

JDD Picardie

Les économies d'énergie dans le bâtiment

nt
ement durable
ts et mer



Le parc immobilier de l'Etat



Ministère de l'Écologie, du Développement Durable,
des Transports et du Logement

SOMMAIRE

| | <i>Pages</i> |
|---------------------------------------|--------------|
| Le patrimoine immobilier de l'Etat | 3 |
| La gestion du parc immobilier | 5 |
| Le Grenelle – les enjeux pour le parc | 7 |
| La campagne d'audits en Picardie | 8 |
| Les premiers résultats | 22 |
| L' exploitation des données | 24 |



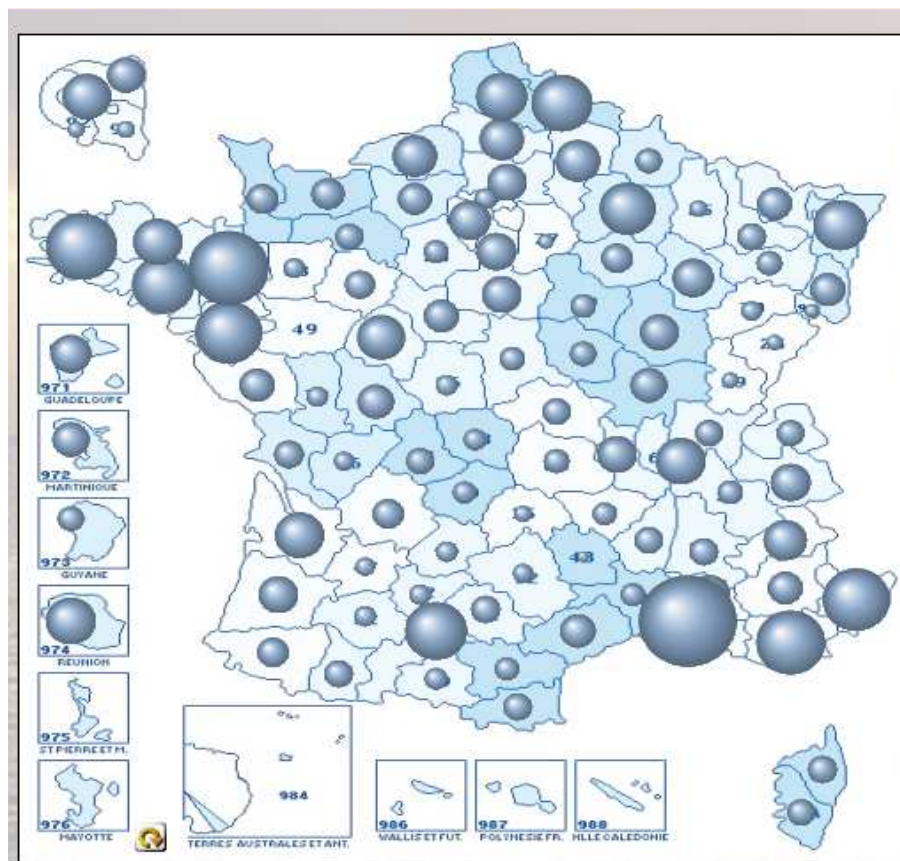
Le patrimoine immobilier de l'Etat

Un parc très étendu d'une valeur financière importante

- 60 millions de m²
- dont 12 millions de m² de bureaux
- 60 milliards d'Euros
- la valeur de ce parc participe à la solvabilité de la France

Trois types d'occupation

- Domaniale
- Mise à disposition
- Locative



Cartographie des immeubles recensés hors Défense lors de la campagne d'audits (95% de la collecte)

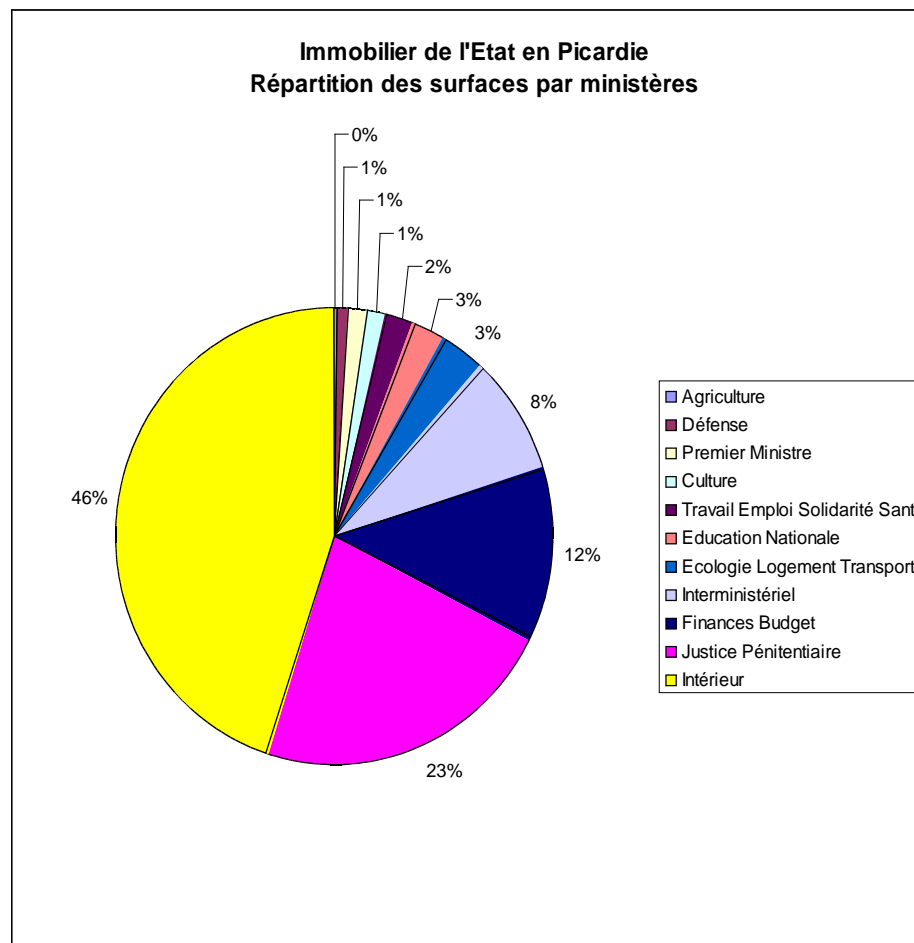
Le patrimoine immobilier de l'Etat

En Picardie (hors ministère de la Défense)

- Locaux en propriété ou mis à disposition
- 665 000 m²
- Valeur vénale du parc
- plus de 350 millions d'Euros

Répartition géographique

- Aisne : 31%
- Oise : 33 %
- Somme : 36%



Cartographie des immeubles audités (hors Défense sauf bureaux)
lors de la campagne d'audits

La gestion du patrimoine immobilier de l'Etat

Des réformes menées depuis 2007

- Avec pour préoccupations
 - d'assurer aux agents un cadre de travail de qualité et fonctionnel
 - offrir de bonnes conditions d'accueil aux usagers
 - utiliser de manière performante le parc et en préserver sa valeur
- et pour objectifs
 - de professionnaliser la gestion du parc
 - de réduire le volume du parc de bureaux en rationalisant son utilisation (12m² de SUN par agents)
 - d'améliorer sa fonctionnalité, son entretien pour un coût moindre

Leur traduction

- Les circulaires du 16 janvier 2009 du Premier Ministre aux Ministres et aux Préfets

En Picardie, le volet immobilier de la RéATE

- 5 200 000€ de cessions; 3 900 000€ de dépenses
- 18 sites en moins soit - 9 000 m² (-20%) de surface utilisée
- - 770 000€ de loyers économisés par an



Les grands principes de gestion du parc

Un Etat propriétaire unique pour une responsabilisation accrue

- Suppression de l'affectation des biens domaniaux
 - Les ministères n'ont plus de biens affectés
- Les services sont les locataires de leurs immeubles
- Convention d'utilisation entre « l'Etat propriétaire » et les utilisateurs qui fixe:
 - la surface utile
 - le ratio d'occupation et du ratio cible
 - le loyer budgétaire et de son indexation
 - l'entretien réalisé par le propriétaire
 - les conditions de rupture et de renouvellement de la convention
 - facultatif, une annexe verte fixant les engagements en matière environnementale



Le Grenelle de l'environnement – les enjeux pour le parc immobilier de l'Etat

L'article 5 de la loi Grenelle 1 du 3 août 2009 fixe des objectifs à l'Etat

- Réduction des consommations d'énergie du parc existant de 38% d'ici à 2020
- tous les bâtiments de l'Etat et de ses établissements publics soumis à audits d'ici à 2010
- engagement de leur rénovation d'ici 2012 avec le traitement de leur surfaces les moins économes en énergie pour atteindre l'objectif d'une réduction d'au moins 40% des consommations d'énergie et d'au moins 50% les émissions de gaz à effet de serre dans un délai de 8 ans

La circulaire du 23 mars 2009 relative à la territorialisation du Grenelle décline les actions à mener par les services déconcentrés du MEDDTL

- Fiche 1 : la rénovation thermique des bâtiments existants
 - faire du conseil amont gratuit vers les collectivités et les maîtres d'ouvrage tertiaires
- Fiche 2 : la rénovation des bâtiments publics
 - les audits, des outils de financement innovant, une mise à niveau du parc, le pilotage régional

La campagne d'audits en Picardie (1)

Le périmètre d'intervention

- Sont concernés par la campagne d'audits:
 - le patrimoine immobilier propriété de l'Etat ou celui dont il assure le gros entretien dû par le propriétaire (bâtiment mis à disposition par exemple)
 - le patrimoine des 183 opérateurs sous tutelle de l'Etat (UPJV, CROUS, Agence de l'eau, Meteo France,...)
- En Picardie, le patrimoine immobilier de l'Etat à auditer était de 665.000 m², hors opérateurs. Parmi les opérateurs, l'université de Picardie et Météo France ont eu leur parc audité,

Le financement

- La campagne d'audits a été financée dans le cadre du Plan de Relance
 - A ce titre, la Picardie a reçu en 2009, 1 203 000€ d'autorisation d'engagement.

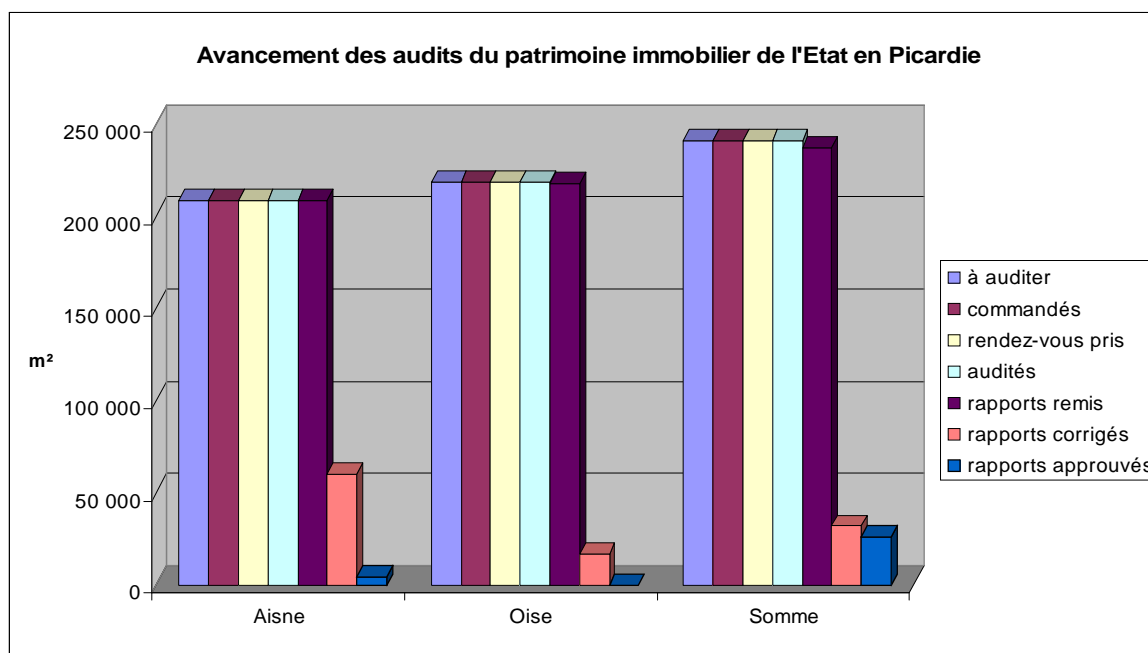


La campagne d'audits en Picardie (2)

En Picardie, un appel d'offres européen, portant sur 6 marchés à bons de commande, a été lancé en juin 2009.

- Ils étaient organisés en 2 lots par département:
 - Un lot « énergie – gros entretien »,
 - Un lot « accessibilité ».

Les marchés ont été attribués à Bureau VERITAS et notifiés le 30 juin 2009.



La campagne d'audits en Picardie (3)

Le déroulement de la démarche

- Le recensement du patrimoine à auditer
- Le recueil des éléments indispensables aux visites (plans, factures d'énergie, un questionnaire préalable sur le fonctionnement du service, procès verbaux de visites de sécurité)
- La commande
- La prise de rendez-vous
- Une rencontre préalable avec le gestionnaire
- Deux visites (accessibilité, gros entretien énergie)
- La remise d'un projet de rapport
- La transmission pour avis aux gestionnaires et aux DDT
- La correction des rapports
- L'approbation définitive
- Une synthèse par ville

La campagne d'audits en Picardie (4)

Les résultats obtenus

- Accessibilité – Gros entretien:
 - Un constat des dysfonctionnements

| NOTE | Eléments observés | Photo 1 | Photo 2 | Constat - localisation | ECHÉANCE | LOT | Impact Energie |
|----------|--|---|---------|--|-----------|---------------------|----------------|
| | Charpente |  | | Les bois des lucarnes en façade arrière ne sont plus protégés | 2 à 5 ans | Structure | |
| 2 | COUVERTURE - ETANCHÉITÉ | | | | | Clos-couvert | |
| | Généralités couverture |  | | En façade arrière, nous constatons le décollage de la bande de plomb en haut du brisis et le désaffleurement de plusieurs ardoises | 2 à 5 ans | Clos-couvert | |
| | Escalier: désenfumage par ouvrant de toiture |  | | En haut de l'escalier, il n'y a pas de désenfumage | Urgent | Clos-couvert | |
| | Généralités couverture |  | | Présence de fuites au niveau de la verrière de l'escalier | Urgent | Clos-couvert | |
| 3 | MENUISERIES EXTERIEURES ET FACADES | | | | | Clos-couvert | |
| | Menuiseries extérieures |  | | Présence d'humidité autour des Velux en façade arrière | 2 à 5 ans | Clos-couvert | |

La campagne d'audits en Picardie (5)

Accessibilité – Gros entretien:

- Des fiches actions avec une estimation sommaire des travaux

| | |
|-----------------------------|---------------|
| FICHE ACTION | FA n°4 |
| AUDIT GROS ENTRETIEN | |

COUVERTURE - ETANCHEITE : Généralités couverture

Constat - Localisation :

En façade arrière, nous constatons le décollement de la bande de plomb en haut du brisis et le desaffaissement de plusieurs ardoises

PROPOSITION D'ACTION

ECHEANCE 2 à 5 ans

Refixer la bande de plomb et reprendre la couverture autour du Velux

LOT Clos-couvert

| Unité | Quantité | Prix unitaire | Montant total € HT |
|----------------|----------|---------------|--------------------|
| m ² | 5 | 420 | 2100 |

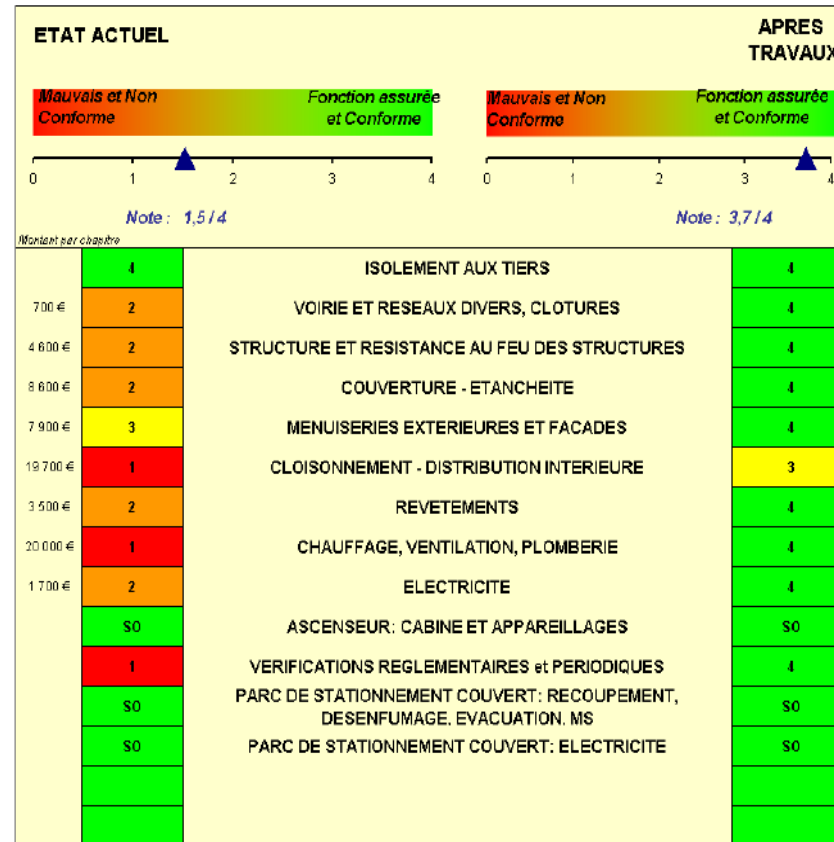
Le Montant total est arrondi à la centaine d'€ supérieure



La campagne d'audits en Picardie (6)

Accessibilité – Gros entretien:

- Une notation du bâtiment avant et après travaux



| Noté Générale d'Entretien | Commentaires |
|---------------------------|--|
| 4 | Bon état, fonction parfaitement remplie |
| 3 | Etat moyen, fonction remplie |
| 2 | Etat peu satisfaisant: médiocre, dégradation partielle, fonction mal remplie |
| 1 | Mauvais état, fonction non remplie, sécurité incendie, intervention dans l'année |
| SO | Sans objet |

Les notes attribuées sont à « dire d'expert »

La campagne d'audits en Picardie (7)

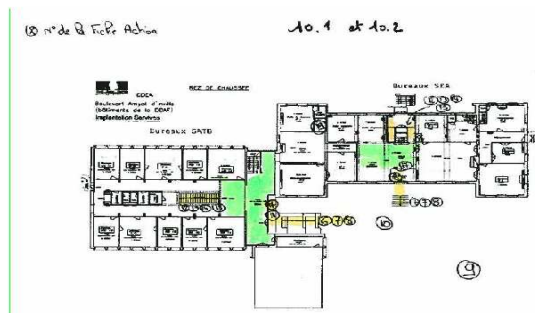
Accessibilité:

- Des scénarios de mise en accessibilité:
 - Jusqu'à l'accueil du bâtiment
 - La mise en accessibilité des équipements de base (un accueil, un bureau, un sanitaire)
 - La mise en accessibilité des niveaux et étages
 - La mise en accessibilité des locaux à haute fréquentation ou spécifiques (salle de conférences, restaurant administratif,...)

10. Scénarii de mise en accessibilité

10.1. Scénario de mise en accessibilité de l'établissement des voiries et arrêts de bus jusqu'à l'accueil de l'établissement

Ce scénario permet de rendre accessible le site pour le public et le personnel, se déplaçant à pied ou en véhicule. Les signalisations et reprises des cheminements extérieurs à l'enceinte permettent d'augmenter la qualité d'usage de l'établissement.



| | |
|--|---------|
| ESTIMATION FINANCIERE du SCENARIO (somme des estimations des FA reprises) | 47520HT |
|--|---------|

| FICHES ACTIONS n° | | FICHES ACTIONS n° | | | | | |
|-------------------|-----------------|-------------------|------|--|--|--|--|
| 1 | Voirie publique | 11 | 2900 | | | | |
| 2 | Voirie publique | 12 | | | | | |
| 3 | 12400 | 13 | | | | | |
| 4 | 6900 | 14 | | | | | |
| 5 | 14100 | 15 | | | | | |
| 6 | 2200 | 16 | | | | | |
| 7 | 3400 | 17 | 400 | | | | |
| 8 | 1500 | 18 | | | | | |
| 9 | 2400 | 19 | | | | | |
| 10 | 1320 | | | | | | |

L'estimation financière des solutions techniques réalisée à la demande du client correspond à un simple estimatif des coûts découlant des propositions de Bureau Veritas en la matière. Cette estimation ne s'apparente ni à un chiffrage, ni à un devis d'entreprise – seuls documents en mesure de déterminer le chiffrage précis des travaux découlant de ces solutions techniques. Les montants estimés sont hors taxes et hors honoraires de maîtrise d'œuvre. Les estimations financières du présent rapport sont faites à partir de base de prix de : juin 2008.

La campagne d'audits en Picardie (8)

Gros entretien:

- Un programme de travaux à mener par degré d'urgence
 - Urgent (sécurité), 2 à 5 ans, 5 à 10 ans, 10 à 50 ans

9. Liste d'Actions à Mener

| | Eléments observés | Constat - localisation | Propositions d'actions | ECHEANCE | LOT | Unité | Quantité | Prix Unitaire | Prix Total arrondi | Impact Energie |
|--------------------|---|---|---|-------------|--------------------|----------------|----------|---------------|--------------------|----------------|
| 10 à 50 ANS | | | | | | | | | | |
| | Menuiseries extérieures | Les menuiseries extérieures sont très récentes. | | 10 à 50 ans | | | | 0 | 0 | |
| 5 à 10 ANS | | | | | | | | | | |
| FA n°9 | Autres Menuiseries extérieures et façades | La peinture des volets en bois est écaillée | Prévoir un traitement des volets | 5 à 10 ans | Clos-couvert | unité | 21 | 300 | 6 300 | |
| FA n°17 | Sols | Les sols du WC du R+1 et de la cafétéria du RDC sont dégradés | Prévoir une reprise totale des sols | 5 à 10 ans | Locaux intérieurs | m ² | 25 | 80 | 2 000 | |
| FA n°18 | Murs | Les murs des WC sont dégradés suite au changement des appareillages | Prévoir la reprise des murs des WC | 5 à 10 ans | Locaux intérieurs | m ² | 30 | 30 | 900 | |
| 2 à 5 ANS | | | | | | | | | | |
| FA n°1 | Espaces verts | Absence d'entretien des espaces verts | Réaliser un entretien des espaces verts périodiquement. | 2 à 5 ans | VRD, espaces verts | m ² | 125 | 5 | 700 | |
| FA n°3 | Charpente | Les bois des lucarnes en façade arrière ne sont plus protégés | Prévoir un traitement des bois des lucarnes | 2 à 5 ans | Structure | ml | 8 | 150 | 1 200 | |



La campagne d'audits en Picardie (9)



Energie:

- Un diagnostic des équipements,
- une description du clos couvert,
- une modélisation thermique de ces éléments.

Plancher [V]

| | 1/he | | Matériau 1 extérieur | Mat. 2 | Mat. 3 | Mat. 4 | Mat. 5 intérieur | 1/hi | Coef. U |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------|--------|------------------|------|--------------------------|
| Plancher bas 1 | Contact avec un local non chauffé | Type | Terre | Pierre dure | | | | 0,17 | 1,32 W/m ² *K |
| plancher sur admin et résidence | | Lambda | 1,00 W/m.K | 2,40 W/m.K | | | | | |
| Bon état | 0,17 | Epaisseur | 25 cm | 40 cm | | | | | |
| | | E/L | 0,25 m ² *K/W | 0,17 m ² *K/W | | | | | |

Toiture [V]

| Toiture 1 | Toiture pente < 60° | 1/ha | Matériau 1 extérieur | Mat. 2 | Mat. 3 | Mat. 4 | Mat. 5 intérieur | 1/hi | Coef. U |
|--|---------------------|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|------------------|------|--------------------------|
| toiture administratif + logement concierge | Type | 0,05 | ardoise | laine de verre/roche | placo | | | 0,09 | 0,20 W/m ² *K |
| | Lambda | | 0,95 W/m.K | 0,04 W/m.K | 0,35 W/m.K | | | | |
| Bon état | Epaisseur | 0,05 | 1 cm | 20 cm | 1 cm | | | 0,09 | 0,20 W/m ² *K |
| | E/L | | 0,01 m ² *K/W | 4,88 m ² *K/W | 0,03 m ² *K/W | | | | |

| Toiture 2 | Toiture pente < 60° | 1/ha | Matériau 1 extérieur | Mat. 2 | Mat. 3 | Mat. 4 | Mat. 5 intérieur | 1/hi | Coef. U |
|-------------------|---------------------|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|------------------|------|--------------------------|
| toiture résidence | Type | 0,05 | ardoise | laine de verre/roche | placo | | | 0,09 | 0,20 W/m ² *K |
| | Lambda | | 0,95 W/m.K | 0,04 W/m.K | 0,35 W/m.K | | | | |
| Bon état | Epaisseur | 0,05 | 1 cm | 20 cm | 1 cm | | | 0,09 | 0,20 W/m ² *K |
| | E/L | | 0,01 m ² *K/W | 4,88 m ² *K/W | 0,03 m ² *K/W | | | | |

Réf: RAP-TB-ENERGIE-01-rev.01

Rapport n°003049 2076835 Audit Énergétique - Sous Préfecture Château Thierry

16/36

La campagne d'audits en Picardie (10)



Energie:

- Une analyse des consommations au regard d'une simulation thermique

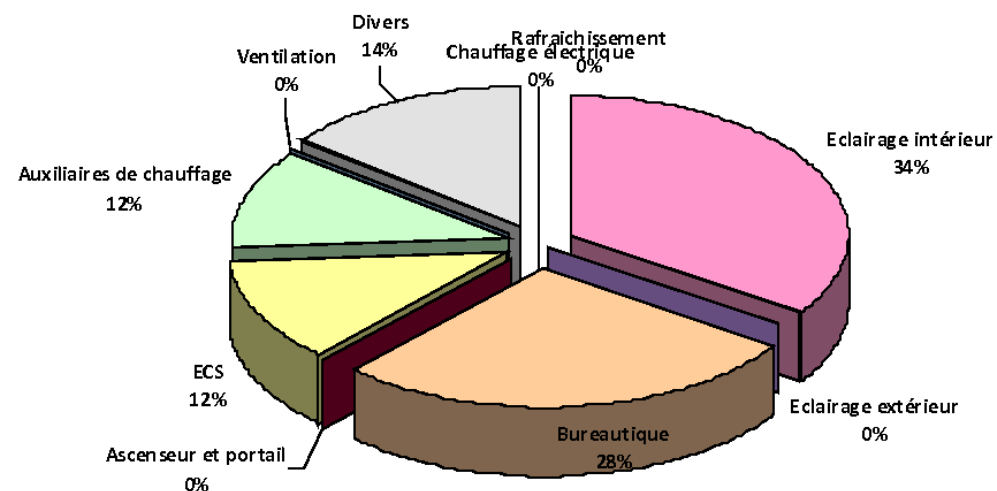
Les puissances électriques installées des équipements associées aux horaires de fonctionnement permettent d'établir la répartition des consommations d'énergie par usage.

La consommation des équipements en chaufferie n'est pas comprise dans la répartition (charge commune à l'ensemble des occupants)

Les postes de consommation estimés les plus importants sont :

- la bureautique
- l'éclairage

Répartition de la consommation électrique

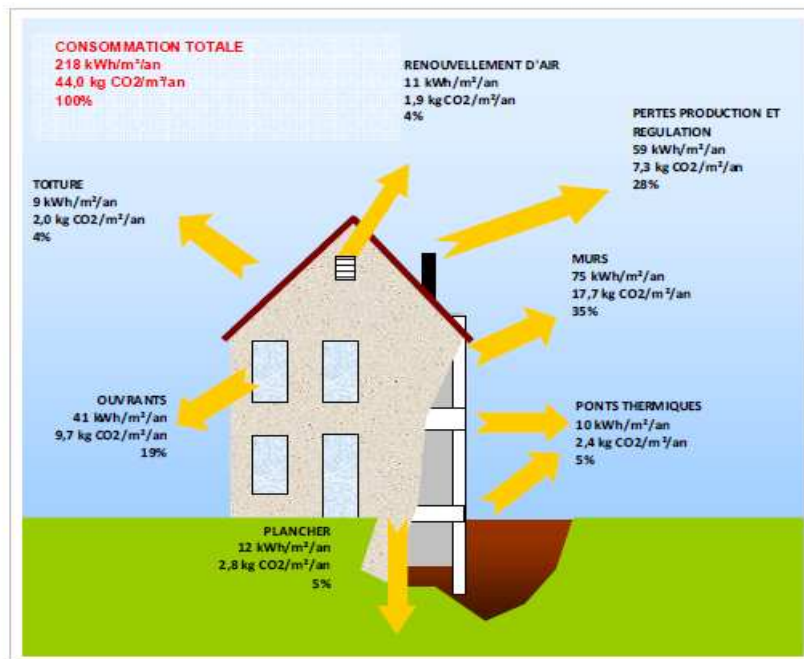


La campagne d'audits en Picardie (11)

19,69 kw

Energie:

- Un bilan des déperditions



Les consommations ont été calculées en fonction des DJU pondérés sur l'année 2009 se basant sur les données climatiques de la station météorologique « Beauvais », les apports internes (horaire d'ouverture des bureaux) et la régulation de températures du bâtiment (horaires et consignes de température) en fonction des déperditions de chacune des parois.

Les principaux postes de déperdition concernent :
Une attention particulière a donc été portée sur ces éléments dans le cadre des axes d'amélioration de la performance énergétique

| Bilan de la consommation chauffage | |
|------------------------------------|-------|
| MURS | 35,1% |
| OUVRANTS | 19,2% |
| PERTES DISTRIBUTION ET REGULATION | 0 |
| PERTES CHAUFFERIE | 0 |
| PLANCHER | 0 |
| TOITURE | 0 |
| RENOUVELLEMENT D'AIR | 0 |
| PONTS THERMIQUES | 0 |

La campagne d'audits en Picardie (12)

Energie:

- Un plan d'actions avec par action: les gains en énergie et en rejet de CO2, le coût, le temps de retour.
- Deux scénarios étudiés:
 - à 10 ans avec pour objectifs -40% de consommation d'énergie primaire et -50% de GES
 - à 40 ans avec pour objectif -75% de GES



| PAROIS | Coefficient de transmission thermique actuel [W/m2K] | Coefficient de transmission thermique minimal [W/m2K] | Type de travaux | Coefficient de transmission thermique après travaux [m2.K/W] | Surface [m2] | Coût des travaux [€/m2] | Coût des travaux [€ HT] | Gain annuel en énergie primaire [KWhep] | Gain en CO2 [Teq CO2] | Temps de retour actuel [années] | Délais de mise en œuvre | Temps de retour en années avec hausse annuelle de 5% de l'énergie |
|---------------------|--|---|--|--|--------------|-------------------------|-------------------------|---|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|---|
| Plafond sur combles | 0,64 | 0,22 | Ajout de 15 cm de laine de verre sur le plancher des combles | 0,13 | 60,4 | 50 | 3 020 | 2 247 | 0,5 T CO2 | 24 | 10 ans | 16 |
| Mur extérieur | 1,95 | 0,43 | Mise en place d'une isolation intérieure 10cm polystyrène | 0,27 | 174,72 | 90 | 15 725 | 21 366 | 5,0 T CO2 | 13 | 40 ans | 10 |
| Plancher sous-sol | 1,95 | 0,43 | Mise en place d'un flochage de 7cm | 0,42 | 78 | 50 | 3 900 | 2 458 | 0,6 T CO2 | 28 | 10 ans | 18 |

La campagne d'audits en Picardie (13)

Energie:

- Une cotation du bâtiment suivant la classification DPE avant et après travaux

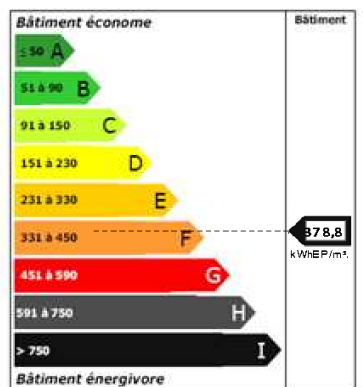


7.4 Performance énergétique du bâtiment

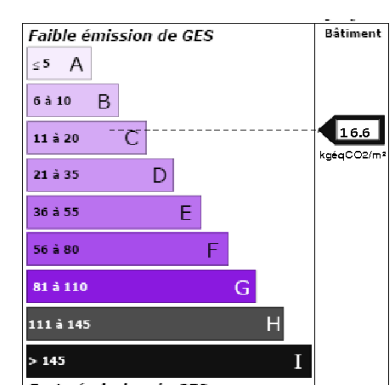
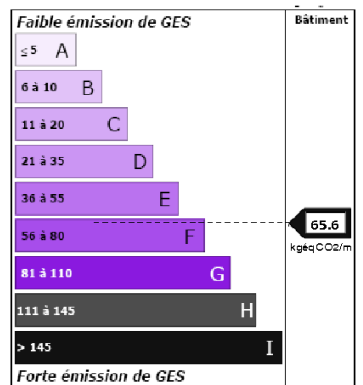
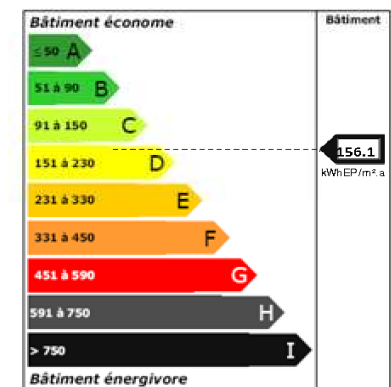
La performance actuelle est calculée sur la base des consommations gaz et électricité de l'année 2008, la performance future est basée sur la totalité des économies projetées.

Les consommations sont respectivement ramenées en énergie primaire (ep) et en équivalent CO₂. (les coefficients de conversion CO₂ et ep sont issus de l'arrêté du 15/09/2006 relatif au Diagnostic de Performance Énergétique pour les bâtiments existants).

Performance actuelle du bâtiment:



Performance atteinte après travaux :



Réf: RAP-TB-ENERGIE-01-rev.01

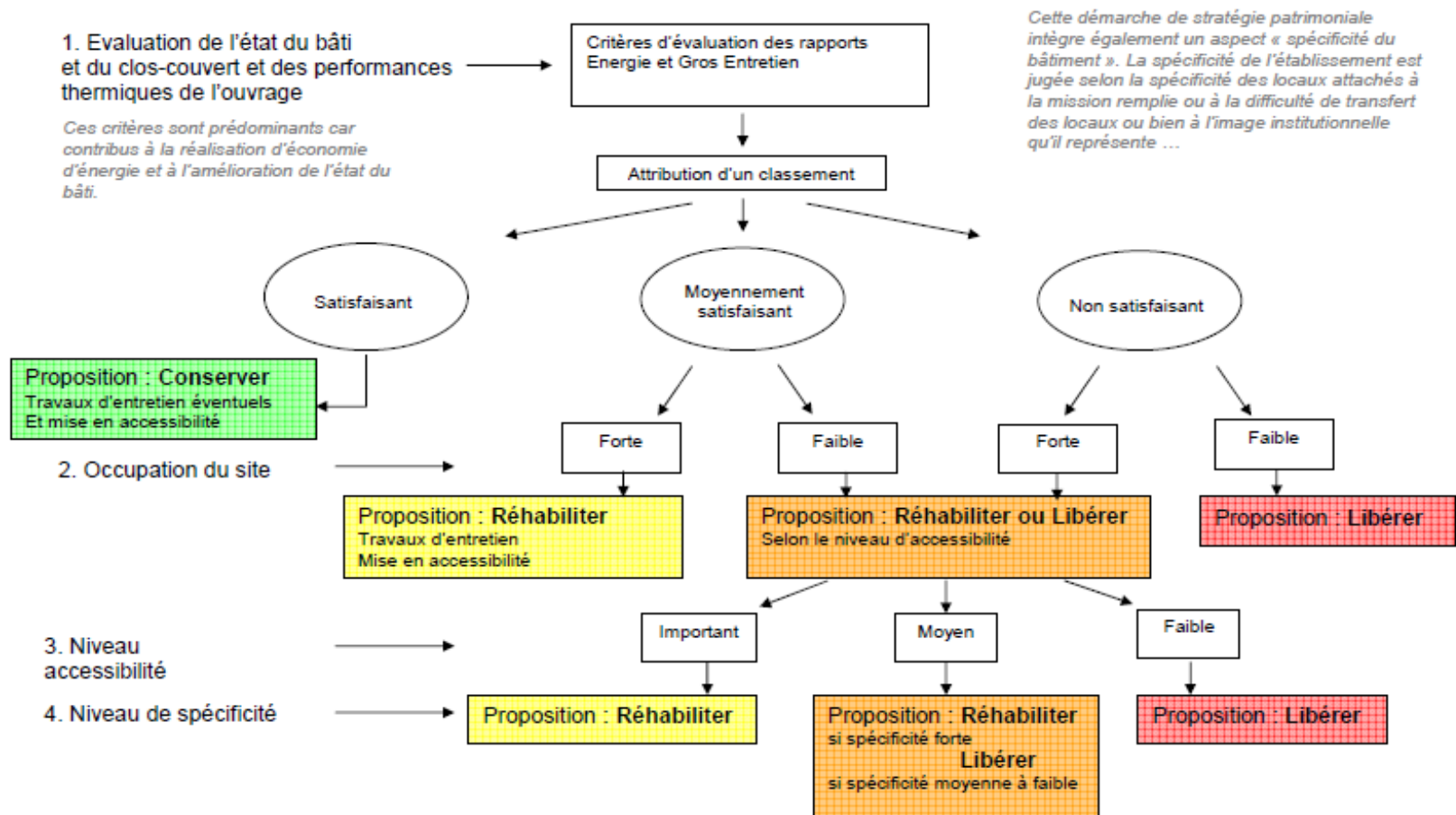
Rapport n°003049 207/835 Audit Énergétique - Sous Préfecture Château Thierry

30/36

La campagne d'audits en Picardie (14)

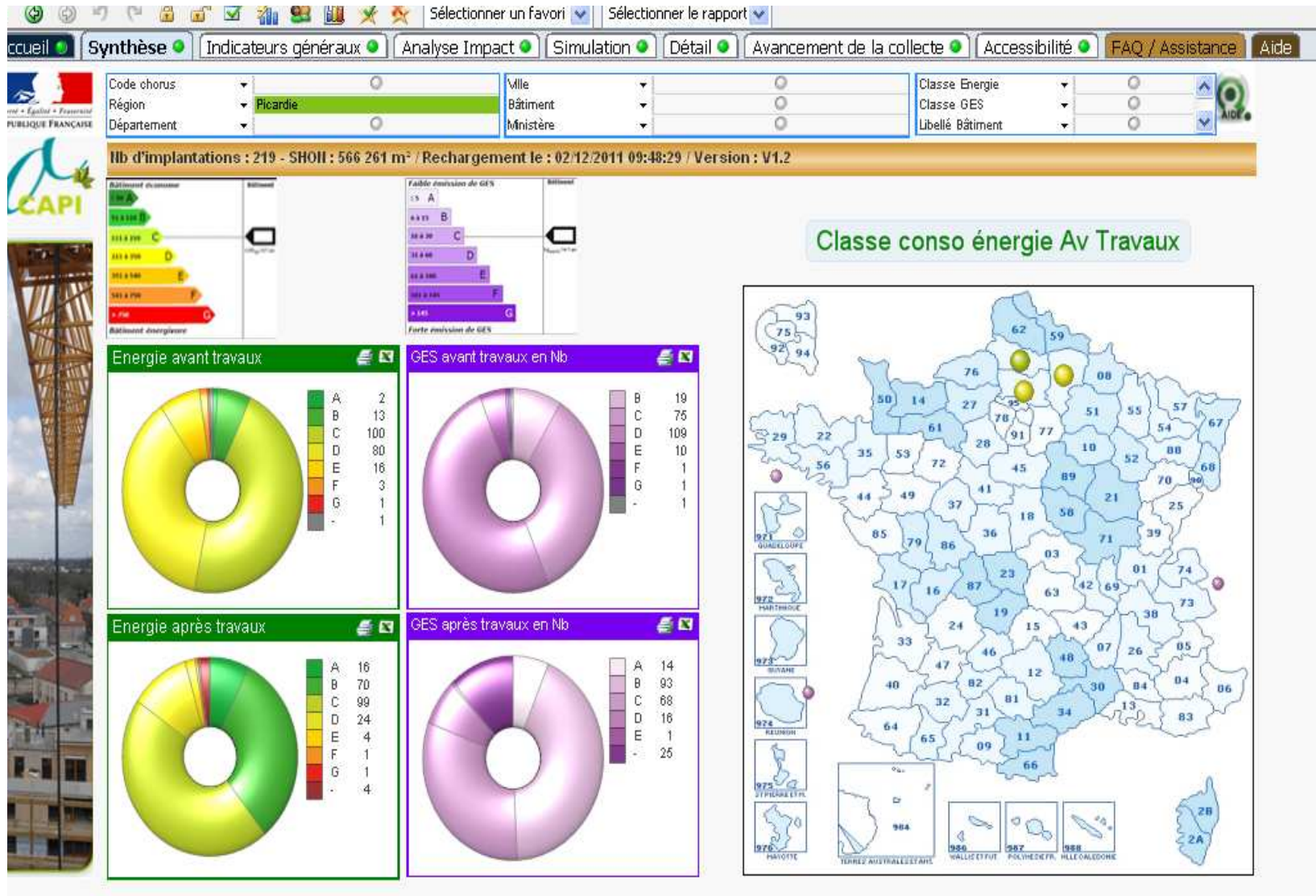
Une synthèse par ville

- Classement des bâtiments en 3 catégories à partir des notations
 - à conserver
 - à réhabiliter
 - à libérer



Les premiers résultats (1)

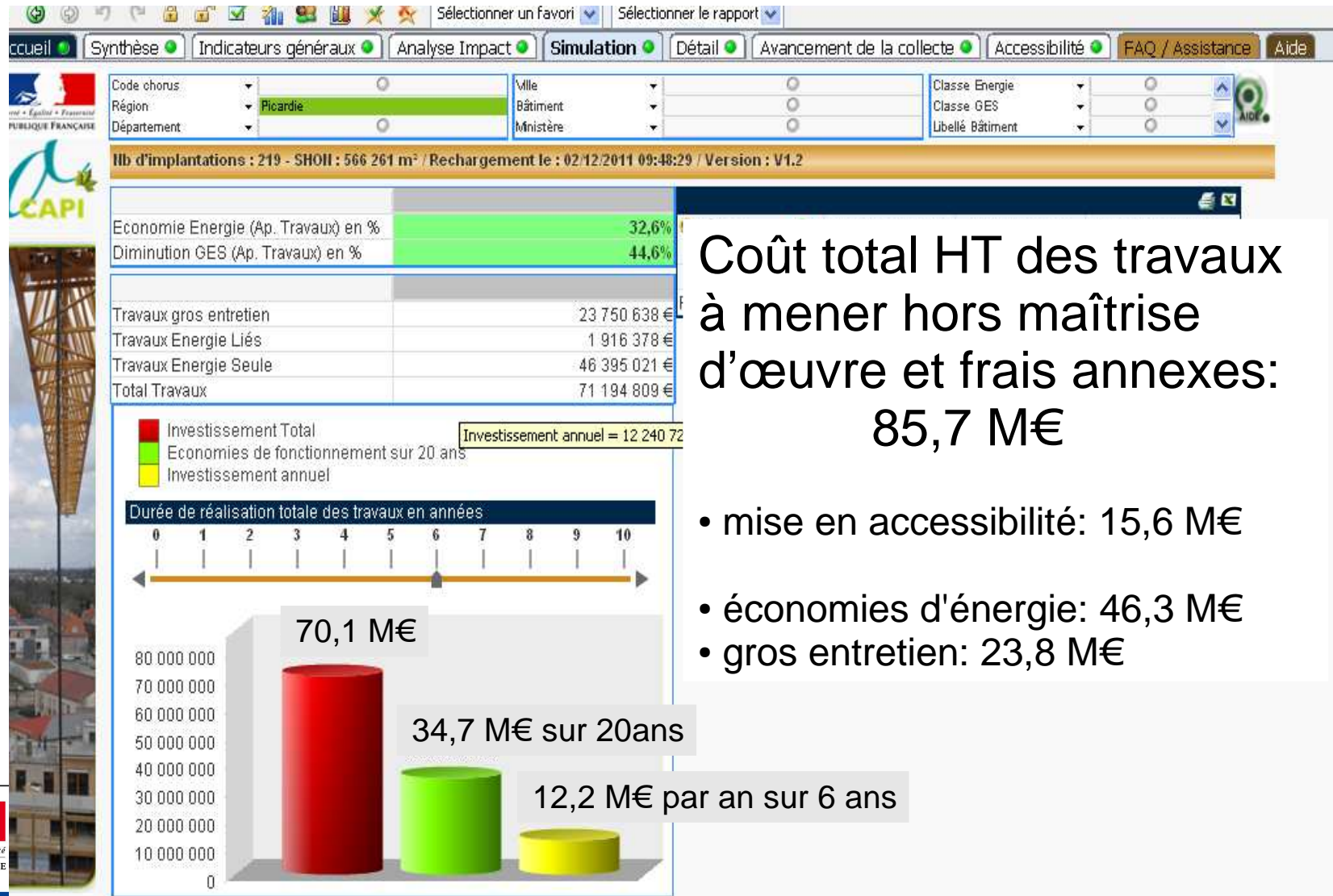
Les premières informations pour la région (extraction du logiciel OCAPI)



Plus de 80 % du parc entre C et D en énergie et GES avant travaux

Les premiers résultats (2)

Les premières informations pour la région (extraction du logiciel OCAPI)



Coût total HT des travaux à mener hors maîtrise d'œuvre et frais annexes: 85,7 M€

- mise en accessibilité: 15,6 M€
- économies d'énergie: 46,3 M€
- gros entretien: 23,8 M€

L'exploitation des données

La DREAL et le CETE Nord Picardie travaillent à la géolocalisation des données et à la création d'une application partagée de gestion des données.

Fiche du site 145053/00000 : SOISSONS

Récapitulatif des informations

| Code Chorus | Ministère | Implantation | Département | Code Postal | Localité | N° d rue |
|---------------|---|---------------------|-------------|-------------|----------|----------|
| 145053/168150 | | | 02 - Aisne | 02200 | SOISSONS | 10 |
| 145053/168510 | Budget, comptes publics, fonction publique et réforme de l'Etat | CITE ADMINISTRATIVE | | | | |

Récapitulatif des fichiers annexes

| Type de document | Nom du fichier |
|---------------------------------|---|
| Fiche de synthèse des audits | 145053_168510_fa_cite_admin_soissons.pdf |
| Rapport d'audits gros entretien | 145053_168510_ra_ge_cite_administrative_so |
| Rapport d'audits énergie | 145053_168510_ra_e_cite_administrative_sois |