en pratique de la recommandation SIA 113



## Objectifs principaux du FM anticipatif

- Optimiser les **conditions-cadres de construction** pour l'utilisation (construction fonctionnelle)
- Garantir des **coûts bas sur l'ensemble du cycle de vie**
- Fournir des **données et des documents** pour l'usage, l'exploitation et l'entretien du bâtiment utilisables durant toute la durée du cycle de vie.
- Mettre en place une **organisation d'entreprise** répondant aux besoins des utilisateurs (**structure organisationnelle, processus**)
- **Management de la qualité FM**: gérer efficacement les exigences concernant l'utilisation et l'exploitation ainsi que la gestion des données et des documents

# Prestations FM anticipatif



# Prestations pour les phases de l'avant-projet et le projet de l'ouvrage

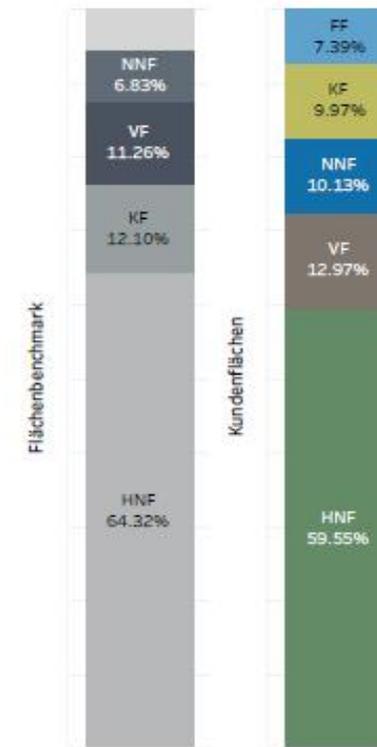
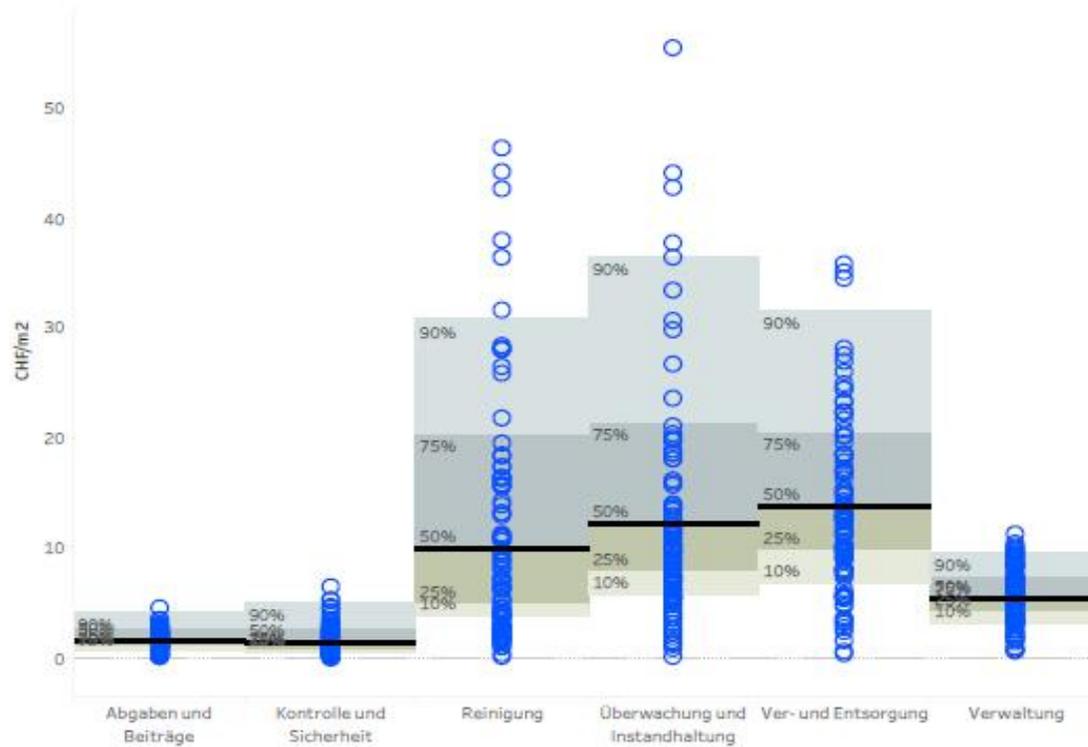
- Optimiser l'objet : fixer les **exigences FM**, définir les objectifs pour les **données et les documents du projet**, agender des **Review FM**
- Optimiser les coûts du cycle de vie : analyse des variantes, contrôle de l'**estimation** des coûts de l'exploitation
- Conception de l'exploitation et implémentation: Création du pré-concept et du **concept** d'exploitation

# Les points importants à prendre en compte

## Outils en utilisation

<p><b>Concept d'exploitation</b>            Concept de compteurs            Imputation des frais accessoires            Locaux technique et de stockage            Sanitaires            Gestion des chariots de supermarché            Service hivernal            Concept d'ouverture (exploitation)</p>	<p><b>Sécurité</b>            Concept de fermeture            Concept de contrôle d'accès            Concept de sécurité et de surveillance            Concept de lutte contre l'incendie            Concept de service sanitaire</p>
<p><b>Plan d'approvisionnement et de gestion des déchets</b>            Plan de gestion des poubelles et des déchets            Règlement de collecte des déchets            Concept de livraison            Concept d'approvisionnement</p>	<p><b>Circulation</b>            Règlement de stationnement            Concept de gestion des parkings            Modèle tarifaire            Concept de signalisation</p>
<p>Gestion documentaire            Structure de classement            Partage de document</p>	<p><b>Nettoyage</b>            Nettoyage intérieur            Nettoyage extérieur</p>

# Outils : FM Monitor



# Outils : FM Monitor

Anzahl Liegenschaften  
100

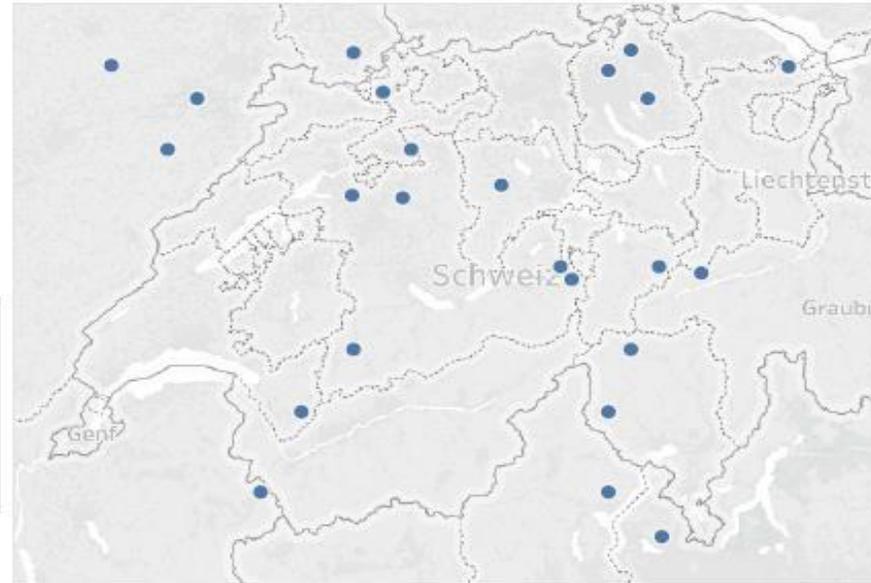
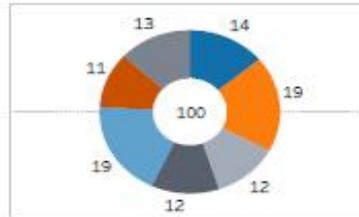
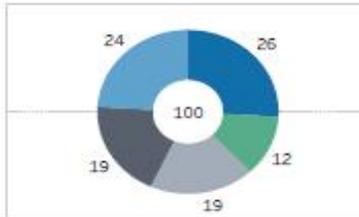
Total Geschossfläche  
106'354 m<sup>2</sup>

### Nutzung

- Büro, Verwaltung
- Handel
- Industrie
- Unterricht, Bildung, Forschung Fürsorge...
- Wohnen

### Region

- Mittelland
- Nordwest-Schw..
- Ost-Schweiz
- Tessin
- West-Schweiz
- Zentral-Schweiz
- Zürich



Liegenschaft  
Alle

Nr	Liegenschaftsbezeichnung	Region	Nutzung	Geschossfläche	Kostenart1					
					Abgaben und Be...	Kontrolle und Si...	Reinigung	Überwachung u...	Ver- und Entsor...	Verwaltung
1	Idastrasse 1	Zürich	Wohnen	812	0	0	0	0	0	0
2	Minastrasse 2	Mittelland	Büro, Verwalt..	719	0	0	0	0	0	0
3	Jenstrasse 3	Zürich	Wohnen	828	0	0	0	0	0	0
4	Sinastrasse 4	West-Schweiz	Unterricht, Bil..	1'045	0	0	0	0	0	0
5	Eileenstrasse 5	Ost-Schweiz	Wohnen	1'799	0	0	0	0	0	0
6	Annastrasse 6	Tessin	Unterricht, Bil..	956	0	0	0	0	0	0
7	Mirastrasse 7	West-Schweiz	Unterricht, Bil..	1'540	0	0	0	0	0	0
8	Mailastrasse 8	Mittelland	Industrie	1'315	0	0	0	0	0	0
9	Katharinastrasse 9	Ost-Schweiz	Wohnen	943	0	0	0	0	0	0
10	Victoriastrasse 10	West-Schweiz	Handel	234	0	0	0	0	0	0
11	Valentinastrasse 11	Ost-Schweiz	Unterricht, Bil..	739	0	0	0	0	0	0

| Abweichung vom BM in CHF/m <sup>2</sup> |
|---|---|---|---|---|---|
| -2                                      | 0                                       | 2                                       | -2                                      | 0                                       | 2                                       |
| -20                                     | 0                                       | 20                                      | -20                                     | 0                                       | 20                                      |
| -10                                     | 0                                       | 10                                      | -5                                      | 0                                       | 5                                       |

# Outils : ScalaReim



# Outils : ScalaReim

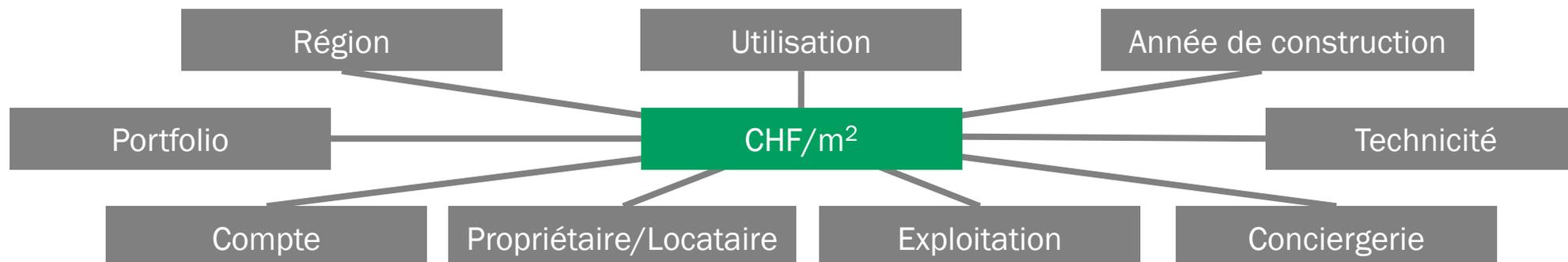
## Décompte des biens Immobiliers

- Données de coûts extraites du bilan et des frais accessoires
- Structuré selon le plan comptable pom+ afin d'atteindre un niveau de détail permettant plusieurs agrégations.

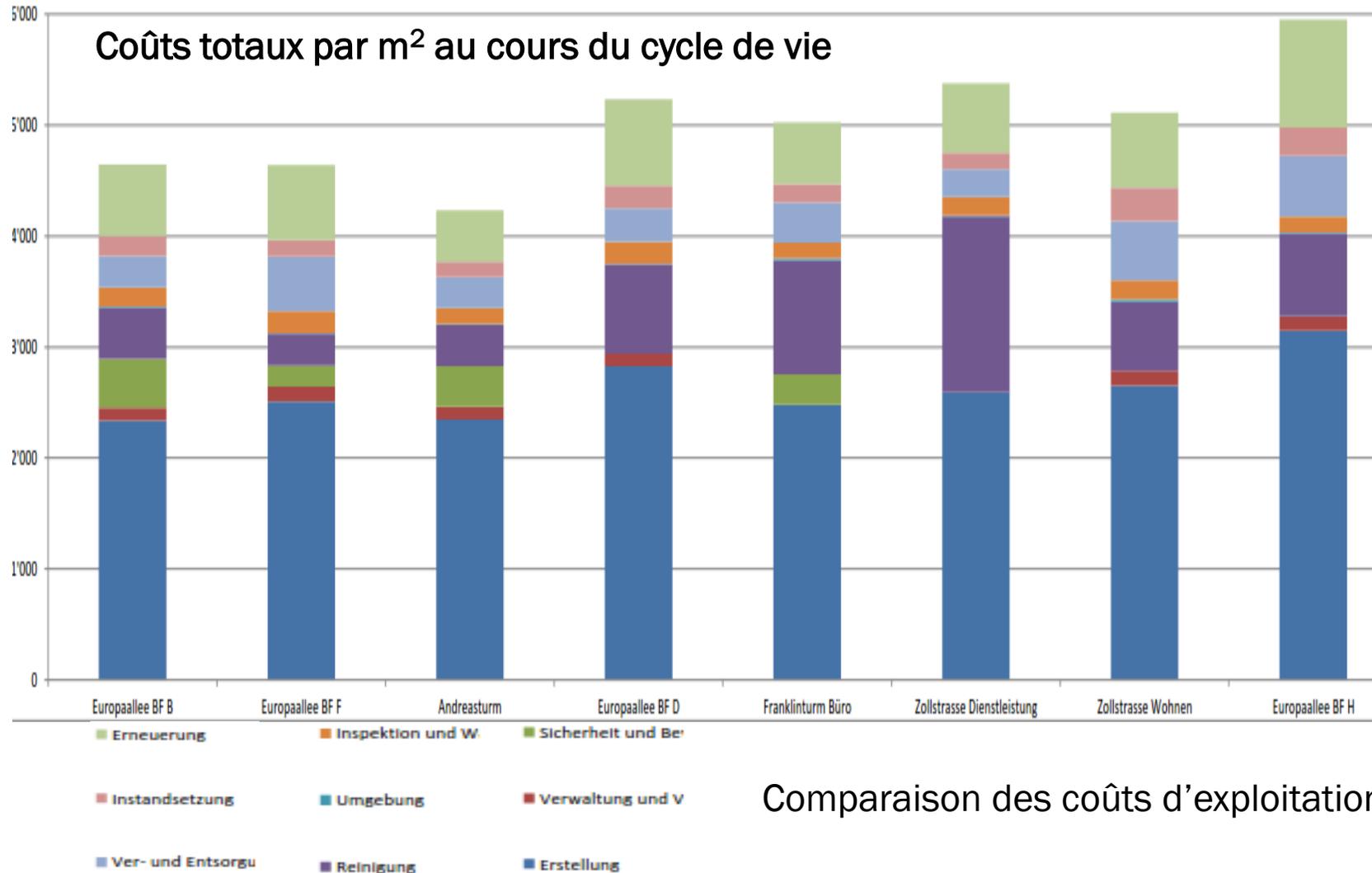
## Elargissement pour des critères spécifiques

- Modèle de conciergerie (interne/externe)
- Modèle d'exploitation (interne/externe)
- Technicité (basse/moyenne/haute)

## Fait et Dimension (Analyse des coûts liés au bien foncier selon plusieurs critères)



# Outils : IFMA Tool



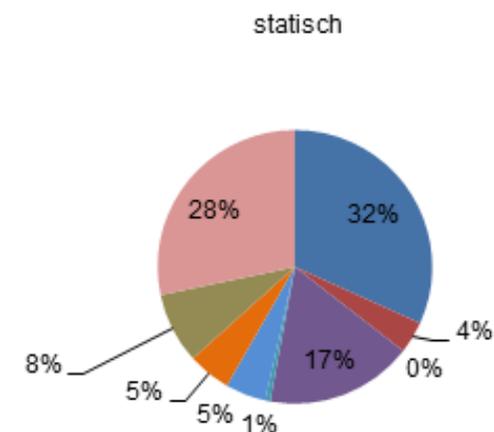
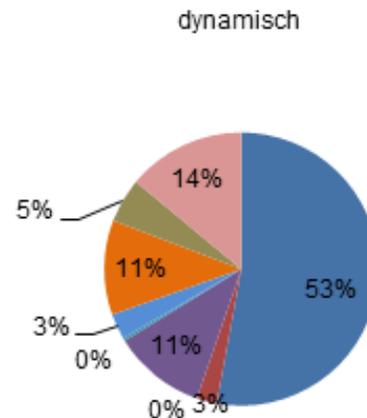
# Outils : IFMA Tool

Optimisation de la planification avec comparaison des conditions/benchmarking

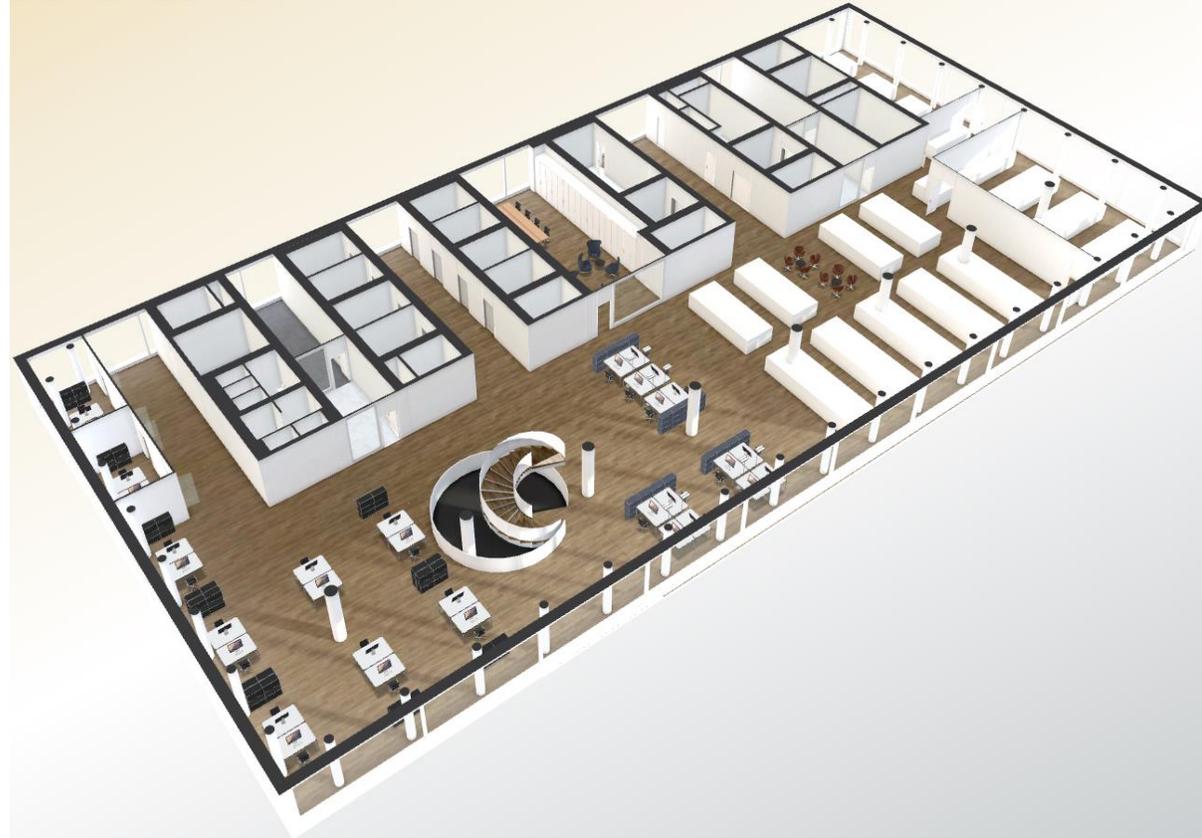
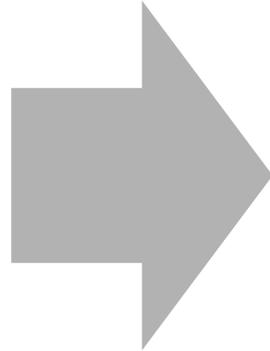
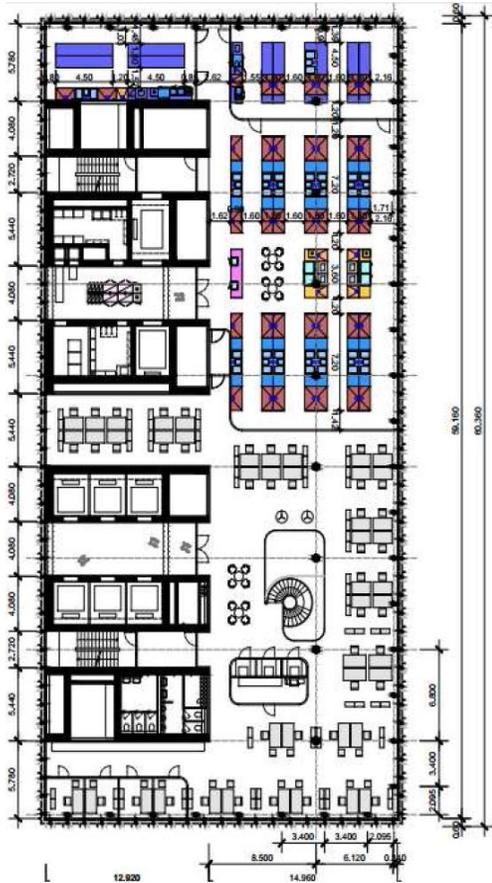
## Lebenszykluskosten Vorprojekt (VP)

Zuordnung	dynamisch	statisch
Erstellung	67'965'640 CHF	67'965'640 CHF
Verwaltung, Versicherungen	3'058'312 CHF	8'084'720 CHF
Sicherheit und Bewachung	0 CHF	0 CHF
Reinigung	14'064'643 CHF	37'180'211 CHF
Umgebung	479'910 CHF	1'268'653 CHF
Inspektion, Wartung	3'871'894 CHF	10'235'440 CHF
Ver- und Entsorgung	14'381'128 CHF	10'863'055 CHF
Instandsetzung	6'767'986 CHF	17'891'329 CHF
Erneuerung	17'940'518 CHF	60'585'840 CHF
	<b>128'530'031 CHF</b>	<b>214'074'888 CHF</b>

- Erstellung
- Verwaltung, Versicherungen
- Sicherheit und Bewachung
- Reinigung
- Umgebung
- Inspektion, Wartung
- Ver- und Entsorgung
- Instandsetzung
- Erneuerung



# Visualisation 3D (Ergonomie, logistique et les affectations fonctionnelles)



<http://goo.gl/8xhNv1>

# Aménagement du sol – Essais de nettoyage de terrazzo



# Choix de matériaux



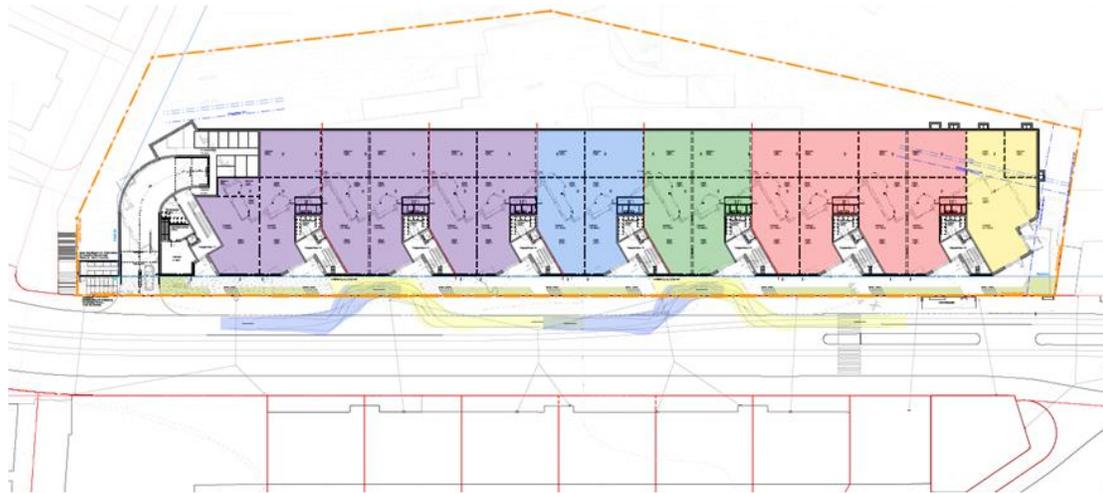


# Test de livraison



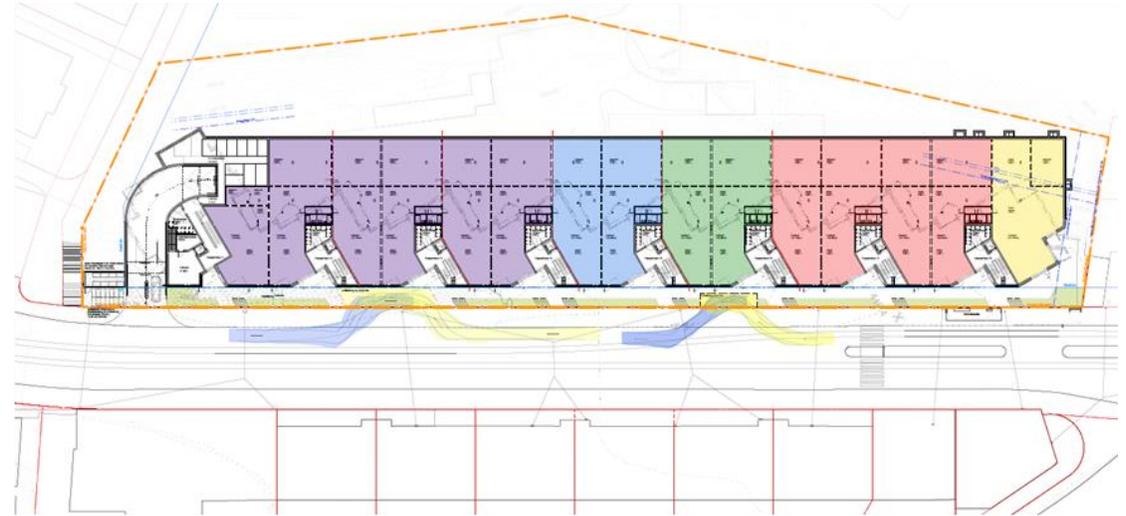
# Evaluation des voies de livraisons

**Variante 1**



2 x grande livraison (16.5m x 3.5m)

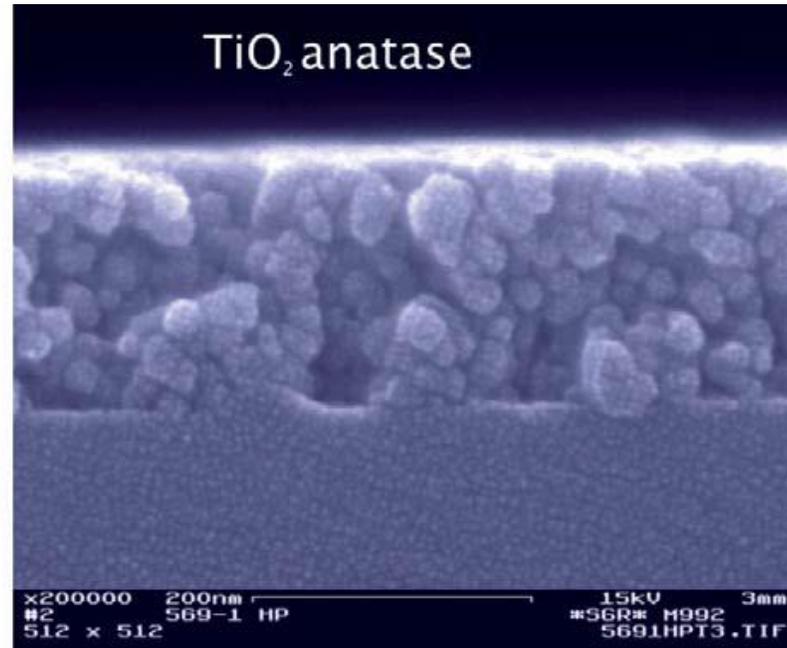
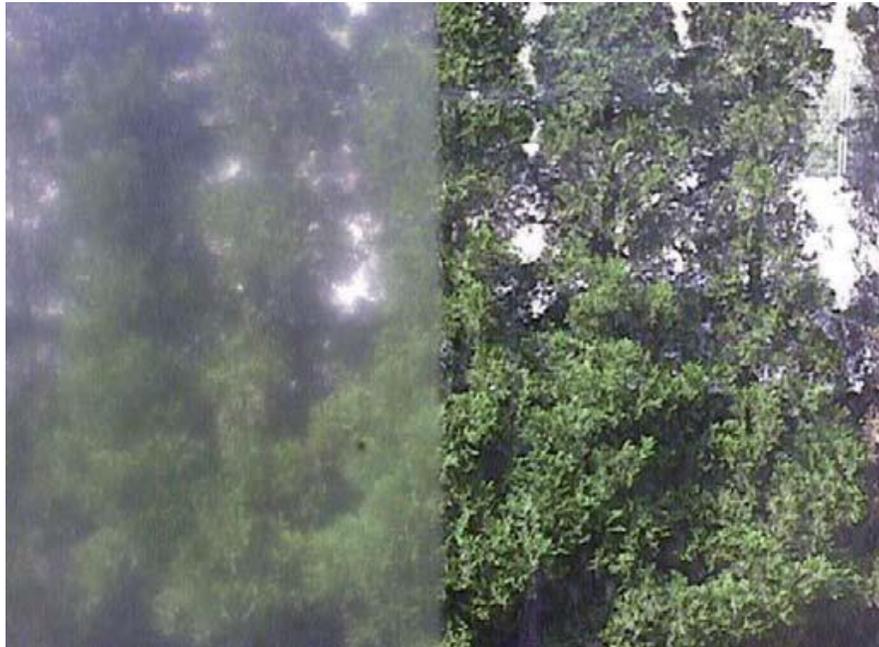
**Variante 2**



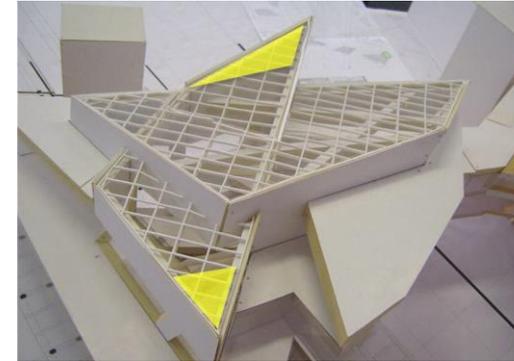
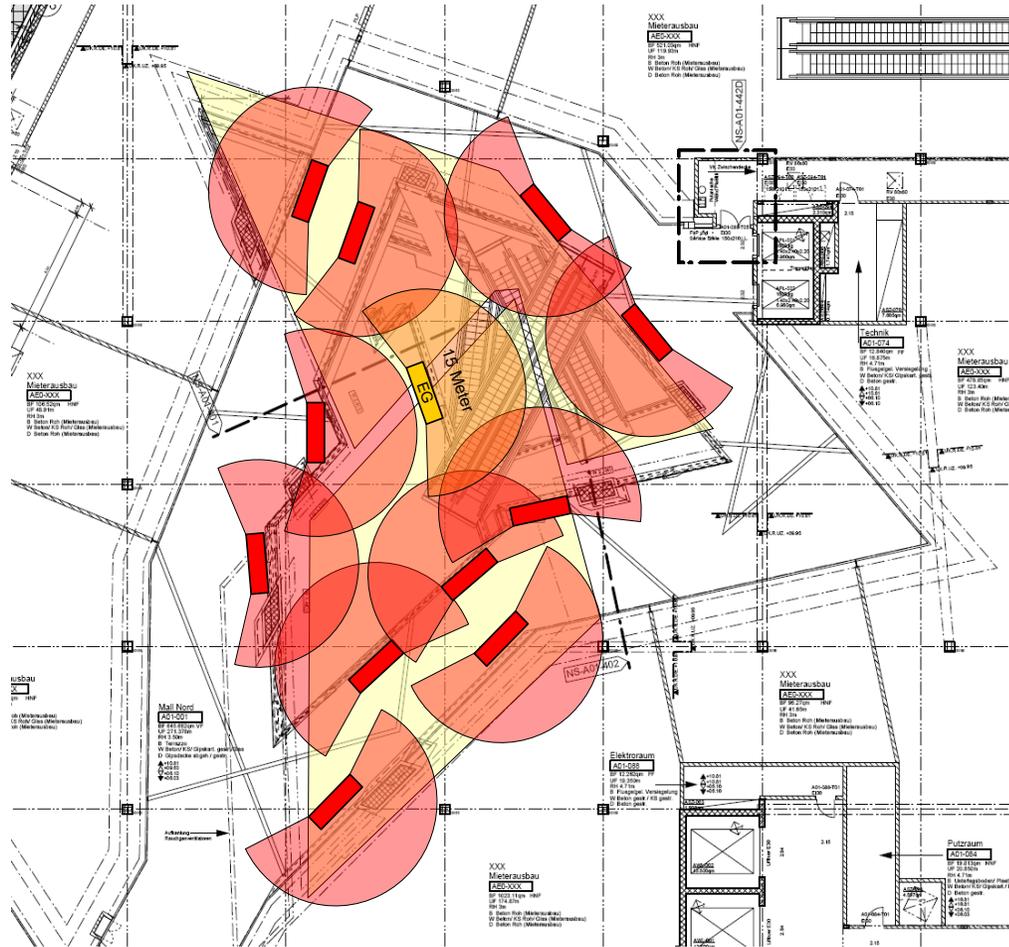
1 x grande livraison et 1 x petite

# Nanotechnologie : nettoyage des façades

Vitrage autonettoyant (oxyde de titan) ou thermique



# Nettoyage des surfaces vitrées intérieures



# Conclusion



- Le prix du coût de la vie du bâtiment devient central.
- La position de toutes les parties impliquées doit être prise en compte.
- La prise en considération des besoins d'exploitation est prioritaire
- Le rôle des conseillers FM dans le processus de planification et de construction est de plus en plus reconnu et demandé
- Les avantages de la planification FM anticipée en cours de construction sont vérifiables et réels.