

Communication pour le conseil régional

NOVEMBRE 2007

Présentée par
Jean-Paul Huchon
Président du conseil régional
d'Ile-de-France

Communication sur les actions
environnementales de développement
durable dans les lycées

Communication sur les actions environnementales de
développement durable dans les lycées

RAPPORT POUR LE CONSEIL REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE
PRESENTE PAR
MONSIEUR JEAN-PAUL HUCHON,
PRESIDENT DU CONSEIL REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE

NOVEMBRE 2007

*Sommaire***.1 LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DANS LA CONSTRUCTION ET LA RENOVATION DES LYCEES : UNE ACQUISITION PROGRESSIVE D'EXPERIENCE...9**

- .1.1. Les étapes successives de la mise en place de la HQE..... 10**
 - .1.1.1. La démarche « HQE » dans les constructions s'articule autour de 4 thèmes qui regroupent 14 cibles 10
 - .1.1.2. 1998 : une approche environnementale sur l'ensemble des opérations et des expérimentations plus poussées sur certaines opérations 11
 - .1.1.3. 2000 : l'élargissement de la démarche à toutes les cibles HQE et la définition d'objectifs quantifiés 11
 - .1.1.4. Depuis 2004 : la généralisation de la démarche à toutes les opérations significatives, l'amélioration de la performance énergétique et de la gestion de l'eau 13
 - .1.1.5. Depuis 2005 : la certification HQE de lycées neufs et l'accroissement de la performance énergétique de tous les autres 14
- .1.2. Les perspectives envisageables pour la HQE dans les lycées 16**
 - .1.2.1. La perspective de lycées « zéro énergie » et « basse consommation » 17
 - .1.2.2. L'approfondissement d'autres volets environnementaux : l'exemple de la biodiversité 18
 - .1.2.3. Inscrire durablement la qualité environnementale des bâtiments par une certification globale de la maîtrise d'ouvrage régionale 19
 - .1.2.4. Des mesures d'accompagnement en direction des agents et usagers des lycées pour une utilisation écologique du patrimoine 20

.2 LES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LA GESTION COURANTE DES LYCEES : ECONOMIES D'ENERGIE ET GESTION DES DECHETS 20

- .2.1. Les économies d'énergie dans les lycées : un impératif à la fois écologique, économique et stratégique 21**
 - .2.1.1. Une équipe technique qualifiée et dédiée à cette mission 22
 - .2.1.2. Le recueil des données de consommation des établissements sur les trois dernières années 22
 - .2.1.3. Les interventions à court terme : l'assistance aux établissements pour l'adaptation des contrats d'exploitation, la maintenance des installations techniques, les actions en faveur d'une utilisation adaptée des locaux 23
 - .2.1.4. Les perspectives d'intervention à moyen et long terme sur l'exploitation, le patrimoine et la réglementation 26
- .2.2. La gestion des déchets : un sujet sur lequel les préoccupations des établissements et de la Région se rejoignent pleinement 27**
 - .2.2.1. Le diagnostic de la gestion et de la collecte des déchets dans les lycées : une production de déchets équivalente à une ville de 20 000 habitants 28
 - .2.2.2. Les actions à court terme : le déstockage, la collecte régulière des encombrants et l'aide à la mise en place de groupements de commande 31
 - .2.2.3. Les actions à développer à moyen et long terme : l'optimisation des filières de gestion des encombrants et du tri sélectif pour le papier et les emballages 33
 - .2.2.4. La Communication, l'information et la formation des acteurs 34

AVANT-PROPOS

Le concept de développement durable a 20 ans. Il est apparu pour la première fois en 1987, sous l'expression de « sustainable development », dans le rapport « Our Common Future » de la Commission sur l'environnement et le développement des Nations Unies rédigé par Madame Gro Harlem Brundtland, alors premier ministre de Norvège.

Il désigne un mode de développement cherchant à concilier le progrès économique et social et la préservation de l'environnement, considéré comme un patrimoine à transmettre aux générations futures. Autrement dit, il s'agit de développer des réponses à nos besoins actuels qui ne compromettent pas la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

En 20 ans, cette préoccupation a gagné les pouvoirs publics, les entreprises, les opinions publiques et touche désormais tous les secteurs d'activité. Les grandes négociations internationales intervenues depuis ont engagé la plupart des pays, dont la France, dans cette voie. Les engagements internationaux qui en ont résulté ont vocation à être déclinés aux plans national, régional, local et mis en œuvre par tous les acteurs publics comme privés.

C'est dans ce contexte que la Région Ile-de-France a décidé d'inscrire ses politiques dans une stratégie globale de développement durable.

En 2003, la Région s'engageait dans une démarche d'agenda 21, embrassant les domaines de l'institution régionale elle-même et l'ensemble de ses politiques. Le projet d'éco-région se caractérisera particulièrement par une approche durable des dossiers transversaux (SDRIF, SRDE, schéma des formations...), des engagements d'éco-responsabilité de l'administration régionale et des critères de développement durable étendus à une part croissante des subventions et marchés.

Ainsi le projet de Schéma Directeur de la Région Ile-de-France, arrêté par délibération n° CR 29-07 du 15 février 2007 et actuellement soumis à enquête publique, a fait du développement durable un axe structurant de ses orientations. En particulier, il a avancé pour l'Ile-de-France l'objectif de la loi POPE¹ de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre (ou « facteur 4 »), à 2030 plutôt qu'à 2050.

La volonté de réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre implique, en premier lieu, la réduction drastique de la consommation d'énergie dans les transports et les bâtiments.

Les lycées constituent pour la Région un terrain d'application privilégié de cette stratégie. Son action dans ce domaine est un moyen de contribuer significativement à l'atteinte de ses objectifs, mais elle a aussi une valeur d'exemplarité.

Le domaine des lycées est d'autant plus approprié que la Région est directement impliquée en qualité de maître d'ouvrage, à la différence d'autres politiques où l'intervention régionale a un caractère incitatif, à travers des subventions, en direction d'autres organismes.

¹ Loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique.

En outre, il forme la part la plus importante du patrimoine régional et constitue un secteur prééminent de l'action régionale :

- au plan économique, les lycées représentent une dépense annuelle réelle de plus de 700 M€, dont plus de 500 M€ en investissement.
- Au plan social, 400 000 élèves étudient dans des établissements relevant directement de la compétence régionale et 9 000 agents, qui relèveront totalement de la Région au terme de la décentralisation des personnels TOS, y travaillent
- Au plan environnemental, le patrimoine régional des lycées par sa dimension et l'exploitation quotidienne qui l'accompagne, représente un enjeu très important dont témoignent les principales données en la matière² :
 - 6 millions de m² de locaux et 280 hectares d'espaces verts et naturels,
 - 60 000 m² de locaux construits ou rénovés chaque année,
 - une consommation annuelle d'énergie estimée à 800 GWh (gigawatts-heures) ou 70 000 tep (tonnes équivalent pétrole), équivalente à 28 000 habitants
 - une dépense énergétique annuelle liée au patrimoine immobilier de plus de 50 M€,
 - un bilan carbone du patrimoine estimé à 100 000 tonnes équivalent carbone correspondant à celui de 21 000 habitants,
 - la production de 61 000 tonnes de déchets chaque année, équivalente à celle de 20 000 habitants.

La communication qui vous est présentée insiste plus particulièrement sur ce volet environnemental ; sachant que d'autres aspects du développement durable ont été développés par ailleurs, en particulier dans le schéma des formations.

Elle présente d'une part, les actions d'ores et déjà à l'œuvre dans les opérations de construction et de rénovation des établissements et celles menées en faveur d'une gestion courante des lycées, plus respectueuse de l'environnement, en matière d'économies d'énergie et de traitement des déchets.

Elle propose d'autre part, les perspectives et objectifs que pourrait se fixer la Région dans ces domaines pour l'avenir.

² Les équivalences en terme d'habitants sont effectuées sur la base de données annuelles relatives à l'ensemble de l'Ile-de-France rapportées au nombre d'habitants soit :

- 2,5 tep environ de consommation énergétique par habitant, donnée corrigée des variations climatiques et 4,7 tonnes de CO₂ rejetées par habitant. Source : d'après « Tableau de bord de l'énergie en Ile-de-France » publié par l'ARENE et l'ADEME Ile-de-France,
- 215 tonnes équivalent carbone rejetées en moyenne par le patrimoine immobilier d'un lycée. Source : « Bilan carbone de la région Ile-de-France », réalisé par l'IAURIF et Empreinte écologique, pour les émissions de CO₂ des lycées,
- 3 tonnes de déchets produites par habitant, Source : Observatoire Régional des déchets d'Ile-de-France, pour les déchets (ORDIF).

.1 La qualité environnementale dans la construction et la rénovation des lycées : une acquisition progressive d'expérience

La construction ou la restructuration de bâtiments comme leur utilisation consomment des ressources naturelles, émettent des gaz à effet de serre, des effluents et produisent des déchets qui ont un impact sur l'environnement et ce à toutes les étapes de la vie du bâtiment (réalisation, exploitation, adaptation, déconstruction). La qualité environnementale dans les bâtiments vise à réduire cet impact en agissant sur toutes les sources qui en sont à l'origine.

Consciente de l'intérêt de ces préoccupations, la Région s'est engagée, dès 1998, dans une démarche d'éco - responsabilité en ce qui concerne la maîtrise d'ouvrage des lycées. Mais la problématique est apparue très vite complexe s'agissant d'un patrimoine comme celui des lycées de l'Île-de-France.

En effet, conjuguer la gestion d'un patrimoine immense et hétérogène avec des objectifs de développement durable et inscrire efficacement cette approche novatrice, au sein du processus de construction et de rénovation des lycées n'est pas une tâche aisée.

D'un côté, nous avons un parc immobilier comptant environ 470 établissements et six millions de mètres carrés de diverses générations, avec un déroulement d'opération long, mobilisant des acteurs multiples. De l'autre, des secteurs économiques concernés en pleine mutation, avec l'émergence de technologies innovantes encore coûteuses, des savoirs-faire en cours d'acquisition et une constante évolution réglementaire.

Face à la difficulté d'allier la gestion d'un patrimoine d'envergure (le tiers des lycées français) avec les aspects novateurs du développement durable, cet engagement s'est, par conséquent, réalisé par étapes progressives.

A partir d'une phase d'intégration des préoccupations environnementales générales dans les opérations (insertion des bâtiments aux sites, qualités d'usage...) puis d'expérimentation plus poussée sur un nombre limité d'opérations et de cibles à la fin des années 1990, la montée en charge progressive de la démarche environnementale a permis des avancées importantes, en particulier sur la performance énergétique des bâtiments et la gestion de l'eau.

Depuis 2004, toutes les opérations significatives de rénovation ou construction font systématiquement l'objet d'une démarche environnementale spécifique dite «HQE »³ ou Haute Qualité Environnementale. Au total, une cinquantaine d'opérations sont concernées aujourd'hui, représentant environ la moitié des opérations significatives engagées depuis 1998.

Dès l'apparition de la certification « HQE » en 2005, trois lycées neufs ont été retenus pour une certification. Quatre autres lycées, engagés lors des programmes d'investissement de 2006 et 2007, sont également concernés, portant à sept le nombre de lycées neufs en certification en 2008, à des stades différents d'avancement.

³ Label créé sous l'égide de l'« association HQE » qui définit un référentiel type pour la qualité environnementale des constructions, détaillé un peu plus loin.

L'approfondissement de la démarche et le retour d'expérience des premières réalisations et programmations permet aujourd'hui à la Région d'aller plus loin, en particulier sur le volet énergétique. Ainsi, l'engagement de créer un lycée « zéro énergie » et des rénovations « basse consommation » fait partie des perspectives envisageables à très court terme.

De la même manière, d'autres volets de la démarche environnementale sont à approfondir, tels que la préservation de la biodiversité du patrimoine naturel des lycées.

Enfin, il s'agit d'inscrire durablement la qualité environnementale de la maîtrise d'ouvrage régionale. Les moyens d'y parvenir tiennent à la structuration rigoureuse de l'organisation et du management des opérations au travers d'une certification globale (généralisation du management d'opération « HQE » ou certification environnementale ISO 14001 de la maîtrise d'ouvrage), ainsi qu'à une exploitation des bâtiments en adéquation avec les objectifs initiaux visés par les opérations.

.1.1. Les étapes successives de la mise en place de la HQE

.1.1.1. La démarche « HQE » dans les constructions s'articule autour de 4 thèmes qui regroupent 14 cibles

En France, la qualité environnementale des constructions s'est fédérée sous l'égide de l'« association HQE », qui a défini un référentiel structuré par 4 thèmes, regroupant 14 cibles :

1. L'éco-construction
 - Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat
 - Choix intégré des procédés et produits de construction
 - Chantier à faibles nuisances.
2. L'éco-gestion
 - Gestion de l'énergie
 - Gestion de l'eau
 - Gestion des déchets d'activités
 - Entretien et maintenance.
3. Le confort des usagers
 - Confort hygrothermique
 - Confort acoustique
 - Confort visuel
 - Confort olfactif.
4. La santé
 - Qualité sanitaire des espaces
 - Qualité de l'air
 - Qualité de l'eau.

Cette base, sur laquelle la Région s'est appuyée depuis le début, s'est vue confirmée par le référentiel de la certification « NF Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE® » mis en place en 2005 par le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment).

.1.1.2. 1998 : une approche environnementale sur l'ensemble des opérations et des expérimentations plus poussées sur certaines opérations

Pour l'ensemble des opérations en lycées, dès 1998, la maîtrise d'ouvrage régionale a tout d'abord porté une attention particulière à la qualité architecturale et aux exigences techniques. Tous les objectifs d'opération inclus dans les dossiers de consultation des concours d'architecture, mentionnent les bases d'une approche environnementale avec une attention particulière sur les points suivants :

- la qualité de l'insertion au site,
- la limitation des nuisances de chantier en site occupé,
- la qualité d'ambiance des espaces, notamment pour l'éclairage naturel,
- la qualité sanitaire des espaces, avec un retrait systématique des matériaux amiantés ou plombés

Une approche environnementale plus poussée a été entreprise dans le même temps sur une dizaine d'opérations et quelques cibles. Ces opérations sont alors dotées d'un budget complémentaire d'investissement et font l'objet d'un suivi environnemental à toutes les étapes du projet.

Les premières réalisations (opérations livrées) sont au nombre de 5 et se sont accompagnées de dispositifs ponctuels mis en œuvre à titre expérimental :

- la mise en place d'équipements de chauffage et d'éclairage plus performants au lycée Galilée de Gennevilliers (92),
- la déconstruction sélective du bâti existant sur le site du lycée Guillaume Tirel à Paris (14°),
- un choix particulièrement attentif des matériaux dans le cadre de la restructuration du service de restauration du lycée François 1° de Fontainebleau (77),
- l'installation de protections solaires brise soleil combinée à un rafraîchissement nocturne des locaux, pour la demi-pension du lycée Bougainville à Brie-Comte-Robert (77),

Ces expérimentations ont permis à la fois une première approche des préoccupations relatives à la qualité environnementale et une sensibilisation des intervenants et des usagers.

.1.1.3. 2000 : l'élargissement de la démarche à toutes les cibles HQE et la définition d'objectifs quantifiés

Au début des années 2000, une seconde étape est franchie avec la programmation d'une vingtaine d'opérations qui développent une démarche plus complète sur les 14 cibles et des objectifs quantifiés par cible.

Parmi l'ensemble des rénovations-constructions engagées chaque année, 5 ou 6 opérations sont alors proposées pour faire l'objet d'une approche environnementale complète. Elles ont été choisies pour la spécificité de leurs filières d'enseignement (bâtiment, agriculture...) ou de leur site d'implantation (parcs boisés, sites naturels remarquables...), qui justifiaient plus particulièrement ce type de démarche.

Leur programme comprend un volet environnemental à part entière, avec une démarche sur les 14 cibles et 4 thématiques (Eco-construction, Eco-gestion, Confort et santé des usagers) ; un budget complémentaire et un suivi environnemental sont mis en place pour ces opérations.

Le choix des cibles et des niveaux d'exigence a été fixé opération par opération, afin d'être totalement adapté au contexte de chacune d'elle. Les niveaux d'exigence sont qualifiés de « base » lors qu'ils sont simplement conformes à la réglementation, de « performants » ou « très performants » lorsqu'ils vont au-delà et sont traduits en objectifs quantitatifs.

Pour permettre la définition et la mise en œuvre de ces objectifs, des conseillers environnementaux ont été désignés en assistance à la Maîtrise d'Ouvrage sur chaque projet. Il a été décidé de leur confier une mission longue afin d'accompagner et de suivre ce volet environnemental sur toutes les phases du processus :

- programmation,
- concours,
- études de maîtrise d'œuvre,
- chantier,
- bilan en exploitation à 6 mois et 2 ans après la réception des travaux, afin d'assurer un retour d'expérience et une évaluation.

Les budgets de ces opérations ont, par ailleurs, été dotés d'une enveloppe complémentaire de l'ordre de 7 à 10% du budget initial, afin de mettre en œuvre ces nouvelles exigences.

Par ailleurs, cette période correspond à une nouvelle réglementation thermique : la RT 2000. Cette réglementation, applicable uniquement au neuf, impose trois conditions :

- Une consommation d'énergie globale de référence, sur les principaux usages (chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage et équipements auxiliaires – pompes, ventilation...), calculée à partir des caractéristiques du bâtiment. La consommation du futur bâtiment doit être inférieure à cette consommation de référence.
- Des performances minimales pour une série d'éléments : isolation, ventilation, système de chauffage....
- Une température de référence en été : la température intérieure du bâtiment atteinte en été doit être inférieure à celle-ci.

Pour rester en-dessous de la consommation d'énergie globale de référence le maître d'ouvrage peut compenser la performance énergétique moindre, de certains usages ou éléments de la construction, par une performance améliorée sur d'autres.

Bien que spécifique à chaque bâtiment, on peut néanmoins estimer l'effet de la RT 2000 à une réduction d'environ 25% de la consommation d'énergie d'un lycée neuf par rapport à un lycée existant non rénové, à niveaux de confort et d'usage équivalents.

Actuellement en étude ou en travaux, les opérations HQE de cette période portent notamment sur des filières d'enseignement spécifiques comme les lycées agricoles de Saint-Germain-en-Laye (78) et de Bougainville à Brie (77), le lycée hôtelier de Guyancourt (78), ou encore le lycée du bâtiment de Cormeilles-en-Parisis (95).

A l'instar de la démarche environnementale de 1998, elles permettent de poursuivre des expérimentations sur certains équipements :

- l'installation d'une chaufferie bois au lycée des Pannevelles à Provins (77),
- la création d'un système d'épuration par lagunage au lycée du Gué à Tresmes à Congis-sur-Thérouanne (77),
- la gestion alternative des eaux pluviales au lycée Jean Moulin de Rosny (93) ou de Champlain à Chennevières-sur-Marne (94).

.1.1.4. Depuis 2004 : la généralisation de la démarche à toutes les opérations significatives, l'amélioration de la performance énergétique et de la gestion de l'eau

Depuis 2004, conformément à l'attente de l'Exécutif régional, toutes les opérations significatives (hors opérations très ponctuelles) font l'objet d'une démarche environnementale complète dite « HQE ». C'est désormais la règle pour toute construction neuve et restructuration complète du bâti.

Dix nouvelles opérations de ces trois dernières années sont concernées par une telle démarche environnementale. Pour chaque opération, un cahier des charges définit les objectifs à atteindre pour les différentes cibles et un conseiller environnemental, assistant à maître d'ouvrage (AMO), suit spécifiquement le volet HQE de la phase initiale de diagnostic jusqu'aux bilans d'exploitation à 6 mois et 2 ans après réception des travaux.

L'expérience acquise précédemment permet, en outre, de privilégier certaines cibles, de manière à rendre l'action plus lisible et anticiper les réglementations qui tendent à renforcer les exigences en matière d'environnement. Deux cibles sont, peu à peu, apparues particulièrement adaptées à la spécificité du patrimoine des lycées. Il s'agit de la gestion des ressources naturelles, énergie et eau, domaine dans lequel des marges significatives de progrès sont identifiées.

□ L'amélioration de la performance énergétique

En la matière, les opérations sont traitées différemment selon qu'il s'agit d'une rénovation ou d'une construction neuve.

La réglementation thermique apparue en 2005 a accru la performance énergétique exigée des bâtiments neufs de 15% par rapport à la RT 2000. Elle est mise en application dans nos constructions neuves et sera même dépassée par la suite, dans le cadre des opérations certifiées HQE.

Pour ce qui concerne les opérations sur les bâtiments existants, bien que ne s'appliquant qu'au neuf, la réglementation thermique, a été étendue aux restructurations, pour les opérations qui le permettent, au niveau de la RT 2000.

□ **La gestion de l'eau**

Pour ce qui concerne l'eau, selon les possibilités offertes par les bâtiments et les sites, trois priorités sont visées.

1. Les économies d'eau potable : la prévention des fuites et l'utilisation d'appareils hydro-économiques peuvent faire gagner jusqu'à 50 % de consommation d'eau potable.
2. L'infiltration et la rétention des eaux pluviales avant rejet au réseau, pour permettre le cycle naturel de l'eau et éviter la gestion en réseaux. Il s'agit de favoriser la réalimentation des nappes, de permettre l'évaporation (humidité et rafraîchissement de l'air), de ne pas fabriquer d'eau sale avec les eaux de pluie et enfin de réduire en aval les eaux à traiter.
3. La réutilisation des eaux pluviales (WC et arrosage). A ce jour, seul l'usage externe des eaux pluviales est possible, pour l'arrosage par exemple. L'usage de l'eau de pluie à l'intérieur des bâtiments est actuellement interdit par la réglementation sanitaire.

Néanmoins, compte tenu des demandes croissantes de dérogation pour un usage interne d'eau de pluie adressées aux DDASS d'Ile-de-France, ce thème a été discuté, sous l'impulsion des services de la Région, au sein du GEF (Groupement Eau Francilien) à la DRASS, afin de coordonner les avis et recommandations des huit directions départementales. A l'issue de cette concertation, les DDASS d'Ile-de-France ont choisi de privilégier le principe d'un encadrement des dérogations, plutôt qu'une interdiction totale. Pour le moment, seul l'usage de l'eau de pluie pour les chasses d'eau est envisageable.

Des installations ont donc été étudiées, en concertation les services instructeurs de la DDASS de Seine-Saint-Denis et une première dérogation a été accordée en janvier 2007 pour le lycée Jean Moulin à Rosny-sous-Bois. D'autres demandes de dérogation sont en cours.

- .1.1.5. Depuis 2005 : la certification HQE de lycées neufs et l'accroissement de la performance énergétique de tous les autres

□ **Sept projets de lycées neufs, au total, auront été certifiés HQE en 2008**

Avec la généralisation de la démarche de qualité environnementale dans les opérations, l'évaluation des objectifs environnementaux et la référence à un outil commun se sont révélées incontournables.

La Région Ile-de-France s'est donc engagée, dès son entrée en vigueur début 2005, dans la démarche de certification. La certification « NF Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE® » est une démarche volontaire du maître d'Ouvrage, qui est spécifique aux bâtiments tertiaires neufs. Elle est gérée par Certivéa, filiale du CSTB, pour le compte d'AFNOR certification.

Elle atteste, à l'appui de trois audits successifs, que les opérations sont programmées, conçues et réalisées en conformité avec les exigences du référentiel Haute Qualité Environnementale qui comporte deux volets : le management de l'opération d'une part et la qualité technique du bâtiment d'autre part.

La Haute Qualité Environnementale certifiée se définit, en effet, comme une démarche de management de projet visant à obtenir la qualité environnementale d'une opération de construction ou de réhabilitation tant par la conception architecturale et technique du bâtiment que par une organisation efficace et rigoureuse du projet. Elle inclut également un volet important de concertation avec les usagers et une communication élargie.

La mise en œuvre d'un Système de Management d'Opération permet de définir des objectifs de qualité environnementale et d'organiser l'opération pour les atteindre. Il implique une maîtrise des processus opérationnels liés à la programmation, la conception et la réalisation de l'ouvrage.

Le référentiel technique lié à la certification HQE s'appuie sur la réglementation thermique de 2005 (RT 2005). Il fixe des exigences énergétiques au plus haut niveau de la RT 2005.

Ainsi, depuis septembre 2006, le niveau d'exigence requis par le référentiel HQE en matière d'énergie décline deux niveaux de performance :

- un niveau « performant », 10 % inférieur aux consommations de référence de la RT 2005, correspondant au niveau « Haute Performance Energétique » (HPE) de cette réglementation,
- un niveau « très performant », 20 % inférieur aux consommations de référence de la RT 2005, correspondant au niveau « Très Haute Performance Energétique » (THPE) de la réglementation.

Les opérations certifiées respectent, par conséquent *a minima*, le niveau « performant » pour la cible énergétique, ce qui correspond à une réduction des consommations énergétiques de l'ordre de 25 % par rapport à la réglementation de 2000. La réduction peut atteindre 35 % pour le niveau « très performant ». Comparé à un bâtiment existant non rénové, un lycée neuf certifié HQE peut ainsi réduire de 40 à 50 % sa consommation énergétique, à niveaux de confort et d'usage équivalents.

Quatre projets de lycées neufs à Chevilly-Larue (94), Charenton-le-Pont (94), Rosny-sous-Bois (93) et Dammartin-en-Goële (77) font d'ores et déjà l'objet d'une certification. Ces opérations ont pour l'heure été auditées favorablement en phase programme et l'une d'entre elle en phase études (Rosny-sous-Bois). La certification portant sur 3 étapes successives, les prochaines vérifications auront lieu à la fin des études de maîtrise d'œuvre pour trois opérations restant à certifier pour cette phase, puis à la réception des travaux.

La construction du lycée d'Etampes (91), engagée en 2007, est également visée par la démarche de certification. Cette opération sera audité et devrait être certifiée HQE en phase programme d'ici fin 2007.

Les lycées de Gonesse et de Saint-Germain-en-Laye (reconstruction du lycée Léonard de Vinci), sont proposés parmi les opérations engagées en 2007, pour faire l'objet d'une certification HQE. Ces dernières, dont les mandataires sont en cours de sélection, porteront à 7 le nombre d'opérations certifiées en 2008.

❑ **Quel retour sur investissement ?**

A ce stade de la mise en œuvre de la démarche de qualité environnementale dans les lycées, l'investissement supplémentaire qui en découle est estimé à 10 % du montant initial des travaux. L'impact en termes de réduction de la pollution, de préservation de l'environnement et de la santé et surtout de qualité d'usage, n'est pas quantifiable financièrement. Par ailleurs, l'impact en termes d'économie d'énergies est très variable selon qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'une rénovation et particulièrement difficile à estimer pour les rénovations.

Un lycée neuf certifié HQE devrait consommer 40 à 50 % moins d'énergie qu'un lycée existant non rénové et un lycée rénové HQE de 10 à 20 %, à niveaux de confort et d'usage équivalents.

Il faut tenir compte, en effet, du fait que ces comparaisons, à caractère illustratif, mettent en balance des constructions totalement différentes. L'objectif même d'une construction neuve ou d'une rénovation est d'apporter des éléments de confort et des technologies contemporaines, qui n'étaient pas présents à l'époque où les lycées considérés ont été réalisés, à commencer par les plus anciens.

Aussi il est acquis que l'efficacité et la performance environnementale des constructions récentes et en particulier HQE sont accrues par rapport à une construction qui ne bénéficie pas d'une attention particulière sur ces points.

❑ **Des exigences environnementales accrues également pour les autres opérations**

Les opérations HQE non certifiées ne sont pas en reste pour autant. Pour ces opérations, le seuil de consommation énergétique recommandé correspond au moins au niveau « performant » du référentiel HQE 2006, ce qui pourrait situer d'ores et déjà ces bâtiments à des niveaux de performance énergétique supérieurs à la réglementation thermique en vigueur.

.1.2. Les perspectives envisageables pour la HQE dans les lycées

Les prochaines échéances réglementaires importantes sont fixées à 2008 pour la réhabilitation du patrimoine existant et à 2010 pour les constructions neuves.

Dès l'an prochain, une réglementation thermique, sur le principe de la RT 2005, entrera en vigueur pour les opérations de réhabilitation des bâtiments existants de plus de 1000 m².

Une nouvelle réglementation thermique pour les constructions neuves est à l'étude, plus exigeante, elles seraient applicables à partir de 2010. Révisée tous les cinq ans dans le but de mettre en application les engagements internationaux pris en faveur du Climat et les directives européennes correspondantes, la réglementation thermique tend clairement vers une limitation drastique de la consommation d'énergie des bâtiments.

A travers les étapes qui viennent d'être décrites, la Région s'y est progressivement préparée, acquérant des savoirs-faire et une méthodologie opérationnels. Poursuivre dans cette voie est incontournable. Au regard de l'expérience acquise, des perspectives plus

ambitieuses peuvent, à présent, être définies pour la maîtrise d'ouvrage des lycées et leur exploitation à travers :

- des bâtiments consommant peu ou pas d'énergie, dits « basse consommation » ou « zéro énergie »,
- l'approfondissement de certains volets, tels que la biodiversité, conformément aux engagements régionaux en la matière,
- la généralisation de la certification de l'activité de rénovation et construction,
- des mesures d'accompagnement assurant une utilisation adaptée du patrimoine.

.1.2.1. La perspective de lycées « zéro énergie » et « basse consommation »

Il est important de prendre conscience que l'objectif du « facteur 4 », consistant à réduire des trois quarts les émissions en gaz à effet de serre, exige des efforts allant bien au-delà des labels HQE à l'œuvre dans nos opérations.

La qualité environnementale de nos lycées constitue une mesure structurante et pérenne d'un bilan écologique du patrimoine régional. Elle correspond à une préoccupation politique majeure de préservation de l'environnement et tente également d'anticiper, autant que faire se peut, les évolutions réglementaires qui s'imposeront dans les prochaines années.

Des pouvoirs publics, maîtres d'ouvrages, associations environnementales et acteurs du bâtiment, français et européens, fédèrent leurs travaux pour anticiper ces évolutions. Des expérimentations d'équipements scolaires très performants en énergie apparaissent en France et s'orientent, pour certains, vers une autonomie énergétique totale, comme le projet de lycée « Kyoto » à Poitiers ou l'école élémentaire de Limeil-Brévannes (94).

La Région est à présent opérationnelle pour investir également ce champ et pourrait s'y engager dès les prochains programmes annuels d'investissement.

Les orientations proposées consistent d'une part à mettre en œuvre l'objectif « zéro énergie » pour au moins un lycée neuf et d'autre part à développer des constructions « basse consommation », qui pourraient concerner des internats neufs, ainsi que des opérations de restructuration-extension importantes.

□ **La construction de lycées « zéro énergie »**

L'objectif « zéro énergie » vise à rendre nul le bilan énergétique d'un bâtiment. La consommation énergétique y est limitée au strict minimum et compensée par une production équivalente d'énergie.

Ce type de construction met notamment l'accent sur l'isolation de l'enveloppe (deux fois plus importante que sur les bâtiments courants), l'implantation et une conception bioclimatique de manière à exploiter au mieux les atouts du site pour ses besoins en énergie (ensoleillement, sources de chaleur ...) et des installations et équipements techniques très performants.

Pour compenser la part incompressible d'énergie fossile nécessaire, il inclut une source renouvelable de production d'énergie (par exemple électricité photovoltaïque vendue au réseau).

Il faut compter pour ce type de bâtiment un investissement complémentaire de l'ordre de 20% (soit 7 à 8 M€ pour un lycée d'enseignement général) par rapport aux constructions actuelles. Un tel bâtiment consomme 10 fois moins d'énergie qu'un lycée neuf certifié HQE. Au coût présent de l'énergie, l'investissement supplémentaire s'amortirait entièrement sur une cinquantaine d'années ; durée qui équivaut à la durée de vie d'un lycée avant toute réhabilitation d'ensemble.

Néanmoins, la perspective d'accroissement du coût de l'énergie d'un côté et la diffusion des matériaux innovants de construction mis en œuvre de l'autre, tendront à réduire la durée d'amortissement. Enfin, le bénéfice résultant de l'absence ou presque de rejet de CO₂ est entier.

□ **Des constructions et rénovations « basse consommation »**

L'objectif « basse consommation » s'inspire de labels européens (« Passiv Haus » en Allemagne, « Minergie » en Suisse ou « Ecopass » en Autriche). En France, cet objectif est développé par le collectif « Effinergie » qui fédère des régions, des acteurs du bâtiment, des associations et des établissements financiers (Caisse des dépôts et Consignations notamment). Il vise un niveau de performance énergétique très élevé, 50 % supérieur à la RT 2005, alors que le référentiel HQE se situe 10 à 20 % au-dessus de la RT 2005.

Là encore, les constructions sont basées sur un bâti, des installations, des équipements techniques d'une très grande efficacité et s'accompagnent d'énergies renouvelables permettant de répondre à certains usages selon les besoins et les opportunités des sites.

Cette démarche est préconisée, dans un premier temps, pour des constructions neuves de type internats et des restructurations accompagnées d'extension. L'investissement complémentaire à consacrer est de l'ordre de 5% pour le neuf et 10 % pour la réhabilitation-extension.

Le retour sur investissement pour ces opérations est plus difficile à appréhender. Pour ce qui concerne les internats neufs, nous disposons de consommations énergétiques agrégées par établissement. A ce stade, tirer des conclusions pour une partie des bâtiments serait hasardeux. S'agissant des rénovations-extensions, cela dépend d'une part de la situation patrimoniale de départ, de l'évolution de la structure pédagogique et d'autre part des créations de surfaces supplémentaires qui biaisent nécessairement la comparaison.

Toutefois, de la même manière que pour les constructions HQE ou « zéro énergie », un impact réel en termes d'économies d'énergie et de rejet de CO₂ est garanti, rendant l'investissement avantageux au plan financier par la réduction de la facture énergétique et entièrement profitable au plan écologique.

.1.2.2. L'approfondissement d'autres volets environnementaux : l'exemple de la biodiversité

Conformément aux orientations contenues dans la délibération sur « la stratégie régionale de biodiversité en Ile-de-France » adoptée par le Conseil régional en juin 2007, la préservation de la biodiversité dans les espaces naturels des lycées sera recherchée et

approfondie aux niveaux de la programmation, de la gestion de ces espaces, des politiques éducatives et des formations.

Ainsi, pour des lycées situés à proximité de réservoirs de biodiversité, un diagnostic écologique accès sur la biodiversité sera intégré dans la démarche HQE pour des opérations qui présentent un intérêt à ce titre.

Pour des lycées dont la qualité et/ou l'importance des espaces naturels sont remarquables, une gestion différenciée de l'entretien pourrait être mise en place à travers des préconisations aux établissements et intégrée dans la formation des personnels en charge des espaces verts. L'introduction d'espaces dédiés à des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et de la biodiversité dans le cadre des formations dispensées par les lycées agricoles pourra également être encouragée en accord avec la DRIAF.

Au plan éducatif, les animations liées à la découverte de la nature en direction de lycéens peuvent être soutenues dans le cadre de la politique environnementale de la Région comme dans le cadre des politiques éducatives en lycée (projets Lycées ou Passion).

.1.2.3. Inscrire durablement la qualité environnementale des bâtiments par une certification globale de la maîtrise d'ouvrage régionale

La Région se situe désormais, pour la qualité environnementale, de sa maîtrise d'ouvrage en lycées, au niveau des avancées nationales et européennes. Ses premières réalisations, le retour positif des démarches de certification à l'œuvre, le bénéfice des expériences d'autres maîtres d'ouvrages français ou européens permettent d'envisager des constructions à la pointe des exigences environnementales.

Néanmoins, avec la montée en charge des opérations HQE, qu'il s'agit de suivre une à une durant plusieurs années, les limites de la démarche actuelle apparaissent. La certification par opération représente un investissement important pour assurer les audits, la réponse aux observations et le suivi permanent des objectifs à tenir. L'organisation de projet actuelle ne peut soutenir, en l'état, la généralisation de la certification HQE pour toutes les opérations, prises une par une.

Une étape nouvelle consisterait à inscrire durablement la démarche environnementale par la structuration d'une organisation adéquate au management d'opérations HQE et sa certification. Deux moyens sont envisageables :

- soit la généralisation de la certification HQE à l'ensemble des opérations au travers d'un système général de management ou « SMG », dont le référentiel est en cours de préparation ;
- soit une certification environnementale ISO 14001 appliquée à la maîtrise d'ouvrage des lycées.

L'unité Lycées évalue actuellement l'impact aux plans opérationnel et organisationnel de ces options.

.1.2.4. Des mesures d'accompagnement en direction des agents et usagers des lycées pour une utilisation écologique du patrimoine

Il est important de rappeler que l'exploitation du bâtiment, la qualité et la régularité de la maintenance du bâti, l'utilisation adaptée des installations techniques, le rôle des agents, des utilisateurs, sont déterminants pour atteindre les objectifs fixés en amont par le maître d'ouvrage.

Aussi des actions d'accompagnement en direction des personnels et usagers des lycées complèteraient utilement l'effort réalisé sur le patrimoine. Ces actions concernant tous les établissements, neufs, rénovés ou anciens, sont présentées et précisées dans la seconde partie relative à la gestion courante des établissements.

La qualité environnementale de la construction et la rénovation des lycées s'est, en dix ans, considérablement accrue. Ce progrès engage de manière structurelle et pérenne le patrimoine régional dans le respect et la préservation de l'environnement.

Le mouvement est amené à se poursuivre, s'étendre et s'accentuer conduisant, à terme, à un patrimoine conforme aux exigences écologiques d'aujourd'hui et de demain. Cela réclame néanmoins du temps.

A ce jour, une cinquantaine d'opérations fait l'objet d'une démarche environnementale spécifique.

Aussi, outre les interventions globales et structurelles sur le patrimoine, des actions sont menées en direction de tous les établissements pour introduire dans leur gestion courante les préoccupations environnementales, en particulier en matière d'économies d'énergie et de traitement des déchets.

.2 Les préoccupations environnementales dans la gestion courante des lycées : économies d'énergie et gestion des déchets

L'exploitation et l'utilisation du patrimoine procurent, au même titre que la construction, des moyens d'agir en faveur de l'environnement, à la différence importante que les établissements en sont les acteurs directs, la Région leur octroyant les moyens techniques et financiers nécessaires.

En inscrivant la politique des lycées dans la voie du développement durable, il revient à la Région de se saisir aussi de ces enjeux, afin de définir une politique à l'échelle régionale, qu'il convient d'adapter aux réalités et configurations diverses des établissements. Pour ce faire, le choix s'est porté sur deux problématiques essentielles : la consommation d'énergie et le traitement des déchets.

.2.1. Les économies d'énergie dans les lycées : un impératif à la fois écologique, économique et stratégique

La consommation énergétique liée au patrimoine des lycées s'est élevée en 2006 à 800 GWh⁴. Elle est composée pour les trois quarts (600 GWh) d'énergies fossiles pour l'essentiel (gaz, fioul) et de chauffage urbain et pour le reste d'électricité (200 GWh). Les lycées rejettent ainsi directement, de manière estimative, 100 000 tonnes équivalent carbone chaque année.

La facture énergétique des lycées a constitué, la même année, une dépense de 52 M€ pour la Région, représentant 44 % de la dotation de fonctionnement (DGFL) versée aux lycées.

Ces chiffres illustrent l'importance de la consommation et de la dépense énergétiques et la nécessité de les maîtriser. Dans un contexte de préservation des ressources naturelles et de réduction l'effet de serre, la dimension écologique de l'enjeu apparaît évidente.

Parallèlement, aux effets du renchérissement continu de l'énergie, il faut ajouter l'évolution majeure du service public de l'électricité et du gaz à laquelle nous assistons. L'ouverture du marché à l'échelle européenne, concurrence entre fournisseurs, déréglementation prévisible des tarifs engendrent de nombreuses incertitudes.

Ces dépenses qui pèsent déjà lourdement sur le budget de fonctionnement des lycées, pourraient, si elles n'étaient pas maîtrisées, réduire les marges de manœuvre notamment en matière de politiques éducatives. Au moment où la Région vient de se doter d'un schéma des formations ambitieux pour la réussite des jeunes, cette dimension stratégique constitue une motivation aussi importante que les précédentes pour agir.

La démarche mise en œuvre en vue de réduire la consommation d'énergie dans les lycées s'articule autour de trois axes :

1. la mobilisation de ressources humaines qualifiées et entièrement dédiées à cette tâche,
2. la connaissance et l'analyse des consommations énergétiques des établissements à l'échelle régionale,
3. la définition de mesures à court terme concernant l'exploitation et à moyen et long terme, sur l'exploitation, le patrimoine et la réglementation.

⁴ Estimation résultant de données réelles pour l'électricité et de données estimatives pour les autres énergies.

.2.1.1. Une équipe technique qualifiée et dédiée à cette mission

En 2005, il a été décidé de créer à la Région 5 postes de « thermiciens » dans la perspective de mettre en place une politique d'économie d'énergie dans les lycées. Un ingénieur et quatre techniciens sont répartis dans les services de l'unité Lycées selon le principe de son organisation globale, à savoir :

- un ingénieur qui pilote et coordonne la mission à la direction de la construction et de la maintenance,
- un technicien dans chacune des unités territoriales, chargé du contact direct avec les établissements.

Ils ont pour mission de :

- recueillir, diagnostiquer et suivre les consommations d'énergie des établissements,
- formuler des propositions permettant de réaliser des économies d'énergie et de réduire la facture énergétique,
- fournir une assistance technique aux établissements sur le bâti, les équipements, les contrats de fourniture d'énergie et d'entretien des équipements,
- contribuer techniquement à la démarche HQE sur le volet énergétique pour les constructions et rénovations,
- assurer une veille juridique sur l'évolution des textes réglementaires en matière d'énergie et de construction.

L'équipe est composée d'un ingénieur et de quatre techniciens.

.2.1.2. Le recueil des données de consommation des établissements sur les trois dernières années

Connaître les consommations énergétiques des lycées est un préalable indispensable. Par ailleurs, il est important de disposer de ces données sur plusieurs années.

La Commission permanente a engagé, le 31 mai 2007, les crédits nécessaires pour disposer de ces informations auprès d'EDF et GDF sur une durée de trois ans.

Pour l'électricité, en 2006, la consommation s'est élevée à 200 GWh pour un coût global de 18,5 M€. Elle équivaut à la consommation de l'éclairage public de Paris et représente en puissance 200 MW c'est-à-dire l'équivalent d'un réacteur nucléaire de taille modeste.

Pour les autres énergies (gaz, fioul, chauffage urbain...), la situation est plus complexe. Les schémas d'organisation de la fourniture de ces énergies impliquent de disposer, au préalable, d'une autorisation des exploitants intermédiaires et des établissements titulaires des contrats.

Dans ce domaine, les services énergétiques proposés par les exploitants et contractés pour chaque lieu de consommation peuvent comporter plusieurs volets :

- un simple contrat de fourniture d'énergie, dénommé « P1 »,
- des prestations complémentaires d'entretien des chaufferies et équipements de chauffage (« P2 ») contractées par les lycées,
- et des prestations de renouvellement des matériels (« P3 ») contractées par la Région.

Pour les données relatives à la fourniture d'énergie (« P1 »), une autorisation des EPLE est requise.

Une dizaine d'exploitants est présente sur le marché, auprès de laquelle une demande d'autorisation globale a été effectuée. Pour accéder aux données du P1, une lettre informant tous les fournisseurs de la démarche de la Région a permis de lever rapidement l'obstacle.

Le recueil de l'ensemble des données énergétiques devrait ainsi être achevé à la fin de l'année 2007. Reste à lever des difficultés d'ordre technique et méthodologique (modalités de stockage des données, liaison avec les outils et bases de données existantes de la Région...), afin de permettre leur exploitation en 2008.

L'objectif de l'analyse est de recenser les problèmes les plus importants (établissements les plus gourmands en énergie, postes de consommation les plus élevés...), d'examiner sur place l'origine des surconsommations, afin de formuler des préconisations à l'échelle régionale ainsi que des réponses adaptées aux diverses situations.

Cependant, avant d'investir dans des travaux d'amélioration, il s'agit d'entreprendre, dans un premier temps, des actions simples et efficaces n'impliquant pas de dépense telle que l'adaptation des contrats d'exploitation aux besoins. En outre, l'accompagnement des personnels et usagers, au sein des établissements, permettant une utilisation adaptée des locaux et des installations techniques, se met en place progressivement.

- .2.1.3. Les interventions à court terme : l'assistance aux établissements pour l'adaptation des contrats d'exploitation, la maintenance des installations techniques, les actions en faveur d'une utilisation adaptée des locaux

□ ***L'assistance aux établissements pour l'adaptation des contrats d'exploitation***

- *Préconiser la conservation des contrats aux tarifs réglementés*

Avec l'ouverture du marché de l'énergie, la fourniture de gaz et d'électricité est ouverte à la concurrence pour les consommateurs professionnels depuis 2004. Les établissements ont désormais le choix entre les tarifs réglementés (opérateurs historiques EDF et GDF) et des offres de marché aux tarifs libres proposées par ces mêmes opérateurs ou de nouveaux fournisseurs apparus sur le marché. Certains établissements ont déjà fait le choix d'une mise en concurrence pour la fourniture de gaz. Le nombre exact des contrats est en cours recensement.

Par ailleurs, depuis le 1^{er} juillet 2007, la fourniture de gaz de toute construction neuve entre automatiquement dans le champ concurrentiel. La même disposition est prévue en 2010 pour l'électricité.

Les premières années de mise en concurrence sur le marché de l'énergie pour les consommateurs professionnels ont donné lieu à de sérieux dérapages tarifaires. A partir de conditions d'entrée très intéressantes, les tarifs ont augmenté de manière très importante par la suite.

Une étude réalisée par NUS Consulting, observatoire international des coûts énergétiques, rendue publique en mai 2006, indiquait notamment que la hausse du coût de l'électricité pour les entreprises, en France, avait été de 48 % en un an (entre 2005 et 2006) sur le marché dérégulé. C'est la hausse la plus importante observée dans les 14 pays industrialisés visés par cette étude.

Outre cette augmentation spectaculaire, la difficulté principale réside dans l'impossibilité pour les clients de revenir aux tarifs historiques auprès d'EDF ou GDF.

Aussi, afin d'éviter cette situation et les conséquences financières lourdes qui en découleraient, il a été recommandé aux établissements de garder les contrats aux tarifs réglementés, tant que ceux-ci sont en vigueur.

- *Aider les établissements à adapter les contrats de fourniture d'énergie à leurs besoins*

Les établissements disposent de contrats de fourniture d'énergie très divers, sensés répondre à leurs besoins. Les caractéristiques de ces contrats (puissance souscrite, tarifs jour/nuit, heures pleines/heures creuses...) déterminent à la fois les conditions tarifaires du forfait d'abonnement et des consommations.

Or, les établissements disposant rarement de la technicité nécessaire à cette adéquation, ils conservent généralement leur contrat aux conditions de départ qui ne tiennent pas toujours compte de la réalité des besoins et encore moins de l'évolution à la baisse de leurs besoins. En revanche, ils peuvent être amenés à le faire, par exemple pour accroître la puissance électrique souscrite, sans revoir nécessairement les autres caractéristiques du contrat qui sont tout aussi importantes.

Avec le renfort d'une équipe de thermiciens, cette assistance peut être fournie spécifiquement. Dans un premier temps, elle s'effectue à l'occasion de mise en service de locaux rénovés ou construits, de travaux ou de visites techniques ainsi qu'auprès des établissements qui en font la demande.

- *Recommander des contrats alternatifs de fourniture d'énergie*

En général, les établissements disposent de contrats de type MTI ou marché de température avec intéressement. Par ces contrats, les exploitants sont tenus d'assurer aux établissements une température de chauffage déterminée en commun. Dans ces cas de figure, ce sont les exploitants qui calculent la consommation énergétique théorique nécessaire et déterminent, d'une certaine manière, le montant des factures.

La proposition de contrats alternatifs fait partie des actions mises en œuvre par la région depuis 2007.

Une des pistes avancées porte sur des contrats de type PFI (prestation forfaitaire avec intéressement) pour le volet P1 de fourniture d'énergie. Dans ces contrats, le client détermine la consommation d'énergie théorique nécessaire pour assurer une température de chauffage donnée. L'exploitant est tenu d'assurer la température de chauffage déterminée et est intéressé financièrement au respect de l'objectif de consommation inscrit au contrat. L'exploitant fournissant également une prestation d'entretien des

chaufferies et équipements de chauffage (volet P2) a ainsi tout intérêt à la réaliser au mieux pour tenir l'objectif de consommation.

Pour aider les établissements à s'orienter vers ce type de contrat, l'équipe de thermiciens a élaboré un cahier des charges type et effectue le calcul de la consommation théorique à retenir, selon les caractéristiques et les besoins propres à chaque établissement. La consommation théorique se base sur une température de 19°C pour le chauffage des locaux, qui constitue un maximum réglementaire (art. R 131-20 du Code de la Construction et de l'Habitation).

Pour le moment, cette mesure touche uniquement les établissements dont les contrats arrivent à échéance et qui font appel aux conseils de la Région. D'autres types de contrats alternatifs sont à l'étude, qui pourraient avoir un effet levier plus important sur les économies d'énergie.

□ *Faciliter et améliorer la maintenance des installations techniques par les établissements*

Une première mesure a consisté à mettre en place un guide de la maintenance des installations techniques à l'attention des gestionnaires et chefs de travaux. Ce guide, à l'œuvre depuis la rentrée 2007, rappelle les réglementations techniques à observer et les modalités de leur application. Il s'accompagnera prochainement de cahiers des charges types pour les principales installations techniques.

Parallèlement, une expérimentation est menée dans les lycées du Val d'Oise depuis juillet 2005. Elle propose un contrat de maintenance global sur toutes les installations techniques qui facilite considérablement la maintenance des installations pour les établissements.

Cette modalité, que la Région souhaite voir appliquée, à terme, dans tous les établissements, est en cours d'évaluation par un bureau d'études. Elle nécessite néanmoins, préalablement à son extension, de constituer un recensement exhaustif des installations techniques de tous les établissements et de développer un outil informatique de gestion adéquat ; ce qui est prévu pour 2008.

□ *Former les personnels TOS à un entretien des équipements et locaux adaptés et sensibiliser tous les utilisateurs*

Au moment où la décentralisation conduit à confier pleinement l'entretien général du patrimoine aux régions, des mesures de formation en direction des personnels Techniciens et Ouvriers de Service des lycées apparaissent opportunes.

Les champs de la formation visés sont divers : de l'utilisation adaptée d'équipements de gestion technique (informatisée notamment) du chauffage et de l'éclairage, à l'entretien des espaces verts (utilisation de produits phytosanitaires adaptés, préservation de la biodiversité de la flore et la faune...), en passant par les formations d'hygiène sanitaire dans le cadre de la restauration.

Ce sont des éléments à prendre en compte dans les plans de formation pour les personnels TOS qui sont également des relais de proximité en contact direct avec les communautés scolaires.

Qu'il s'agisse des élèves, des personnels administratifs ou enseignants, tous les utilisateurs ont, en effet, également un rôle à jouer. Des systèmes techniques peuvent, certes, aider à la gestion écologique du patrimoine. Mais, d'une part ils n'existent pas dans tous les établissements et d'autre part, les comportements individuels et collectifs demeurent déterminants d'un usage écologique du patrimoine au quotidien.

Des actions de sensibilisation sont déjà à l'œuvre en direction des lycéens, en partenariat avec l'ADEME. Ainsi, des conférences sur les enjeux écologiques, l'influence des comportements dans la dégradation de l'environnement sont organisées chaque année et touchent des milliers de lycéens.

A l'occasion de l'achèvement d'opérations de rénovation ou de construction, une action plus ciblée et adaptée aux contextes et caractéristiques de l'établissement considéré pourrait être envisagée. Elle pourrait consister à exposer aux communautés scolaires la démarche environnementale mise en œuvre, expliquer les objectifs poursuivis et formuler des recommandations permettant de respecter et d'atteindre ces objectifs. Cela pourrait prendre plusieurs formes : séminaire collectif à la suite de la mise en service des locaux, information de personnels relais (enseignants, personnels « vie scolaire », TOS...), brochures...

.2.1.4. Les perspectives d'intervention à moyen et long terme sur l'exploitation, le patrimoine et la réglementation

❑ *Prévoir à moyen terme des améliorations techniques sur le patrimoine (hors bâti)*

A partir de l'analyse des consommations et des situations, on peut envisager des améliorations techniques qui, selon les besoins, pourront porter sur les équipements et installations de chauffage, le remplacement d'équipements ou installations techniques anciens et/ou énergivores...

Elles seront programmées selon un degré de priorité croisant l'ampleur des dysfonctionnements et de la surconsommation constatée et l'opportunité d'une intervention prévue à un autre titre (travaux, réparations, rénovation ciblée...).

❑ *Les interventions lourdes sur le bâti et l'introduction de moyens propres de production d'énergie*

Les interventions lourdes sur le bâti s'inscrivent dans la continuité des mesures déjà à l'œuvre ou prévues à moyen terme sur les équipements techniques, dans le temps et au rythme des opérations de rénovation.

Elles répondent aux objectifs énergétiques de la démarche HQE tels qu'ils ont été précédemment présentés et se traduisent par des recommandations techniques adaptées à chaque lycée concerné par une réhabilitation, dans les dossiers de consultation des concepteurs et des entreprises.

C'est aussi l'occasion, chaque fois que le site et l'établissement s'y prêtent, de réduire la fourniture d'énergie d'origine externe par l'introduction de moyens de production propres aux établissements, en particulier à partir de sources renouvelables.

❑ *La reprise par la Région de missions assurées par les exploitants*

En première approche, il apparaît que les prestations assurées par les exploitants pour l'entretien des équipements de chauffage (P2) et le renouvellement des matériels (P3) ne donnent pas toute satisfaction, relativement au coût supporté. Ce premier constat, même s'il reste à confirmer à l'échelle régionale, invite néanmoins à explorer des moyens de prise en charge directe par la Région.

La mutualisation de cette prise en charge pour les lycées pourrait représenter une économie d'échelle significative, tout en assurant une qualité d'intervention à la hauteur des exigences de la Région, directement concernée en qualité de propriétaire et financeur des dépenses d'énergie.

Des solutions s'esquissent sur la base de dispositifs mis en place, antérieurement à la décentralisation de 2004, par certains rectorats ou par des collectivités confrontées aux mêmes difficultés.

Pour ne citer que les principales organisations connues, il s'agirait, par exemple, de constituer et de qualifier une équipe régionale de personnels TOS dans ces domaines, sur le modèle des EMOP (équipes mobiles d'ouvriers professionnels), ou encore de mettre en place une équipe technique « déconcentrée » d'appui aux lycées, dont le maillage serait nécessairement resserré (une dizaine de lycées par agent), telle qu'elle est mise en œuvre dans la Région Pays-de-la-Loire.

❑ *Tendre à terme vers une péréquation tarifaire de l'énergie pour les lycées*

La mise en concurrence progressive du marché de l'énergie et, à terme, la suppression probable des tarifs réglementés doit conduire la Région à imaginer des solutions pour éviter des distorsions très importantes des tarifs de l'énergie dans ses établissements.

Les solutions qui peuvent être avancées en réponse à cette problématique s'esquissent autour de l'alternative suivante :

- la reprise en main par la Région de la fourniture d'énergie des lycées, à travers un marché et un contrat global,
- le maintien du fonctionnement actuel, dans lequel les établissements restent titulaires des contrats, avec une homogénéisation progressive des contrats.

.2.2. La gestion des déchets : un sujet sur lequel les préoccupations des établissements et de la Région se rejoignent pleinement

La Région a engagé en septembre 2006 une réflexion sur l'organisation de la gestion des déchets des établissements publics locaux d'enseignement dans le but d'une part, de définir précisément les enjeux et les besoins et d'autre part, de proposer des solutions de

collecte et de traitement adaptées. La Société TECSSEN, bureau d'études spécialisé dans la stratégie et le management de la gestion des déchets, a été chargée par la Région de l'assister dans cette démarche.

L'étude confiée à la société TECSSEN avait plusieurs objectifs :

- recenser les différents types de déchets présents dans les établissements et évaluer les quantités produites,
- repérer les modes d'organisation pour la collecte et le traitement des déchets que les établissements avaient éventuellement déjà mis en place,
- interroger les représentants des lycées sur leurs attentes,
- proposer des dispositifs de gestion des déchets en distinguant les mesures à court et moyen terme.

Un comité de suivi a été constitué pour préparer les différentes phases de cette réflexion. Ce comité de suivi associe les représentants de l'unité aménagement durable (service valorisation et traitement des déchets) et de l'unité Lycées (toutes les directions sont représentées). L'Education nationale est représentée par des inspecteurs issus des trois académies ainsi que des intendants et chefs de travaux de lycées. Les partenaires institutionnels, l'ADEME et l'Agence de l'eau Seine Normandie participent également à ce comité de suivi.

.2.2.1. Le diagnostic de la gestion et de la collecte des déchets dans les lycées : une production de déchets équivalente à une ville de 20 000 habitants

L'étude a été réalisée à partir d'une enquête auprès de tous les établissements, menée à la fin de l'année 2006. Le taux de retour du questionnaire de 57,70% (soit 270 lycées) montre l'intérêt que les établissements portent au sujet. Ces 270 établissements représentent une population de près de 250 000 lycéens. Avec un échantillon aussi important, les données issues de l'enquête permettent d'extrapoler sans risque majeur d'erreur, des données pour l'ensemble des lycées franciliens.

Ainsi, l'analyse des questionnaires a permis d'estimer la production moyenne d'un lycée à 130 tonnes annuelles, ce qui porte cette production à l'échelle régionale à 60 000 tonnes par an. Rapportée à la production annuelle de déchets en Ile-de-France, elle est équivalente à une ville de 20 000 habitants.

Un audit plus poussé, effectué auprès de 30 lycées à la suite de l'enquête, a permis de confirmer les principaux enseignements de l'enquête et de préciser certains points tels que le coût de la gestion des déchets, l'organisation de lycées en groupements de commande, les souhaits et attentes des établissements.

❑ **Des stocks importants d'encombrants et d'équipements hors d'usage**

La très grande majorité des lycées (79%) disposent de stocks de déchets encombrants. Ils sont estimés à 910 tonnes au total pour l'ensemble des lycées et proviennent principalement :

- des déchets d'équipements électriques et électroniques ou D3E : ils comprennent le matériel informatique, les équipements électroménagers, le matériel de mesure. Les ordinateurs et écrans représentent plus de 80 % du volume avec un stock estimé sur la région à environ 15 000 unités. Les D3E représentent sur l'ensemble des établissements un stock de 300 tonnes ;
- des encombrants et mobiliers, dont le stock est de l'ordre de 550 tonnes ;
- des déchets dangereux (produits chimiques de laboratoires) estimés au total à 60 tonnes.

❑ **44 flux de déchets collectés ou évacués régulièrement par les lycées**

44 flux de déchets ont été identifiés, pour lesquels les lycées font appel :

- soit aux collectivités locales, pour les déchets « communs » (déchets en mélange non triés, emballages, papiers...),
- soit à des entreprises spécialisées pour les déchets spécifiques (déchets de laboratoire, huiles alimentaires...).

Les principaux flux représentent environ la moitié des déchets collectés. On retrouve parmi les prestataires préférentiels les collectivités locales et une quinzaine de prestataires privés :

Principaux flux	Quantité moyenne / lycée	Extrapolation à l'ensemble des lycées	Prestataires de collecte préférentiels
1 / Déchets en mélange	45 T	16 600 T	Collectivités
2/ Déchets de laboratoires	0.47 T	150 T	SITA - TRIADIS -CHIMIREC
3/ Emballages et papiers	8.2 T	2 757 T	Collectivités
4 / Encombrants	4 T	1280 T	VEOLIA - NICOLLIN -SITA
5 / Toners et cartouches d'encre	0.09 T	21 T	CONIBI – LVL - CYCLADIS
6 / Huiles alimentaires	0.5 T	134 T	Ecogras - Coisplet
7 / Déchets verts	10,5 T	2 260 T	Dépôt lycée
8 / Corps gras des bacs à graisse	8 T	1 494 T	E.A.V – SANITRA
TOTAL pour les principaux flux	67,5 T	24 696 T	

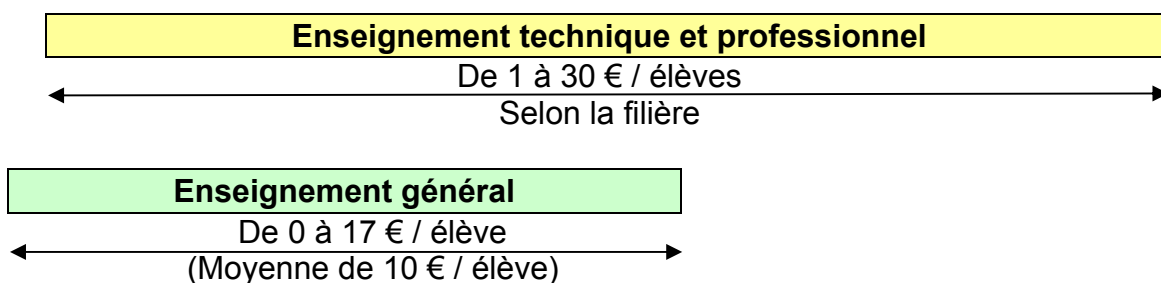
□ **Un coût de gestion des déchets variant de 10 à 30€ par élève en moyenne**

Le coût de gestion des déchets est d'un montant très variable d'un établissement à un autre. L'enquête a révélé des montants allant de la gratuité à 65€ par élève et par an.

Ces disparités importantes résultent de plusieurs facteurs :

- les filières d'enseignement,
- la disparité des tarifs de prestations identiques,
- les modes de financement de l'enlèvement des déchets par les collectivités (taxe d'enlèvement des ordures ménagères – TEOM - ou redevance spéciale, cette dernière étant plus pénalisante pour les lycées de grande taille).

L'audit auprès de 30 lycées réalisé en complément de l'enquête a permis d'affiner l'analyse et de retenir une fourchette plus synthétique des coûts par filière d'enseignement. Rapportés à l'élève, on peut avancer les chiffres suivants :



Le coût de la gestion des déchets des lycées peut, à partir de ces données et des effectifs présents dans les filières d'enseignement, être estimé aux alentours de 5 M€ par an.

□ **Les souhaits et les attentes des établissements**

L'enquête puis l'audit qui l'a suivi, ont fait apparaître une attente forte des établissements à l'égard de la Région sur cinq points :

- la mise en place d'une filière de gestion des encombrants et en particulier des déchets électriques et électroniques (D3E), attendue prioritairement par 85 % des établissements ;
- la mise en place de filière de gestion des déchets dangereux (piles, produits de laboratoire...) par des groupements de commandes par exemple, que souhaite 66 % des établissements ;
- une meilleure formation et une aide à une bonne gestion des déchets, demandées par 66 % des établissements ;
- le développement de moyens de tri sélectif ;
- l'optimisation de l'organisation concrète du tri et de la gestion des déchets (limiter le nombre de poubelles, organisation fonctionnelle et optimale des locaux ...).

.2.2.2. Les actions à court terme : le déstockage, la collecte régulière des encombrants et l'aide à la mise en place de groupements de commande

□ ***La mise en place d'un marché régional pour une gestion pérenne des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E)***

La Région souhaite répondre à une double attente des établissements :

- gérer rapidement, mais de manière structurée, les ordinateurs, écrans, claviers, imprimantes... qui sont actuellement entreposés dans les établissements ;
- formaliser une gestion annuelle et pérenne de ce flux pour l'intégrer dans la gestion courante des déchets.

Sur le plan de la mise en œuvre, l'organisation technique prévisionnelle est la suivante :

- pour la première collecte, le prestataire se rendra dans chaque établissement pour collecter les D3E ;
- lors de son passage une analyse sera effectuée pour identifier les gisements annuels générés, les possibilités d'équipements de stockage à mettre à disposition, leur nombre, le lieu de dépôt, la fréquence de collecte ultérieure.

Le suivi, la facturation, le paiement... seront intégralement pris en charge par la Région, qui assurera auprès des établissements un retour régulier sur le déroulement de la collecte et des traitements.

Il est également inclus dans l'appel d'offre, un critère sur les possibilités d'orienter des produits vers des filières de réemploi (don à des associations, à des lycéens défavorisés, intervention d'entreprises de l'économie sociale et solidaire...), afin de faire profiter des familles de matériels remis à niveau (ordinateurs notamment) et de limiter au minimum les rebuts.

Cette première action se fait sous la responsabilité et l'égide de la Région, dans le cadre d'un marché public pour lequel un appel d'offres vient d'être lancé. Le calendrier prévisionnel permettrait de réaliser une première collecte dans les établissements avant la fin de l'année scolaire, soit en mai / juin 2008.

Cette action sera reconduite annuellement sur une durée de 2 ou 3 ans. Elle est conçue pour être évolutive et doit permettre d'optimiser ses effets, notamment en développant le tri à la source des équipements réutilisables. Elle sera mise en œuvre jusqu'au moment où les matériels remplacés dans les établissements seront récupérés par les fournisseurs au titre de l'obligation de reprise.

En effet, le décret n°2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements, fait obligation au fournisseur de reprendre les équipements mis en service après la date du décret. Les marchés de fourniture de matériel pour les lycées d'Ile-de-France intègrent

cette obligation qui deviendra réellement opérationnelle lors du renouvellement des appareils livrés après 2005, soit à partir de 2010.

□ ***Le développement de groupements de commande associant des lycées pour la gestion des déchets toxiques et dangereux***

A l'heure actuelle, trois groupements de commande ont été recensés pour ce type de déchets, associant environ 80 établissements (20% des lycées). Ils sont portés par les lycées Montaigne et Buffon à Paris et le lycée Lakanal à Sceaux et concernent la collecte et le traitement des résidus des bacs à graisse (Montaigne) et celle des déchets toxiques de laboratoire et d'activités de soins (Buffon et Lakanal).

69 % des lycées feraient appel, isolément, à des prestataires privés spécialisés pour les déchets de laboratoire et seulement 27% pour les déchets d'activités de soins. Par conséquent, il est très probable que de nombreux établissements n'opèrent pas encore de gestion spécifique de ces déchets.

Bien qu'ils ne représentent qu'une faible part des déchets produits (107 tonnes par an pour tous les lycées), ces déchets sont particulièrement nuisibles pour la santé et l'environnement, c'est pourquoi l'attention se porte prioritairement sur eux.

▪ *L'intérêt des groupements de commande pour gérer les déchets*

Les avantages du groupement de commande en matière de déchets sont multiples.

- Il permet des solutions de gestion pour des déchets qui sont actuellement mal gérés et donc de répondre positivement aux obligations réglementaires.
- Il utilise le poids ou la force que peut avoir le regroupement de plusieurs lycées lors de la consultation de prestataires de service pour obtenir des garanties techniques et financières plus avantageuses que si chaque lycée avait réalisé sa propre consultation.
- Il limite les contraintes administratives liées à la multiplication de marchés publics.
- Il permet des actions homogènes pour les lycées à l'échelle d'un territoire.

▪ *Leur organisation*

L'organisation d'un groupement de commande de lycées pour les déchets reste la même que pour d'autres commanditaires et prestations :

- nécessité de trouver un établissement porteur du projet,
- besoin de fédérer les autres établissements autour du projet,
- besoin de définir un cahier des charges, de consulter, de dépouiller des offres..., avec des spécificités techniques propres à la gestion des déchets.

Aussi, avec l'aide de la Région, Il est prévu de consolider les groupements de commande existants et d'en développer rapidement de nouveaux, en priorité pour les déchets

toxiques et dangereux, incluant notamment les déchets de laboratoire, d'activités de soins, les piles usagées, les résidus des bacs à graisse...

Pour une organisation optimale, il apparaît que cinq groupements de commande peuvent couvrir le besoin sur le territoire francilien : un sur Paris, deux sur l'académie de Versailles et deux sur l'académie de Créteil. Chaque groupement de commande représenterait ainsi un potentiel d'environ cent établissements, ce qui correspond à une structure optimisée.

- .2.2.3. Les actions à développer à moyen et long terme :
- l'optimisation des filières de gestion des encombrants et du tri sélectif pour le papier et les emballages

□ L'optimisation des filières de gestion des encombrants

Pour ce qui concerne les D3E, la réglementation (décret n°2005-829 du 20 juillet 2005) impose la récupération systématique des équipements par les fournisseurs, pour les acquisitions postérieures au décret, le prix d'acquisition incluant le coût de la récupération. Par conséquent, la nécessité pour les lycées et la Région d'assurer la gestion de ces déchets prendra fin au rythme du renouvellement de ces équipements.

Hors D3E, les encombrants représentent un flux annuel de 1200 tonnes de déchets par an dans les lycées et sont constitués pour l'essentiel de mobilier, généralement stocké dans l'attente d'une collecte ou d'une mise en décharge.

Pour ces encombrants, les modalités d'une gestion appropriée sont à l'étude :

- collecte régulière et/ou à la demande de l'établissement,
- modalités de stockage dans les lycées,
- tri selon qu'ils sont destinés à être valorisés, recyclés ou mis en décharge,
- organisation du service par la Région, comme pour les D3E, ou par des groupements de commande de lycées.

□ L'amélioration du tri sélectif pour le papier et les cartons d'emballage

Les papiers et les cartons d'emballage génèrent chaque année 2700 tonnes de déchets. 72 % des lycées disposeraient d'une collecte spécifique, en lien avec les collectivités d'implantation, mais le tri en amont est souvent insuffisant pour diverses raisons : lieux de production de déchets nombreux, nécessité de multiplier les points de collecte, configuration des lieux ne permettant pas de stocker des volumes importants, négligence des utilisateurs.

Les modalités de gestion pour ce type de déchets sont « rodées », car mises en œuvre depuis plusieurs années dans la plupart des collectivités. Il s'agirait dans ce domaine d'apporter des solutions adaptées au fonctionnement et au choix des établissements : acquisition des équipements nécessaires à la collecte et au stockage, organisation ou création de lieux de stockage, mais aussi communication et information des utilisateurs.

.2.2.4. La Communication, l'information et la formation des acteurs

Quelle que soit l'action de gestion à développer au sein des lycées, celle-ci devra être accompagnée d'une phase de communication et de sensibilisation, sur la durée du développement du projet. La Région et les académies franciliennes sont convenues d'associer leurs compétences pour accompagner conjointement le projet.

□ *Le rôle de la Région : une communication et une sensibilisation en amont des projets*

La Région a un rôle en termes de suivi des opérations et de retour de l'information avec les lycées. Cela peut se faire au travers du site extranet lycées, de la revue interne « le lien », etc... ou en utilisant des moyens divers (tableaux périodiques de compte rendu, suivis réguliers en courriel, affichages des performances environnementales et des objectifs futurs, réunions bilans...), auxquels les services travaillent déjà dans le cadre de la préparation la première action de déstockage d'encombrants électriques et électroniques.

□ *Le rôle de l'Education nationale : une communication et une sensibilisation de ses personnels et des élèves*

L'éducation nationale peut jouer un rôle particulier de sensibilisation et de responsabilisation des communautés scolaires en lien avec la Région. De nombreuses actions sont déjà engagées. L'éducation nationale s'apprête à mettre en place des outils adaptés en direction des différents publics : élèves, professeurs, équipes de direction, ...

Ces actions de communication, d'information et de formation seront adaptées suivant la typologie des établissements (enseignement général, lycées techniques ou professionnels) en s'appuyant sur les corps d'inspection des filières concernées. La sensibilisation des élèves se fera au travers des programmes d'enseignement et des séances de formation, plus technique, sont envisagées auprès de personnels spécifiques (gestionnaires, chefs de travaux...).

A travers les initiatives qui vous ont été présentées, la Région s'est résolument engagée sur la voie du développement durable. En le faisant dans l'un de ses domaines de compétence les plus importants elle montre l'intérêt qu'elle porte aux préoccupations environnementales et met ainsi en application pour elle-même, les orientations qu'elle édicte en faveur d'un développement durable de l'Ile-de-France.

Les actions entreprises en dix ans dans les lycées pour la préservation de l'environnement sont considérables. Elles seront poursuivies et amplifiées.

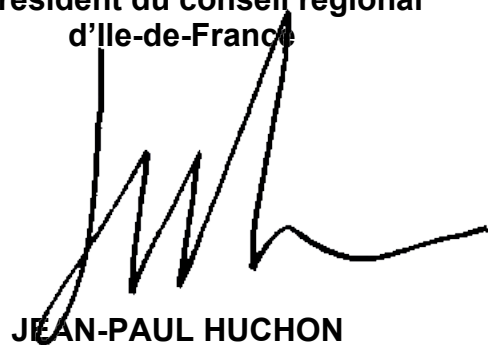
Le résultat de ces efforts sera progressivement tangible et perceptible dans la plupart des lycées d'Ile-de-France. Il sera utile pour l'environnement. La Région peut ainsi légitimement attendre des acteurs franciliens qu'ils agissent tout autant en faveur du développement durable.

La Région aura à décider, dans les mois à venir, des options qu'elle retient pour poursuivre dans cette voie et la manière dont elle entend le faire.

En particulier, à travers les constructions « zéro énergie » et « basse consommation », la Région pourrait accéder au niveau des maîtres d'ouvrages nationaux et européens les plus avancés en matière de qualité environnementale des bâtiments et afficher des réalisations expérimentales clairement tournées vers l'avenir.

Je vous remercie de bien vouloir en prendre connaissance.

**Le président du conseil régional
d'Ile-de-France**

A handwritten signature in black ink, consisting of several sharp, vertical strokes followed by a horizontal line and a small flourish.

JEAN-PAUL HUCHON