

**Le groupe de travail sur le Grenelle et l'obsolescence a été lancé en octobre 2010 à la demande du conseil d'administration de l'ORIE.**

**L'ensemble des réflexions a abouti à la publication de cette étude, réalisée sous l'égide de Méka Brunel, Vice-présidente exécutive Europe, Ivanhoé Cambridge Europe, et administrateur ORIE, collègue investisseurs. Les travaux ont été suivis par Aminata Diop, chargée d'études à l'ORIE.**

*L'Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise de la région Île-de-France tient tout particulièrement à remercier les personnes qui ont participé au « comité de rédaction » pour leurs conseils avisés et leurs contributions rédactionnelles :*

*JEAN-PIERRE AURIAULT, Directeur du développement durable, BNP PARIBAS REAL ESTATE*

*NICOLAS BEUVADEN, Directeur associé, SINTEO*

*JEAN-LUC CHALARD, Directeur associé, GROUPE AURIGE*

*JULIEN FONTAINE, Chargé de mission, ORIE*

*MAGALI MARTON, Directrice des études CEMEA, DTZ*

*SERGE SADLER, Délégué d'Etat à l'ORIE, DRIEA*

*JEAN-CHARLES VIARD, Vice-président gestion d'actifs Europe du Nord, IVANHOE CAMBRIDGE EUROPE*

*L'ORIE remercie également l'ensemble des participants qui au travers de leurs expériences et contributions ont permis d'enrichir les débats :*

*BERNARD BARET, Directeur des relations institutionnelles, AMUNDI IMMOBILIER*

*LAURENT BIGNIER, Fondateur associé, HBS RESEARCH - LA PLACE DE L'IMMOBILIER*

*YANN BLOCH, Directeur d'agence de Bouygues Immobilier Entreprises - Île-de-France, BOUYGUES IMMOBILIER*

*ALAIN CAEN, Président, CAPITALES ET DEVELOPPEMENTS*

*MARIE CHEVALLIER, Gérante, MC2 CONSULT*

*PASCAL CHOPLAIN, Directeur des opérations immobilières, FRANCE TELECOM*

*GEORGES DOUCET, Directeur du Polimo, COFELY, GDF-SUEZ*

*RODOLPHE EVRARD, Directeur maîtrise d'ouvrage et développement, SILIC*

*FRANÇOIS GRAILLE, Chargé d'études aménagement, économie, immobilier d'entreprise, et logistique, DRIEA*

*OLIVIER LAVAL, Directeur de l'information immobilière, CREDIT FONCIER IMMOBILIER*

*ALEXANDRE NAVARD, Responsable des études développement, NEXITY ENTREPRISES*

*XAVIER PELTON, Responsable de l'asset management, AMUNDI IMMOBILIER*

*JULIEN SAKAROVITCH, Responsable Immostat, IPD FRANCE*

*ROBERT WITTENBERG, Directeur Property Management, DIRECTION DE L'IMMOBILIER, RENAULT SAS*



# Sommaire

RÉSUMÉ	5
PRÉAMBULE	7
<b>1<sup>RE</sup> PARTIE : APPROCHES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES DE L'OBSOLESCENCE</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Outils d'analyse de l'obsolescence</b>	<b>14</b>
1.1.1 Méthodologie et premiers constats	14
1.1.2 Analyse par immeuble – les territoires retenus	23
<b>1.2 Le traitement de l'obsolescence</b>	<b>24</b>
1.2.1 Grille de lecture proposée	24
1.2.2 Un potentiel inégal	26
<b>1.3 Le Grenelle ou l'obsolescence revisitée</b>	<b>32</b>
<b>2<sup>E</sup> PARTIE : L'OBSOLESCENCE AU CRIBLE DU GRENELLE</b>	<b>33</b>
<b>2.1 Mesurer la performance énergétique : les outils disponibles</b>	<b>34</b>
2.1.1 Le Diagnostic de Performance Energétique (DPE)	34
2.1.2 La méthode TH-C-E ex du calcul réglementaire	35
2.1.3 Consommations réelles, mesures et interprétation	35
<b>2.2 Améliorer l'immeuble et sa performance : une logique de cycles</b>	<b>35</b>
2.2.1 Rafrâichissement, rénovation, restructuration, trois travaux incontournables dans la vie d'un immeuble	35
2.2.2 Cycles naturels de travaux, et économies d'énergie	37
<b>2.3 Moins 38% en 2020 : un objectif ambitieux</b>	<b>38</b>
2.3.1 Méthodologie et périmètre d'analyse	38
2.3.2 Moins 38% en 2020 : un objectif réaliste avec la participation des acteurs	42
<b>2.4 Le bail vert, les conditions à réunir pour atteindre les objectifs de résultat</b>	<b>45</b>
2.4.1 Sensibiliser l'ensemble des parties prenantes	45
2.4.2 Agir sur les comportements via un cadre réglementaire : audits et plans de progrès	46
2.4.3 S'appuyer sur des cadres contractuels existants	46
<b>2.5 Les voies suivies par les britanniques</b>	<b>47</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>48</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b>	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>50</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>51</b>



# Résumé

Avec un peu plus de 50 millions de m<sup>2</sup> utiles<sup>1</sup>, l'Île-de-France concentre en volume l'un des plus importants parcs de bureaux au monde. Moderniser et améliorer la qualité de l'offre immobilière, constituent de véritables enjeux pour maintenir l'attractivité de la place francilienne face à une concurrence accrue pour l'accueil de capitaux et de sièges sociaux. Tandis que des villes comme Hong Kong, Shanghai ou encore Singapour ont majoritairement une offre de bureaux neuve, le parc francilien est un parc mature composé d'un volume de bureaux anciens non négligeable. D'après les estimations réalisées par l'ORIE plus de la moitié des bureaux existants a été édifiée, il y a une trentaine d'années<sup>2</sup>.

Décider de moderniser le parc c'est se poser la question de l'obsolescence dont une première caractérisation peut être qu'il n'existe pas de conception unique. Notion polymorphe, l'obsolescence des immeubles de bureaux est directement reliée à un ensemble de règles patrimoniales, financières, d'appréciation d'un immeuble et son potentiel sur un marché.

Faute d'outils statistiques, quantifier le phénomène est un exercice difficile. Le groupe de travail propose néanmoins une nouvelle approche en fournissant dans un premier temps une réflexion sur le dynamisme des pôles tertiaires à travers une série d'indicateurs que sont la vacance, le flux de construction, le délai théorique d'écoulement, et les valeurs locatives. L'Île-de-France apparaît alors comme un territoire fragmenté et contrasté au regard de son degré d'obsolescence. Paris, et le croissant ouest enregistrent les taux de vacance les plus faibles (moins de 10% fin 2011<sup>3</sup>), les valeurs locatives (première et seconde main) les plus élevées, et enfin les écarts entre les valeurs locatives de première et de seconde main les plus impor-

tants (entre 70 et 150 euros/m<sup>2</sup>/an<sup>4</sup>). La marge de manœuvre face à l'obsolescence y est sans doute plus importante qu'ailleurs.

L'approche à l'échelle des pôles tertiaires ne saurait suffire pour identifier le phénomène d'obsolescence, une analyse à l'échelle des immeubles est alors proposée. Cette analyse a été réalisée sur quatre territoires (Boulogne-Billancourt, La Défense, Noisy-le-Grand, Saint-Denis) illustratifs d'une dynamique de marché et d'une problématique de renouvellement du parc, grâce à une grille de lecture qui s'articule autour de trois axes : structure de la propriété et occupation (nombre de propriétaires, catégorie de propriétaires, nombre d'occupants); caractéristiques des immeubles (superficie, âge, usage); et l'accessibilité en transports en commun (distance gare ferroviaire, accessibilité par les Franciliens depuis leur lieu de résidence).

L'échantillon étudié montre que la structure de propriété des bureaux identifiés - majoritairement détenus par un seul propriétaire (62% en moyenne)<sup>5</sup> et par des investisseurs institutionnels (66% en moyenne) - rend possible l'initiation de projets de restructuration lourde. La taille critique et la connexion au réseau de transports en commun (76% des immeubles sont en moyenne à moins de 1 000 m d'une gare ferroviaire) dans sa déclinaison actuelle, rend ces projets de restructuration tout à fait pertinents. Le statut d'occupation des immeubles (49% des immeubles sont en moyenne occupés par trois utilisateurs et plus) a, à plusieurs reprises, été identifié comme une difficulté, mais les investisseurs institutionnels sont à même de traiter cette question.

<sup>1</sup> ORIE, en 2009

<sup>2</sup> Observatoire régional de l'immobilier d'entreprise, les apports de l'immobilier d'entreprise à l'économie francilienne,

<sup>3</sup> Données DTZ/Immostat

<sup>4</sup> Données Immostat

<sup>5</sup> Données HBS Research/ La Place de l'immobilier

La sensibilité accrue des acteurs de l'industrie immobilière aux questions de performance énergétique, exacerbée par l'avènement des lois Grenelle, vient d'ores et déjà modifier le comportement des acteurs. La performance énergétique est une composante à intégrer afin de préserver la valeur patrimoniale des actifs. Pour atteindre les objectifs chiffrés à savoir réduire d'au moins 38% la consommation énergétique du parc existant, les détenteurs d'actifs doivent réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique d'ici 2020.

En dehors de cette obligation, des travaux sont réalisés dans les immeubles tertiaires. Il existe ainsi trois cycles liés à la vétusté du bâtiment, de ses équipements et de ses aménagements, ainsi qu'à l'état d'occupation et à la durée des baux commerciaux. Des travaux de rafraîchissement, sont en moyenne observés, tous les 6-9 ans, des travaux de rénovation tous les 15-20 ans, et des travaux de restructuration tous les 30-40 ans.

Les progrès technologiques et les cycles naturels de travaux ont progressivement fait évoluer la performance énergétique des bâtiments. Les difficultés à réaliser des travaux en dehors des cycles naturels ont conduit à une simulation sur l'évolution globale de la consommation du parc de bureaux entre 2012 et 2020. Deux scénarii sont proposés : un scénario prudent d'une part, où il est considéré que le contexte économique et réglementaire (réglementation peu contraignante) est moins favorable à l'amélioration de la performance, et un scénario volontaire d'autre part où il est considéré que le contexte économique et réglementaire est plus favorable à l'amélioration de la performance énergétique des actifs de bureaux (valeur verte, réglementation plus contraignante).

Il ressort de cette estimation qu'une réduction de 37%<sup>6</sup> des consommations réelles en kWh d'énergie primaire pourrait être observée en 2020 si l'ensemble des acteurs adoptent une politique volontariste (prise en compte systématique des travaux d'amélioration de la performance énergétique) et optimisent systématiquement l'ex-

ploitation et l'usage des immeubles. L'implication, la sensibilisation, et la responsabilisation des acteurs constituent des paramètres cruciaux pour atteindre les objectifs chiffrés. Bailleur, preneur, exploitant technique, et gestionnaire doivent simultanément fournir des efforts. Le renforcement de la transparence entre les acteurs et le suivi de la consommation réelle des bureaux franciliens sont incontournables pour améliorer la performance énergétique des immeubles. Audits normés des consommations, et plans de progrès pourraient favoriser la transparence et la connaissance de l'état énergétique des immeubles.

L'obsolescence « naturelle » des actifs immobiliers d'entreprise est donc analysée à l'aune des différents critères décrits ci-dessus. Certes, cette mise aux normes énergétiques nécessite du temps et des montants importants d'investissements. La crise que nous vivons n'aide pas à la menée à bien rapide de ces tâches.

L'étude montre clairement la complexité de l'analyse de l'obsolescence qui restera un des fils rouges de l'ORIE. Elle variera dans le temps bien sûr en fonction des aléas économiques mais également des changements majeurs de nature à créer de nouvelles ruptures tels que le Grand Paris et son projet de transport qui changera clairement les lignes de place dans la période qui vient.

A suivre...

---

<sup>6</sup> Données Sinteo

# Préambule

## **A l'échelle de l'Europe, l'Île-de-France est la première région créatrice de richesse. Elle dispose également du parc d'immobilier de bureaux le plus important en volume**

L'Île-de-France est aujourd'hui l'un des plus importants lieux de création de richesse. En termes de produit intérieur brut, seules les agglomérations de Tokyo, New York, et Los Angeles figurent devant la métropole francilienne. Peuplée de 11 millions d'habitants, et affichant un PIB régional de 514 Md € en 2010, la région Île-de-France se situe en tête du classement européen, et représente à elle seule près de 30% du PIB de la France (1 776 Md € en 2010). Le Grand Londres, peuplé de 8 millions d'habitants, affiche à titre comparatif, un PIB de 394 Md € en 2010<sup>7</sup>. La région Île-de-France concentre également près d'un quart des emplois en France.

Avec un peu plus de 50 millions de m<sup>2</sup> recensés, la première région européenne créatrice de richesse est aussi celle qui accueille aujourd'hui le premier parc d'immobilier de bureaux devant Londres, Francfort ou New York.

## **30 ans de production immobilière ont progressivement dessiné l'organisation tertiaire de l'Île-de-France en pôles**

Selon les estimations de l'ORIE, le parc francilien de bureaux s'élevait à 26,5 millions de m<sup>2</sup> utiles au début des années 80. En 30 ans, son volume a presque doublé, ce qui correspond à une production moyenne de l'ordre de 800 000 m<sup>2</sup> par an. Ce parc s'est constitué de manière hétérogène tant en termes de production que de localisation. Après le premier choc pétrolier, la récession économique et l'abondance de surfaces mises en chantier mettent fin à une période d'euphorie qui s'était traduite par le développement de nombreuses opérations, essentiellement à Paris, et dans une moindre mesure à La Défense.

Il faut attendre le milieu des années 80 pour qu'un nouveau cycle de production se mette en place. La construction se déporte massivement de Paris pour s'installer vers le croissant ouest du marché, constitué des communes de la première couronne ouest, d'Issy-les-Moulineaux à Levallois-Perret. De grandes opérations de reconversion industrielle sont lancées (Boulogne-Billancourt, Levallois, Rueil, etc.) et font émerger de nouvelles polarités tertiaires. Tandis que le nord et l'est de la première couronne profitent plus modestement de cette dynamique, le desserrement de la production favorise de manière plus nette les villes nouvelles alors en plein développement (notamment Saint-Quentin, et dans une moindre mesure Cergy). Le quart sud-ouest bénéficie également d'un essor de son offre de bureaux avec les secteurs de Massy et Vélizy.

Le début des années 90 est marqué par une crise immobilière sans précédent, conséquence directe de plusieurs années de surproduction liée à la libéralisation des marchés. C'est le début d'un repli de la production de bureaux qui durera presque 10 ans. À titre d'exemple, près de 2 millions de m<sup>2</sup> de bureaux étaient lancés en 1991, soit cinq fois plus qu'en 1997 !

Le début des années 2000 se caractérise par la montée en puissance de secteurs correspondant aujourd'hui à des pôles confirmés : le secteur de La Plaine-Saint-Denis au nord, celui de Montreuil à l'est ou encore Montrouge et Ivry au sud. Dans le même temps, la construction ralentit en seconde couronne où une hiérarchie s'installe progressivement au détriment de certains territoires. Les pôles installés de Vélizy ou Saint-Quentin concentrent une part importante des opérations alors que la plupart des autres villes nouvelles connaissent une performance moindre.

Aujourd'hui, une vingtaine de pôles identifiés concentre environ 76 % des 50 millions de m<sup>2</sup> existants, le reste étant réparti de

<sup>7</sup> Données Oxford Economics

manière diffuse sur le territoire. Ces pôles sont de nature très différente en termes de taille, de typologie de bâti, de maturité, de fonctions économiques, mais aussi de segments de marchés. Cette constitution progressive du parc explique l'hétérogénéité du stock de bureaux francilien. Face à un immobilier polymorphe, les décideurs publics et les professionnels de l'immobilier ne pourront plus simplement proposer une solution unique de modernisation des bâtiments. Ils devront évoluer vers des réponses multiples, adaptées aux usages et aux différentes typologies d'immobilier.

### **Le parc de bureaux francilien est mature. Le moderniser et l'adapter aux exigences des entreprises est une condition nécessaire pour que l'Île-de-France reste un moteur de l'économie mondiale**

La métropole francilienne est intégrée au réseau des « villes mondes » ou dites « globales » qui concentrent les fonctions stratégiques de commandement économique, de formation, de recherche et d'innovation. Ces villes, dotées d'infrastructures de transport et de communication qui en font des territoires accessibles à l'échelle mondiale, polarisent des flux de toute nature (marchandises, capitaux, information, migratoires, etc.) et contribuent à façonner l'économie mondiale. Rester compétitif dans un environnement concurrentiel mondial, c'est-à-dire attirer les entreprises et les flux internationaux en Île-de-France, nécessite de disposer d'une offre moderne, et de qualité, face à l'émergence de nouvelles villes globales, notamment en Asie (Hong Kong, Shanghai, Singapour, ...) où l'offre neuve représente la majorité du parc de bureaux.

L'évolution de l'organisation et des modes de travail a conduit à une mutation profonde de la demande immobilière des entreprises dont les exigences qualitatives sont en hausse constante. La production neuve, qui permet de satisfaire cette demande, ne représente qu'une part infime de l'offre disponible. Depuis 2000, le taux de renouvellement du parc oscille entre 0,7 % et 1 % par an, ce qui correspond en moyenne à 450 000 m<sup>2</sup> d'offre annuelle à laquelle il

faudrait ajouter les locaux restructurés. Par ailleurs, comme l'ORIE l'avait estimé dans son dernier rapport sur les apports de l'immobilier à l'économie, la part des immeubles de moins de 5 ans représente environ 10 % du stock de bureaux existants, et la moitié de ce stock a plus de 30 ans. Le parc de bureaux francilien est un parc mature. Laisser le marché opérer mécaniquement sa modernisation ne permettra pas de renforcer sinon même de maintenir l'attractivité de la métropole francilienne auprès des entreprises, et des investisseurs. Hier, la production d'immobilier d'entreprise était un marché en pleine expansion, demain, le marché dominant sera un marché de remplacement dont il faudra relever les défis et la complexité, induits par la multiplicité des configurations de marché, et des typologies d'immobilier selon les territoires.

### **Le concept d'obsolescence ou la multiplicité des approches**

Décider de moderniser le parc de bureaux, c'est naturellement se poser la question de l'obsolescence des locaux dont une première caractérisation pourrait être qu'il n'en existe pas de conception unique. L'obsolescence est d'abord une notion très relative. Une direction immobilière ou un investisseur peut considérer un immeuble obsolète tandis qu'une autre y voit un environnement adapté à son usage. Sans rentrer, à ce niveau, dans des considérations techniques et réglementaires qui permettent une approche relativement « objective » de l'obsolescence, il est possible d'aborder la question d'un point de vue de marché. De manière très générale, l'obsolescence pourrait se définir comme un phénomène résultant de la non-adéquation entre l'offre disponible et la situation de la demande à un instant donné. C'est un concept qui évolue, qui s'accélère avec le temps et qui a autant de définitions qu'il existe de niveaux d'exigence différents selon les entreprises. L'obsolescence est donc multiple et ne peut en aucun cas être limitée à une approche technique qui elle-même est multiforme car peut être liée à l'entretien des immeubles, à la qualité des équipements, à leur gestion ainsi que la structure du bâti. L'obsolescence d'un actif doit se



concevoir en intégrant une combinaison de facteurs « extérieurs » que sont la localisation, le marché, le rapport coût/avantage, et aussi le comportement des utilisateurs avec l'avènement du Grenelle de l'environnement.

### **Le Grenelle de l'environnement : un paramètre nouveau à intégrer dans l'approche de l'obsolescence des bureaux**

La prise de conscience sur les aspects de développement durable et de la performance énergétique des bâtiments est assez récente dans l'industrie immobilière, elle n'existait pas encore il y a une dizaine d'années. Les acteurs ; promoteurs, investisseurs, utilisateurs, pouvoirs publics, associent de plus en plus ces questions à une responsabilité sociétale. La sensibilité accrue de tous les acteurs à la question de l'énergie, et de son économie, ainsi que de la non pollution, et de la lutte contre le gaspillage, modifie les comportements et les actions politiques entreprises. Au niveau des marchés, cette évolution des comportements, qui amène les entreprises à se soucier de la qualité environnementale de leurs immeubles, modifie la nature de la demande des utilisateurs. Elle a donc des incidences sur le concept d'obsolescence, défini précédemment comme la non-adéquation entre l'offre et la demande. Au niveau législatif, la volonté politique de réduire les émissions de gaz à effet de serre s'est traduite par le vote des lois Grenelle qui introduisent un objectif de réduction d'au moins 38 % des consommations d'énergie d'ici 2020 pour les bâtiments existants. Cette nouvelle réglementation a des incidences sur le phénomène d'obsolescence dans son approche technique.

### **Le traitement de l'obsolescence, un défi supplémentaire à relever dans une période troublée**

Depuis 2008, le monde est confronté à l'une des plus graves crises financières, préambule à une crise économique mondiale. Aujourd'hui, la crise des dettes souveraines menacent la stabilité de la zone euro, et fragilisent à nouveau les marchés et le secteur ban-

caire, pouvant entraîner un resserrement du crédit. A l'instar de nombreux secteurs économiques, le secteur immobilier, traverse une zone d'incertitudes et de ralentissements. Le marché de l'investissement immobilier s'est fortement contracté. En Île-de-France, la période 2008-2010 est marquée par une chute de plus de 50 % des investissements immobiliers, après des années 2006 et 2007 exceptionnelles.

Dans cet environnement macroéconomique incertain (entraînant une baisse prononcée de la demande), l'industrie immobilière doit faire face au défi du Grenelle. Ce dernier vient complexifier l'économie de la filière en inscrivant dans la loi un ensemble de réglementations et d'objectifs qu'il faudra intégrer à l'équation financière. S'ajoute à cela l'augmentation des prélèvements fiscaux qui pèsent sur l'immobilier d'entreprise, secteur d'activité contributeur à l'effort de financement du Grand Paris et de son réseau de transports publics.

Le choc financier et économique que nous connaissons depuis 2007, couplé à ces évolutions fiscales et réglementaires, affecte un équilibre déjà fragile entre offre et demande. Face à une crise durable et un État qui n'est plus en mesure de soutenir financièrement les investissements à mettre en oeuvre dans le cadre du Grenelle, il est naturel de s'interroger sur les modes de financement, et les dispositifs d'incitation à la création de richesses qu'il faudra mettre en place pour moderniser le parc de bureaux francilien dont les valeurs locatives en euros constants n'ont pas véritablement augmenté depuis une vingtaine d'années.

Néanmoins, ces investissements devraient avoir un impact macroéconomique positif à court et moyen terme. La Direction Générale du Trésor explique que les effets multiplicateurs des investissements mis en oeuvre dans le cadre du Grenelle domineront l'impact négatif de leur financement sur l'économie et stimuleront la croissance et l'emploi. D'ici 2020, selon les scénarios du modèle à considérer avec prudence, l'économie devrait ainsi compter entre 200 000 et 250 000 emplois supplémentaires, par ailleurs non délocalisables.

## Des enjeux d'intérêt général qui avaient déjà fait l'objet d'analyses à l'ORIE

Dès 2007, l'ORIE s'est positionné sur la question de l'obsolescence des bureaux en Île-de-France. Il y avait alors la volonté de faire le point sur les causes et les indicateurs de l'obsolescence à travers le point de vue des utilisateurs pour ensuite mettre en lumière les approches des investisseurs et la logique des promoteurs. Se sont dégagées un ensemble de propositions constituant l'ébauche d'un plan de résorption de l'obsolescence dans les cas où elle pose particulièrement problème.

Sans rentrer dans le détail des facteurs qui ont causé et favorisé le phénomène d'obsolescence – mutation profonde de la demande immobilière des entreprises et notamment des grands utilisateurs, évolutions technologiques bouleversant les méthodes de travail et conduisant les bâtiments à évoluer, durcissement des réglementations – ces travaux ont été l'occasion de tenter de répondre à plusieurs questions :

### 1. Comment caractériser l'obsolescence d'un immeuble de bureaux ?

Bien qu'évoquée depuis longtemps dans de nombreux rapports, cette notion recouvre un contenu assez flou. Un exercice de définition s'est imposé au groupe de travail qui a retenu un ensemble d'indicateurs pour qualifier l'obsolescence. Plusieurs types de critères ont été retenus :

- les critères techniques liés à la structure des bâtiments, aux équipements et à leur gestion
- le montant des charges pouvant refléter le niveau des consommations énergétiques ou encore les travaux réalisés sur l'immeuble (rénovation, remplacement d'équipements, provisions pour restructuration complète, etc.)
- l'époque de construction des bâtiments. Le rapport précisait

toutefois que l'âge de l'immeuble n'était pas forcément le facteur le plus discriminant. Le stock parisien, bien que plus ancien que la moyenne de la région, (85 % du parc parisien actuel existait déjà en 1975) est plutôt moins « hors marché » que la moyenne régionale, car la localisation géographique semble effacer, dans une certaine mesure, les conséquences de l'ancienneté sur l'obsolescence.

### 2. Comment quantifier le parc obsolète ?

Sur ce point, le rapport constate la faiblesse de l'appareil statistique permettant d'approcher avec précision l'état du parc de bureaux francilien, en dehors des dates d'autorisations administratives. Certaines données sont, en outre, inexistantes : les démolitions ne sont connues qu'à Paris et dans les Hauts-de-Seine, tandis que les surfaces restructurées ne sont pas prises en compte dans les permis de construire qui ne mentionnent que les surfaces créées. L'estimation chiffrée est d'autant plus difficile à réaliser qu'il n'existe pas une seule définition de l'obsolescence et qu'elle varie selon les acteurs interrogés.

En définitive, le croisement des données sur le parc de bureaux avec celles des mises en chantier, disponibles à partir de 1975, fournit quelques éléments de cadrage sur l'âge du parc selon la localisation géographique.

### 3. Quelle politique de traitement de l'obsolescence ?

Le rapport explique qu'il n'existe pas de recette unique de résorption de l'obsolescence. La solution à apporter dépend de plusieurs paramètres (localisation géographique, type d'utilisateur, etc.), et le défi de l'obsolescence se pose aujourd'hui sous la forme d'un phénomène complexe qui nécessitera plusieurs types d'actions combinées, en direction de la réhabilitation, du changement d'usage, de la démolition/reconstruction ou encore de la création de nouveaux pôles tertiaires.

Par exemple, dans le centre de Paris, la densité des constructions

et les contraintes sont telles que la marge de manœuvre est faible pour le renouvellement du tissu. Il faut plutôt exploiter les solutions de restructuration, et de transformation. Dans les zones émergentes où il est possible de dégager du foncier (par la démolition de bâtiments ou de friches industrielles entières), le renouvellement du tissu tertiaire est envisageable en prenant en compte les dynamiques socio-économiques, et la question de l'accessibilité du site en transports publics.

### **Le Grenelle II : l'occasion d'une reprise et d'une mise en perspective de ces premiers travaux**

Dans ses conclusions, le rapport de l'ORIE associait déjà l'obsolescence future à la question environnementale. Il identifiait la qualité environnementale, et la performance énergétique des bâtiments comme les critères qui occuperaient une place centrale dans les années à venir pour caractériser l'obsolescence. Le 12 juillet 2010, l'assemblée nationale promulguait la loi portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II. Elle définit les mesures qui permettront d'atteindre les objectifs chiffrés de la loi Grenelle I, affichant l'objectif ambitieux d'une division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Concernant les bâtiments tertiaires privés, cela se traduit par 3 objectifs principaux :

- Abaisser d'au moins 38 % les consommations d'énergie des bâtiments tertiaires existants d'ici 2020 ;
- Appliquer la norme « bâtiment basse consommation » à toutes les constructions neuves d'ici 2012 ;
- Appliquer la norme « bâtiment à énergie positive » à toutes les constructions neuves à partir de 2020.

Pour les bâtiments neufs, la norme « bâtiment basse consommation » correspond à une consommation d'énergie primaire<sup>8</sup> inférieure à un seuil de 50 kWh / m<sup>2</sup> / an.

Il est clair que l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments existants et la question de l'obsolescence des bureaux constituent un enjeu central et une véritable révolution pour l'industrie immobilière, et donc pour l'ORIE, qui a souhaité s'investir à nouveau sur cette problématique.

Le rapport qui suit a exploré trois thèmes majeurs : le premier se concentre sur les définitions et les approches qualitatives et quantitatives du concept d'obsolescence, le second est une réflexion autour des principes du Grenelle et ses effets, enfin, des recommandations sont proposées.

**1.** Cette étude est l'occasion de réaliser un exercice qualitatif de caractérisation de l'obsolescence, en s'interrogeant sur cette notion complexe, multiple et relative. Les facteurs d'obsolescence sont de divers ordres : techniques, réglementaires, mais très fortement liés à l'évolution de la demande immobilière des entreprises et donc des marchés.

D'un point de vue quantitatif, et malgré la faiblesse des données existantes sur la question, une nouvelle approche statistique est proposée pour quantifier le phénomène. En effet, la seule utilisation de l'âge des immeubles ne permet pas de qualifier l'obsolescence, mais le croisement d'indicateurs de marché (vacance, taux d'écoulement, loyers, écarts de loyer entre le neuf et l'ancien), de structure du parc (âge, concentration) permet de mieux cerner l'obsolescence et d'identifier les territoires les plus touchés par le phénomène.

A partir de pôles tertiaires identifiés comme présentant un fort degré d'obsolescence de leurs bureaux, une analyse plus fine sur un échantillon de quatre territoires est proposée. Cette analyse ne permet pas d'identifier les immeubles obsolètes en tant que tels - les difficultés méthodologiques couplées à l'absence de chiffres fiables rendent aujourd'hui l'exercice délicat - mais elle per-

<sup>8</sup> L'énergie primaire désigne l'ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés (pétrole brut, gaz naturel etc.)

met, à travers une grille de lecture, d'évaluer le potentiel de résorption des immeubles obsolètes. Cette grille s'appuie sur un ensemble d'indicateurs tels que l'âge du bâti, la structure de la propriété, la taille des immeubles, l'accessibilité en transports en commun, etc.

**2.** Un point a été réalisé sur le Grenelle, ses conséquences sur le concept d'obsolescence et son corollaire pour les immeubles de bureaux, c'est à dire la nécessité d'effectuer des travaux d'amélioration de la performance énergétique. L'industrie immobilière doit relever des défis de plusieurs natures : technique, juridique et financier. Par ailleurs, face à une obligation de mise en conformité énergétique des bâtiments sur l'ensemble du territoire, l'étude aborde la question centrale du positionnement de certains secteurs face à une dynamique de marché plus ou moins porteuse.

Aujourd'hui, la nécessité d'effectuer des travaux est comprise par les investisseurs dont la priorité tient davantage à la préservation de la valeur de leurs actifs qu'à attendre un retour sur investissement significatif. A l'heure du Grenelle, la valeur des actifs est liée à leur capacité à se positionner dans une dynamique de marché.

**3.** La diversité des territoires et des marchés nécessitera sans doute de moduler les objectifs réglementaires : ce rapport dresse plusieurs constats et propose une série de recommandations autour de trois axes pour atteindre effectivement les résultats ambitieux d'ici 2020 :

- ▶ Améliorer les outils d'observation existants ;
- ▶ Agir sur tous les leviers efficaces ;
- ▶ Impliquer toutes les parties prenantes.



**1<sup>RE</sup> PARTIE :**  
**APPROCHES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES**  
**DE L'OBSOLESCENCE**

---

## 1.1 OUTILS D'ANALYSE DE L'OBSOLESCENCE

Pour rendre compte de l'aspect qualitatif d'un parc tertiaire, la notion d'obsolescence est souvent utilisée. Ce terme tend à être employé aujourd'hui dans une acceptation très large, renvoyant tant aux caractéristiques intrinsèques des bâtiments qu'à l'évolution des préférences des utilisateurs qui disqualifie certaines offres et engendre une vacance prolongée.

Le Conseil Économique et Social d'Île-de-France, dans un travail produit en 1997, considérait qu'un immeuble était touché par l'obsolescence dès lors qu'il ne trouvait pas preneur sur le long terme. L'ORIE, dans son rapport intitulé *Vers une politique de traitement de l'obsolescence des bureaux en Île-de-France*, a mis en doute la pertinence « d'approcher l'obsolescence uniquement par la vacance prolongée<sup>9</sup> », tout en reconnaissant l'existence de « plusieurs conceptions de l'obsolescence », qui « peuvent d'ailleurs cohabiter à l'intérieur d'une même politique immobilière<sup>10</sup> ». Il semble donc que la notion d'obsolescence en s'élargissant se soit galvaudée. Bien utilisée, elle permet néanmoins de discerner les facteurs rendant un immeuble inadapté au marché. **Prise dans son acceptation première, l'obsolescence signifie une « dépréciation d'une machine, d'un équipement par le seul fait de l'évolution technique, et non de l'usure résultant de son fonctionnement<sup>11</sup> ».** Autrement dit, un immeuble n'a plus la même valeur car des évolutions d'ordre technique ont modifié son attractivité.

L'obsolescence est une **notion complexe liée à une pluralité de paramètres** ; évolution dans la conception des bâtiments (épaisseur, hauteur sous dalle etc.), progrès technologiques, évolution des modes de travail, évolution réglementaire. La définition de l'obsolescence varie selon le point de vue de chaque acteur mais également selon les marchés. De façon large, **l'obsolescence peut être définie comme l'inadéquation entre l'offre disponible et la situation de la demande à un instant donné.**

### ► Une première tentative de quantification en 2008

Dès 2008, l'ORIE s'est heurté à des difficultés dans sa tentative de quantification de l'obsolescence du parc francilien de bureaux. Ne pouvant constater la faiblesse de l'appareil statistique (les données sur les permis de construire ne fournissent pas de renseignements sur les surfaces restructurées, et les surfaces démolies ne sont disponibles qu'à Paris et dans les Hauts-de-Seine), le groupe de travail s'est donc résolu à fournir quelques éléments de cadrage sur

l'ancienneté du parc francilien grâce à un croisement de données du parc rétopolé et des mises en chantier. Ils ont pu dresser le bilan suivant : le parc de première couronne est celui qui compte le plus de bureaux récents depuis 1975, et Paris a le moins évolué en volume et concentre les bureaux anciens<sup>12</sup>.

### ► Une nouvelle démarche en 2010

Approcher quantitativement le phénomène est donc un défi de taille que le groupe de travail sur « l'obsolescence et le Grenelle » a choisi de relever. Il s'est fixé comme objectif premier d'identifier à l'échelle de l'Île-de-France, l'obsolescence potentielle des immeubles de bureaux à partir de données normatives issues de bases de données existantes. Dans un second temps, il s'agit d'analyser le potentiel de résorption de l'obsolescence du parc de bureaux de quelques territoires franciliens dans un contexte « Grenelle » visant l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments.

L'analyse conduite permet donc :

- d'identifier les secteurs tertiaires les plus touchés par l'obsolescence ;
- de les caractériser ;
- d'identifier leurs atouts et leurs faiblesses ;
- de quantifier leur potentiel de résorption de l'obsolescence.

Pour bien comprendre les résultats obtenus, il est nécessaire de préciser la méthodologie retenue.

### 1.1.1 Méthodologie et premiers constats

#### ► L'échelle retenue

Le groupe de travail a opté pour le découpage « pôles ORIE » afin d'assurer une continuité dans les travaux de l'Observatoire et pouvoir capitaliser sur les travaux antérieurs.

En effet, en 2009, après un travail d'observation et d'analyse des dynamiques régionales en matière de production de l'offre tertiaire, une sectorisation géographique en pôles a été réalisée par l'ORIE. En privilégiant la notion de concentration/densité et d'homogénéité en termes de fonctionnement de marché, le travail de sectorisation a permis de distinguer 20 pôles, et 14 zones de marché ; les pôles regroupant des tailles de parc de bureaux allant au minimum à 350 000 m<sup>2</sup>, et les zones de marché étant des secteurs plus vastes

<sup>9</sup> Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise d'Île-de-France, *Vers une politique de traitement de l'obsolescence des bureaux en Île-de-France*, Janvier 2008, p.11.

<sup>10</sup> Ibid. p.6.

<sup>11</sup> Cette définition est celle citée par le Larousse (2000)

<sup>12</sup> Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise d'Île-de-France, Ibid.p.36

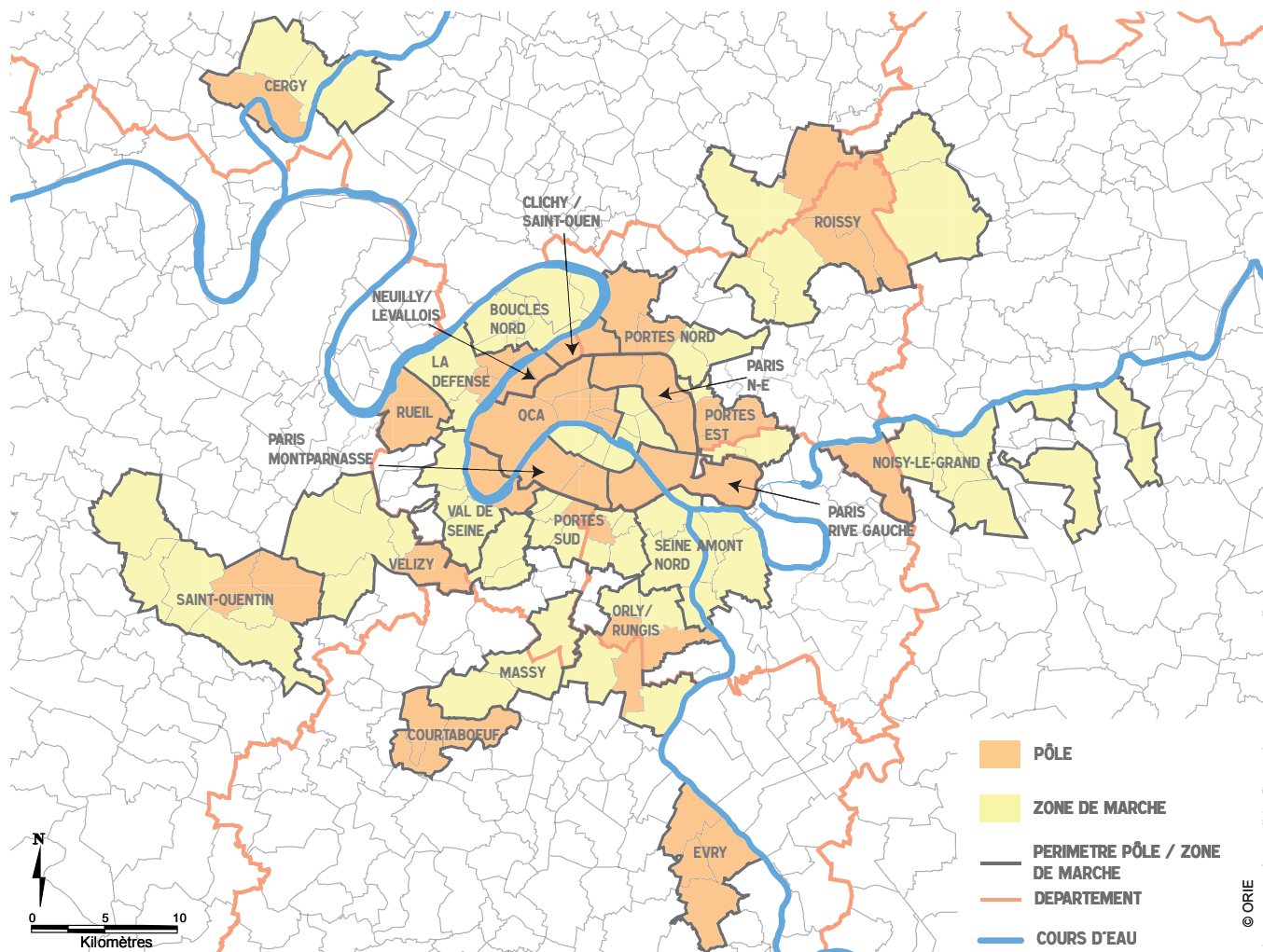
présentant une concentration tertiaire moindre. Les pôles tertiaires qui ont été identifiés regroupent plus d'une centaine de communes et d'arrondissements, et concentrent plus de 76 % des surfaces tertiaires recensées en 2005<sup>13</sup>. (voir annexe 1 : périmètre des pôles et zones de marché ORIE)

Si les pôles et zones de marché identifiés représentent la majorité du parc tertiaire, se pose tout de même la question des immeubles localisés dans le diffus. Pour des raisons d'indisponibilité des informa-

tions statistiques, cette analyse fine du parc diffus n'a pu être menée, cependant, les membres du groupe de travail soulignent que ce parc se caractérise par un fort potentiel d'obsolescence, lié à une localisation hors marché classique, avec des valeurs locatives faibles.

Dans le cadre des analyses « pôle » et « zone de marché » d'affiliation ont été regroupés.

**CARTE 1: PÔLES ET ZONES DE MARCHÉ ORIE**



► **La mesure de l'obsolescence, les indicateurs retenus**

L'obsolescence est liée à une conjonction de critères à la fois techniques (équipements hors d'usage), juridiques (immeubles ne respectant plus les réglementations en vigueur), économiques (niveau élevé de charges) et territoriaux (emplacement peu attractif).

D'un point de vue statistique, l'approche de l'obsolescence physique des immeubles est complexe car il n'existe pas de bases de données s'y référant. En revanche, il est possible d'analyser les dynamiques

de marchés, révélateurs d'une obsolescence réelle ou future des immeubles. L'environnement, et plus largement le segment de marché dans lesquels se situent les immeubles ont une incidence sur l'accélération de l'obsolescence.

Le groupe de travail a tenté de mesurer à partir d'indicateurs économiques synthétisant les tendances de marché, l'obsolescence potentielle des pôles tertiaires : **taux de vacance, flux de construction, délai théorique d'écoulement, valeurs locatives.**

**Face à l'obsolescence, les éléments suivants apparaissent décisifs : un taux de vacance faible, un délai théorique d'écoulement court,**

<sup>13</sup> Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise d'Île-de-France, *Les pôles tertiaires en Île-de-France : situation et perspectives*, février 2009, p 9.

un marché fluide et un écart entre les valeurs de première et seconde main important.

Les indicateurs sont présentés ci-dessous selon la classification proposée par le groupe de travail.

### 1) Taux de vacance

*Les immeubles peuvent être inoccupés sans pour autant être obsolètes*

Pour rentabiliser au maximum un investissement en immobilier locatif, et éviter de grever le rendement, il est important de limiter au maximum les périodes dites de « vacance » ; d'autant plus qu'elles sont un indicateur permettant d'identifier l'obsolescence potentielle des immeubles de bureaux.

A travers la vacance, il est possible de voir s'il y a une raréfaction de l'offre ou si les propriétaires se désinvestissent progressivement d'actifs dont ils ne peuvent plus espérer tirer une valeur que ce soit à la vente ou à la location. En cela, le niveau de la vacance et son évolution sont des indicateurs de la tension d'un marché.

Expliquée par une pluralité de causes de natures diverses (écono-

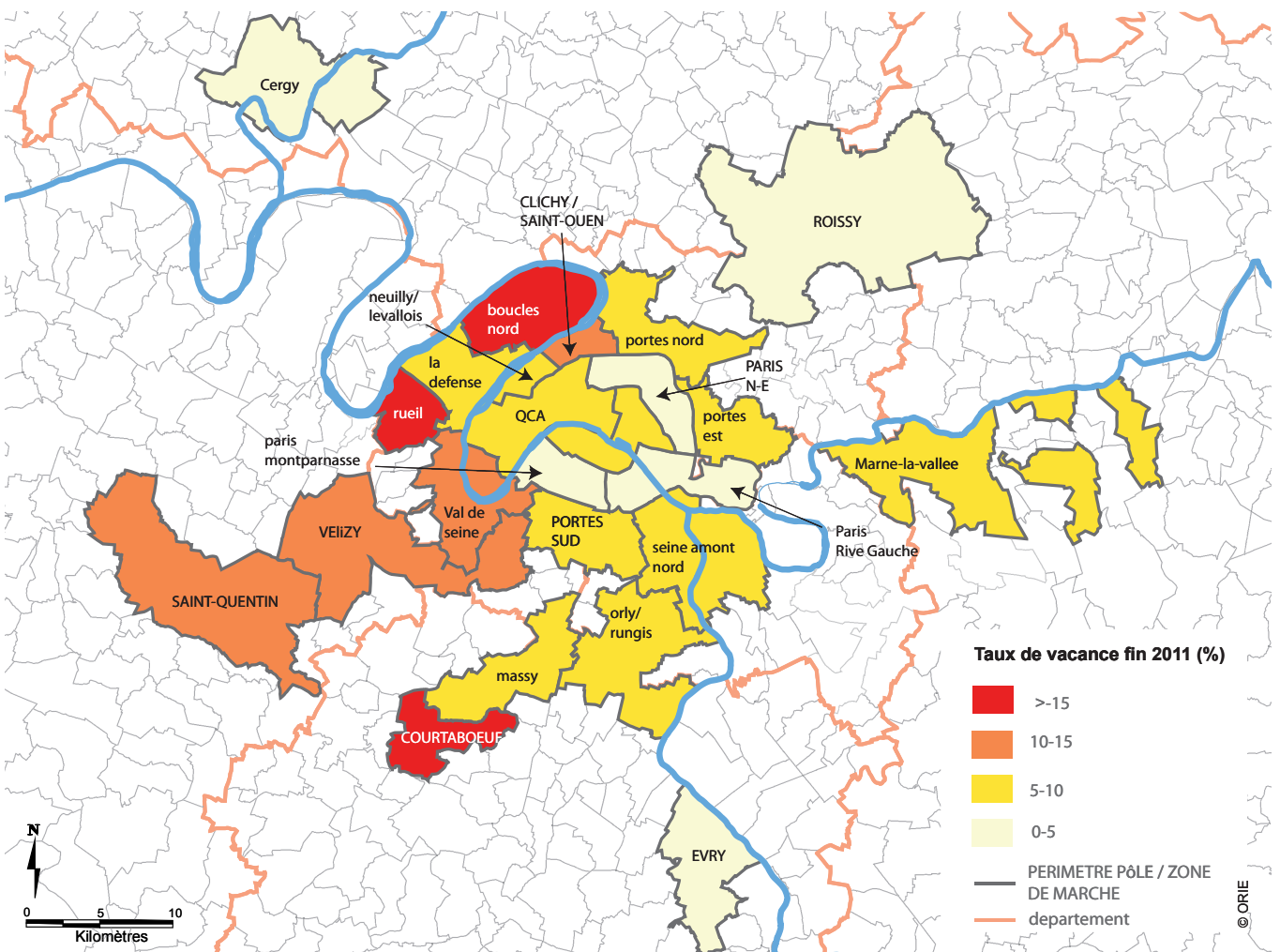
miques, techniques), la vacance ne doit être confondue avec l'obsolescence. Si un volant important de la vacance peut être le signe d'une certaine altération du parc, il faut néanmoins noter qu'il existe d'une part, une « inoccupation endémique » due à un inconfort, à la qualité de l'immeuble, qui combinée à l'obsolescence de la localisation peut rendre difficile la mise sur le marché des immeubles ; et d'autre part une « inoccupation transitoire », imputable notamment à la rotation des occupants, et la dynamique de l'économie. Même si la demande des entreprises est forte, la vacance est nécessaire au fonctionnement d'un marché afin d'en assurer sa fluidité. La rotation naturelle du parc implique un taux de vacance structurel.

#### ==> Méthode de calcul

Le taux de vacance correspond au rapport entre le stock immédiat et le parc existant à un instant T. Le stock immédiat désignant l'ensemble des surfaces de bureaux immédiatement disponibles et qui ne sont pas occupés.

$$\frac{\text{Stock immédiat}}{\text{Parc existant}} \times 100$$

**CARTE 2 : LA VACANCE DES IMMEUBLES DE BUREAUX FIN 2011**





## ==> Résultats

Selon les données DTZ - Immostat, le taux de vacance moyen des bureaux en Île-de-France est de 7% fin 2011. Derrière cette moyenne régionale, les taux de vacance sont très contrastés selon les secteurs, qui peuvent ainsi être regroupés en trois sous-ensembles :

### 1) Des taux de vacance très bas

Evry (2,5%), Paris Nord-Est (3,7%), Paris Montparnasse (4,2%), Cergy (4,6%), Roissy (4,8%) et Paris Rive Gauche (4,9%), ont les taux de vacance les plus bas d'Île-de-France fin 2011.

### 2) Des taux de vacance au-dessus de la moyenne

La majorité des pôles tertiaires ont des taux de vacance qui oscillent entre 5 et 10% fin 2011: Orly/Rungis, La Défense, Portes Nord, Portes Sud, Seine-Amont, Portes-Est, Marne-la-Vallée, Neuilly/Levallois, QCA, Massy.

### 3) Des taux de vacance élevés

Les pôles tertiaires qui enregistrent les plus importants taux de vacance fin 2011 sont : Boucle Nord (17%), Courtaboeuf (15,1%), Clichy/Saint-Ouen (13,9%), Saint-Quentin (13,5%), Vélizy (13,1%), et Rueil (12,3%)

Les données sur la vacance pourraient laisser croire que les pôles classés dans la dernière catégorie sont les moins dynamiques d'Île-de-France et ont un fort potentiel d'obsolescence. C'est en partie vrai pour certains secteurs ; cependant, il convient de compléter cette première analyse avec les mises en chantier, une vacance élevée pouvant être liée à un volume important de constructions neuves.

## 2) Flux de construction

Comme indiqué ci-dessus, le flux de construction est nécessaire à la compréhension de la vacance. En effet, des secteurs peuvent bénéficier de taux de vacance importants en raison d'un rythme de construction conséquent ; à contrario, de faibles taux de vacance peuvent être observés en raison d'une absence de mises en chantier.

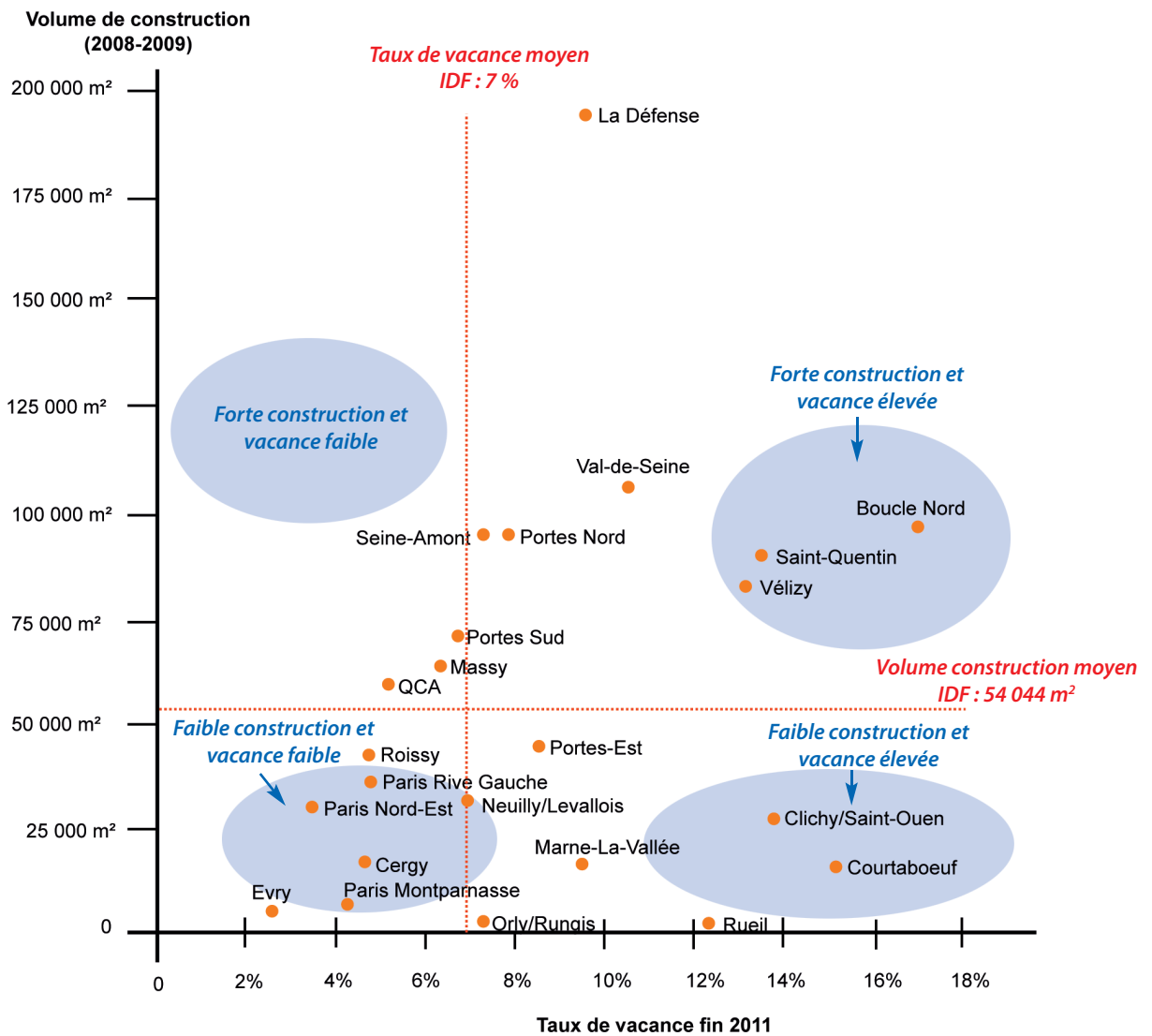
### ==> Méthode de calcul

Le groupe de travail a analysé sur la période 2008-2009 le rythme de mises en chantier à partir des données Sit@del 2. La base de données fournit des renseignements sur les constructions neuves de bureaux, d'entrepôts, de commerces et de locaux industriels à l'échelle communale. En raison de contraintes techniques, et administratives, certaines données sont transmises avec du retard, ce qui entraîne un décalage entre la date à laquelle les immeubles sont mis en chantier (date réelle), et la date à laquelle les mises en chantiers sont enregistrées (date de prise en compte).

Les données datant de 2010 et 2011 sont en date de prise en compte.

Les séries en date réelle sur la période 2008-2009 ont donc été privilégiées dans le cadre des analyses puisque d'une part il s'agit de données définitives, et d'autre part, ce sont les immeubles construits durant cette période qui viennent impacter le volume de bureaux disponibles en 2011. En effet, il faut en moyenne 18 à 24 mois pour achever la construction d'un immeuble.

FIGURE 1: TAUX DE VACANCE FIN 2011 ET CONSTRUCTION



Sources : DTZ - Immostat - Sit@del 2

Comme il a été évoqué un peu plus haut, le rythme des mises en chantier a un impact direct sur le taux de vacance. **L'analyse croisée des taux de vacance et des volumes de livraisons ne peut expliquer à elle seule le niveau élevé du taux de vacance et donc la potentielle obsolescence du parc.** Si la Boucle Nord concentre un volume élevé de constructions et un taux de vacance parmi les plus hauts, d'autres secteurs comme Rueil, et Courtaboeuf présentent une vacance forte et peu de construction. Il faut donc rajouter à l'analyse un élément de compréhension, le délai d'écoulement des immeubles. L'articulation du taux de vacance, des livraisons, et de la dynamique de marché permettra alors d'identifier les marchés potentiellement obsolètes.

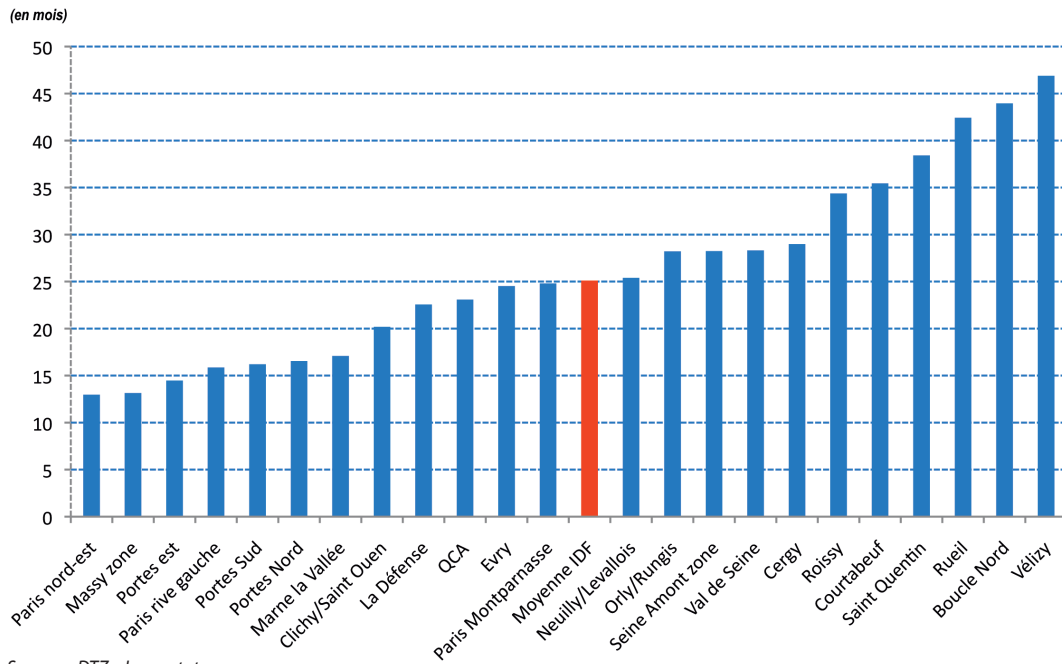
### 3) Délai théorique d'écoulement

Le délai théorique d'écoulement est un indicateur complémentaire de la vacance. Il permet au regard des transactions (demande placée moyenne) de mesurer le temps nécessaire pour écouler le stock de bureaux vacant. Un délai théorique important est le signe d'un manque de fluidité entre l'offre et la demande, l'offre étant supérieure à la demande. Le rythme des transactions dans le cadre de l'étude a été lissé sur les dix dernières années.

==> Méthode de calcul

$$\frac{\text{Offre immédiate 1}^{\text{ère}} \text{ main} + 2^{\text{nde}} \text{ main en 2010}}{\text{Demande placée 1}^{\text{ère}} \text{ main} + 2^{\text{nde}} \text{ main (moyenne 2000-2010)}} \times 12$$

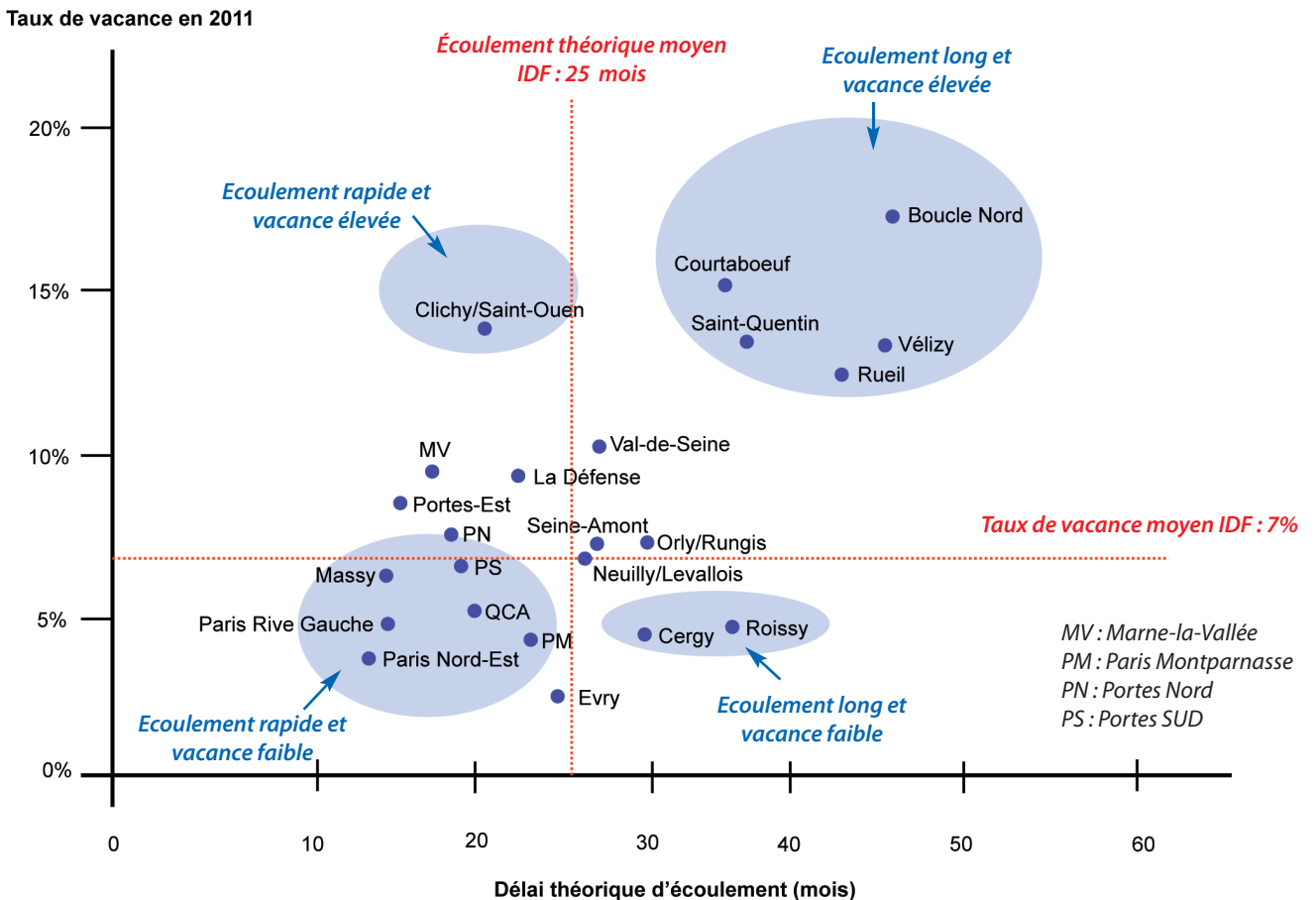
FIGURE 2 : DELAI THEORIQUE D'ECOULEMENT (2000-2010)



En Île-de-France, le délai théorique d'écoulement est de 25 mois au rythme des commercialisations enregistrées sur les dix dernières années. Derrière cette moyenne, se cachent des disparités importantes

de 13 à 50 mois selon les marchés considérés. Les secteurs de Vélizy, Boucle Nord, Rueil, Saint-Quentin-en-Yvelines, et Courtaboeuf enregistrent les délais théoriques d'écoulement les plus longs de la région.

FIGURE 3 : DELAI THEORIQUE D'ECOULEMENT (2000-2010) ET TAUX DE VACANCE (FIN 2011)



Les secteurs ayant les taux de vacance les plus importants d'Île-de-France, comme Boucle Nord, Vélizy, Saint-Quentin et Rueil, sont également ceux qui présentent les délais d'écoulement de leur offre les plus longs. Pour compléter les analyses, il est nécessaire de croiser les indicateurs utilisés un peu plus haut avec les données sur les valeurs locatives.

#### 4) Valeurs locatives

La valeur locative qui dépend du type de bien, de sa localisation, et des prestations offertes, est un signe de la pression d'un marché. La confrontation entre l'offre et la demande fait varier les prix et entraîne des évolutions à la baisse comme à la hausse. Dans les zones où la demande est soutenue, et l'offre limitée, les immeubles ont a fortiori un niveau de loyer élevé.

Pour évaluer le potentiel d'obsolescence des pôles tertiaires, le groupe de travail a choisi dans un premier temps d'analyser l'évolution des valeurs locatives des pôles tertiaires, puis, dans un second temps de calculer l'écart théorique entre les valeurs locatives des immeubles de première main et de seconde main. La différence

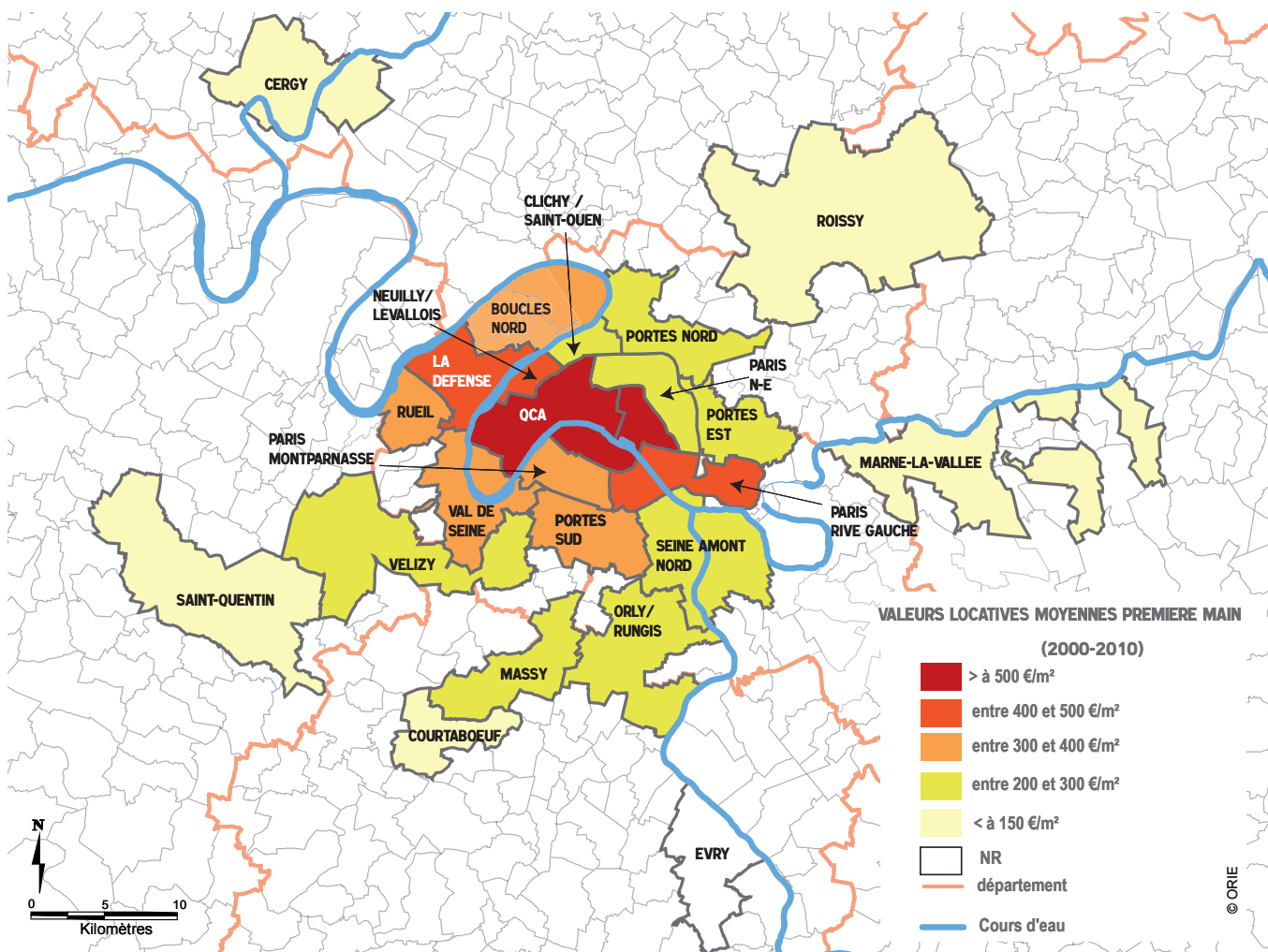
entre la valeur locative des immeubles de première main et de seconde main joue un rôle dans la décision d'engager des travaux, bien que la limite de l'exercice soit la sortie définitive du marché. La décision d'engager des travaux tient davantage à repositionner un produit dans son marché que de réaliser un retour sur investissement stricto sensu.

==> Méthode de calcul

Les données sur les valeurs locatives sont issues de la base de données Immostat. Pour chaque marché étudié et sur une période d'observation allant de 2000 à 2010, est définie une stratification de la demande placée par tranches de surface. Cette stratification est utilisée comme outil de pondération pour le calcul du loyer moyen afin de rendre cette valeur la plus représentative possible de la dynamique propre du marché considéré. Le loyer moyen est donc au final la somme des loyers par tranche de surfaces auxquels un coefficient de pondération aura été appliqué.

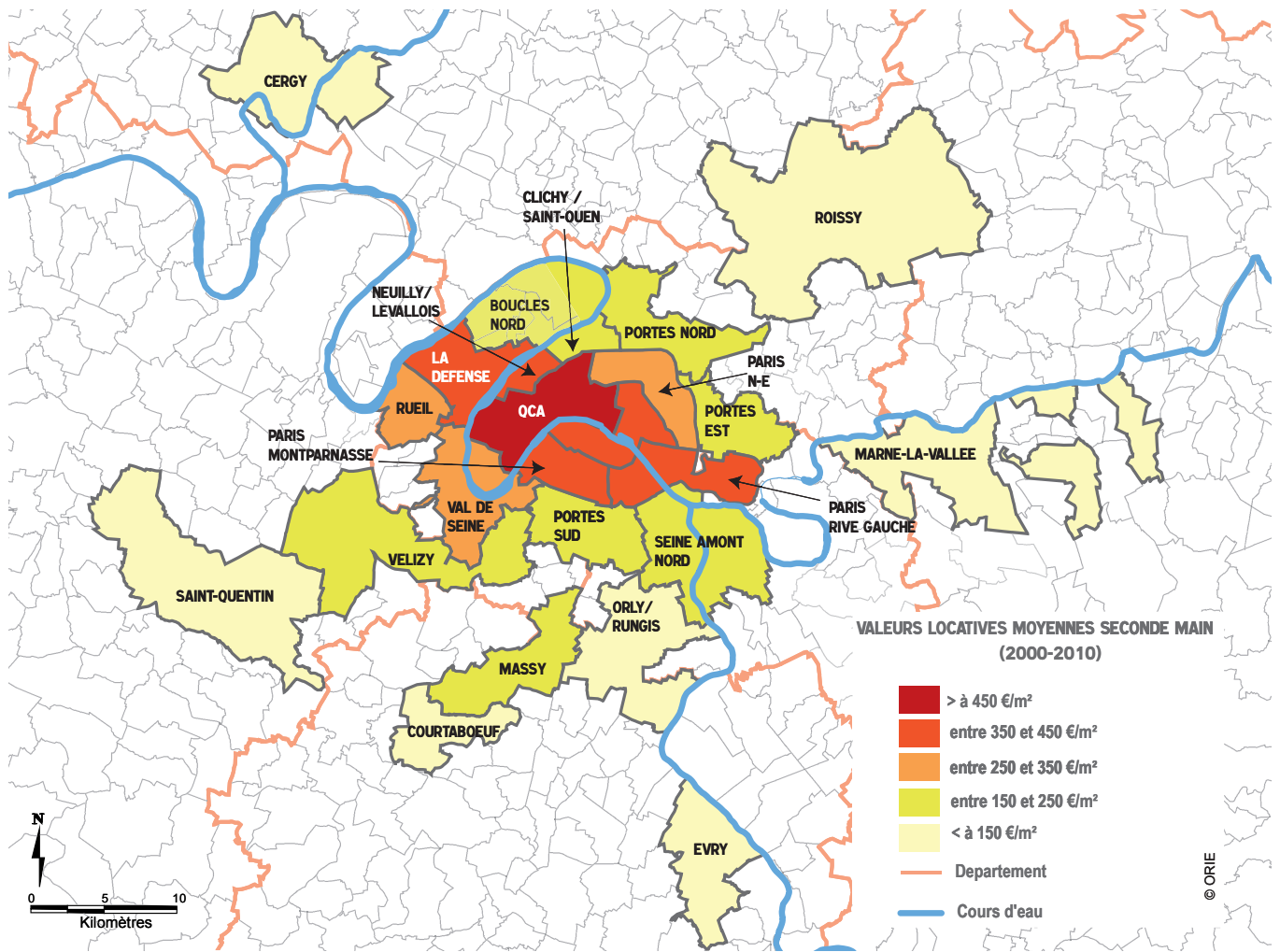
==> Résultats

**CARTE 3 : VALEURS LOCATIVES MOYENNES SURFACES DE PREMIERE MAIN (2000-2010)**



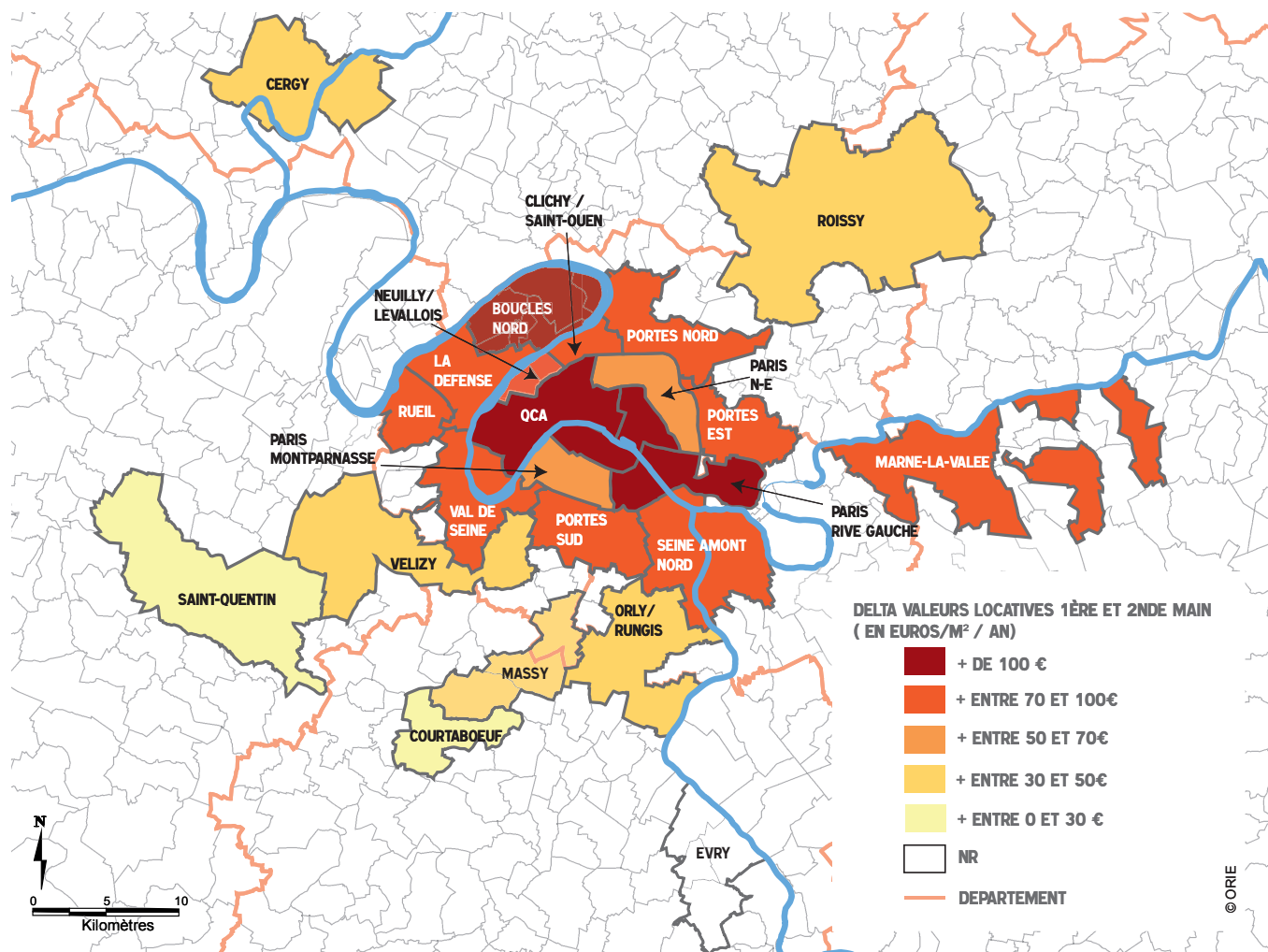
Source : Immostat

CARTE 4 : VALEURS LOCATIVES MOYENNES SURFACES DE SECONDE MAIN (2000-2010)



Source : Immostat

CARTE 5 : ECART DE TRANSACTIONS MOYEN DES VALEURS LOCATIVES 1<sup>RE</sup> ET 2<sup>NDE</sup> MAIN (2000-2010)



Source : Immostat

### L'île-de-France, un marché à deux vitesses

L'analyse des valeurs locatives moyennes sur les dix dernières années révèle des disparités géographiques et une hiérarchie des territoires. Plus on s'éloigne de Paris et du croissant ouest et plus les valeurs locatives baissent qu'il s'agisse d'immeubles neufs ou anciens.

Une progression des valeurs locatives (de 10 à 60%) pour les surfaces de seconde main est observée entre 2000 et 2010 pour la majorité des pôles tertiaires franciliens. Seuls les pôles de Marne-La-Vallée (-6%), Roissy (-14%), Evry (-2%), Courtaboeuf (-5%), et Saint-Quentin (-4%) ont enregistré une baisse.

La très grande majorité des secteurs de marché étudié présente un écart de valeurs locatives 1<sup>ère</sup> / 2<sup>nde</sup> main compris entre 30 et 100 €/m<sup>2</sup>/an. La faiblesse de ce différentiel de valeurs locatives indique clairement que l'initiation de travaux de restructuration / rénovation lourde ne se justifie pas par une espérance de hausse des

valeurs locatives. Il s'agit donc aujourd'hui pour les propriétaires d'assurer des conditions de commercialisation les plus satisfaisantes possibles pour leurs immeubles sans retour sur investissement à court ou moyen terme sur le montant des travaux engagés.

Au terme de cette analyse statistique du parc de bureaux, l'île-de-France, apparaît comme un territoire fragmenté et contrasté au regard de son potentiel d'obsolescence en 2011. Cette première analyse de l'obsolescence du parc de bureaux au travers d'indicateurs de marchés a permis d'identifier quelques marqueurs d'obsolescence et quelques marchés dont les indicateurs (taux de vacance, livraisons, délai d'écoulement) sont très éloignés de la moyenne francilienne. Pour autant, ce seul niveau d'analyse ne saurait suffire, et il est apparu nécessaire d'affiner l'analyse au niveau des immeubles eux-mêmes.

## 1.1.2 Analyse par immeuble – les territoires retenus

L'analyse du taux de vacance, des délais d'écoulement, de l'écart entre les valeurs locatives de première et de seconde main permet une première approche en identifiant les secteurs hors normes. L'importance du parc francilien en nombre d'immeubles ne permet pas de réaliser un travail d'analyse pour l'ensemble du parc, d'autant que notre appareil statistique – performant sur des dynamiques de marché – est quasi inexistant au niveau des immeubles. Pour appréhender de manière plus fine le phénomène d'obsolescence, une approche à l'immeuble est nécessaire. Le groupe de travail a donc souhaité réaliser cette analyse à l'échelle des immeubles sur 4 marchés illustratifs d'une dynamique de marché et/ou d'une problématique de renouvellement du parc.

Les quatre secteurs retenus par le groupe de travail pour l'analyse de l'obsolescence à l'immeuble sont : **Noisy-le-Grand, Boulogne-Billancourt, La Défense et le secteur des Portes Nord avec Saint-Denis.**

Le groupe de travail a volontairement pris le parti de privilégier des secteurs relativement hétérogènes ayant des caractéristiques de marché disparates pour avoir une vision plus large du potentiel de traitement de l'obsolescence et des questions qu'il soulève. Aucun marché parisien n'a finalement été retenu du fait de la grandeur du parc à analyser (16 millions de m<sup>2</sup>) et également parce qu'il présente de très bons signaux de marché ; valeurs locatives hautes, potentiel de hausse des loyers, taux de vacance parmi les plus bas d'Île-de-France, très bonne desserte en transports en commun. La marge de manœuvre face à l'obsolescence y est sans doute plus grande qu'ailleurs.

## 1.2 LE TRAITEMENT DE L'OBsolescence

### 1.2.1 Grille de lecture proposée

L'estimation chiffrée du parc obsolète est pour l'heure trop complexe à mettre en place, faute d'outils statistiques disponibles permettant de discerner de façon fine l'obsolescence des actifs. Afin de permettre un « classement des immeubles », le groupe de travail a proposé une grille de lecture pour définir l'obsolescence. Cette grille de lecture s'articule sur trois critères : « structure de la propriété et occupation », « caractéristiques des immeubles », « accessibilité en transports en commun ». Est proposée dans cette grille, une notation sur un total de 45 points. Chaque critère permet au maximum d'obtenir 15 points. Plus un immeuble a une note élevée, et plus il est candidat à la remise en état. Il est considéré qu'un immeuble de grande taille, situé à proximité de gares ferroviaires accessibles par une majorité de Franciliens, et construit entre 1981 et 1990, détenu en mono propriété, par un investisseur institutionnel, et occupé par une seule entreprise est davantage candidat à des travaux.

Les lacunes de l'appareil statistique ont contraint le groupe de travail à travailler sur un échantillon.

L'échantillon comprend tous les immeubles de bureaux ayant une surface supérieure ou égale à 2 000 m<sup>2</sup> et étant situés à Boulogne-Billancourt, La Défense (Courbevoie, Nanterre, Puteaux), Noisy-le-Grand, et Saint-Denis. Ces secteurs ont été sélectionnés car ils sont représentatifs d'un marché d'investissement, et les informations statistiques disponibles sont exhaustives et fiables.

377 immeubles sont au total concernés par les analyses, soit 6 066 872 m<sup>2</sup> (environ 10% du parc).

TABLEAU 1 : PERIMETRE D'ANALYSE

Secteur	Nombre d'immeubles	Superficie (m <sup>2</sup> )
Boulogne-Billancourt	77	994 902
La Défense	117	2 819 431
Noisy-le-Grand	40	519 321
Saint-Denis	143	1 733 218
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>6 066 872</b>

TABLEAU 2 : GRILLE DE LECTURE

PROPRIETE ET OCCUPATION – 15 points		
	Note	Condition
Nombre de propriétaires	5	un seul
	3	deux propriétaires
	0	trois propriétaires et plus
	Note	Condition
Catégorie de propriétaires	5	investisseur institutionnel (sauf SCI)
	3	utilisateur occupant
	2	SCI privée
	2	entité publique
	0	autres cas
	Note	Condition
Nombre d'occupants	5	un seul occupant
	3	deux occupants
	0	trois occupants et plus

CARACTERISTIQUES DES IMMEUBEUBLES – 15 points		
	Note	Condition
Superficie	5	> à 40 000 m <sup>2</sup>
	4	de 20 000 à 40 000 m <sup>2</sup>
	3	de 10 000 à 20 000 m <sup>2</sup>
	2	de 5 000 à 10 000 m <sup>2</sup>
	0	de 2 000 à 5 000 m <sup>2</sup>
	Note	Condition
Usage	5	bureaux exclusivement
	0	bureaux et autres
	Note	Condition
Âge	5	1981 à 1990
	3	1991 à 2000
	2	avant 1981
	0	2001 à 2011

ACCESSIBILITE EN TRANSPORTS EN COMMUN – 15 points		
	Note	Condition
Distance gare ferroviaire (métro, RER, tram...)	10	une gare à moins de 300 m
	7	une gare entre 300 et 500 m
	5	une gare entre 500 et 1 000 m
	0	une gare à plus de 1 000 m
	Note	Condition
Accessibilité *	5	> 40 % *
	4	35 – 40 % *
	3	30 – 35 % *
	2	25 – 30 % *
	1	20 – 25 % *
	0	< 20 % *

\* % de Franciliens pouvant accéder à la gare la plus proche d'un immeuble X en moins de 45 minutes depuis leur lieu de résidence.



## LA PROPRIETE ET L'OCCUPATION

### 1) Le nombre de propriétaires

Selon que l'immeuble appartienne à un ou plusieurs propriétaires, la capacité de prise de décision peut se complexifier et rendre plus difficile le lancement de travaux de rénovation. Plus il y a de propriétaire et plus il est difficile de s'accorder sur la nature des travaux à réaliser.

### 2) Les catégories de propriétaires

Si tous les acteurs de l'industrie immobilière sont confrontés à l'obsolescence, il apparaît clairement qu'ils ne disposent pas tous de capacités identiques pour y faire face. Selon qu'un immeuble appartienne à un investisseur institutionnel, à un utilisateur-propriétaire ou à une administration, la capacité de réaliser des travaux de remise aux normes sera différente. Le groupe de travail considère qu'un investisseur institutionnel est plus enclin à remettre aux normes ses actifs qu'un utilisateur occupant car la meilleure valorisation des actifs immobiliers détenus est le core-business des investisseurs institutionnels, alors que le propriétaire occupant a une relation à son immobilier basée sur sa pure « fonctionnalité » sans forcément de logique du meilleur rendement financier.

Les sociétés civiles immobilières privées, et les instances publiques sont également considérées comme moins enclines que les investisseurs institutionnels et les utilisateurs occupants à remettre aux normes leurs actifs en cas d'obsolescence compte-tenu des moyens et des compétences requis par ce type de travaux. Les lenteurs administratives conjuguées aux restrictions budgétaires constituent de vrais freins au lancement de travaux.

### 3) Le nombre d'occupants

Au même titre que le nombre de propriétaire, le nombre d'occupant peut constituer un frein lors de lancement de travaux. Les professionnels s'accordent à dire que réaliser des travaux en milieu occupé s'avère extrêmement complexe (difficultés techniques, nuisances, gênes dans l'activité de l'occupant). Sauf cas de force majeure, l'occupation d'un immeuble est généralement un préalable au lancement de travaux lourds. Or, dans un immeuble avec de multiples occupants qui ont des contrats de location arrivant généralement à des échéances différentes, la réalisation de travaux est plus complexe.

Le groupe de travail sur la valeur verte avait préconisé en 2010 que dans le cadre de travaux d'amélioration de la performance énergé-

tique, le bailleur puisse donner congé de manière anticipée à l'utilisateur à la fin de l'échéance triennale.

## LES CARACTERISTIQUES DES IMMEUBLES

### 4) La superficie de l'immeuble

Si la superficie ne constitue pas le paramètre le plus discriminant lors du lancement de travaux, il faut néanmoins noter que plus un immeuble a une superficie importante, plus il est facile d'amortir le coût des travaux par des économies d'échelles. A contrario, il existe une taille optimale d'immeuble liée à un effet de seuil du coût des travaux et des investissements financiers.

### 5) L'usage de l'immeuble

Le groupe de travail considère qu'il est délicat de réaliser des travaux dans des immeubles ayant un usage mixte (bureaux, logement, commerce). Le groupe de travail a donc considéré qu'il est plus aisé de réaliser des travaux dans un immeuble à usage unique de bureaux

### 6) La période de construction

La période de construction donne des indications sur l'état d'un immeuble et sur la vétuste des équipements. Tout immeuble de bureau doit faire l'objet de travaux cycliques. En moyenne, les immeubles de bureaux font l'objet d'un rafraîchissement (changement de moquette, peinture, éclairage) tous les 10 ans, d'une rénovation (remplacement des groupes froids, pompes à chaleur etc.) tous les 20 ans, et d'une restructuration tous les 30 ans (réfection de l'isolation etc.).

En théorie, les immeubles construits entre 1981 et 1990 doivent faire l'objet d'une restructuration dans les années à venir, ceux construits entre 1991 et 2000, d'une rénovation, et ceux édifiés entre 2001 et 2010 d'un rafraîchissement. Les immeubles construits avant 1981 ont en principe déjà fait l'objet de travaux. Ne disposant pas de données fines sur le parc, il est complexe d'analyser l'état des immeubles construits avant 1981.

Le groupe de travail a donc attribué le maximum de points (5) aux immeubles construits entre 1981 et 1990. A contrario les immeubles livrés depuis 2001 sont par définition les moins susceptibles d'être obsolètes.

## L'ACCESSIBILITE EN TRANSPORTS EN COMMUN

### 7) La distance d'une gare ferroviaire

La qualité de la desserte en transports en commun fait partie des critères discriminants pour les entreprises engagées dans une recherche de bureaux. Selon une étude réalisée par l'IAU en partenariat avec la DRIEA, l'INSEE et l'APUR en 2009, plus de deux tiers des emplois franciliens (68%) sont localisés à proximité d'un réseau de transports en commun<sup>14</sup>.

Plus un immeuble est proche d'un réseau de transports en commun, et plus il a de chance de trouver preneur sur le marché. Un propriétaire engagera alors plus facilement des travaux dans un immeuble à proximité des transports en commun car il a de meilleures chances de le relouer.

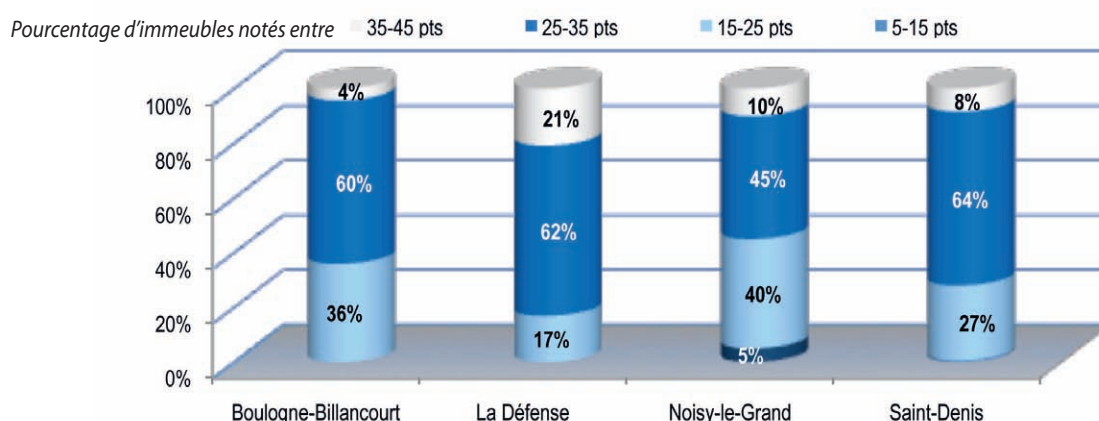
### 8) L'accessibilité par les Franciliens

Outre la notion de distance, il a semblé nécessaire de prendre en compte la qualité de la desserte de la station considérée et son imbrication dans le système de transport (correspondances, etc.). En effet, des immeubles peuvent être localisés à proximité d'une gare ferroviaire, cependant une majorité de Franciliens ne peuvent s'y rendre aisément.

Le groupe de travail a ainsi analysé à partir de la modélisation de l'offre en transports en commun de la DRIEA, pour chacune des gares comprises dans les périmètres retenus, la part des Franciliens pouvant y accéder en moins de quarante-cinq minutes depuis leur lieu de résidence. Le groupe de travail a retenu pour chaque immeuble la gare la plus proche.

## 1.2.2 Un potentiel inégal

FIGURE 4 : NOTATION GLOBALE DES IMMEUBLES PAR SECTEUR



Sources : DRIEA - DTZ - La place de l'immobilier

En appliquant la grille de lecture aux 377 immeubles de bureaux identifiés dans les quatre secteurs retenus, il est possible d'observer qu'il n'existe pas d'immeuble parfait au regard des critères proposés. Aucun immeuble n'a d'ailleurs obtenu une note égale à 45 points. La majorité des immeubles obtiennent des notes comprises dans les tranches médianes, autrement dit entre 25 et 35. Seuls les secteurs de Noisy-le-Grand et Saint-Denis ont des immeubles qui ont des notes globales inférieures ou égales à 15 en raison de la jeunesse du parc.

La Défense, avec 21 % des immeubles notés entre 36 et 45, est le secteur qui bénéficie de la part la plus importante d'immeubles ayant les meilleures notes.

Ce premier résultat global nous conduit à formuler le postulat suivant : au regard des critères d'analyse, les immeubles localisés à La Défense sont, parmi les quatre territoires, les mieux armés pour faire face à l'obsolescence. Noisy-le-Grand est le secteur où le traitement de l'obsolescence pourrait être un peu plus complexe.

Regardons plus précisément, le comportement de chacun des territoires.

<sup>14</sup> IAU d'Île-de-France, APUR, INSEE, DRIEA, Géographie de l'emploi 2006 en Île-de-France, 2009, p64

**TABLEAU 3 : GRILLE DE LECTURE, RESULTATS PAR SECTEUR**

		condition	Boulogne-Billancourt	La Défense	Noisy-le-Grand	Saint-Denis
<b>PROPRIETE ET OCCUPATION</b>	<b>Nombre de propriétaires</b>	un	67%	57%	60%	65%
		deux	13%	17%	8%	16%
		trois et plus	20%	26%	32%	19%
	<b>Catégorie propriétaires</b>	investisseur institutionnel	76%	81%	48%	60%
		utilisateur occupant	9%	3%	18%	13%
		SCI privée	5%	6%	14%	16%
		autres cas	10%	10%	20%	11%
	<b>Nombre d'occupants</b>	un occupant	32%	35%	42%	40%
		deux occupants	8%	14%	18%	12%
		trois et plus	60%	51%	40%	48%
<b>CARACTERISTIQUES IMMEUBLES</b>	<b>Superficie de l'immeuble (m<sup>2</sup>)</b>	> 40 000	4%	35%	10%	4%
		entre 20 000 et 40 000	7%	25%	8%	16%
		entre 10 000 et 20 000	7%	13%	14%	21%
		entre 5000 et 10 000	30%	16%	38%	26%
		entre 2 000 et 5 000	52%	11%	30%	33%
	<b>Usage</b>	bureaux exclusivement	90%	90%	85%	76%
		bureaux et autres	10%	10%	15%	24%
	<b>Âge</b>	avant 1980	34%	17%	20%	22%
		entre 1981 et 1990	32%	26%	50%	31%
		entre 1991 et 2000	13%	22%	23%	15%
entre 2001 et 2011		21%	35%	7%	32%	
<b>TRANSPORTS</b>	<b>Distance gare ferroviaire</b>	< 300 m	34%	30%	25%	25%
		entre 300-500 m	41%	45%	27%	34%
		entre 500 et 1 000 m	25%	25%	30%	39%
		1000 m	0%	0%	18%	2%
	<b>Accessibilité*</b>	> 40 %	0%	36%	0%	0%
		entre 35 et 40%	0%	51%	0%	53%
		entre 30 et 35 %	0%	13%	0%	20%
		entre 25 et 30 %	10%	0%	57%	21%
		entre 20 et 25 %	85%	0%	43%	6%
		< 20%	5%	0%	0%	0%

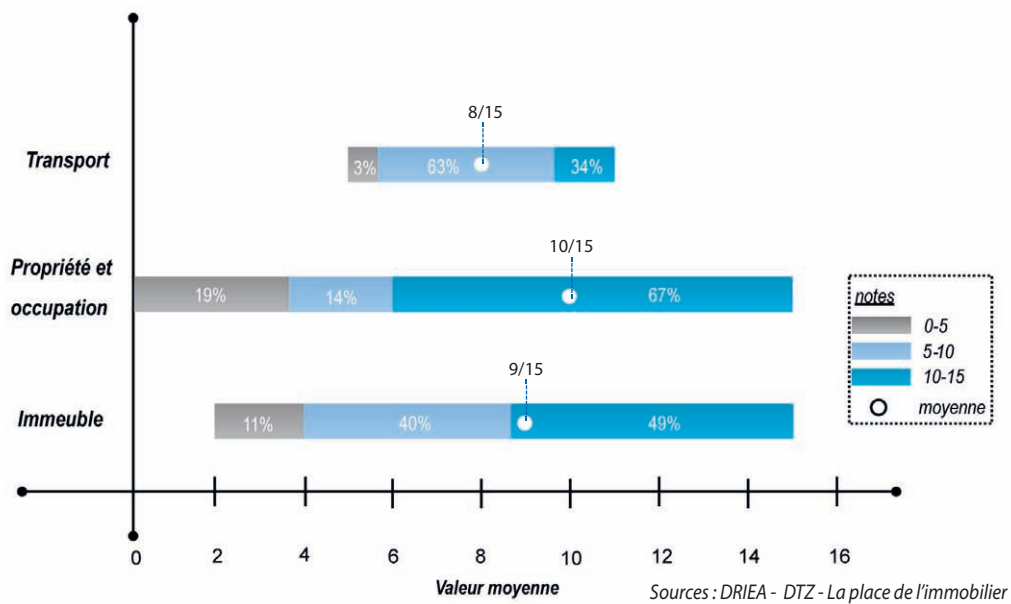
Sources : DRIEA - DTZ - La place de l'immobilier

\*pourcentage de Franciliens pouvant accéder à un immeuble X en moins de 45 minutes en transports en commun depuis leur lieu de résidence.

Pour comprendre les dynamiques régionales, une analyse par secteur mais aussi par critère a été réalisée.

Pour rappel, chaque critère « accessibilité en transports en commun », « propriété et occupation », « caractéristiques des immeubles », est noté sur un total de 15 points.

FIGURE 5 : NOTATION PAR CRITERE // BOULOGNE-BILLANCOURT



#### Les atouts des immeubles localisés à Boulogne-Billancourt :

- être en majorité en mono propriété (67%)
- être pour la plupart, détenus par des investisseurs institutionnels (76 %)
- être proche des gares ferroviaires (75 % des immeubles sont à moins de 500 m d'une gare)

#### Les points « bloquants » des immeubles localisés à Boulogne-Billancourt :

- des gares qui drainent peu de Franciliens (seuls 25% des Franciliens peuvent atteindre les gares localisées à Boulogne-Billancourt en moins de 45 minutes)
- des immeubles occupés pour la plupart par trois utilisateurs et plus (60 %)
- des immeubles de petites surfaces (52 % des immeubles ont une surface comprise entre 2 000 et 5 000 m<sup>2</sup>)

#### Analyse détaillée

L'accessibilité en transports en commun est un des points faibles des immeubles localisés à Boulogne-Billancourt. En effet, 63 % des actifs analysés ont une note comprise entre 5 et 10 sur un potentiel maximal de 15 points. Ce résultat s'explique en partie par la capacité des Franciliens à atteindre les gares localisées à Boulogne-Billancourt. Si les immeubles identifiés sont à 75 % localisés à moins de 500 mètres d'une gare ferroviaire, ces gares ne peuvent néanmoins drainer qu'au maximum 25 % des Franciliens en moins de 45 minutes depuis leur lieu de résidence.

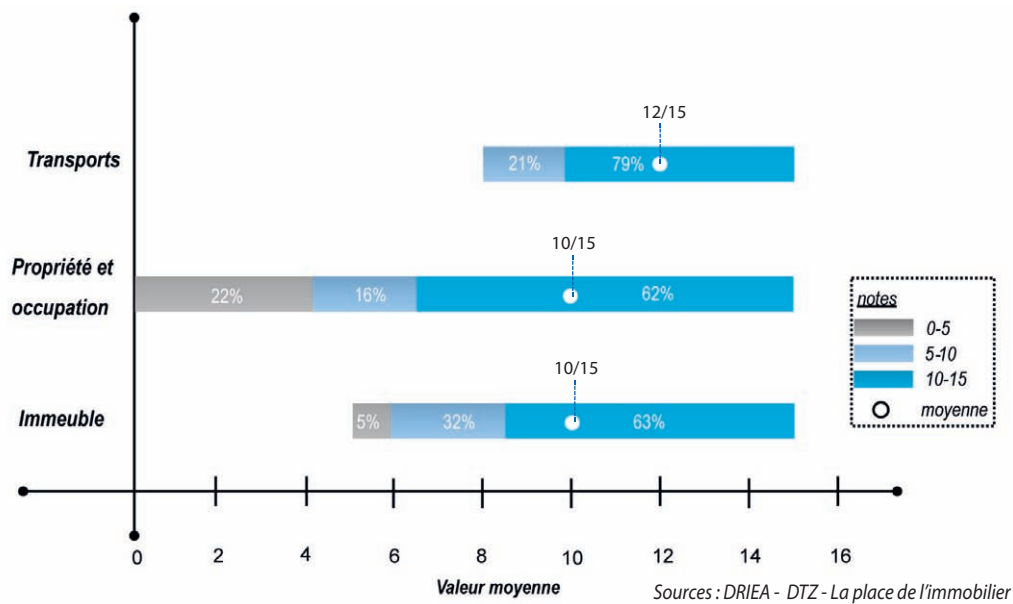
A l'inverse, le parc bouloonnais obtient une note moyenne de 10 pour les critères « propriété et occupation », et 9 pour les « caractéristiques des immeubles », soit de très bons niveaux.

Les critères « propriété et occupation » constituent l'un des atouts majeurs de Boulogne-Billancourt, avec 67 % des immeubles notés entre 10 à 15. Ces résultats sont corrélés au volume important

d'immeubles en mono propriété (67 %), et à la part importante d'immeubles détenus par des investisseurs institutionnels (76 %). La dispersion des résultats est essentiellement liée au critère « nombre d'occupant », avec une proportion de 60 % des immeubles occupés par trois utilisateurs et plus. Le facteur occupationnel constituera peut être un frein lors du lancement des travaux de remise en état des immeubles de bureaux bouloonnais.

Les notes recueillies pour le critère « caractéristiques des immeubles » sont assez hétérogènes et varient de 2 à 15. Il faut cependant noter que près d'un immeuble sur deux présente des notes comprises entre 10 et 15, du fait d'une forte proportion d'immeubles en mono usage de bureau (90%). Les 11% des notes faibles (0 à 9) sont constitués d'immeubles de petites tailles. 32% des immeubles localisés à Boulogne-Billancourt doivent en théorie faire l'objet de travaux de restructuration dans les années à venir, 13% d'une rénovation, et 21% d'un rafraîchissement.

FIGURE 6 : NOTATION PAR CRITERE // LA DEFENSE



**Les atouts des immeubles localisés à La Défense :**

- être en majorité en mono propriété (57%)
- être pour la plupart, détenus par des investisseurs institutionnels (81 %)
- être à proximité des gares ferroviaires, (75 % à moins de 500 m ) et où de nombreux Franciliens peuvent s’y rendre en moins de 45 minutes
- être de grande taille

Analyse détaillée

**La Défense est le secteur qui obtient les meilleures notes.**

Ceci s’explique en partie par le critère « accessibilité en transports en commun », 79 % des immeubles localisés à La Défense ont une note comprise entre 10 et 15. Aucun immeuble n’a une note inférieure à 8 sur 15. **75 % des immeubles sont à moins de 500 mètres d’une gare ferroviaire, et ces gares peuvent capter jusqu’à 40 % des Franciliens en moins de 45 minutes.**

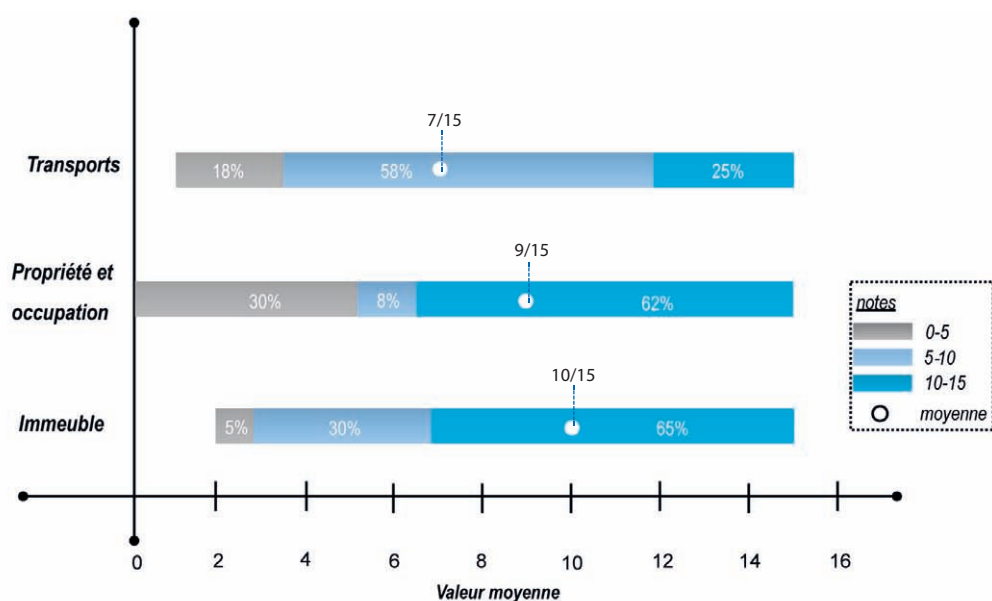
Les immeubles de La Défense obtiennent également de bons résultats pour le critère « propriété et occupation ». 62 % des immeubles affichent pour cette catégorie une note comprise entre 10 et 15. Ce chiffre s’explique par un volume significatif d’immeubles en mono propriété (57 %), et par la **part importante des immeubles détenus par des investisseurs institutionnels (81 %)**. Pour le lancement des travaux, une des contraintes sera la

multi-occupation, 51 % des immeubles localisés à La Défense sont occupés par trois utilisateurs et plus.

Les immeubles ont une note moyenne de 10 pour le critère « caractéristiques des immeubles », avec 63 % des immeubles notés entre 10 et 15. Ces résultats sont dus à la taille des immeubles - 60 % ont une superficie supérieure à 20 000 m<sup>2</sup>, et à leur mono usage quasi dominant (90% des immeubles ont un usage unique de bureau).

Plusieurs générations d’immeubles se sont succédées à La Défense, **26 % des immeubles doivent en théorie faire l’objet d’une restructuration, 22% d’une rénovation, et 35% d’un rafraîchissement.**

FIGURE 7 : NOTATION PAR CRITERE // NOISY-LE-GRAND



Sources : DRIEA - DTZ - La place de l'immobilier

#### Les atouts des immeubles localisés à Noisy-le-Grand :

- être détenus en majorité par un seul propriétaire (60 %)
- être pour la plupart occupés par un seul utilisateur (42%)

#### Les points bloquants des immeubles localisés à Noisy-le-Grand :

- être détenus par des acteurs qui sont moins enclins à réaliser des travaux (SCI privée, entité publique)
- être éloignés des gares ferroviaires

#### Analyse détaillée

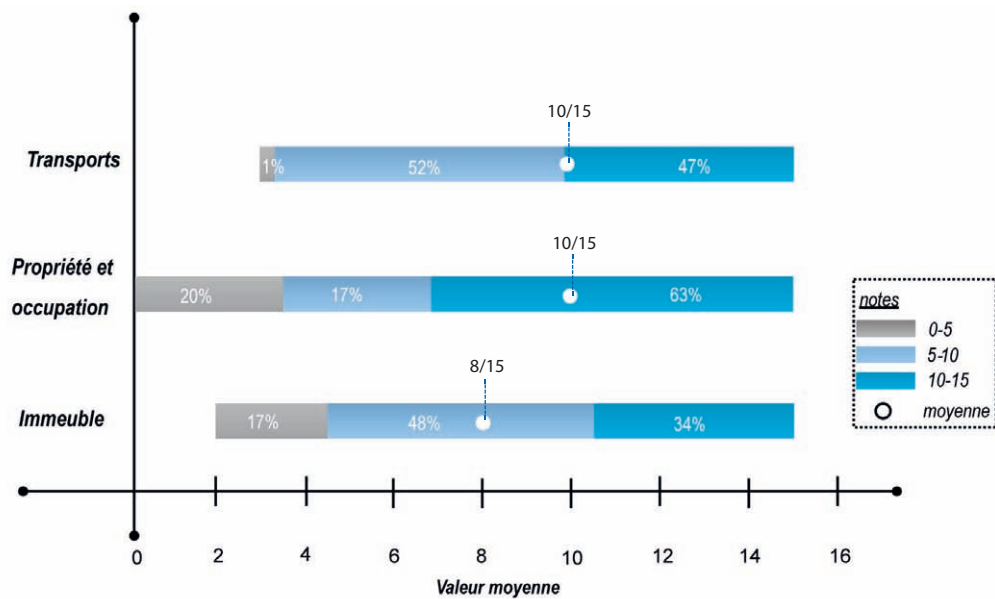
Les notes en matière d'accessibilité en transports en commun sont hétéroclites à Noisy-le-Grand. **L'accessibilité en transports en commun constitue un des points faibles du secteur.** En effet, 30 % des immeubles sont localisés entre 500 et 1 000 mètres d'une gare ferroviaire et 18 % sont à plus de 1 000 mètres. A titre comparatif, on ne recense aucun immeuble à plus de 1 000 m d'une gare ferroviaire à La Défense ou à Boulogne-Billancourt.

Les immeubles de Noisy-le-Grand recueillent en revanche de bonnes notes quant aux critères « propriété et d'occupation », avec 62 % des immeubles notés entre 10 et 15. **Si le volume d'immeuble en mono propriété est assez important, de l'ordre de 60 %, il faut néanmoins noter que ces immeubles ne sont que minoritairement détenus par des investisseurs institutionnels.** Alors qu'à Boulogne-Billancourt et à La Défense, plus de 75 % des immeubles sont détenus par des investisseurs institutionnels, ce ratio tombe à 48 % à Noisy-le-Grand. Les tendances sont également disparates en

matière d'occupation. Alors que dans les autres secteurs, le volume d'immeubles occupés par trois utilisateurs et plus est plus important, à Noisy-le-Grand, la mono occupation (42%) est le modèle dominant.

Les immeubles localisés à Noisy-le-Grand obtiennent de meilleurs résultats pour le critère « caractéristiques des immeubles », avec 65 % des immeubles notés entre 10 et 15. Ces résultats sont liés au volume important d'immeubles en mono usage (85 %), mais surtout au fait que 50 % des immeubles ont été édifiés durant la période 1981 – 1990. **50 % des immeubles identifiés à Noisy-le-Grand doivent en théorie faire l'objet d'une restructuration, 23% de rénovation, et 7% d'un rafraîchissement, dans les années à venir.**

FIGURE 8 : NOTATION PAR CRITERE // SAINT-DENIS



Sources : DRIEA - DTZ - La place de l'immobilier

#### Les atouts des immeubles localisés à Saint-Denis :

- être en majorité en mono propriété (65%)
- être en majorité détenus par des investisseurs institutionnels (60%)

#### Les points bloquants des immeubles localisés à Saint-Denis

- une part significative des immeubles sont occupés par trois utilisateurs et plus (48%)
- une part importante d'immeubles a été construit durant la dernière décennie (32% des immeubles ont été édifiés durant la période 2001-2011)

#### Analyse détaillée

Une majorité des immeubles obtient pour les critères « accessibilité en transport en commun », des notes comprises entre 6 et 9. Les immeubles sont à 39% situés entre 500 et 1 000 mètres d'une gare ferroviaire, et 53% des immeubles sont à proximité d'une gare qui peut drainer entre 35 et 40% des Franciliens en moins de 45 minutes. Comme à Boulogne-Billancourt et à La Défense, les immeubles bénéficient en moyenne de notes élevées pour les critères « propriété et d'occupation », 63% des immeubles recueillent des notes comprises entre 10 et 15. Ces chiffres sont liés à la **part importante d'immeubles en mono propriété (65%)**, et au volume important d'immeubles détenus par des investisseurs institutionnels (60%). Près de la moitié des immeubles recensés à Saint-Denis, sont occupés par trois utilisateurs et plus. La multi-occupation constituera sans doute un point de blocage lors du lancement de travaux.

Saint-Denis recueille les moins bons résultats pour les critères « caractéristiques des immeubles ». En effet, les immeubles ont en moyenne une note égale à 8, et 48% des immeubles ont une note comprise entre 5 et 10. Ces observations sont connectées au nombre important d'immeubles de petites surfaces (59% des immeubles ont une superficie inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>) et à l'âge des immeubles (32% des immeubles ont été édifiés durant la période 2001-2011).

**31% des immeubles doivent en théorie faire l'objet d'une restructuration, 15% d'une rénovation, et 32% d'un rafraîchissement.**

La grille de lecture proposée fournit un premier aperçu sur l'état du parc dans quatre territoires. Il est nécessaire de travailler sur ce type de grille de lecture pour avoir une approche plus fine de l'état du parc.

## CONCLUSION

Notion polymorphe, l'obsolescence des immeubles de bureaux est directement reliée à une notion de moindre performance des immeubles sur le marché immobilier. Nous avons dans cette première partie montré que cette approche n'est pas si simple et qu'en parallèle d'une analyse par performance de marché, l'obsolescence se déclinait réellement à l'échelle des immeubles eux-mêmes.

Notre approche par secteur ORIE complétée par une analyse synthétique des immeubles sur nos 4 secteurs cibles nous ont appris que :

- La structure même de propriété du parc francilien de bureaux – majoritairement détenus par un seul propriétaire et par des investisseurs institutionnels - rend possible l'initiation de projets de restructuration lourde ;
- Leur taille critique et leur connexion au réseau de transports en commun dans sa déclinaison actuelle rend ces projets de restructuration tout à fait pertinents ;
- Le statut d'occupation des immeubles a, à plusieurs reprises, été identifié comme un point bloquant mais les investisseurs institutionnels sont à même de traiter cette question.

Une fois la décision prise de restructurer un immeuble de bureau, reste la question essentielle de la définition des travaux à réaliser dans l'optique de la réduction de la consommation énergétique du futur bâtiment reconstruit, et quant à la gestion de la future utilisation par l'occupant locataire.

### 1.3 LE GRENELLE OU L'OBsolescence REVISITEE

Dès qu'un immeuble de bureaux est achevé, il est par définition candidat à obsolescence, sa capacité à répondre aux besoins des utilisateurs actuels ou futurs évoluant dans le temps. L'obsolescence est liée à une détérioration des équipements techniques mais également à une variété de facteurs exogènes, innovations technologiques, évolutions réglementaires. Une baisse de la demande pour un type d'actif peut se produire instantanément à la suite de changements dans l'usage du bâtiment, les conditions de travail, le développement technologique. L'obsolescence est donc l'écart entre

une exigence à un instant donné et celle qui prévalait au moment où l'immeuble a été érigé. Cette inadéquation n'est pas pour autant synonyme de déclassement total, certains bâtiments continuent à être utilisés malgré une obsolescence technique ou réglementaire. Chaque acteur évalue un bâtiment selon différentes dimensions (localisation, coût, taille de plateaux). L'obsolescence varie selon les points de vue ou l'intérêt de l'observateur.

Le Grenelle de l'environnement et les questions de performance énergétiques viennent dès à présent ajouter une dimension supplémentaire dans la définition et le traitement de l'obsolescence.

Les immeubles « verts » connaissent un véritable engouement à la fois auprès des utilisateurs, investisseurs, et promoteurs. Selon Certivéa, en 2011, 97 opérations ont été certifiées HQE en phase programme. Pour Business Immo, 69 % des entreprises de plus de 1 000 salariés, se sentent concernés par les questions de développement durable<sup>15</sup>.

La sensibilité accrue aux questions de performance énergétique modifie les comportements, cependant, pris indépendamment, le critère performance énergétique ne justifie pour l'heure de l'obsolescence d'un actif. C'est l'accumulation de paramètres de dysfonctionnements techniques et réglementaires, combinée à la performance énergétique des bâtiments, qui concourra à son obsolescence.

Les propriétaires lorsqu'ils réalisent des travaux prennent d'ores et déjà en compte les questions de performance énergétique pour préserver la valeur patrimoniale de leurs actifs, voire un remplissage plus rapide de leurs immeubles. Dans un système où la compétition internationale s'intensifie, les utilisateurs sont de plus en plus vigilants sur les postes de dépense liés à leur immobilier, et sur la qualité des bureaux qu'ils occupent.

Les questions de développement durable constituent un enjeu d'ordre international, et pour conserver une place compétitive, la mise aux normes énergétiques du parc francilien est une obligation. L'Île-de-France se devra de répondre aux standards internationaux et de fournir notamment une offre de qualité répondant aux exigences environnementales.

<sup>15</sup> Hors-Série utilisateurs, Business Immo, 2011





## **2<sup>E</sup> PARTIE :**

# **L'OBSOLESCENCE AU CRIBLE DU GRENELLE**

---

La température de la surface du globe pourrait augmenter de 1,1 à 6,6 degré C° d'ici 2100, d'après les prévisions réalisées par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC)<sup>16</sup>. Pour stabiliser la température de la planète, il est nécessaire de limiter les émissions de carbone.

Face à ce défi, la France s'est fixée comme objectif de diviser par un facteur quatre les émissions nationales de CO2 d'ici 2050<sup>17</sup>. Plus gros consommateur d'énergie parmi tous les secteurs économiques, les bâtiments génèrent en France 120 millions de tonnes de CO2, soit 25 % des émissions nationales de gaz à effet de serre, et 32, 7 millions de tonnes de carbone<sup>18</sup>.

Dans la perspective de limiter les émissions de gaz à effet de serre des bâtiments, des mesures ont été instaurées sur le parc existant. (voir annexe 2 rénovation du parc existant : frise chronologique du contexte réglementaire). Des travaux d'amélioration de la performance énergétique doivent notamment être réalisés dans les bâtiments tertiaires existants à compter de 2012, afin d'abaisser la consommation énergétique des bâtiments d'au moins 38% d'ici à 2020.

Une prise de conscience collective est d'ores et déjà observée. La sensibilité accrue des promoteurs, investisseurs, utilisateurs aux questions de qualité environnementale des immeubles modifie dès à présent les comportements.

Dans un contexte économique marqué par la crise des dettes souveraines, et une remise en cause du modèle économique, l'objectif « moins 38 % » est-il atteignable et soutenable ? Les travaux nécessaires peuvent-ils être entrepris dans les délais impartis ?

Au regard de ces interrogations, la seconde partie de notre rapport est structurée autour de quatre axes :

- Le premier axe de travail a consisté à comprendre la façon dont la performance énergétique des immeubles est mesurée, du DPE à l'audit complet ;
- Le second a porté sur les travaux d'amélioration de la performance énergétique qui peuvent être effectués, en fonction des contraintes techniques et d'occupation ;
- Ensuite, a été établie une estimation de l'objectif de réduction des consommations énergétiques réelles des immeubles de bureaux sur la période 2012-2020 selon différentes hypothèses d'intervention ;
- Enfin, des propositions ont été formulées pour atteindre les objectifs de résultat.

## 2.1 MESURER LA PERFORMANCE ENERGETIQUE : LES OUTILS DISPONIBLES

Avant même d'envisager d'améliorer la performance énergétique des bâtiments, il est nécessaire de mesurer et connaître leur consommation. A l'heure actuelle, les outils de mesure de la performance énergétique disponibles sont :

- *Le Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) ;*
- *La méthode TH-C-E ex du calcul réglementaire ou « réglementation thermique (RT) ».*

### 2.1.1 Le Diagnostic de Performance Énergétique (DPE)

Requis à l'occasion d'une vente ou d'une location, le diagnostic de performance énergétique permet de connaître ou d'estimer la quantité d'énergie consommée au vu des consommations relevées.

**Cependant, en l'état actuel le DPE semble peu ou pas exploitable pour les raisons suivantes :**

*==> Une réglementation floue quant aux méthodes à utiliser*

Chaque DPE contient une estimation de l'énergie consommée des bâtiments, symbolisée par des étiquettes de performance énergétique. Pour estimer l'énergie consommée dans un immeuble tertiaire existant, les diagnostiqueurs réalisent la moyenne des consommations globales de l'immeuble à partir de factures d'énergie sur les trois dernières années. Or, la collecte de ces factures peut parfois s'avérer difficile si les immeubles sont occupés par plusieurs sociétés ou lorsque les locaux sont vacants, etc. En moyenne, seuls 60% des factures d'énergie de l'année N-1 sont collectés, et presque aucune facture en N-2 et N-3 ne sont recueillies. N'ayant aucune méthode de calcul à appliquer dans ce type de situation, chaque diagnostiqueur établit sa propre méthodologie.

*==> La compétence des diagnostiqueurs est variable*

La comparaison des rapports DPE d'un prestataire à l'autre montre clairement que selon l'expérience des diagnostiqueurs ces DPE conduisent à des résultats différents. Cette volatilité des résultats remet en question l'habilitation dont certains bénéficient.

<sup>16</sup> Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat, Bilan 2007 des changements climatiques, 2008, p8

<sup>17</sup> « Facteur 4 », c'est l'engagement pris le 19 février 2003, par la France lors de l'ouverture de la 20ème session planétaire du GIEC. Dans la lutte contre les effets de serre, la France doit diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du niveau de 1990 d'ici 2050. Cet engagement a été repris dans l'article 2 de la de programme fixant les orientations de la politique énergétique (POPE) du 13 juillet 2005.

<sup>18</sup> Données ADEME

==> *Le DPE ne reflète pas la performance des bâtiments*

Le relevé des consommations porte sur toutes les consommations, à la fois, celles relevant de l'immeuble (chauffage, climatisation, ventilation, éclairage, auxiliaires, eau chaude sanitaire) et celles relevant du process de l'utilisateur (et en particulier les consommations des serveurs informatiques qui ont un poids énergétique de plus en plus important). Or, la part des consommations liées au process peut atteindre jusqu'à 50% des consommations totales, et peut fortement varier dans le temps et en fonction du type de locataire.

Une étude récente sur le parc des SCPI gérées par BNP Paribas Real Estate a ainsi montré que ces consommations de process pouvaient varier de 30 à 300 KWh / m<sup>2</sup> / an.

Par ailleurs, l'impact des conditions d'exploitation des équipements techniques est lui aussi significatif : les consommations de chauffage et de climatisation peuvent ainsi varier de plus ou moins 5 à 10% selon la gestion qui est faite. Il n'est donc pas possible de juger la performance intrinsèque d'un bâtiment en partant du constat établi par le DPE tel qu'il est réalisé aujourd'hui.

## 2.1.2 La méthode TH-C-E ex du calcul réglementaire

En marge de l'évaluation du DPE à partir des relevés des consommations réelles, existe une méthode d'évaluation à partir d'un calcul en fonction des caractéristiques du bâtiment et des équipements techniques.

Cette méthode de calcul, dite TH-C-E ex, correspond au calcul réglementaire de la consommation conventionnelle d'énergie d'un bâtiment existant pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage.

Nettement plus fiable que le DPE, cette méthode permet d'évaluer les caractéristiques thermiques d'un bâtiment de façon assez précise. Elle est plus coûteuse que le DPE, notamment pour la collecte des informations sur les caractéristiques thermique du bâtiment et de ses équipements. Ce coût en limite de fait son utilisation, le plus souvent aux immeubles sur lesquels sont envisagés une rénovation. La méthode TH -C-E ex ne permet pas, de faire le calcul de la consommation réelle d'un bâtiment, et ne peut être donc utilisée comme outil de mesure d'exploitation.

## 2.1.3 Consommations réelles, mesures et interprétation

Il est utile de rappeler qu'en dépit de ces deux méthodes régle-

mentaires de diagnostics, les propriétaires ont toujours des difficultés pour évaluer correctement la performance énergétique d'un bâtiment.

Il n'est tout d'abord pas aisé de connaître la consommation globale de l'immeuble. Si les consommations des parties communes sont facilement releves, il n'en est pas de même pour les parties privatives.

La somme des consommations énergétiques n'est pas ailleurs pas aisée à réaliser lorsque l'immeuble relève de plusieurs sources d'approvisionnement (électricité, gaz, réseau de chauffage urbain ou de climatisation, etc.). La conversion en énergie primaire qui permet cette sommation, est complexe.

La répartition consommations parties communes / consommations parties privatives ne permet pas, dans la plupart des cas, de distinguer la consommation de l'immeuble de celle du process induit par le locataire. En effet, hormis les immeubles récents où la réglementation impose des sous-comptages par usage, il est courant que les compteurs privatifs comptabilisent des consommations liées à l'immeuble et celles liées au process (ex du compteur électrique relevant les consommations d'usage propre et d'appoint de chauffage de ventilo-convecteur deux tubes-deux fils)

Enfin, même en l'hypothèse d'une bonne connaissance des consommations et de leur répartition, cette information n'est pas suffisante pour positionner un immeuble faute de données, et de connaissance sur l'influence des conditions d'usages et d'exploitation de l'immeuble sur ses consommations. Seul un audit de l'immeuble par un bureau d'études spécialisé permet aujourd'hui d'approcher la performance énergétique d'un immeuble et ses potentialités d'amélioration.

## 2.2 AMELIORER L'IMMEUBLE ET SA PERFORMANCE ENERGETIQUE : UNE LOGIQUE DE CYCLES

### 2.2.1 Rafraîchissement, rénovation, restructuration : trois travaux incontournables dans la vie d'un immeuble

Selon les professionnels de l'immobilier, chaque bâtiment connaît de façon cyclique des travaux dont l'ampleur et la nature diffèrent selon leur âge et leur situation locative (immeuble occupé, partiellement occupé ou libre).

Le cadencement de ces cycles de travaux est lié à :

- **La vétusté du bâtiment, des équipements et de ses aménagements** : des travaux sont réalisés lorsque les équipements ne sont

plus en état de fonctionner ou présentent des marques d'usure jugées non acceptables. *Exemple : une chaudière est changée lorsqu'elle est en fin de vie. Il n'y a pas de cohérence économique et environnementale à changer un système quasi-neuf.*

- **L'état d'occupation / la durée des baux commerciaux** : des tra-

voux lourds ne peuvent être généralement réalisés que lorsqu'un immeuble est vacant.

En fonction de ces deux paramètres, il est observé trois grands types de travaux liés à la durée de vie des éléments constitutifs du bâtiment et du cadencement des baux :

**TABLEAU 4: CYCLES DE TRAVAUX DANS UN IMMEUBLE DE BUREAU**

Cycle	Exemple de travaux	Fréquence moyenne
<b>Rafraîchissement</b>	Relamping Remplacement des robinetteries Cloisonnement des bureaux (faux plafonds / cloisons / moquette) Remplacement des terminaux de programmation et pilotage des équipements thermiques	6-9 ans (env. 1-2 baux)
<b>Rénovation</b>	Remplacement des équipements de production de chaleur Remplacement des équipements de production de froid Remplacement des équipements de ventilation Isolation de la toiture Isolation des murs par l'intérieur	15-20 ans (env. 2-3 baux et durée de vie des équipements)
<b>Restructuration</b>	(env. 2-3 baux et durée de vie des équipements) Remplacement des équipements de production de CVC Remplacement du réseau et des unités terminales de CVC Isolation des murs par l'extérieur Isolation de la toiture / du plancher Remplacement des ouvrants	30-40 ans (env. 3-4 baux)

Source : Sinteo

#### ► Le rafraîchissement

En moyenne, des travaux de **rafraîchissement** (changement de moquette, peinture, éclairage, changement de certains équipements techniques) sont réalisés tous les 6-9 ans, à l'occasion du premier renouvellement des baux commerciaux. Dans la majorité des cas, ces opérations peuvent être réalisées en **milieu occupé**.

#### ► La rénovation

Les opérations de rénovation (remplacement des groupes froids, chaudières, pompes à chaleur...) qui consistent à améliorer le bâti sans pour autant toucher à la structure, sont réalisées en moyenne tous les 15-20 ans dans un immeuble de bureau. La majorité des opérations de rénovation peut être réalisée en milieu occupé (remplacement de chaudière gaz), cependant, certaines nécessitent une libération de la totalité ou d'une partie des immeubles (le changement d'un système de chaudière avec un réseau d'eau, pour un système type DRV avec un réseau de fluide frigorigène implique la pose d'un réseau dans tout le bâtiment, et nécessite, par exemple, que l'immeuble soit inoccupé).

#### ► La restructuration

Enfin, **tous les 30-40 ans, des travaux de restructuration** sont généralement réalisés dans un immeuble de bureau (ravalement, isolation des façades, etc.). A la différence des travaux de rafraîchissement, et de rénovation, les travaux de restructuration qui affectent l'enveloppe bâtie nécessitent une libération des immeubles dans la majorité des cas.

Les fréquences moyennes des cycles qui ont été retenues dans le cadre de cette étude ne peuvent être appliquées au cas par cas sur un bâtiment donné, mais constituent une approche globale.

Tous ces travaux, qu'il s'agisse de rafraîchissement, de rénovation ou de restructuration, ne sont entrepris par un propriétaire bailleur que dans l'objectif de maintenir au mieux la valeur locative de leur actif.

Ils sont bien évidemment entrepris plus naturellement à l'occasion d'un renouvellement de baux mais peuvent toutefois être engagés dans le cadre de baux en cours, notamment en cas de renouvellement de baux pour conserver le locataire en place et défendre la valeur locative.

## 2.2.2 Cycles naturels de travaux, et économies d'énergie

A chaque cycle de travaux correspond un certain type d'intervention. Le groupe de travail a évalué dans le tableau ci-dessous, les tra-

voux qui permettent d'améliorer la performance énergétique des bâtiments en fonction des différents cycles de travaux, leur faisabilité en milieu occupé, et les économies d'énergies pouvant être réalisées.

**TABEAU 5 : FAISABILITE DES OPERATIONS D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE**

Travaux		Opération	Durée de vie des équipements	Faisabilité en site occupé	Investissement moyen pour la prise en compte de la performance énergétique	Estimation d'économies d'énergie*
Cycle	Poste					
Rafraîchissement de bureaux	Gestion	Optimisation de la gestion de la CVC	20 ans	✓	3€ - 5€	> 10%
		Optimisation de la gestion de l'éclairage	15 ans	✓	3€ - 5€	< 5%
		Mise en œuvre de robinetteries hygro-économiques	10 ans	✓	3€ - 5€	< 5%
	Éclairage	Relamping global	15 ans	~	31€ - 47€	> 10%
Rénovation	Étanchéité toiture	Isolation et réfection de l'étanchéité de la toiture terrasse	-	✓	38€ - 56€	< 5%
	Équipements CVC <sup>1</sup>	Isolation de la toiture inclinée	-	✓	17€ - 25€	< 5%
		Remplacement des chaudières	20 ans	✓	41€ - 61€	5% - 10%
		Remplacement des brûleurs des chaudières	10 ans	✓	4€ - 8€	< 5%
		Remplacement des groupes froids	20 ans	✓	30€ - 36€	5% - 10%
		Remplacement des pompes à chaleur	20 ans	✓	58€ - 86€	> 10%
		Remplacement des ventilo-convecteurs	15 ans	✓	96€ - 144€	< 5%
	Menuiseries extérieures	Installation de protections solaires extérieures	-	✓	24€ - 36€	< 5%
	Gestion	Mise en place d'une GTC <sup>2</sup>	20 ans	✓	6€ - 10€	< 5%
Restructuration	Ravalement façades	Isolation des façades par l'extérieur	-	~	59€ - 88€	5% - 10%
	Plateau de bureaux	Isolation des façades par l'intérieur	-	✗	39€ - 59€	5% - 10%
	Menuiseries extérieures	Installation de doubles vitrages peu émissifs	-	✗	84€ - 126€	< 5%
	Équipements CVC <sup>1</sup>	Mise en place d'un système DRV <sup>3</sup>	20 ans	✗	144€ - 216€	> 10%
		Installation d'une CTA <sup>4</sup> double flux avec récupérateur de chaleur + Réseau	20 ans	✗	61€ - 91€	5% - 10%
Rafraîchissement global		Investissement moyen (€ HT/m <sup>2</sup> SHON)			300€ - 500€	
		Investissement moyen pour la prise en compte de la performance énergétique (€ HT/m <sup>2</sup> SHON)			400€ - 600€	
		Part de la performance énergétique sur le montant des travaux			10% - 20%	
Rénovation globale		Investissement moyen (€ HT/m <sup>2</sup> SHON)			800€ - 1 200€	
		Investissement moyen pour la prise en compte de la performance énergétique (€ HT/m <sup>2</sup> SHON)			260€ - 390€	
		Part de la performance énergétique sur le montant des travaux			30% - 40%	
Restructuration globale		Investissement moyen (€ HT/m <sup>2</sup> SHON)			1 400€ - 1 800€	
		Investissement moyen pour la prise en compte de la performance énergétique (€ HT/m <sup>2</sup> SHON)			460€ - 700€	
		Part de la performance énergétique sur le montant des travaux			30% - 50%	

<sup>1</sup> CVC : Chauffage-Ventilation-Climatisation

<sup>2</sup> GTC : Gestion Technique Centralisée

<sup>3</sup> DRV : Débit réfrigérant Variable

<sup>4</sup> CTA : Centrale de traitement de l'air

\* Estimation d'économies d'énergie portant sur les consommations réelles du bâtiment (kWhEP)

✓ : Aucune perturbation d'activité

~ : Perturbation d'activité

✗ : A réaliser en locaux inoccupés

A noter que le périmètre de calcul des investissements est le suivant :

- les montants sont calculés en € HT/m<sup>2</sup>/SHON ;
- les montants sont des valeurs moyennes sur plus de 100 bâtiments. Ils peuvent varier pour des cas particuliers (façades rideaux) ;
- les investissements prennent uniquement en compte les travaux d'amélioration de la performance énergétique. Ils seront couplés avec d'autres travaux (peinture, cloisonnement des bureaux, faux plafonds etc.).

La performance intrinsèque d'un bâtiment repose sur la performance de son enveloppe (compacité limitant les déperditions, isolation, orientation maximisant les apports solaires, etc.), et la performance de ses équipements (production de chaud, de froid, de ventilation, régulation et moyens de pilotage etc.)

Le tableau présenté ci-avant montre que la plupart des interventions sur les équipements peut se faire sur des immeubles occupés ; en revanche, dès qu'il s'agit de travaux plus lourds, notamment sur l'enveloppe, l'inoccupation est souvent une condition incontournable.

Le coût des travaux d'amélioration de la performance énergétique est variable. Le rafraîchissement d'un bâtiment nécessite un investissement moyen compris entre 300 et 500 euros/H.T/m<sup>2</sup>, une rénovation entre 800 et 1 200 euros/H.T/m<sup>2</sup>, et une restructuration entre 1 400 et 1 800 euros/H.T/m<sup>2</sup>.

De par l'hétérogénéité des actifs, il est plus ou moins aisé d'atteindre une performance énergétique satisfaisante. Il faut noter que les immeubles des années 80-90 posent moins de difficultés lors de rénovations thermiques car ils sont souvent épais avec des murs percés, et présentent des parties centrales où les gaines peuvent aisément passer. Les immeubles avec des façades rideaux sont les plus complexes et les plus coûteux (entre 800 et 1000 euros/H.T/m<sup>2</sup>) à réhabiliter.

Le relamping, le remplacement des pompes à chaleur, la mise en place d'un système DRV (débit réfrigérant variable), sont les opérations qui permettent le plus d'économie d'énergie, un gain de 10% étant observé en moyenne.

En résumé, les travaux d'amélioration de la performance énergétique ne peuvent être dissociés des cycles naturels de travaux. Les obligations de travaux de rénovation du parc tertiaire pourraient alors être en concomitance des travaux naturels cycliques.

## 2.3 MOINS 38 % EN 2020 : UN OBJECTIF AMBITIEUX

La prise en compte des cycles, des baux, et des difficultés à réaliser des travaux dans le parc existant, exposés ci-avant conduisent à s'interroger sur la vraisemblance de l'objectif du Grenelle de l'Environnement d'une réduction des consommations d'au moins 38% en 2020 dans le parc existant.

Il a paru utile d'évaluer la performance qui serait atteignable dans un délai de 10 ans, en prenant en compte des hypothèses réalistes d'amélioration du parc, et en respect des cycles d'intervention sur les immeubles (rafraîchissement, rénovation, restructuration).

Pour bien comprendre la portée des résultats de l'étude présentée ci-après, ont été précisées la méthodologie et les hypothèses retenues.

### 2.3.1 Méthodologie et périmètre d'analyse

Pour cette étude, trois hypothèses ont été retenues.

#### 1) Deux scénarii d'intervention

L'un des paramètres essentiel pour cette évaluation est, bien sûr, l'appréciation des conditions réglementaires, économiques et sociales des dix prochaines années :

- Le prix de l'énergie augmente-t-il modérément (pour des raisons sociales en particulier) ou fortement ?
  - Le cadre réglementaire applicable à l'immobilier peut-il marquer une pause dans l'introduction de nouvelles normes pour tenir notamment compte de l'environnement économique global dégradé ou au contraire doit-on anticiper un durcissement de l'appareil normatif (cf. le contenu du décret sur l'existant par exemple).
  - La prise de conscience des données environnementales permet-elle aujourd'hui une réelle appréciation de la « valeur verte » d'un actif immobilier dans les dix ans à venir ?
- Ce point est bien sûr le levier le plus déterminant pour les propriétaires bailleurs soucieux de conserver, voire d'améliorer, la valeur de leurs actifs, et d'optimiser leur occupation.

Pour traiter cet aspect, il a été retenu d'étudier deux scénarii :

#### ► Un scénario prudent, dit « scénario RT sur l'existant »

Dans ce scénario, il a été fait l'hypothèse qu'à l'occasion de travaux

cycliques, la réglementation RT sur l'existant est globalement bien respectée, en particulier pour son volet RT par élément<sup>20</sup>. A l'occasion du changement d'un élément pour vétusté (chaudière, climatiseur, fenêtres etc.), il est remplacé par un élément énergétiquement plus performant.

A noter que l'application du volet dit RT globale imposant un niveau de performance globale RT 2005 dès que le coût des travaux en bureaux est supérieur à 275 € HT/m<sup>2</sup>, paraît plus problématique. Cette réglementation impose en effet au minimum un doublement, voire un triplement du coût total des travaux pour atteindre un niveau de performance équivalent à la RT 2005.

► **Un scénario volontaire dit « scénario décret sur l'existant »**

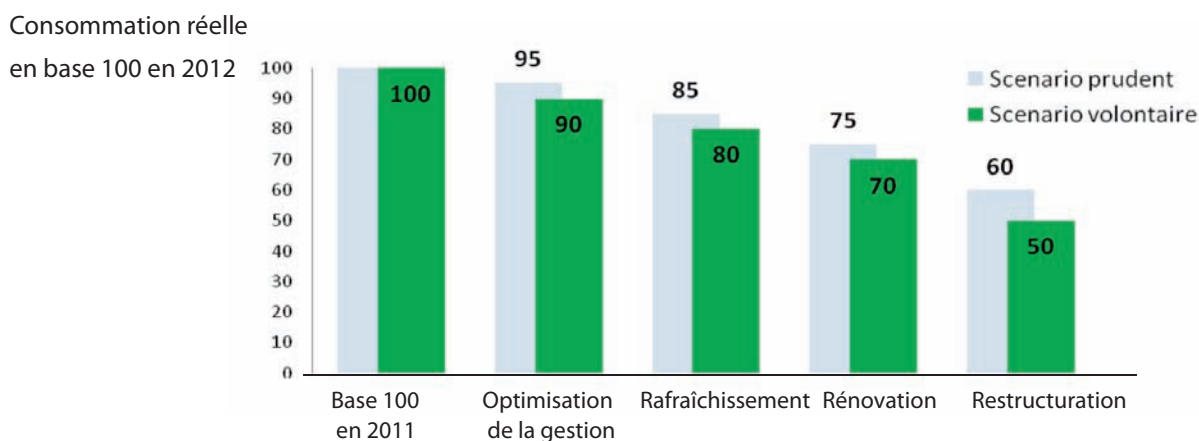
Dans ce scénario, les acteurs réalisent toujours des travaux de façon cyclique, cependant, au moment où ils effectuent des travaux relevant de la vétusté « classique » des immeubles, ils adoptent une posture volontariste, et veillent à améliorer la performance énergétique des immeubles. Il faut rappeler que le Grenelle 2 prévoit de rendre obligatoire des travaux d'amélioration de la performance énergétique dans un délai de huit ans à compter de 2012.

Ce principe de deux scénarii a été appliqué dans cette étude en différenciant les niveaux d'économie d'énergie atteints en moyenne à chaque type d'intervention selon les hypothèses ci-dessous :

**TABLEAU 6 : IMPACT DES CYCLES DE TRAVAUX SUR LA CONSOMMATION REELLE**

Type d'interventions	Économies d'énergie	
	Scénario prudent	Scénario volontaire
Optimisation de l'exploitation et de l'usage	- 5%	-10%
Rafraîchissement + optimisation de l'exploitation et de l'usage	-15%	-20%
Rénovation + optimisation de l'exploitation et de l'usage	-25%	-30%
Restructuration + optimisation de l'exploitation et de l'usage	-40%	-50%

**FIGURE 9 : IMPACT DES CYCLES DE TRAVAUX SUR LA CONSOMMATION REELLE**



A noter que les niveaux d'économies d'énergie retenus sont prudents au regard des potentialités d'économies possibles à chaque cycle de travaux (rafraîchissement, rénovation, restructuration) / Cf. tableau 5 ci-avant.

Bien évidemment les diminutions de consommation retenues par type d'intervention sont des **valeurs moyennes** qui peuvent varier

d'un bâtiment à l'autre suivant les caractéristiques **techniques, d'exploitation et d'occupation des actifs**.

A noter aussi qu'il a été pris en compte l'incidence de l'optimisation de l'exploitation et de l'usage, considérant que cette action, ne nécessitant pas ou très peu de travaux, était globalement engagée dans les dix ans à venir par tous les propriétaires et locataires sur

<sup>20</sup> La réglementation thermique par élément s'applique aux bâtiments de moins de 1 000 m<sup>2</sup>. Lorsqu'un maître d'ouvrage décide de remplacer un élément d'isolation, un équipement de chauffage, de refroidissement, de ventilation ou un équipement d'éclairage, il doit installer des équipements supérieurs à une performance minimale.

tous les immeubles, y compris sur ceux construits très récemment. Cette optimisation est d'ailleurs la finalité première « du bail vert » qui est applicable à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2012 pour les baux nouveaux.

### 2) Une référence de consommation d'énergie fiable

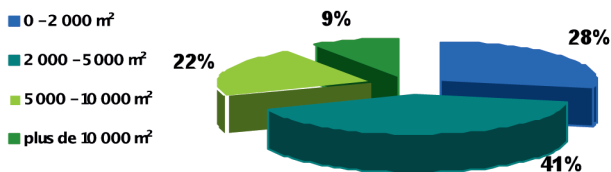
L'une des principales difficultés pour réaliser cette évaluation était de connaître la situation actuelle des consommations énergétiques du parc existant ; il n'existe en effet pas de base de données fiable sur ce sujet.

L'absence de données statistiques sur la consommation réelle des immeubles est d'ailleurs l'une des difficultés que rencontrent tant les pouvoirs publics que les investisseurs / propriétaires-utilisateurs, pour mener une politique d'économie d'énergie.

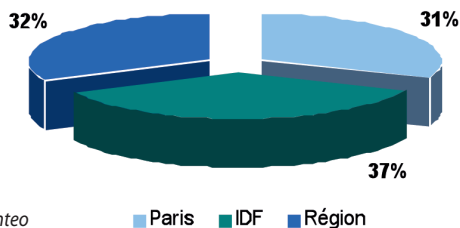
Une étude a donc été menée à partir d'une base de données plus réduite mais plus fiable, constituée par Sintéo sur 385 immeubles de bureaux, soit 1,8 millions de m<sup>2</sup> (24% audits énergétiques Ademe, 76% études CarbonScreen© Sintéo).

L'échantillon retenu est réparti de la façon suivante :

**Taille des immeubles issus de l'échantillon**



**Répartition géographique de l'échantillon**



Source : Sintéo

Cette base de données fait ressortir une consommation réelle d'énergie moyenne sur l'ensemble de l'échantillon de **444 kWh/m<sup>2</sup>/an**. Cette consommation exprimée en énergie primaire est globale, c'est-à-dire intégrant les consommations de l'immeuble et celles liées à l'activité des utilisateurs.

Cette consommation varie légèrement selon la période de construction

**TABLEAU 7 : CONSOMMATIONS REELLES DES IMMEUBLES DE BUREAUX EXISTANTS SELON LA PERIODE DE CONSTRUCTION**

Période de construction	Consommation réelle en kWh/m <sup>2</sup> /an
entre 2001 et 2010	415
entre 1991 et 2000	499
entre 1981 et 1990	411
entre 1974 et 1980	417

Source : Sintéo

Ces consommations réelles mesurées peuvent surprendre, tant par leur valeur élevée que par le faible écart selon les périodes de construction.

Sont détaillées dans l'annexe 7, les raisons pour lesquelles ces chiffres réels s'écartent autant des valeurs conventionnelles réglementaires et de la valeur cible de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### 3) Un taux d'intervention différencié selon la période de construction

A été retenu dans cette simulation, le principe d'une intervention sur les immeubles en respect du cycle naturel des travaux :

- Un rafraîchissement à la 10<sup>ème</sup> année ;
- Une rénovation à la 20<sup>ème</sup> année ;
- Une restructuration à la 30<sup>ème</sup> année.

Toutefois, tous les immeubles ne feront pas l'objet d'un rafraîchissement à la 10<sup>ème</sup> année ou d'une rénovation à la 20<sup>ème</sup>. Certains travaux peuvent notamment en fonction de la situation locative des immeubles intervenir plus tôt ou plus tard.

Pour estimer à l'échelle globale quel niveau d'économie sera atteignable à l'horizon 2020, le groupe de travail a pondéré selon la période de construction, le pourcentage d'immeubles de bureaux pouvant faire l'objet d'un rafraîchissement, d'une rénovation, d'une restructuration durant la période 2012-2020 selon les hypothèses suivantes :



**TABLEAU 8 : POURCENTAGE DES IMMEUBLES DE BUREAUX PRIS EN COMPTE  
PAR DES TRAVAUX CYLIQUES ENTRE 2012 ET 2020**

<b>Période de construction</b>	<b>Interventions entre 2012 et 2020</b>			
	<b>Optimisation</b>	<b>Rafraîchissement</b>	<b>Rénovation</b>	<b>Restructuration</b>
entre 2001 et 2010	100%	80%	0%	0%
entre 1991 et 2000	100%	20%	80%	0%
entre 1981 et 1990	100%	0%	50%	50%
entre 1974 et 1980	100%	20%	10%	10%

Source : Sinteo

Ainsi pour les immeubles les plus récents, construits entre 2001 et 2010, il a été retenu que seuls 80 % d'entre eux feraient l'objet d'un rafraîchissement d'ici 2020. Pour les immeubles édifiés entre 1991 et 2000, il a été retenu que 80% d'entre eux feraient l'objet d'une rénovation entre 2012 et 2020, et que les 20 % restant feraient l'objet d'un rafraîchissement.

Pour les immeubles construits entre 1981 et 1990, il a été retenu que 50 % feraient l'objet d'une rénovation et 50% l'objet d'une rénovation.

Concernant les immeubles construits entre 1974 et 1980, ils ont en théorie déjà fait l'objet pour une grande part d'une rénovation ou d'une restructuration. Seule une faible part des immeubles construits durant cette période fera l'objet d'une restructuration ou d'une rénovation. Le groupe de travail a donc fait l'hypothèse que 20% de ces immeubles seraient rafraîchis, 10% rénovés et 10% restructurés entre 2012 et 2020.

Les immeubles construits avant 1974 n'ont pas été traités, les données statistiques sur les constructions de bureaux issues de la base de données Sit@del n'étant pas disponibles avant 1974. Il a été évalué que le parc avant 1974 relevait d'interventions cycliques analogues au parc achevé depuis 1974 et ne modifierait pas sensiblement la simulation effectuée.

A noter par ailleurs que l'incidence de la construction neuve entre 2012 et 2020, n'a pas été prise en compte. Ces constructions neuves ont des performances énergétiques bien meilleures que le parc existant, et se positionnent pour la plus grande part au niveau BBC ou RT2012. La part des constructions neuves qui viendra en substitution du parc existant contribuera à cette performance énergétique.

### 2.3.2 Moins 38% en 2020 : un objectif réaliste avec la participation des acteurs

L'évaluation de l'économie globale d'énergie a été faite selon les hypothèses exposées ci-avant, avec les deux scénarii, « prudent » et « volontaire ».

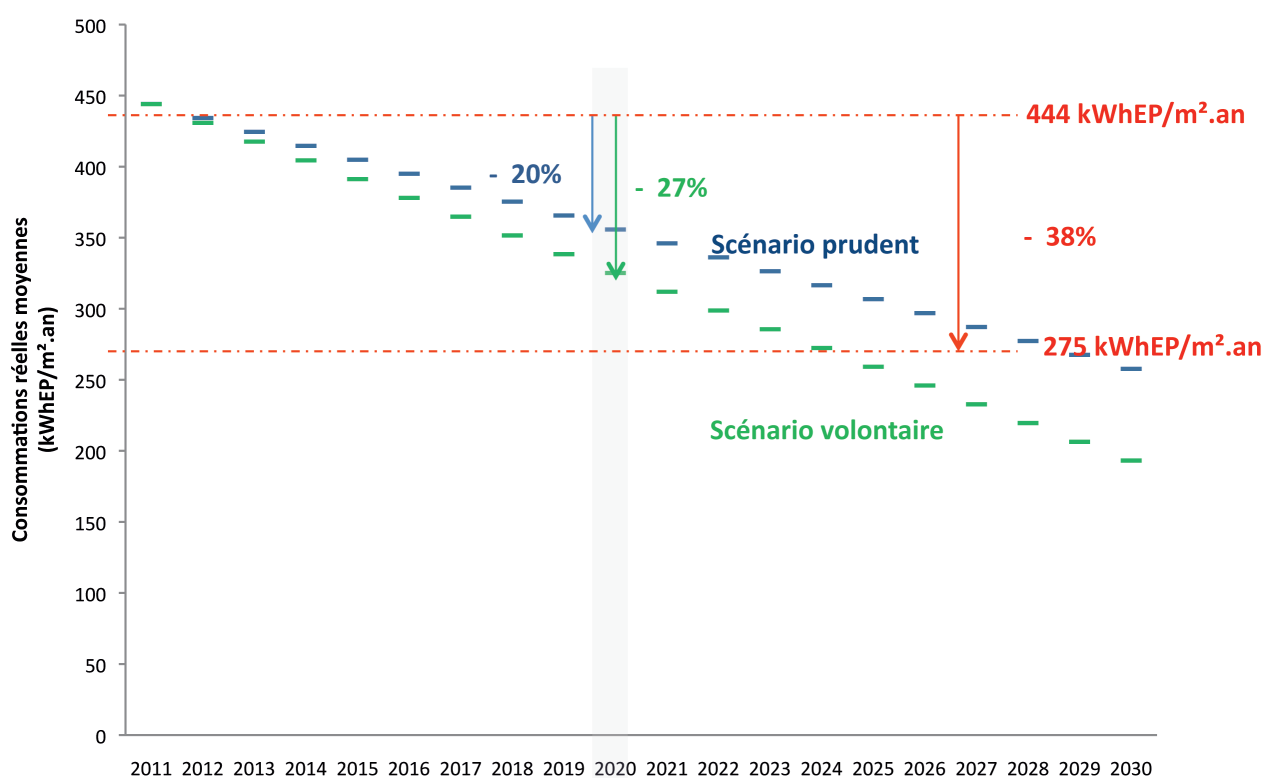
Il a été aussi jugé intéressant de mettre en valeur ce que pouvait apporter l'optimisation de l'exploitation et de l'usage des bâtiments qui peut être appliquée sur tout le parc existant sans travaux ou avec

des interventions très ponctuelles.

#### 1) Économies d'énergie en ne prenant en compte que les travaux naturels cycliques

La progression des économies d'énergie en ne prenant en compte que les seuls travaux conduits aux résultats suivants selon les deux scénarii étudiés :

**FIGURE 10 : EVOLUTION PREVISIONNELLE DES CONSOMMATIONS REELLES DU PARC DE BUREAUX OBTENUE EN NE PRENANT EN COMPTE QUE LES TRAVAUX CYCLIQUES**



Source : Sinteo

De cette simulation, il ressort qu'à l'horizon 2020, les économies d'énergie se situent entre -20% dans le scénario « prudent » et -27% dans le scénario « volontaire ». L'objectif moins 38% ne serait atteint qu'en 2023 dans le scénario « volontaire » et en 2027 dans un scénario « prudent » (Voir annexes 4 et 5 le tableau de calcul détaillé de cette simulation).

#### 2) Économies d'énergie en prenant en compte les travaux et l'optimisation de l'exploitation et de l'usage

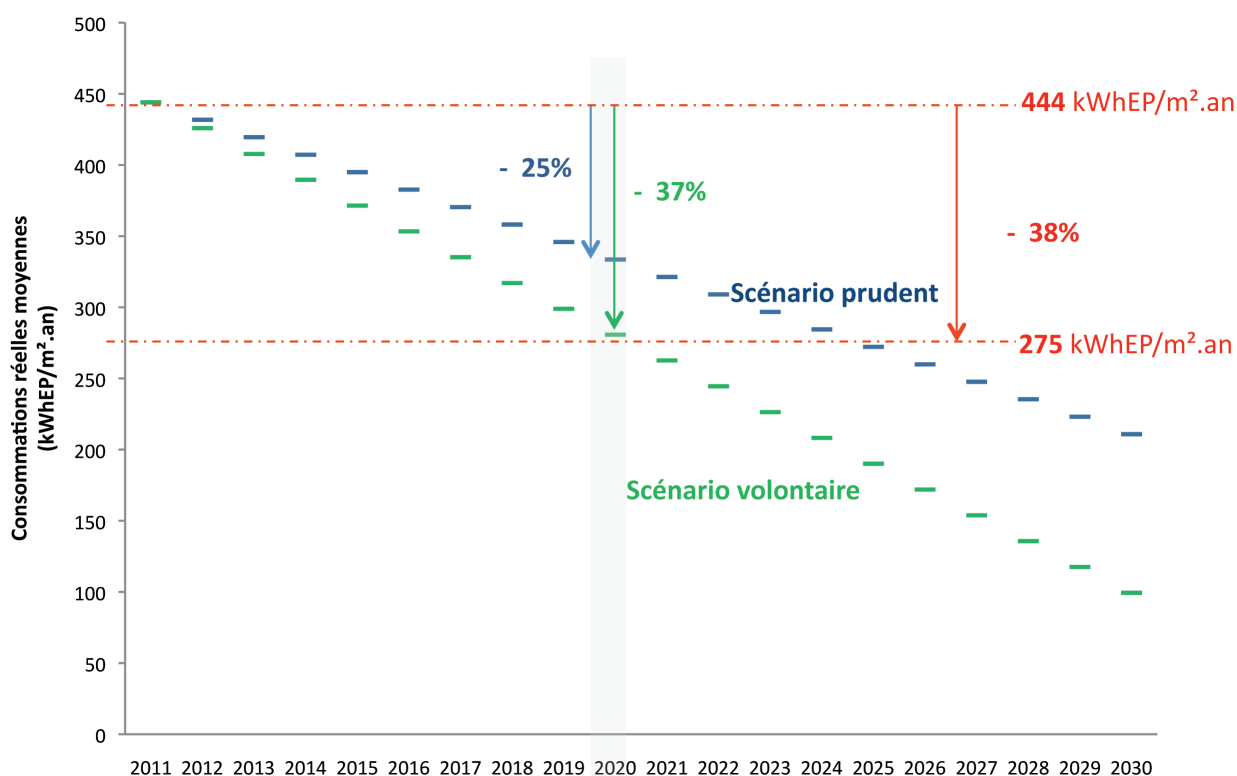
Il ne paraît pas logique que seuls les travaux soient pris en compte dans cette évaluation, même si ceux-ci restent le moyen conduisant

à l'essentiel des économies d'énergie. La réduction des consommations porte en effet sur la consommation réelle globale, intégrant les consommations de l'immeuble et celles liées à l'activité des utilisateurs.

L'incidence de l'implication de l'utilisateur et de la qualité de son exploitation technique peut apporter une contribution significative aux économies d'énergie (plus de 20 % par exemple obtenu par SCHNEIDER sur son siège du HIVE à Rueil Malmaison).

En retenant une contribution de l'optimisation de l'usage et de l'exploitation de 5% dans le scénario « prudent » et de 10% dans le scénario « volontaire » en sus de ce qu'apportent les travaux, la progression des économies d'énergie se situe comme suit :

**FIGURE 11 : EVOLUTION PREVISIONNELLE DES CONSOMMATIONS REELLES DU PARC DE BUREAUX OBTENUE EN PRENANT EN COMPTE LES TRAVAUX CYCLIQUES ET L'OPTIMISATION DE L'EXPLOITATION ET DE L'USAGE**



Source : Sinteo

De cette hypothèse il ressort qu'à l'horizon 2020, les économies d'énergie se situent entre -25% dans le scénario « prudent » et -37 % dans le scénario volontaire.

(Voir annexes 4 et 5)

L'objectif du Grenelle de - 38% à horizon 2020 paraît donc atteignable.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire d'une part que les propriétaires, lorsqu'ils réalisent des travaux, adoptent une politique volontariste, autrement dit, qu'ils améliorent significativement la performance énergétique des bâtiments, et d'autre part que soit menée une optimisation de l'exploitation et de l'usage.

Il faut noter l'importance de cette optimisation de l'usage et de l'exploitation de l'immeuble pour atteindre l'objectif des 38 %

Cette optimisation relève de l'ensemble des acteurs :

- Du locataire par un meilleur contrôle de l'usage (sachant qu'il n'est pas envisagé de réduire les conditions de confort, mais seulement de supprimer les gaspillages) ;
- De l'exploitant technique, qui peut singulièrement optimiser les consommations par un suivi plus précis ;
- Du propriétaire qui peut contribuer à cette optimisation tant sur les consommations des parties communes qu'en mettant en œuvre un suivi plus précis (par des comptages supplémentaires par exemple).

### 3) Zoom sur les propositions du Groupe de travail du Plan Bâtiment Grenelle « rénovation du parc tertiaire existant »

En janvier 2011, Philippe Pelletier, président du comité stratégique du Plan Bâtiment Grenelle, a confié à Maurice Gauchot, président de CBRE France, la mission de recueillir auprès des professionnels leurs recommandations pour la rédaction du décret fixant la nature et les modalités des travaux rendus obligatoires pour réduire les consommations d'énergie du parc tertiaire existant d'au moins 38% d'ici 2020 (décret en application des lois Grenelle 1 et 2).

Le rapport du groupe de travail « décret sur l'existant » synthétisant ces recommandations a été remis par Philippe Pelletier au Ministre de l'Ecologie fin novembre 2011.

Pour atteindre l'objectif d'économie d'énergie, le groupe de travail « rénovation du parc tertiaire existant » a notamment proposé de :

- Définir une obligation de résultat, fondée sur une approche en consommation globale tous usages et laissant la liberté des moyens ;
- Retenir une acceptation large des travaux de performance énergétique, incluant les interventions de maintenance ou de pilotage des installations ;
- Fixer l'obligation de travaux en regard du niveau de consommation constaté, consommation évaluée par exemple par les classes énergétiques du DPE tertiaire privé (Cf. tableau ci-dessous) ou par toute autre échelle de tranches de consommation qui serait plus appropriée.

**TABLEAU 9 : CLASSES ENERGETIQUES**

<b>6,3 tertiaire (non résidentiel)</b>	≥50		A
	51	90	B
	91	150	C
	151	230	D
	231	330	E
	331	450	F
	451	590	G
	591	750	H
	>750		I

Source : Rapport rénovation du parc tertiaire existant

Le principe général proposé pour déterminer cette obligation de travaux étant :

- pour les immeubles les plus consommateurs (tranche H ou I), obligation de réaliser des travaux leur permettant de gagner deux tranches minimum ;

- pour les immeubles présentant une consommation moyenne (tranche D,E, F ou G), obligation de réaliser des travaux leur permettant de gagner une tranche ;
- pour les immeubles les moins consommateurs (tranche A, B ou C), pas d'obligation de travaux, mais incitation à optimiser la gestion et l'usage de l'immeuble.

En continuité avec les simulations réalisées, il a paru intéressant d'évaluer quel niveau d'économie d'énergie serait atteignable selon les gains de classes préconisés par le groupe de travail « rénovation du parc tertiaire existant ».

A cette fin, les analyses ont été réalisées à partir d'un échantillon de 4,2 millions de m<sup>2</sup> issu du premier baromètre Sinteo-CarbonScreen® (voir annexe 8).

L'échantillon Sintéo a été réparti selon les classes du DPE, dans le tableau suivant :

**TABLEAU 10 : GAIN DE CLASSE ET REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES REELLES**

<b>Etat actuel</b>				<b>Part des actifs dans la classe *</b>
<b>Classe</b>	<b>Min(kWEP/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Milieu(kWEP/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Max(kWEP/m<sup>2</sup>)</b>	
A	0	25	50	0%
B	51	71	90	0%
C	91	121	150	3%
D	151	191	230	6%
E	231	281	330	16%
F	331	391	450	37%
G	451	521	590	23%
H	591	671	750	8%
I	750	876	939	7%

Source : 1er baromètre Sinteo-CarbonScreen®

En appliquant le système de gain de classe préconisé (deux gains de classe pour les immeubles les plus consommateurs, un gain pour ceux présentant une consommation moyenne), la réduction moyenne des consommations globales réelles en énergie primaire à l'horizon 2020 serait de **18 %**. (voir détail calcul en annexe 6).

En tenant compte d'un gain plancher minimum de 25% par bâtiment, la **réduction moyenne serait de 25%**. (voir annexe 6).

Étant basés sur un échantillon, ces résultats sont à prendre avec prudence. Les classes du DPE n'ont de plus été données qu'à titre d'exemple par le groupe de travail « rénovation du parc tertiaire existant ». En outre, cette simulation ne prend pas en compte les gains possibles de l'optimisation de l'usage et de l'exploitation sur les immeubles les moins consommateurs (tranches A, B ou C).

Il ressort toutefois de cette simulation que l'application des dispositions préconisées par le groupe de travail « rénovation du parc tertiaire existant » ne paraît pas suffisante à elle seule pour atteindre l'objectif 38 % à l'horizon 2020.

**Il est par contre certain que de telles dispositions ne peuvent que contribuer à fiabiliser le scénario « volontaire » proposé par le groupe de travail.**

L'obligation réglementaire de travaux interférera avec la logique du marché, de recherche d'un meilleur positionnement des actifs au regard du critère de performance énergétique.

Paradoxalement, l'une des préconisations la plus efficace du groupe de travail « rénovation du parc tertiaire existant » est le principe de l'affichage obligatoire des consommations réelles mesurées.

## 2.4 LE BAIL VERT, LES CONDITIONS A REUNIR POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE RESULTAT

### 2.4.1 Sensibiliser l'ensemble des parties prenantes

Pour réduire d'au moins 38% les consommations des bâtiments existants à l'horizon 2020, il est nécessaire de sensibiliser l'ensemble des parties prenantes : l'utilisateur final, le bailleur, le gestionnaire, et l'exploitant technique.

#### ► L'utilisateur

« Chauffage entièrement géothermique, éclairage à partir de combustibles renouvelables, recours très économe à l'eau chaude sanitaire, l'homme des cavernes était un modèle de sobriété énergétique. A l'inverse, un homo sapiens d'aujourd'hui qui entretiendrait une température intérieure de 25°C [...] dévoierait la performance énergétique de tout bâtiment construit à la norme de la basse consommation »<sup>21</sup>.

Cette citation extraite du rapport sur la performance énergétique des bâtiments résume bien à quel point le comportement des utilisateurs conditionne l'efficacité énergétique des immeubles. Les leviers de l'optimisation énergétique résultent à la fois de la qualité intrinsèque du bâtiment mais aussi de l'utilisation des locaux. La densité, la durée d'occupation, l'activité exercée par l'utilisateur, les températures pratiquées tout au long de l'année agissent directement sur les consommations énergétiques. A performance intrinsèque égale, un immeuble occupé neuf heures par jour par une société disposant d'équipements de bureautique standard, est difficilement comparable à un immeuble occupé quinze heures ou plus par jour, par une entreprise spécialisée dans les télécommunications, et utilisant des systèmes dédiés au refroidissement des serveurs informatiques. Les consommations liées à l'usage peuvent varier de 30 kWh/m<sup>2</sup> par an à plus de 500 kWh/m<sup>2</sup> par an. En résumé, l'efficacité nominale est très différente de l'efficacité réelle d'un bâtiment.

Acteurs à part entière, les usagers des immeubles ne peuvent être exclus de la chaîne dans la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. La sensibilisation, l'éducation, et la responsabilisation des occupants sont aussi primordiales que la rénovation énergétique des bâtiments. Il y a une nécessité de révolution comportementale, vecteur essentiel pour atteindre les objectifs de résultat.

Sous format pédagogique l'affichage des postes de consommation des immeubles est un premier pas pour favoriser les prises de conscience.

#### ► Le bailleur

Si l'influence des utilisateurs sur la consommation énergétique des bâtiments est manifeste, il ne faut pas négliger le rôle considérable des bailleurs. En effet, ils ont le pouvoir de décision, et choisissent les interventions techniques à engager pour améliorer la performance énergétique. Les bailleurs doivent désormais comprendre comment se construit la consommation en énergie de leurs actifs et rechercher, les meilleures solutions pour la réduire, en partenariat avec les occupants.

Cette démarche repose sur la recherche des intérêts du bailleur.

- *L'intérêt de la responsabilité : acteur majeur de l'immobilier et de l'économie, le bailleur est responsable en tant que professionnel de l'immobilier et en tant qu'acteur économique de son implication dans le développement durable et le respect des réglementations ;*
- *L'intérêt de la satisfaction de son locataire : donc de la meilleure valorisation de son loyer dans le cadre du rapport qualité-prix - loyer et du tandem loyer - charges, puis d'un risque de vacance réduit ;*
- *L'intérêt patrimonial : les études se multiplient et montrent la meilleure liquidité des immeubles performants et donc la création de valeur.*

Ainsi la valeur verte de l'immeuble peut se fonder sur le rapport économique des travaux réalisés au regard du gain patrimonial, mais aussi de façon plus défensive sur la nécessité d'engager les dits travaux pour protéger la valeur patrimoniale du bien.

#### ► Le gestionnaire et l'exploitant technique

L'ampleur des enjeux écologiques impose à toute la filière immobilière de se mobiliser, des constructeurs aux bailleurs en passant par les utilisateurs et les gestionnaires. Le métier de gestionnaire, longtemps considéré comme une fonction auxiliaire, constitue une clé importante dans la maîtrise des consommations énergétiques des bâtiments. Une mauvaise connaissance ou une mauvaise maintenance des équipements, des outils de gestion, et une absence d'objectifs énergétiques (ventilation fonctionnant en permanence, consignes de températures trop élevées, etc.) entraînent une diminution de la performance visée lors de la conception des immeubles.

A titre d'illustration, les défauts de pilotage lors des premières années de mise en fonctionnement des bâtiments HQE ont parfois conduit à des consommations largement supérieures à celles prévues. Plus récemment, l'étude menée par les Entreprises pour l'Environnement a montré « qu'une attention sérieuse portée aux

<sup>21</sup> Christian Bataille et Claude Birraux, *La performance énergétique des bâtiments : comment moduler la règle pour mieux atteindre les objectifs*, décembre 2010, p 17

consommations énergétiques par les gestionnaires, qu'ils soient internes (services techniques généraux) ou externes (prestataire, propriétaire) permet de réaliser des économies d'énergie ne serait-ce que par la réduction des mauvais réglages, la fermeture des fenêtres, la gestion de la température. Le simple entretien des systèmes utilisés (changement de filtres, vérification de vannes) peut amener à une diminution notable des consommations »<sup>22</sup>.

Maillon de la chaîne, la professionnalisation des gestionnaires et des exploitants techniques est d'ailleurs à soutenir. Il faut permettre à la profession de maîtriser les compétences nécessaires pour accompagner les mutations qui se produisent dans le secteur de l'immobilier, les former aux procédures et aux techniques permettant d'atteindre les exigences environnementales.

Pour pallier aux défauts d'exploitation, l'insertion de clauses de performance énergétique dans les contrats d'exploitation (ou Contrat de Performance Énergétique) pourrait constituer une réponse adaptée.

**Sans une implication de l'ensemble des acteurs, les objectifs de réduction des consommations d'énergie ne pourront être atteints.** Cependant, la sensibilisation, l'éducation et la responsabilisation des acteurs aux questions de performance énergétique ont ses limites. En effet, pour tout dirigeant d'entreprise, le confort des employés reste privilégié aux questions écologiques. En chauffant un immeuble à 19°C en hiver (température de confort retenue par la réglementation), il se heurte très vite à des mécontentements. En France, l'article R. 131-29 du décret relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie, aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants et à l'affichage du diagnostic de performance énergétique, énonce que pour les locaux dans lesquels est installé un système de refroidissement, celui-ci ne doit être mis ou maintenu en fonctionnement que lorsque la température intérieure dépasse 26 °C. Adoptée pour inciter les occupants à modérer leur consommation d'énergie, cette règle est très peu mise en vigueur par les entreprises, le bien-être des employés étant privilégié et la non application réglementaire n'est pas vraiment poursuivie.

## 2.4.2 Agir sur les comportements via un cadre réglementaire : audits et plans de progrès

Les acteurs constatent actuellement l'absence de données fiables relatives aux consommations réelles des bâtiments tertiaires. La mise en place d'un audit normé de la consommation réelle des immeubles est nécessaire et constitue le point préalable à toute action visant à améliorer la performance énergétique, offrant une

vision plus claire sur le fonctionnement de l'immeuble, et encourageant une prise de décision efficace. A travers un audit, les parties prenantes se dotent d'un langage commun pour élaborer et mettre en œuvre une stratégie. La connaissance des consommations permet de bâtir une relation de confiance entre les parties, paramètre crucial pour engager des discussions et poser les bases d'un dialogue constructif.

A titre d'exemple, le protocole de mesure appelé IPMVP (International performance of measurement and verification protocol), et mis au point par des ingénieurs américains, permet de déterminer sur un bâtiment en exploitation une consommation de référence et de comparer ces résultats avant et après travaux.

Sorte de « contrôle technique », appliqué au secteur tertiaire, l'audit des consommations pourrait être réalisé par un prestataire extérieur qui n'a pas directement la responsabilité de son pilotage. L'auditeur évalue si le matériel est en bon état, mais sa mission va au-delà du fait d'analyser la sur-consommation. Il doit distinguer ce qui est lié à la qualité du bâtiment et de ses équipements de production et ce qui est lié à l'usage, aux consignes de températures pratiquées par l'utilisateur afin de pouvoir proposer des solutions permettant de pallier les dysfonctionnements et d'optimiser l'exploitation. Il fait ensuite un rapport qu'il adresse aux deux parties. Les audits énergétiques mis en œuvre dans les opérations pilotes certifiées HQE exploitation, BREEAM In-use, LEED for Existing Building ou similaires, devraient être généralisés.

Après la mise en place des audits, vient la phase du plan de progrès. Le législateur pourrait inciter voire le rendre obligatoire. Ce plan de progrès n'obligerait pas les acteurs à réaliser des travaux ; il leur fournirait en revanche des indications sur les programmes de travaux à réaliser et les actions à entreprendre.

La loi impose d'ores et déjà aux propriétaires de fournir un certain nombre de diagnostics au moment de la vente de leurs biens immobiliers : diagnostics amiante pour les édifices dont les permis de construire ont été délivrés avant 1997, le DPE, l'état des risques naturels etc. Dans un souci de transparence, en plus de ces documents, l'audit et le plan de progrès pourraient être joints aux dossiers lors de la cession des immeubles.

## 2.4.3 S'appuyer sur des cadres contractuels existants

### 1) La charte environnementale

Une charte environnementale pourrait compléter le règlement

<sup>22</sup> *Entreprises pour l'Environnement, Mettre en œuvre et faire vivre l'efficacité énergétique dans les bureaux, septembre 2010, p12*

intérieur, en y décrivant plus précisément l'utilisation et le fonctionnement des immeubles. Cette notice très opérationnelle détaillant flexibilité, performance, horaires d'utilisation, matériaux utilisables, utilisation de l'espace etc. qui existe pour les immeubles neufs certifiés HQE pourrait être généralisée à tous les immeubles y compris existant.

Au-delà, il pourrait même être envisagé de proposer des offres de loyers chargés. Avec ce système, le preneur aurait une meilleure lecture de l'immeuble et de son mode d'utilisation et pourrait mieux se responsabiliser sur les prestations qu'il demande. « Je décide de chauffer l'immeuble à 24°C, et je paye le surplus ».

Dans le cadre du contrôle des consommations et de l'accroissement de la transparence, les loyers chargés peuvent être une piste pour optimiser la performance énergétique des immeubles neufs ou libérés, en transférant le contrôle de l'exploitation au bailleur, fournissant ainsi aux occupants une meilleure garantie et lisibilité sur les consommations, et encourageant les propriétaires et utilisateurs à développer une dynamique vertueuse.

## 2) La charte comportementale

La charte comportementale à destination des utilisateurs vise à sensibiliser les employés aux questions environnementales en favorisant l'adoption de comportements responsables. Dans cette charte, les entreprises peuvent s'engager à trier les déchets, à équiper les locaux d'ampoules basses consommations, à gérer les consommations d'eau etc.

L'annexe environnementale est un système contractuel entre deux parties : l'utilisateur et le bailleur. Pour arriver à de véritables résultats, il conviendrait de mettre en place un système pérenne, obligeant les occupants à poursuivre les efforts lorsque que le propriétaire vend son immeuble.

## 2.5 LES VOIES SUIVIES PAR LES BRITANNIQUES

### ***Le choix du Royaume-Uni : le « Carbon Reduction Commitment » Energy Efficiency Scheme***

Pour réduire de 80% les consommations de CO2 d'ici 2050 par rapports aux niveaux atteints en 1990, le Royaume-Uni a lancé en avril 2010 le programme « Carbon Reduction Commitment » (CRC). Ce système est basé sur des quotas d'émissions de gaz à effet de serre, accordés par le gouvernement britannique aux principaux acteurs

économiques publics et privés. Les acteurs soumis au programme devront s'ils dépassent leurs quotas, acheter des crédits auprès d'entreprises plus performantes par le biais d'un registre électronique. L'agence publique pour l'environnement rendra publique une liste relative aux consommations des entreprises.

Sont notamment concernées par ce programme les instances publiques et les entreprises privées (environ 5 000 organisations tertiaires selon les estimations du gouvernement britannique) qui consomment plus 6 000 MWh d'électricité par an, ce qui équivaut à une facture d'électricité supérieure à 560 000 euros par an. Pour les grands groupes, ce sera à la maison mère de s'acquitter de la taxe CO2. Tout défaut de participation fera l'objet de pénalités financières. En cas de fausse déclaration, les entreprises devront notamment payer une amende de 40 livres par tonne de CO2 non déclaré.

Le programme proposé par le gouvernement britannique est intéressant dans la mesure où toutes les entreprises sont concernées lorsqu'elles dépassent un certain niveau de consommation. La diffusion des consommations des entreprises aura un impact direct sur leur image, ce qui les poussera à davantage fournir des efforts.

Pour réduire les émissions de CO2, il conviendrait de raisonner en termes de **bilan carbone plutôt qu'en termes d'économies d'énergie**. De plus, il conviendrait de prendre en compte la localisation des immeubles et le bilan carbone d'exploitation dans lequel le poste transport est souvent prépondérant.

## Conclusion

L'obsolescence immobilière est un phénomène récurrent qui trouve son origine à la fois dans le vieillissement des matériaux et matériels et à la fois dans les ruptures successives sociologiques, technologiques, de mode de travail... Elle est également souvent impactée par les facilités d'accès et le confort des moyens de transports. Elle est un des fils rouges de l'ORIE.

Le Grenelle de l'environnement est un des phénomènes qui influe sur l'obsolescence des actifs mais pas le seul. L'ORIE a opté pour une grille de lecture combinant différents aspects impactant l'obsolescence (taille, mode de détention, accessibilité, impact du Grenelle...). Cette grille devrait être affinée et suivie dans la période qui vient. Elle montre que dans un marché d'Île-de-France mature (plus de 50Mm<sup>2</sup>), avec une offre neuve globale qui représente de l'ordre de 1% du parc chaque année, les effets de l'obsolescence accélérés par le Grenelle, entraîneront une réflexion profonde sur la remise aux normes des immeubles existants. Les études indiquent également que contrairement aux réglementations techniques précédentes, le Grenelle induit une vision globale du repositionnement des immeubles sur le marché et non un traitement localisé de la problématique. Elles nécessitent des investissements extrêmement importants et donc

des besoins financiers colossaux dans un environnement économique général de récession et de crise bancaire sans parler du temps nécessaire pour leur mise en œuvre. L'équation globale est difficile voire dans certains cas impossible à tenir. La question de la transformation en logements brûle les lèvres et hante les esprits. Il est probable qu'une partie de ce parc doit pouvoir se transformer en logements, concept qu'il faudra manier avec pondération et pragmatisme et non centralisme dirigiste, car il ne faut pas remplacer une obsolescence par une autre plus complexe du point de vue sociologique.

Dans un avenir proche, le Grand Paris viendra à son tour bouleverser la donne grâce à l'amélioration des accès, même si la réalisation de ces lignes de transports prendra également beaucoup de temps. De plus, les investissements nécessaires pour la réalisation du projet de Grand Paris impacteront à leur tour les équilibres économiques du marché qui ne sont pas extensibles.

L'Île-de-France, le plus grand marché de l'immobilier d'Europe, est en compétition avec les plus grandes métropoles mondiales. Elle mérite une attention particulière quant à la préservation de sa compétitivité mondiale qui contribue largement au PIB français sans compter que les travaux dus au Grenelle voire au Grand Paris sont créateurs d'emplois locaux.



# Table des illustrations

CARTE 1 : PÔLES ET ZONES DE MARCHÉ ORIE	15
CARTE 2 : LA VACANCE DES IMMEUBLES DE BUREAUX FIN 2011	16
CARTE 3 : VALEURS LOCATIVES MOYENNES SURFACES DE PREMIERE MAIN (2000-2010)	20
CARTE 4 : VALEURS LOCATIVES MOYENNES SURFACES DE SECONDE MAIN (2000-2010)	21
CARTE 5 : ECART DE TRANSACTIONS MOYEN DES VALEURS LOCATIVES 1RE ET 2DE MAIN (2000-2010)	22
TABLEAU 1 : PERIMETRE D'ANALYSE	24
TABLEAU 2 : GRILLE DE LECTURE	24
TABLEAU 3 : GRILLE DE LECTURE, RESULTATS PAR SECTEUR	27
TABLEAU 4 : CYCLES DE TRAVAUX DANS UN IMMEUBLE DE BUREAU	36
TABLEAU 5 : FAISABILITE DES OPERATIONS D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE	37
TABLEAU 6 : IMPACT DES CYCLES DE TRAVAUX SUR LA CONSOMMATION REELLE	39
TABLEAU 7 : CONSOMMATIONS REELLES DES IMMEUBLES DE BUREAUX EXISTANTS	40
TABLEAU 8 : POURCENTAGE DES IMMEUBLES DE BUREAUX PRIS EN COMPTE PAR DES TRAVAUX CYLIQUES ENTRE 2012 ET 2020	41
TABLEAU 9 : CLASSES ENERGETIQUES	44
TABLEAU 10 : GAIN DE CLASSE ET REDUCTION DES CONSOMMATIONS ERNERGETIQUES REELLES	44
FIGURE 1 : TAUX DE VACANCE FIN 2011 ET CONSTRUCTION	18
FIGURE 2 : DELAI THEORIQUE D'ECOULEMENT (2000-2010)	19
FIGURE 3 : DELAI THEORIQUE D'ECOULEMENT (2000-2010) ET TAUX DE VACANCE (FIN 2011)	19
FIGURE 4 : NOTATION GLOBALE DES IMMEUBLES PAR SECTEUR	26
FIGURE 5 : NOTATION PAR CRITERE // BOULOGNE-BILLANCOURT	28
FIGURE 6 : NOTATION PAR CRITERE // LA DEFENSE	29
FIGURE 7 : NOTATION PAR CRITERE // NOISY-LE-GRAND	30
FIGURE 8 : NOTATION PAR CRITERE // SAINT-DENIS	31
FIGURE 9 : IMPACT DES CYCLES DE TRAVAUX SUR LA CONSOMMATION REELLE	39
FIGURE 10 : EVOLUTION PREVISIONNELLE DES CONSOMMATIONS REELLES DU PARC DE BUREAUX	42
FIGURE 11 : EVOLUTION PREVISIONNELLE DES CONSOMMATIONS REELLES DU PARC DE BUREAUX	43

# Bibliographie

- ADEME, *Les chiffres clés du bâtiment - Energie - Environnement*, 2009, 109 p.
- Bataille Christian, et Birraux Claude, *La performance énergétique des bâtiments : comment moduler la règle pour mieux atteindre les objectifs*, décembre 2010, 171 p.
- Baum Andrew, RICS research, *The causes and effects of depreciation in office buildings : a ten year update*, 20 p.
- DRIEA, *Approfondissement de la connaissance de l'offre et de la demande de bureaux en Île-de-France*, juillet 2010, 20 p.
- DTZ Research, *An introduction to global green ratings*, DTZ, automne 2010, 12 p.
- DTZ Research, *Les enjeux de l'optimisation du parc immobilier tertiaire*, décembre 2010, 15 p.
- Encyclopédie le petit Larousse, 2000, 1784 p.
- Entreprises pour l'Environnement, *Mettre en œuvre et faire vivre l'efficacité énergétique dans les bureaux*, septembre 2010, 16 p.
- Eyssartel Laëtitia, « mémoire de recherche », *Analyse des expériences étrangères de mise en place du bail vert*, septembre 2010, 96 p.
- Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, *Bilan 2007 des changements climatiques*, 2008, 114 p.
- IAU d'Île-de-France, APUR, INSEE, DRIEA, *Géographie de l'emploi 2006 en Île-de-France*, 2009, 84 p.
- Jones Lang Lasalle Études et Recherche, *Comment évoluent les besoins et les exigences des utilisateurs en matière de bureaux ?*, 2009, 71 p.
- De Kerangal Christian, *Estimation de la part du parc de bureaux français détenus par des investisseurs institutionnels*, 4 p.
- PEREN (Performance Énergétique et Environnement PERENNE), *Rapport de synthèse*, juillet 2010, 43 p.
- Pinder James et Wilkinson Sara, *A behavioural approach to the obsolescence of office property*, School of Environment and Development, Sheffield Hallam University, 2001, 8 p.
- Plan Bâtiment Grenelle, *Rapport du groupe de travail sur la valeur verte*, octobre 2010, 37 p.
- Plan Bâtiment Grenelle, *Rapport du groupe parc tertiaire privé*, octobre 2009, 33 p.
- Plan Bâtiment Grenelle, *Rapport du groupe de travail « rénovation du parc tertiaire existant »*, novembre 2011, 190 p.
- GRECAM - DDE 92, *Étude sur l'obsolescence du parc immobilier tertiaire dans les Hauts-de-Seine*, octobre 2009, 41 p.
- Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise d'Île-de-France, *Vers une politique de traitement de l'obsolescence des bureaux en Île-de-France*, Janvier 2008, 76 p.
- Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise d'Île-de-France, *Les pôles tertiaires en Île-de-France : situation et perspectives*, février 2009, 80 p.

# Annexes

ANNEXE 1 : PERIMETRE DES POLES ET ZONES DE MARCHÉ ORIE	52
ANNEXE 2 : RÉNOVATION DU PARC TERTIAIRE : FRISE CHRONOLOGIQUE DU CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	54
ANNEXE 3: FAISABILITE DES TRAVAUX D'AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE ÉNERGETIQUE EN MILIEU OCCUPÉ	56
ANNEXE 4 : ESTIMATION DES RÉDUCTIONS DE CONSOMMATION DU PARC DE BUREAUX : SCÉNARIO PRUDENT	58
ANNEXE 5: ESTIMATION DES RÉDUCTIONS DE CONSOMMATION DU PARC DE BUREAUX : SCÉNARIO VOLONTAIRE	62
ANNEXE 6 : GAIN DE CLASSES ET RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS RÉELLES, MÉTHODE DE CALCUL	66
ANNEXE 7 : PRÉCISIONS SUR LES HYPOTHÈSES DE SIMULATION	67
ANNEXE 8 : PREMIER BAROMETRE SINTEO-CARBONSCREEN © DE LA PERFORMANCE ÉNERGETIQUE DU PARC TERTIAIRE	68

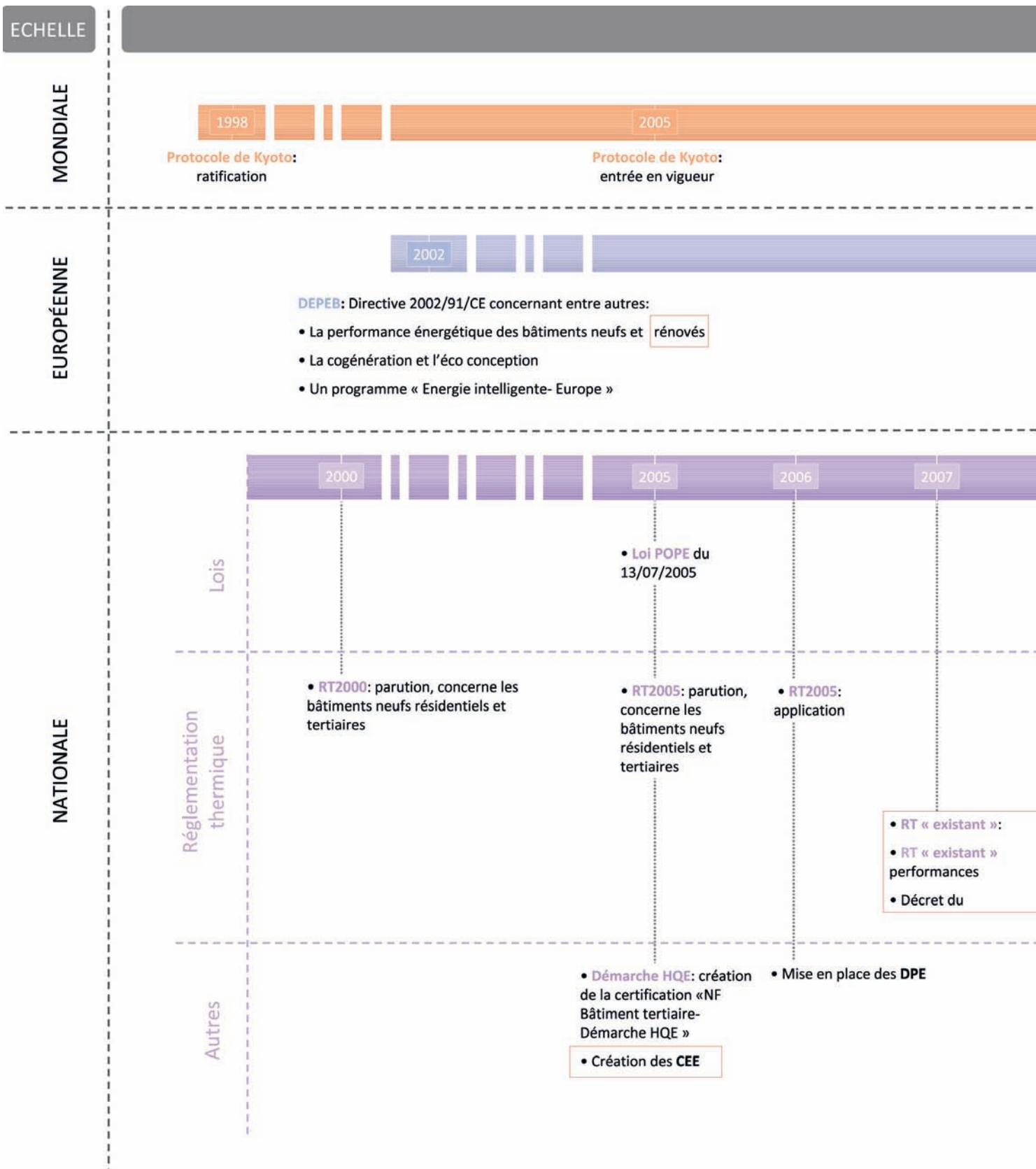
## ANNEXE 1 : PERIMETRE DES POLES ET ZONES DE MARCHÉ ORIE

Pôle Paris QCA	Paris 1, 2, 8, 9, 16 et 17
Pôle Paris Rive Gauche	Paris 12 et 13
Pôle Montparnasse	Paris 14 et 15
Pôle Paris Nord Est	Paris 18, 19 et 20
Pôle La Défense	Courbevoie et Puteaux
Zone de marché de La Défense	Nanterre et Suresnes
Pôle de Rueil	Rueil
Pôle Neuilly/Levallois	Neuilly et Levallois
Pôle Val de Seine	Boulogne-Billancourt et Issy-les-Moulineaux
Zone de marché Val de Seine	Sèvres, Meudon et St Cloud
Pôle Clichy/Saint Ouen	Clichy et Saint-Ouen
Zone de marché de la Boucle Nord des Hauts-de-Seine	Asnières-sur-Seine, Gennevilliers, Colombes, La Garenne Co lombes, Bois-Colombes et Villeneuve-la-Garenne
Pôle des Portes Nord de Paris	Saint-Denis et Aubervilliers
Zone de marché des Portes Nord de Paris	Pantin et Bobigny
Pôle des Portes Est de Paris	Bagnolet et Montreuil
Zone de marché des Portes Est de Paris	Les Lilas, Le Pré St Gervais, Fontenay-sous-Bois et Vincennes
Pôle des Portes Sud de Paris	Montrouge et Arcueil
Zone de marché des Portes Sud de Paris	Vanves, Malakoff, Chatillon, Bagneux, Cachan, Villejuif, Kremlin-Bicêtre et Gentilly
Zone de marché Seine-Amont Nord	Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine, Choisy-le-Roi, Charenton-le-Pont, Maisons-Alfort, Alfortville et Créteil
Pôle Orly/Rungis	Orly, Rungis et Paray-Vieille-Poste
Zone de marché d'Orly/Rungis	Chevilly-Larue, Wissous, Thiais et Athis-Mons
Zone de marché de Massy	Massy, Palaiseau et Antony
Pôle de Vélizy-Villacoublay	Vélizy-Villacoublay
Zone de marché de Vélizy-Villacoublay	Clamart, Le Plessis-Robinson, Versailles, Buc, Viroflay et Le Chesnay
Pôle de Saint-Quentin	Guyancourt, Montigny-le-Bretonneux
Zone de marché de Saint-Quentin	Trappes, Elancourt, Plaisir, Voisins-le-Bretonneux et Magny-les-Hameaux
Pôle de Cergy	Cergy
Zone de marché de Cergy	Saint-Ouen-L'Aumône, Pontoise et Osny
Pôle de Marne-la-Vallée	Noisy-le-Grand
Zone de marché de Marne-la-Vallée	Champs-sur-Marne, Croissy, Lognes, Noisiel, Torcy, Bussy-Saint-Georges, Lagny-sur-Marne, Chessy et Serris
Pôle de Roissy	Tremblay-en-France, Villepinte et Roissy-en-France
Zone de marché de Roissy	Aulnay, Gonesse, Blanc-Mesnil, Mitry-Mory et Le Mesnil-Amelot
Pôle de Courtaboeuf	Les Ulis, Orsay et Villebon-sur-Yvette
Pôle d'Evry	Evry, Courcouronnes, Lisses et Ris Orangis

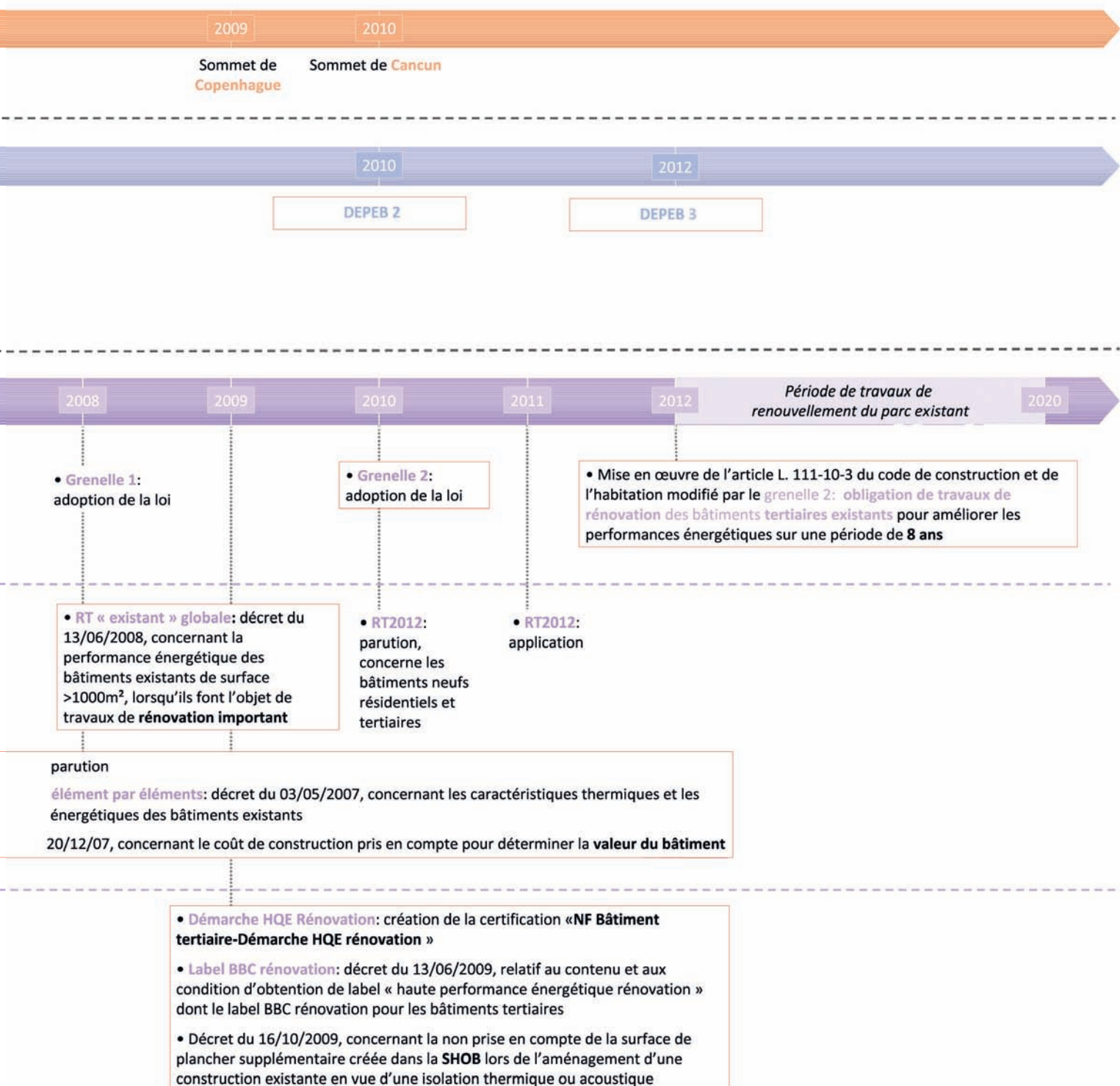
Source : Les pôles tertiaires en île-de-France : situation et perspectives, ORIE, février 2009



## ANNEXE 2 : RÉNOVATION DU PARC TERTIAIRE : FRISE CHRONOLOGIQUE DU CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



## CHRONOLOGIE



## ANNEXE 3: FAISABILITE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE ENRGETIQUE EN MILIEU OCCUPE

		Faisabilité
Travaux		Opération
Rafraîchissement de bureaux	Gestion	Optimisation de la gestion de la CVC
		Optimisation de la gestion de l'éclairage
		Mise en œuvre de robinetteries hygro-économiques
	Eclairage	Relamping global
Rénovation	Étanchéité toiture	Isolation et réfection de l'étanchéité de la toiture terrasse
		Isolation de la toiture inclinée
	Équipements CVC <sup>1</sup>	Remplacement des chaudières
		Remplacement des brûleurs des chaudières
		Remplacement des groupes froids
		Remplacement des pompes à chaleur
		Remplacement des ventilo-convecteurs
Menuiseries extérieures	Installation de protections solaires extérieures	
Gestion	Mise en place d'une GTC <sup>2</sup>	
Restructuration	Ravalement façades	Isolation des façades par l'extérieur
	Plateau de bureaux	Isolation des façades par l'intérieur
	Menuiseries extérieures	Installation de doubles vitrages peu émissifs
	Équipements CVC <sup>1</sup>	Mise en place d'un système DRV <sup>3</sup>
		Installation d'une CTA <sup>4</sup> double flux avec récupérateur de chaleur + Réseau

**Légende**

- Applicable
- Application limitée
- Non applicable



Faisabilité					
Urbain dense Bureaux Haussmanniens Bureaux années 60-70		Périphérie Bureaux années 80-90		ZAC Bureaux années 2000	
	●		●		●
	●		●		●
	●		●		●
	●		●		●
Applicable si toiture terrasse	●	Applicable si toiture terrasse	●		●
Applicable si toiture inclinée	●	Applicable si toiture inclinée	●		●
Applicable si chaudière au gaz ou au fioul	●	Applicable si chaudière au gaz ou au fioul	●		●
Applicable si chaudière au gaz ou au fioul	●	Applicable si chaudière au gaz ou au fioul	●		●
Applicable si groupe froid	●	Applicable si groupe froid	●	Applicable si groupe froid	●
Applicable si PAC	●	Applicable si PAC	●	Applicable si PAC	●
Applicable si ventilo-convecteurs	●	Applicable si ventilo-convecteurs	●	Applicable si ventilo-convecteurs	●
Applicable sauf façades classées	●	Applicable sauf façades rideaux	●		●
	●		●		●
Applicable sauf façades classées	●	Applicable sauf façades classées	●		●
	●		●		●
Châssis bois si façades classés	●		●		●
	●		●		●
	●		●		●

## ANNEXE 4 : ESTIMATION DES REDUCTIONS DE CONSOMMATION DU PARC DE BUREAUX : SCENARIO PRUDENT

### CYCLE DE RENOVATION

Hypothèses retenues :	OPTIMISATION EXPLOITATION	RAFRAICHISSEMENT
Cycle de rénovation		10 ans
Taux de bâtiments concernés	100%	80%
Gain sur les consommations énergétiques globales réelles (DPE)	0%	-10%
Réglementation thermique applicable lors de la rénovation	RT Elément par élément	RT Elément par élément

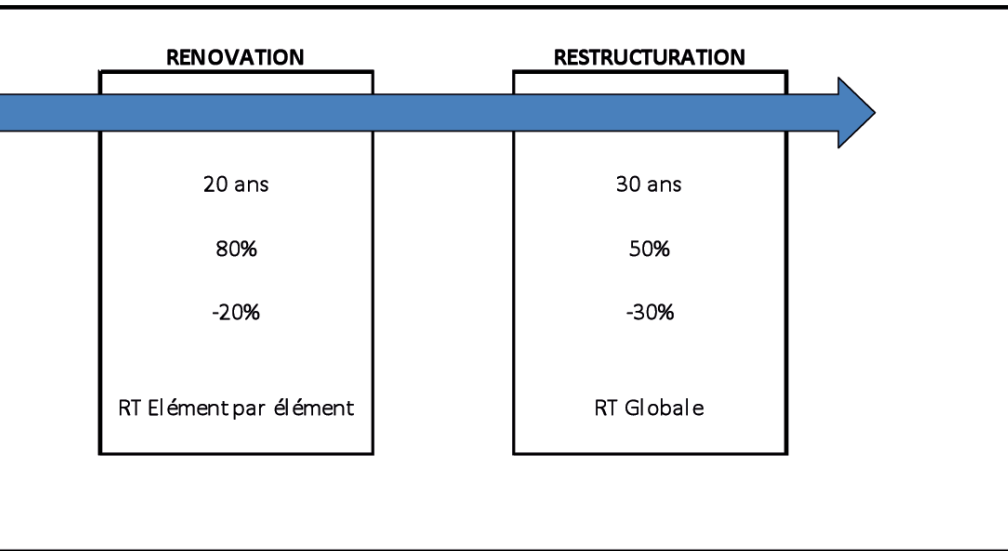
SHON des bureaux mis en chantier en Ile-de-France de 1972 à 2010 : Source DRIEA, Sit@del2 en date réelle

### REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES GLOBALES DU PARC

Année	Consommations (kWhEP/m².an)	Gains
2011	441	
2012	433	-2,0%
2013	424	-3,9%
2014	415	-5,9%
2015	407	-7,8%
2016	398	-9,8%
2017	389	-11,8%
2018	381	-13,7%
2019	372	-15,7%
2020	363	-17,7%
2021	355	-19,6%
2022	346	-21,6%
2023	337	-23,5%
2024	329	-25,5%
2025	320	-27,5%
2026	311	-29,4%
2027	303	-31,4%
2028	294	-33,3%
2029	285	-35,3%
2030	277	-37,3%

Légende :

- Date limite d'atteinte des objectifs Grenelle II
- Objectifs Grenelle de -38%



## SCENARIO PRUDENT : DETAIL DES CALCULS

Année de construction	Surfaces livrées (surface en m <sup>2</sup> SHON)	Consommation moyenne (kWhEP/m <sup>2</sup> .an)	Taux de bâtiments concernés		
			Exploitation	Rafraichissement	Rénovation
2010	1 065 978	415	100%	80%	0%
2009	1 265 334	415	100%	80%	0%
2008	1 300 458	415	100%	80%	0%
2007	1 071 302	415	100%	80%	0%
2006	1 195 699	415	100%	80%	0%
2005	1 052 250	415	100%	80%	0%
2004	1 218 593	415	100%	80%	0%
2003	1 662 347	415	100%	80%	0%
2002	1 256 200	415	100%	80%	0%
2001	718 268	415	100%	80%	0%
2000	605 155	415	100%	80%	0%
1999	378 464	499	100%	20%	80%
1998	623 895	499	100%	20%	80%
1997	724 960	499	100%	20%	80%
1996	862 544	499	100%	20%	80%
1995	918 747	499	100%	20%	80%
1994	1 523 147	499	100%	20%	80%
1993	1 906 111	499	100%	20%	80%
1992	2 506 984	499	100%	20%	80%
1991	2 677 260	499	100%	20%	80%
1990	1 857 445	499	100%	20%	80%
1989	1 684 504	411	100%	0%	50%
1988	1 299 704	411	100%	0%	50%
1987	983 543	411	100%	0%	50%
1986	529 187	411	100%	0%	50%
1985	679 462	411	100%	0%	50%
1984	507 927	411	100%	0%	50%
1983	834 786	411	100%	0%	50%
1982	834 930	411	100%	0%	50%
1981	490 611	411	100%	0%	50%
1980	475 869	411	100%	0%	50%
1979	600 260	417	100%	20%	10%
1978	1 111 716	417	100%	20%	10%
1977	1 060 263	417	100%	20%	10%
1976	967 066	417	100%	20%	10%
1975	748 153	417	100%	20%	10%
1974	420 323	417	100%	20%	10%
<b>Total</b>	<b>39 619 445</b>	<b>444</b>			

Source : Sinteo

Gain énergétique						Gains
Restructuration	Exploitation	Rafraichissement	Rénovation	Restructuration		
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		17%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
0%	5%	15%	25%	40%		28%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
50%	5%	15%	25%	40%		38%
10%	5%	15%	25%	40%		15%
10%	5%	15%	25%	40%		15%
10%	5%	15%	25%	40%		15%
10%	5%	15%	25%	40%		15%
10%	5%	15%	25%	40%		15%
10%	5%	15%	25%	40%		15%
				<b>Gain moyen</b>		<b>24,9%</b>
				<b>Gain annuel</b>		<b>2,8%</b>

## ANNEXE 5: ESTIMATION DES REDUCTIONS DE CONSOMMATION DU PARC DE BUREAUX : SCENARIO VOLONTAIRE

### CYCLE DE RENOVATION INTEGRANT LA PRISE EN COMPTE DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE

Hypothèses retenues :	OPTIMISATION EXPLOITATION	RAFRAICHISSEMENT
Cycle de rénovation		10 ans
Taux de bâtiments concernés	100%	80%
Gain sur les consommations énergétiques globales réelles (DPE)	-5%	15%
Réglementation thermique applicable lors de la rénovation	RT Elément par élément	RT Elément par élément

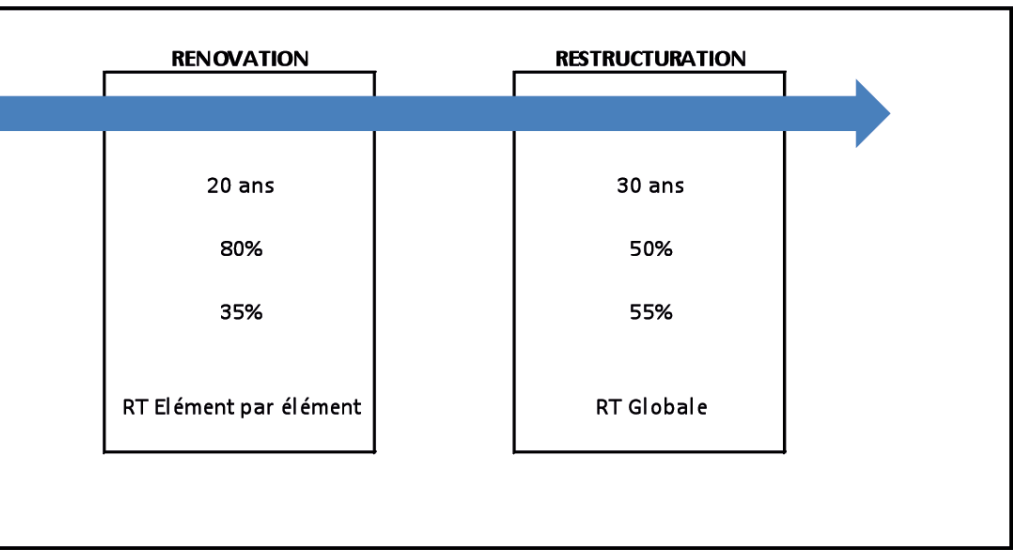
CHRON des bureaux mis en chantier en Ile-de-France de 1972 à 2010 : Source DRIEA, Sit@del2 en date réelle

### REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES GLOBALES DU PARC

Année	Consommations (kWhEP/m <sup>2</sup> .an)	Gains
2011	441	
2012	424	-3,9%
2013	407	-7,8%
2014	389	-11,8%
2015	372	-15,7%
2016	355	-19,6%
2017	337	-23,5%
2018	320	-27,5%
2019	303	-31,4%
2020	285	-35,3%
2021	268	-39,2%
2022	251	-43,2%
2023	234	-47,1%
2024	216	-51,0%
2025	199	-54,9%
2026	182	-58,8%
2027	164	-62,8%
2028	147	-66,7%
2029	130	-70,6%
2030	112	-74,5%

Légende :

- Date limite d'atteinte des objectifs Grenelle II
- Objectifs Grenelle de -38%



## SCENARIO VOLONTAIRE : DETAIL DES CALCULS

Année de construction	Surfaces livrées (surface en m <sup>2</sup> SHON)	Consommation moyenne (kWhEP/m <sup>2</sup> .an)	Taux de bâtiments concernés		
			Exploitation	Rafraîchissement	Rénovation
2010	1 065 978	415	100%	80%	0%
2009	1 265 334	415	100%	80%	0%
2008	1 300 458	415	100%	80%	0%
2007	1 071 302	415	100%	80%	0%
2006	1 195 699	415	100%	80%	0%
2005	1 052 250	415	100%	80%	0%
2004	1 218 593	415	100%	80%	0%
2003	1 662 347	415	100%	80%	0%
2002	1 256 200	415	100%	80%	0%
2001	718 268	415	100%	80%	0%
2000	605 155	499	100%	80%	0%
1999	378 464	499	100%	20%	80%
1998	623 895	499	100%	20%	80%
1997	724 960	499	100%	20%	80%
1996	862 544	499	100%	20%	80%
1995	918 747	499	100%	20%	80%
1994	1 523 147	499	100%	20%	80%
1993	1 906 111	499	100%	20%	80%
1992	2 506 984	499	100%	20%	80%
1991	2 677 260	499	100%	20%	80%
1990	1 857 445	411	100%	20%	80%
1989	1 684 504	411	100%	0%	50%
1988	1 299 704	411	100%	0%	50%
1987	983 543	411	100%	0%	50%
1986	529 187	411	100%	0%	50%
1985	679 462	411	100%	0%	50%
1984	507 927	411	100%	0%	50%
1983	834 786	411	100%	0%	50%
1982	834 930	411	100%	0%	50%
1981	490 611	411	100%	0%	50%
1980	475 869	417	100%	0%	50%
1979	600 260	417	100%	60%	20%
1978	1 111 716	417	100%	60%	20%
1977	1 060 263	417	100%	60%	20%
1976	967 066	417	100%	60%	20%
1975	748 153	417	100%	60%	20%
1974	420 323	417	100%	60%	20%
<b>Total</b>	<b>39 619 445</b>	<b>441</b>			

Source : Sinteo



	Gain énergétique				
Restructuration	Exploitation	Rafraichissement	Rénovation	Restructuration	Gains
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	26%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
0%	10%	20%	30%	50%	38%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
50%	10%	20%	30%	50%	50%
20%	10%	20%	30%	50%	38%
20%	10%	20%	30%	50%	38%
20%	10%	20%	30%	50%	38%
20%	10%	20%	30%	50%	38%
20%	10%	20%	30%	50%	38%
20%	10%	20%	30%	50%	38%
				<b>Gain moyen</b>	<b>36,8%</b>
				<b>Gain annuel</b>	<b>4,1%</b>

## ANNEXE 6 : GAIN DE CLASSES ET REDUCTION DES CONSOMMATIONS REELLES, METHODE DE CALCUL

Etat actuel				Économies à réaliser					
Classe	Min (kWhEP/m <sup>2</sup> )	Milieu (kWhEP/m <sup>2</sup> )	Max (kWhEP/m <sup>2</sup> )	Part des actifs dans la classe *	Proposition du GT de Maurice Gauchot	Consommation aujourd'hui	Consommation à atteindre	Gain à atteindre	Gain à atteindre avec les "-25%" minimum
A	0	25	50	0%	Optimisation de la gestion	25	25	0%	0%
B	51	71	90	0%	Optimisation de la gestion	71	71	0%	0%
C	91	121	150	3%	Optimisation de la gestion	121	121	0%	0%
D	151	191	230	6%	Gain d'une classe	191	150	21%	21%
E	231	281	330	16%	Gain d'une classe	281	230	18%	25%
F	331	391	450	37%	Gain d'une classe	391	330	16%	25%
G	451	521	590	23%	Gain d'une classe	521	450	14%	25%
H	591	671	750	8%	Gain de deux classes	671	450	33%	33%
I	750	876	939	7%	Gain de deux classes	876	590	33%	33%
								18%	25%

Source : 1<sup>er</sup> baromètre Sinteo-CarbonScreen©

Il a été supposé que les actifs étaient répartis de manière homogène au sein de chaque classe. Ainsi, la consommation d'un bâtiment en classe E est à priori de 281 kWhEP/m<sup>2</sup>.an.

Selon des objectifs du rapport présenté par le groupe de travail sur le rénovation du parc existant, ce bâtiment doit donc gagner une classe. Cela correspond à atteindre la classe D, soit passer en dessous des 230 kWhEP/m<sup>2</sup>.an. Le Gain à réaliser est donc de 18%, par rapport à 281 kWhEP/m<sup>2</sup>.an

Le groupe de travail sur la rénovation du parc tertiaire existant a fixé un plancher minimum de 25%. Notre bâtiment devra donc en réalité gagner 25 %. On obtient ainsi pour un gain moyen à réaliser de classe E de 25 %.

Le gain moyen à atteindre pour l'ensemble de l'échantillon est de 25%. Il s'agit de la moyenne des gains pour chacune des classes, pondérée par le nombre d'actifs au sein de cette classe.

Ce calcul constitue une ébauche de réflexion qu'il conviendrait d'approfondir dans des études ultérieures

## ANNEXE 7 : PRECISIONS SUR LES HYPOTHESES DE SIMULATION

### Une consommation en énergie primaire

L'unité de mesure utilisée pour réaliser les simulations d'économies d'énergie atteignable à l'horizon 2020 est la consommation globale en kWh d'énergie primaire.

Ce choix se justifie pour plusieurs raisons :

- Par l'objectif global de réduction des consommations d'énergie et de réduction d'émission des gaz à effet de serre.
- Par la difficulté à distinguer dans les consommations afférentes à l'immeuble de celles liées à l'activité, ainsi que les interactions de l'une sur l'autre.
- Par le fait que l'optimisation de l'exploitation et de l'usage porte sur la totalité des consommations.
- Ce kWh énergie primaire a le grand mérite d'avoir été intégré par tous, à travers l'objectif des 50 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an, valeur de base de la réglementation RT2012 des immeubles neufs.

Les simulations ont été menées en kWh énergie primaire, en respect des données réglementaires actuelles, tant sur les immeubles neufs que ceux de seconde main déjà existants. Il donc été retenu une conversion sur la base qu'un kWh en énergie électrique équivaut à 2,58 kWh énergie primaire. Ce chiffre conventionnel ne fait pas l'unanimité dans les débats actuels sur l'énergie, mais il permet d'additionner les consommations des différentes énergies pour un même immeuble et de disposer d'une unité unique de mesure.

### Une consommation différenciée selon la période de construction

La consommation des immeubles varie selon la période de construction.

<b>Période de construction</b>	<b>Consommation réelle en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an</b>
entre 2001 et 2010	415
entre 1991 et 2000	499
entre 1981 et 1990	411
entre 1974 et 1980	417

Source : Sinteo

Les chiffres exposés ci-dessus peuvent surprendre et méritent donc quelques commentaires

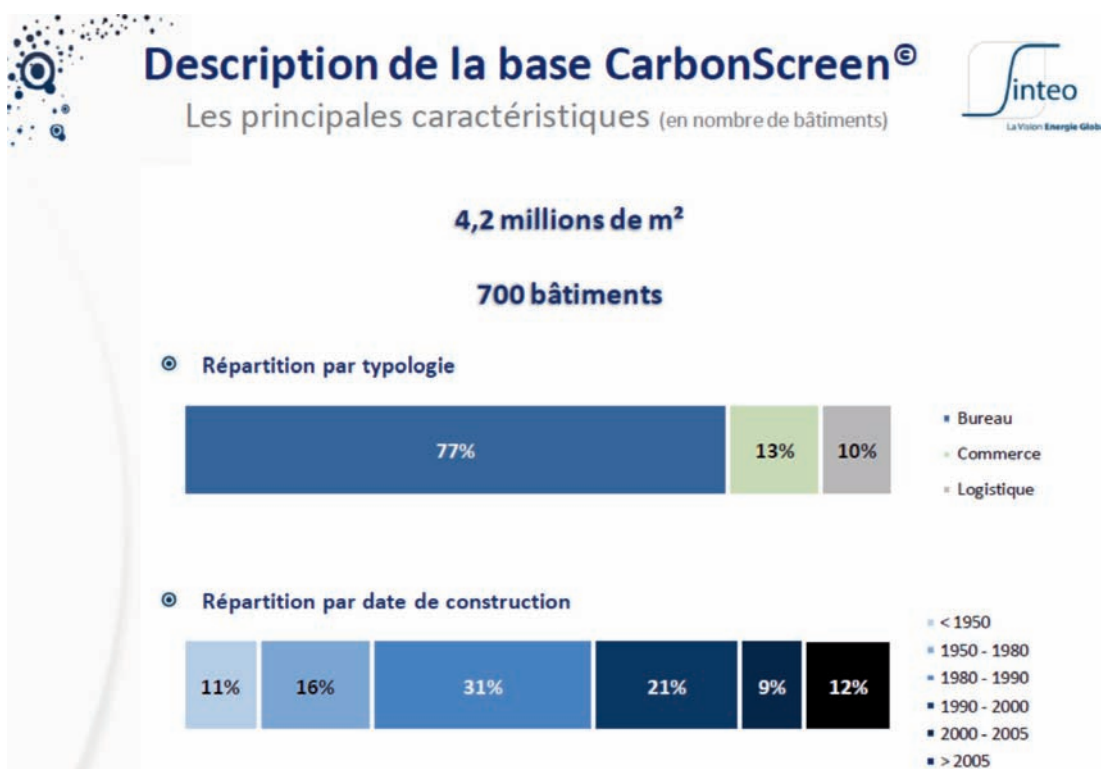
**==> Un niveau de consommation plus de huit fois supérieur aux 50 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an de référence y compris pour les immeubles les plus récents construits après 2001.**

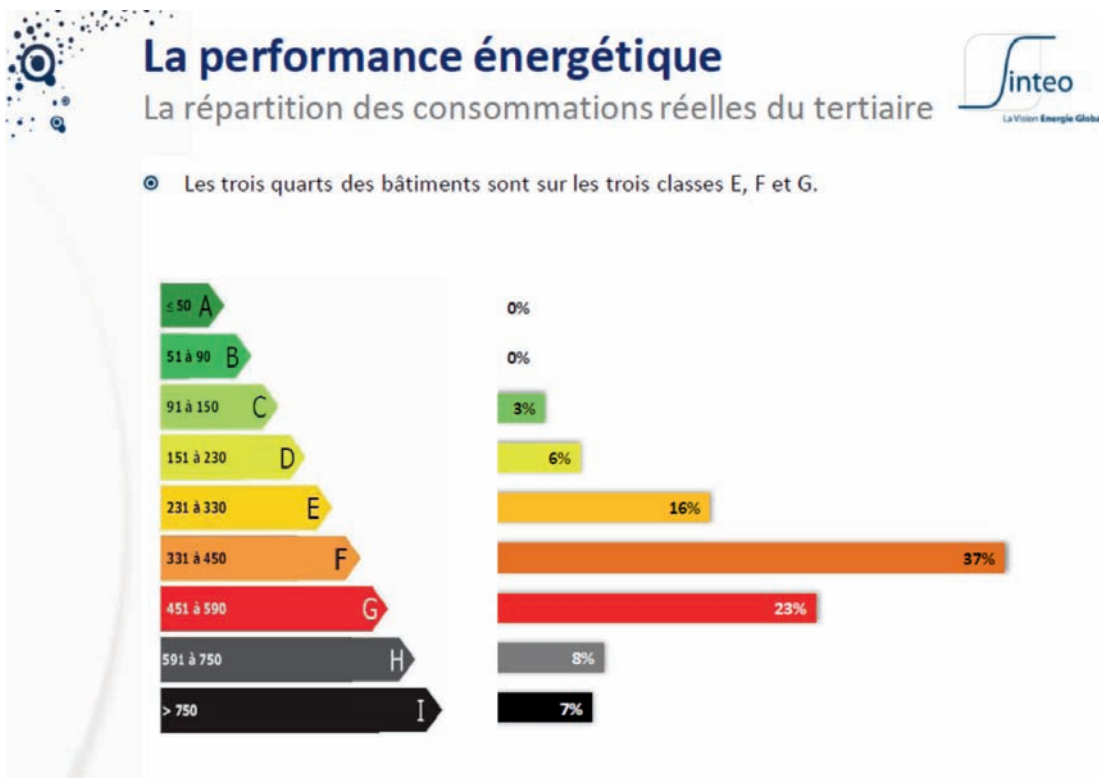
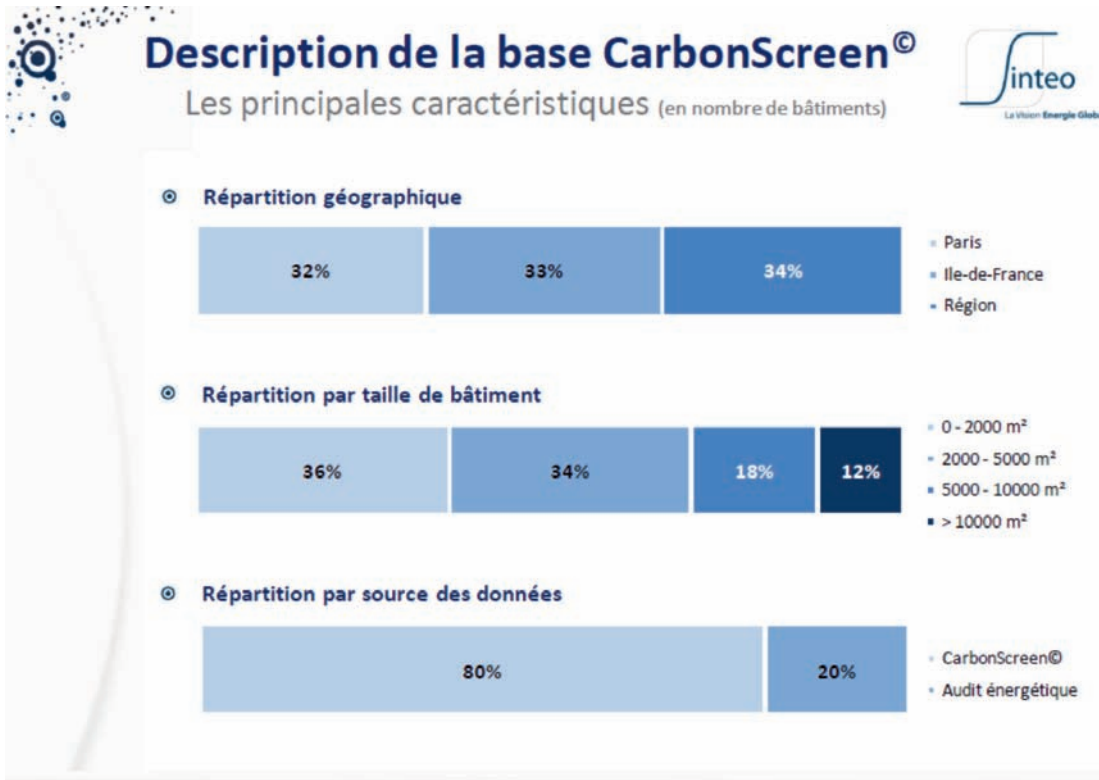
Les immeubles construits après 2001 ont un niveau de consommation élevé alors qu'après 2001, la réglementation imposait une performance énergétique de l'ordre de 150 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an. Les écarts constatés s'expliquent d'abord par le caractère conventionnel de la consommation réglementaire qui ne prend pas en compte toutes les consommations de l'immeuble (sont notamment exclues les consommations des ascenseurs, des parkings, des cuisines des restaurants d'entreprise, etc), et retient des hypothèses d'utilisation très « conventionnelles » (température à 19°C, éclairage réduit à 250 lux/m<sup>2</sup>)

**==> un faible écart de consommation d'énergie entre les différentes périodes de constructions**

Les immeubles construits entre 1974 et 1990 ont des consommations semblables à ceux construits entre 2001 et 2010 car d'une part, ils disposent moins souvent que les autres immeubles d'équipements de climatisation et d'autre part, ils ont fait pour la plupart l'objet d'améliorations thermiques. Les immeubles construits entre 1991 et 2000 sont ceux qui ont la consommation la plus élevée. Ceci s'explique par le fait que ces actifs sont encore trop récents pour avoir été rénové ou restructuré, qu'ils disposent d'équipements consommateurs type climatisation, qu'ils présentent souvent des process plus élaborés type salles informatiques très consommatrices d'énergie. Enfin, la réglementation thermique qui leur était applicable était peu contraignante.

## ANNEXE 8 : PREMIER BAROMETRE SINTEO-CARBONSCREEN © DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DU PARC TERTIAIRE





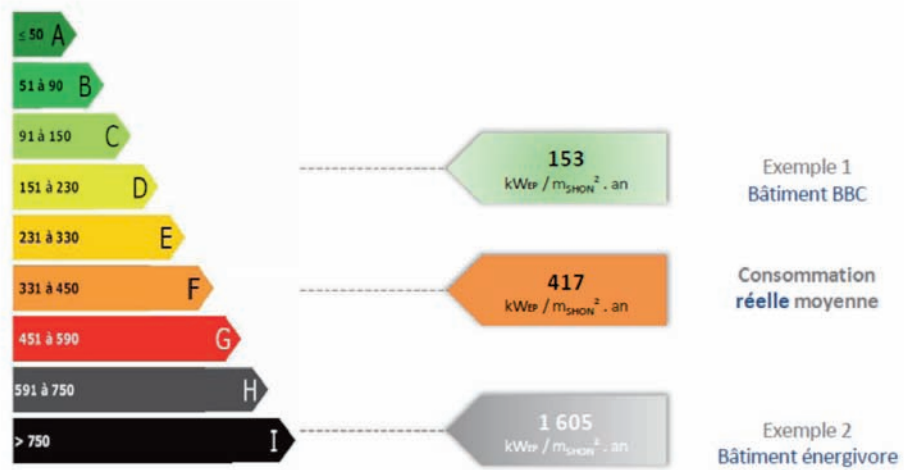


## La performance énergétique

Les consommations réelles du parc tertiaire



- Consommation réelle moyenne : **417** kW<sub>EP</sub> / m<sub>SHON</sub><sup>2</sup> . an (tous usages)

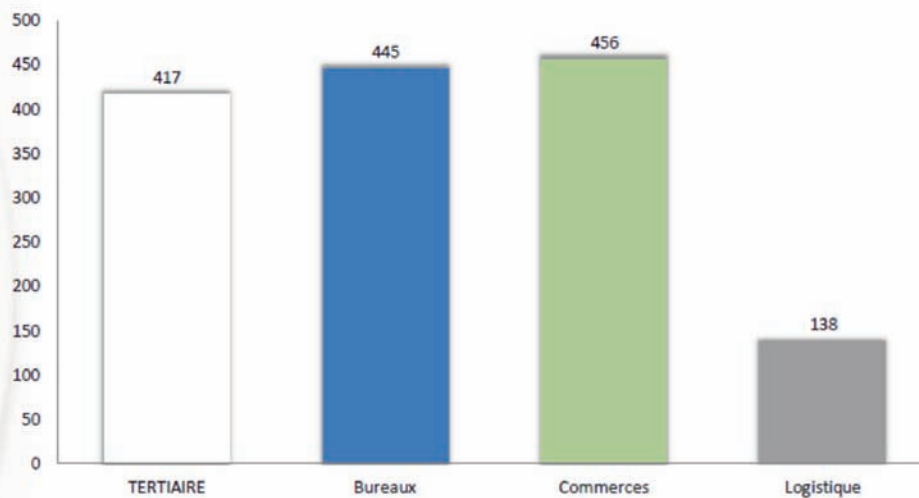


## La performance énergétique

Les consommations réelles du parc par classes d'actifs



kW<sub>EP</sub> / m<sub>SHON</sub><sup>2</sup> . an



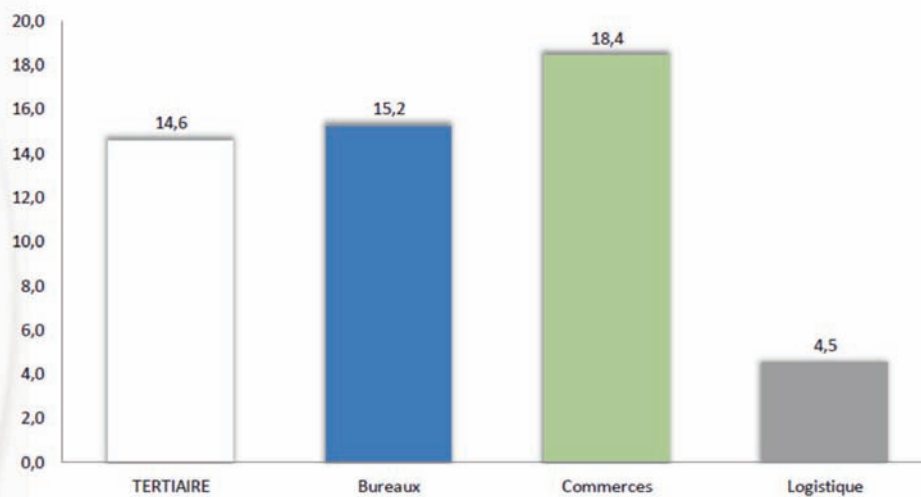


## La performance énergétique

Les coûts financiers



€ HT / m<sub>SHON</sub><sup>2</sup> . an

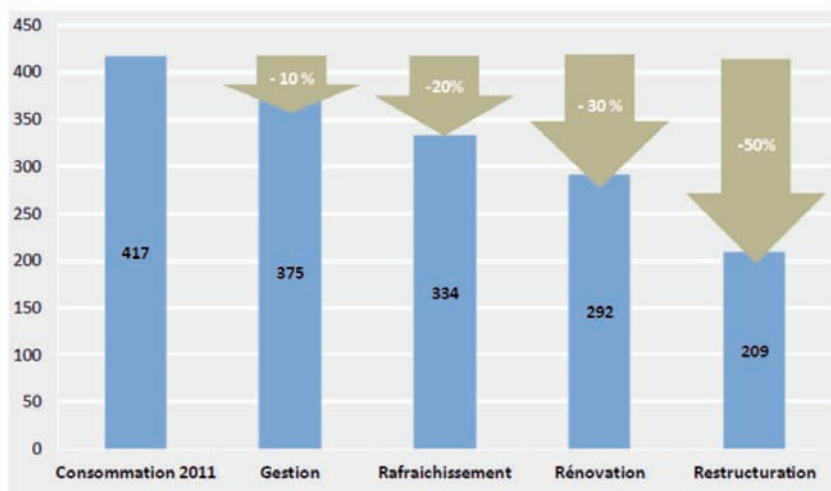


## Les coûts de rénovation énergétique

L'amélioration de la performance énergétique



Gain moyen selon la nature des travaux réalisés (kW<sub>EP</sub> / m<sub>SHON</sub><sup>2</sup> . an)





## Les coûts de rénovation énergétique

Les coûts de la rénovation énergétique



④ Fourchette de coût selon la nature des travaux réalisés (€ HT / m<sub>SHON</sub><sup>2</sup>)

