

**Bâtiment mieux gérés  
Occupants impliqués  
Vers une exploitation responsable  
d'un parc immobilier**

**Témoignage d'une collectivité  
Région des Pays de la Loire**

25 juin 2019

l'esprit grand ouvert



# Sommaire

- Référentiel de sobriété
- Métiers de la maintenance
- Coûts de fonctionnement

# Commandes initiales

**2015 : « Faites plus sobre » !**

**2016 : « Faites moins cher » : -10 % !**

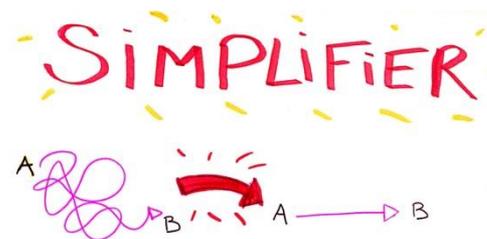
# Objectifs politiques fixés

- **Promouvoir des lycées bien entretenus, sobres, sûrs, accessibles et exemplaires en matière de transition énergétique et écologique**
- **Améliorer l'environnement de travail des agents régionaux dans les lycées**

# Objectifs appliqués

- A tous les projets d'investissement immobilier :

- Constructions neuves
- Extensions et restructurations
- Rénovations et gros entretien
- Maintenance-exploitation



- Recherche systématique de solutions plus simples et plus économiques...et surtout... plus simples et plus économiques...

# Lycées neufs décennie 2010

- Des progrès architecturaux, qualitatifs et environnementaux indéniables apportés par la qualité de la programmation et la HQE®
- Ces avancées qualitatives ne peuvent masquer les marges d'efficience (programmatives, techniques et architecturales), identifiées après la mise en exploitation de certaines constructions récentes

# Parce ça et là... :

- Surfaces (et volumes) livrés dispendieux
- HQE® → luxe (niveaux d'équipements, technologies, etc.)
- Certification et Label BEPOS → course aux points
- Des bilans énergétiques → des promesses...

# Enjeux « internes » de la sobriété

- Compréhension de la démarche
- Capitalisation d'expériences
- Construction d'une culture commune
- Connaissance, la meilleure possible des préconisations, de leurs origines, de leurs finalités



# Comment ? Quand ?



50 techniciens

Émergence de préconisations

Convergence et questions transverses entre groupes



1 - Généralités, structuration des programmes (surfaces, fiches espace, exigences)	2 - Gros-œuvre, structures, toitures et façades	3 - Menuiseries extérieures, occultations, protections solaires, fermetures, métallerie	4 - Terrassements Voiries et Réseaux Divers, clôturage, portails et automatismes associés	5 - Accessibilité handicapés, ascenseurs	6 - Conception des sanitaires et locaux de ménage	7 - Cloisonnements et menuiseries intérieurs, finitions (sols, murs, plafonds) et signalétique	8 - Installations de chauffage, ventilation et Eau Chaude Sanitaire, GTC	9 - Plomberie, sanitaires, AEP, EU, EV, EP, cuisines, salles de sciences	10 - Éclairage, électricité MT-BT et courants faibles, usages électriques
5 personnes	7 personnes	5 personnes	4 personnes	5 personnes	4 personnes	6 personnes	6 personnes	6 personnes	6 personnes

De janvier à mai 2016 : 10 groupes ont réalisé 2 à 5 réunions de travail

A partir de juin 2016 :

- Apports externes à la DPI
- Apports externes à la Région

Depuis avril 2017 : poursuite des contributions, début de rédaction et de mise en forme écrite

2018-2019 : processus de relecture et d'appropriation

l'esprit grand ouvert

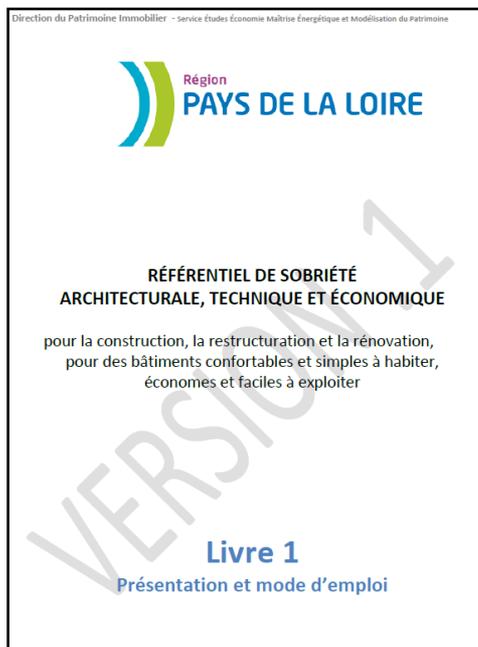




l'esprit grand ouvert



# Sur la forme



- **4 livres** (345 pages)
- **18 annexes complémentaires :**
  - ANNEXES « RÉFÉRENTIEL »
  - ANNEXES « MARCHÉS »
  - AUTRES « RESSOURCES INFORMATIVES »

# Sur le fond

Changement de culture de la programmation et de la conception :

- **Maîtrise d'Ouvrage → se remettre en cause**
- **Maîtrise d'Œuvre → se recentrer sur les usagers**
- **Technique-ingénierie → se recentrer sur la maintenance**

# On exige

- **Conduite des projets :**
  - Au stade du Référentiel...
  - Au stade de la Programmation ...
  - Au stade des concours...
  - Analyse comparative des projets...
- **Contenu des projets :**
  - Architecture, structure et enveloppe...
  - Techniques de construction ...
  - Energie, environnement et écologie...

# On « proscrit »

- **Toitures...**
- **Conception générale...**
- **Installations techniques ...**

# Bilan comparatif : ratios de coûts actualisés

## Coût des travaux (TCE, VRD compris) en €uros HT/m<sup>2</sup> SP :

- « Déjà construits » :

**2 070 € (+/-7%)**

- TABARLY (2009) et PORNIC (2013) – HQE certifiés exemplaires
- CLISSON (2013) et CARQUEFOU (2017) – HQE certifiés
- BEAUPREAU (2015) – HQE
- NANTES (2014) – HQE non certifié
- Rapport SP/SU moyen : **1,35**



- « En cours » :

**1 905 € (-8% par rapport à la moyenne des 6 précédents)**

- NORT-SUR-ERDRE (2020) – HQE certifié NF BD, BBC Effinergie 2017, E2C1, Biosourcé N2
- SAINT GILLES-CROIX-DE-VIE (2021) – HQE certifié NF BD, BBC Effinergie 2017, E2C1, Biosourcé N1
- AIZENAY (2022) – HQE certifié NF BD, BBC Effinergie 2017, E3C1, Biosourcé N2
- PONTCHATEAU (2023) – HQE certifié BBC Effinergie 2017, E2C1, Biosourcé N 1
- Rapport SP/SU moyen : **1,26**

l'esprit grand ouvert





# Maintenance : contexte

## → Besoin de donner priorité à la maintenance :

- Déconsidération des métiers de la maintenance, comparés à ceux des « constructeurs »...
- Travail collectif sur le Référentiel de sobriété, sur le BIM...

## → Nécessité de progression dans la compréhension :

- Des métiers de la maintenance
- Des coûts de fonctionnement

## → Nécessité de conseil, notamment aux établissements

# Pour la Région, quels enjeux ?

- **Patrimoniaux :**
  - 114 établissements, 1 900 000 m<sup>2</sup>
  - Grande diversité d'époques et d'état de conservation
  - Processus BIM pour toute notre base de données patrimoniale
- **Financiers : 31 M€ de Dotation Annuelle Crédits de Fonctionnement, dont :**
  - 12 M€ pour les énergies et fluides
  - 10 M€ pour l'exploitation-maintenance
  - 9 M€ pour les charges générales
- **Humains :**
  - Personnels : 900 ETP
  - Masse salariale : 33 M€

# Maintenance : qualité de service

- **Actions importantes pour une maintenance de qualité :**
  - **Connaître** les bâtiments et les installations, leur technicité, leur rôle, leur fonctionnement, savoir les faire fonctionner correctement, etc.
  - **Remettre en fonctionnement**, maintenir en parfait état de fonctionnement, entretenir, régler, réparer, etc.
  - **Surveiller, alerter** (sécurité des installations)
  - **Sensibiliser** les utilisateurs et usagers
  - **Guider et conduire** les prestataires intervenants
  - **Organiser la maintenance** et la sécurité des interventions
  - **Maintenir les ateliers** et stockage en bon ordre et propreté
  - **Gérer des stocks** de pièces et de consommables adaptés

# Maintenance : redéfinir le cadre

- Objectifs :

- Préciser les actions nécessaires et les limites du contour
- Clarifier les responsabilités (hiérarchique / fonctionnelle)
- Diminuer la pénibilité : fatigue et usure physique, Troubles Musculo-Squelettiques, accidents et arrêts de travail, invalidité

➔ Oublier le « factotum », l' « homme à tout faire »

# Maintenance : redéfinir le cadre

- **Moyens et méthode :**
  - **Groupes de travail DPI / DL / DRH / ARL :**
    - **3 ateliers : juin, juillet et septembre 2018**
  - **Course d'obstacles :**
    - **Définir le niveau de service attendu**
    - **Réagir aux propositions (atouts, manques, risques, impacts, etc.)**
    - **Présenter le résultat aux organisations syndicales :**
      - **Des agents régionaux**
      - **Des chefs d'établissements**
      - **Des Gestionnaires**

# Maintenance : redéfinir le cadre

- Résultat → un cadre (référentiel) :
  - Explicite
  - Exigeant
  - Protecteur (santé, responsabilité)

# Fonctionnement des lycées : cadre

**Les collectivités ont obligation de doter les établissements en crédits de fonctionnement**

**Mais pas nécessairement pour assurer une couverture de 100 % de leurs dépenses (ils disposent de ressources propres)**

**Budgets des établissements construits autour de 3 postes :**

- **Que la Région a vocation à couvrir partiellement :**
  - Activités Pédagogiques (AP)
  - Administration et Logistique (ALO)
- **Que les usagers ou leur famille doivent couvrir intégralement :**
  - Service de Restauration et d'Hébergement (SRH)

# Coûts de fonctionnement : au global

## Dépenses d'Administration et Logistique :

Energies et fluides	Exploitation maintenance	Charges générales	TOTAL
11 850 000 €	10 350 000 €	9 100 000 €	31 300 000 €
38%	33%	29%	100%

# Coûts de fonctionnement : analyse

Analyse détaillée, sur 3 années (2015 à 2017), des dépenses de fonctionnement des établissements publics Éducation Nationale (hors agricoles et Maritime) :

- **Énergies et fluides :**
  - Des possibilités d'optimisation de contour et de dépenses
  - Des écarts liés aux différences :
    - » De mixes énergétiques et de politique d'achat des énergies
    - » De générations de bâtis et de conduite des installations
- **Exploitation-maintenance :**
  - Des différences de générations de bâtis : classification en 8 « familles »

➔ Possibilité d'extraire des ratios homogènes

# Coûts de fonctionnement : ratios résultants

(en € TTC/m<sup>2</sup> SDO)

« Energies-fluides » :

Profils énergies		Ratios en € TTC/m <sup>2</sup> SDO		
		Mini	Moyen	Maxi
<b>Général</b>	<b>100 sites</b>	<b>4,40 €</b>	<b>8,55 €</b>	<b>19,00 €</b>
Electrique renouvelable	1 sites	6,35 €	6,35 €	6,35 €
MPPE	15 sites	6,35 €	8,00 €	9,80 €
Bois / Gaz	4 sites	5,40 €	8,35 €	12,45 €
Gaz	58 sites	4,40 €	8,45 €	14,30 €
RCU	15 sites	5,75 €	9,00 €	11,20 €
Atypiques	7 sites	5,45 €	10,10 €	19,00 €

# Coûts de fonctionnement : ratios résultants (en € TTC/m<sup>2</sup> SDO)

## « Maintenance bâti » :

Famille "génération bâti"		Contrats (Contrôles périodiques, vérifications, exploitation)	Entretien (Entretien niveaux 1 et 2)	TOTAL maintenance bâtiment	
<b>Général</b>	<b>101 sites</b>	<b>4,35 €</b>	<b>2,10 €</b>	<b>6,45 €</b>	
Historiques (antérieur à 1930)	7 sites	8,10 €	2,90 €	11,00 €	71%
Années 70-80	12 sites	6,60 €	2,40 €	9,00 €	40%
Années 90	11 sites	4,95 €	2,85 €	7,80 €	21%
Histo.rénovés 90-2000	10 sites	5,10 €	2,55 €	7,65 €	19%
Années 50-60	22 sites	5,25 €	2,25 €	7,50 €	16%
Rénovés 90	6 sites	5,15 €	1,90 €	7,05 €	9%
Années 2000-2010	6 sites	5,05 €	1,35 €	6,40 €	-1%
Rénové 2000-2010	27 sites	4,30 €	2,00 €	6,30 €	-2%

# Quels enseignements en tirer ?



## Les bâtiments existants :

- La maintenance est-elle réalisée à la hauteur des obligations ?
- Critères à revoir → encourager une maintenance de qualité
- Maintenance organisée et encadrée → site mieux entretenu

## Les bâtiments neufs tiennent leurs promesses si :

- Projets HQE® certifiés,
- Expertise maîtrise d'usage et maîtrise d'ouvrage
- Calendrier réaliste

# Après tout...

- Exercice délicat : écouter, arbitrer...
- Habitudes, postures et modes ont la vie dure...
- Réticences de certains intervenants (responsabilités)...
- Pression, voire le lobbying, de certains...
- Nos démarches sont trop souvent influencées par une recherche de perfection technique, d'hyper-dématérialisation, de création de nouveaux besoins ou de nouveaux marchés, de recherche de débouchés pour de nouvelles inventions, etc. déconnectée de la réalité (besoins des usagers, raréfaction des ressources, augmentation des déchets, etc.)
- Il faut courir le risque de la simplicité... pas simple !

# La Région engage...

Une démarche de concertation incluant les élèves :

- Les internats
- Les espaces de vie « hors scolaire »
- Le lycée du futur



Pour la 2<sup>ème</sup> année consécutive, la Revue de Gestion Immobilière dans chacun des 114 lycées :

- Vérifications techniques
- Contrôle de maintenance
- Actions à planifier



Une 1<sup>ère</sup> vague de 5 lycées CUBE



Région  
PAYS DE LA LOIRE