

Novembre 2019

La qualité environnementale dans les projets de bâtiment des collectivités territoriales de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Résultats de l'enquête 2019



Contexte et objectif

Depuis 2009, la CERC PACA centralise de nombreuses données statistiques pour mesurer le dynamisme des marchés de la construction à qualité environnementale en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Désormais, ce travail donne lieu chaque année à un tableau de bord trimestriel et un bilan annuel de la rénovation et de la construction durable.

Pour travailler sur le sujet de la construction durable, la CERC PACA, outil technique d'analyse et de concertation dédié à l'ensemble de la filière construction, s'appuie sur un large partenariat.

L'enquête sur la qualité environnementale dans les projets de bâtiment des collectivités territoriales a été créée en 2010 dans le cadre d'un comité de pilotage composé du Conseil Régional, de la DREAL, de l'ADEME et de l'association Envirobat-BDM afin de répondre aux besoins de connaissances de ces partenaires et des membres de la CERC :



En complément des tableaux de bord de la rénovation et de la construction durable, l'analyse de la qualité environnementale dans les projets de bâtiments des collectivités territoriales est ainsi apparue comme primordiale.

La présente étude a pour objectif de :

- **Mesurer** la volonté des collectivités territoriales d'aller vers une démarche de qualité environnementale et/ou de performance énergétique,
- **Comprendre** leur démarche, identifier des freins,
- **Analyser précisément et objectivement** les projets des collectivités territoriales pour pouvoir déterminer leur « niveau » de qualité environnementale. Cette identification repose sur une liste de critères (ou points remarquables) qui a été validée au préalable par le comité de pilotage de cette étude (Conseil Régional, DREAL, ADEME, Envirobat-BDM). Cette grille d'analyse s'inspire pour partie de celle de la démarche Bâtiments Durables Méditerranéens.

Pour répondre à ces objectifs, la CERC PACA a mené une enquête auprès des collectivités territoriales ayant engagé des marchés de travaux récemment (sur la base des permis de construire pour des bâtiments publics - neuf et réhabilitation - autorisés en 2017 et 2018). Les travaux de réhabilitation qui ne nécessitent pas de permis de construire ne sont donc pas pris en compte dans cette étude.

Méthodologie	4
Méthodologie de l'enquête	
Analyse de la base de l'enquête	
Localisation des répondants	
Analyse des taux de réponses	
Caractéristiques des 624 projets analysés dans l'étude	8
Identité des projets	
Nature des projets	
Points remarquables en termes de qualité environnementale	12
Classification des projets	18
Quatre profils se différenciant par leur engagement environnemental	
Freins et leviers à la qualité environnementale	
Conclusion	32

I. Méthodologie

1. La cible de l'étude et la base de l'enquête

L'enquête vise à mesurer la qualité environnementale des projets de bâtiments des collectivités territoriales.

Pour ce faire, nous avons sélectionné toutes les collectivités territoriales de la région qui avaient obtenu en 2017 et 2018 l'autorisation d'un ou plusieurs permis de construire. Nous avons ensuite constitué une base d'enquête à partir de ces permis (l'unité est donc le projet/permis et non la collectivité territoriale).

Chacun de ces projets a fait l'objet d'un questionnaire. Les collectivités territoriales interrogées ont donc reçu un ou plusieurs questionnaires à remplir (en fonction du nombre d'autorisations obtenues en 2017 et 2018).

Par définition, les projets étudiés dans le cadre de cette enquête sont :

- ✓ soit des projets de construction neuve,
- ✓ soit des projets de travaux sur existant mais nécessitant un permis de construire. Les travaux de réhabilitation qui ne modifient pas les façades ou l'emprise au sol d'un bâtiment ne sont donc pas concernés par cette enquête.

6 précédentes vagues d'enquête ont été réalisées depuis 2011 (sur la base des permis autorisés de 2010 à 2016), elle ont permis d'obtenir un état des lieux et de mesurer des premières évolutions. Cette 7^{ème} vague d'enquête réalisée en 2019 permet de suivre l'évolution de la qualité environnementale dans les projets de bâtiment des collectivités territoriales.

2. Le questionnaire

Le questionnaire est structuré en quatre parties :

- La description du projet (intitulé, vocation du bâtiment, surface, coût des travaux et des études...),
- L'implication de la collectivité territoriale dans une démarche de qualité environnementale et/ou de performance énergétique pour ce projet,
- Les points remarquables en termes de qualité environnementale mis en œuvre dans le projet,
- Les éventuels freins rencontrés qui ont pu limiter la prise en compte de la qualité environnementale dans le projet.

3. Le mode de recueil des données

Le mode de recueil choisi est celui de l'enquête en ligne, le questionnaire est accessible via un lien transmis par courrier électronique à destination des services en charge des bâtiment au sein des collectivités enquêtées.

La collecte des réponses, débutée en avril 2019, a été clôturée à la fin du mois de juin 2019, après plusieurs vagues de relances par courrier électronique et téléphone.

Analyse de la vague d'enquête 2019 : 539 permis autorisés en 2017 et 2018

On comptabilise 539 permis de construire autorisés en 2017 et 2018 pour des travaux de construction ou de réhabilitation sur des locaux, portés par les collectivités territoriales de la région (soit 5% des surfaces de locaux autorisés en 2017 et 2018).

La base de l'enquête compte donc 539 permis dit interrogés. Ils sont portés par 254 collectivités territoriales.

75% DES PROJETS SONT PORTÉS PAR LES MAIRIES

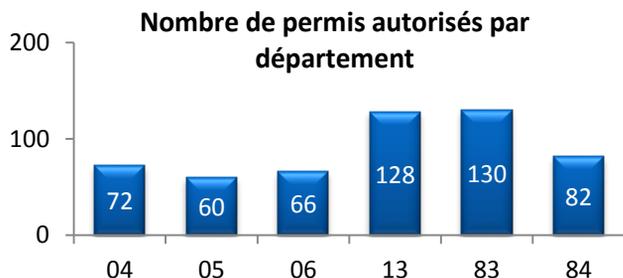
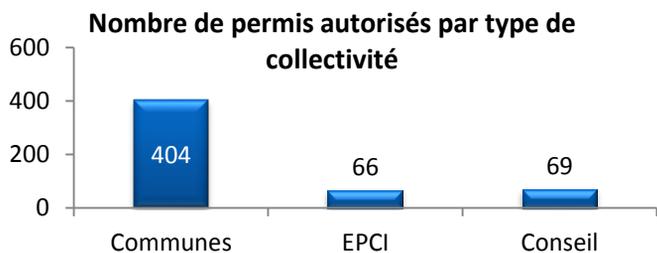
Les communes regroupent 75% des projets interrogés, mais il s'agit généralement de projets avec des surfaces moyennes faibles. La part des projets portés par les mairies connaît un accroissement par rapport aux années précédentes.

UNE SUR-REPRÉSENTATION DES DÉPARTEMENTS ALPINS

Les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes sont surreprésentés par rapport à leur poids économique. A l'inverse, on constate une sous-représentation du département des Alpes-Maritimes.

La base des permis de construire – Source DREAL PACA –

- La base de l'enquête est extraite des listes de permis de construire fournies à la CERC PACA par la DREAL PACA à des fins statistiques,
- Les projets ayant fait l'objet d'une autorisation de permis de construire concernent soit une construction neuve, soit des travaux sur existant nécessitant un permis (extension, réhabilitation lourde...),
- La raison sociale du maître d'ouvrage a permis d'identifier les projets des collectivités territoriales.



Évolution

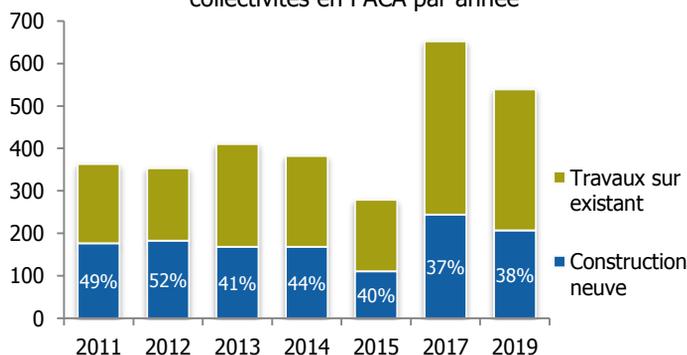
Depuis l'enquête 2017, une modification de la base d'étude a été opérée.

En effet, contrairement aux vagues d'enquête antérieures, le nombre de permis interrogés est désormais basé sur ceux ayant obtenus une autorisation au cours des deux années précédentes (soit les années 2017 et 2018 pour l'enquête 2019).

Par conséquent, il sera plus pertinent d'analyser les évolutions sur certains indicateurs entre les différentes enquêtes, non pas en volume mais en pourcentage.

La base des projets enquêtés se compose donc de 539 projets avec à nouveau une prédominance des travaux sur existant (62% des projets).

Evolution du nombre de permis autorisés pour des collectivités en PACA par année



Analyse des taux de réponses

34% DES COLLECTIVITÉS INTERROGÉES ONT RÉPONDU À L'ENQUÊTE

87 collectivités territoriales ont répondu à l'enquête en 2019 (sur les 255 interrogées).

Elles ont renseigné 171 questionnaires (sur les 539 envoyés). Rappelons qu'un questionnaire correspond à un permis autorisé.

Le taux de réponse atteint donc 32% des projets (et 34% des collectivités interrogées). Le taux de réponse s'élevait entre 36 % et 48 % des projets lors des vagues d'enquête précédentes.

29% des retours concernent des projets abandonnés ou suspendus (ce taux s'établissait entre 4 et 16% lors des vagues d'enquêtes précédentes). Ce taux de projets abandonnés ou suspendus, particulièrement élevé, est l'un des premiers enseignements de cette enquête. Le contexte de raréfaction des moyens financiers des collectivités, les poussent à réduire le nombre de projets de construction et à abandonner certains projets ayant pourtant obtenu un permis de construire.

De plus, certains projets ne présentent pas d'enjeu en termes de construction à qualité environnementale (préfabriqués, installation temporaire, stations d'épuration...). Au final 49 questionnaires, non pertinents, n'ont pas été retenus dans l'analyse.

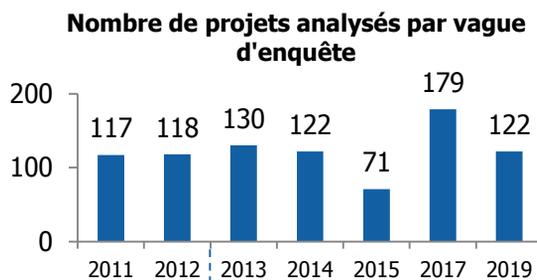
Nombre de projets de la vague 2019 retenus pour l'analyse : 122

(71 à 179 lors des vagues d'enquête précédentes)

Nombre de collectivités territoriales concernées : 87

Évolution

Le taux de réponse à l'enquête subit une troisième forte baisse consécutive, atteignant ainsi un niveau historiquement bas. Le nombre de réponses exploitables est, quant à lui, similaire à celui des premières années de l'enquête.



La suite de ce rapport sera basée sur un échantillon suffisamment large de projets pour permettre des analyses poussées. Les 624 projets recensés au cours des 5 dernières vagues d'enquêtes seront traités ensemble.

Les deux premières vagues correspondent à des projets anciens soumis à l'ancienne réglementation thermique et fortement impliqués dans les labellisations énergétiques correspondantes, le choix a donc été fait de ne pas les inclure dans l'échantillon d'analyse.

Base d'analyse :

624 projets recensés
entre 2013 et 2019

II. Caractéristiques des 624 projets analysés dans l'étude

UNE PRÉDOMINANCE DES PROJETS DE TRAVAUX SUR EXISTANT

La majorité des projets analysés porte sur des travaux de rénovation (56%). Cela s'explique par le fort pourcentage de projets en travaux sur existant parmi les permis autorisés depuis 2015. Par ailleurs, le taux de réponse pour les projets de construction neuve est toujours un peu plus élevé que pour les projets de travaux sur existant.

PRÈS DE 80% DES PROJETS SONT EN CONSTRUCTION OU DÉJÀ LIVRÉS

La part des projets encore en phase de conception au moment des enquêtes s'établit à 18%. Pour ces projets, il peut être plus difficile de remplir certaines parties du questionnaire (actions mises en œuvre lors du chantier ou de la livraison du projet, perception sur les entreprises de mise en œuvre...).

LES COMMUNES PORTENT 70% DES PROJETS ANALYSÉS

Conformément à la base des enquêtes, la grande majorité des projets analysés concernent des communes (70% de l'ensemble des projets).

Cela est lié au fait que les communes disposent d'un parc de bâtiments anciens assez important dont l'entretien est indispensable et nécessite des investissements conséquents; tandis que les autres collectivités possèdent un parc de bâtiments souvent plus récent pour lequel l'entretien est moins lourd.

Par conséquent, malgré le contexte de fortes contraintes budgétaires auxquelles sont soumises toutes les collectivités, les communes apparaissent comme étant surreprésentées dans les projets analysés car elles sont dans l'obligation d'investir pour entretenir leurs bâtiments anciens.

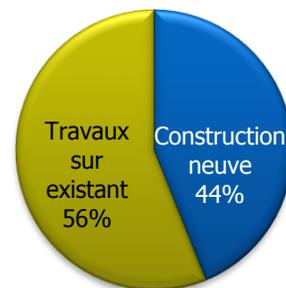
Par ailleurs, on constate une prédominance des projets de construction neuve pour les EPCI, contrairement aux deux autres catégories de maître d'ouvrage.

GLOBALEMENT UNE BONNE COUVERTURE GÉOGRAPHIQUE

Les Alpes-Maritimes connaissent une sous-représentation importante par rapport à leur poids économique habituel.

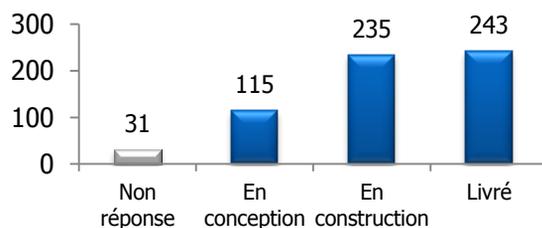
A l'inverse, le poids des départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes est particulièrement élevé. Ceci est directement corrélé à une surreprésentation de ces départements dans la base d'enquête.

Répartition par type d'opération



Répartition par avancée du projet

unité : nombre de projets



Répartition des projets retenus par maître d'ouvrage

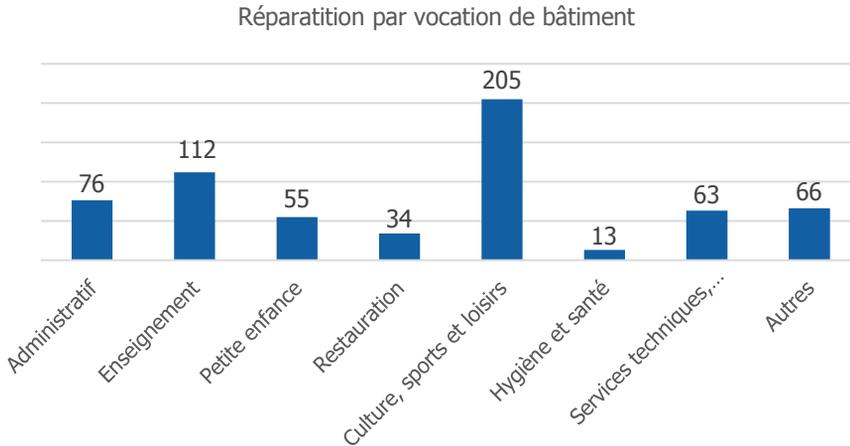
Communes	437
EPCI	111
Conseils Départementaux / Conseil Régional	76
Total	624

Répartition des projets retenus par département

Alpes-de-Haute-Provence	55
Hautes-Alpes	69
Alpes-Maritimes	89
Bouches-du-Rhône	171
Var	144
Vaucluse	96
Total	624

Nature des projets

UNE PRÉDOMINANCE DES PROJETS « CULTURE, SPORTS, LOISIRS »



Détails des 66 « Autres »

Usage mixte (locaux + logement)	28
Commerce	7
Internat, hébergement	4
Lieu de culte	4
Local de stockage	2
Tourisme	2
Transport	2
Local de police	2
Plateforme technologique	1
Garage	1
Hôtel	1
Non renseigné	12

La vocation « culture, sports, loisirs » est celle qui concentre le plus grand nombre de projets (plus d'un tiers des 624 projets). Les vocations « enseignement » et « administratif » représentent quant à elles, respectivement, 18% et 12% des projets analysés. La vocation « services techniques » n'enregistre que 10% des projets.

LES PROJETS ONT DES SURFACES MOYENNES D'ENVIRON 950 M² AVEC DE FORTES DISPARITÉS SELON LE TYPE DE PROJET ET LA VOCATION DU BÂTIMENT

Les 624 projets analysés présentent des surfaces comprises entre 14 m² et 18 100 m² de plancher. La surface moyenne est de 950 m² tandis que la valeur médiane se situe à 271 m². Par ailleurs, 97% des projets ont des surfaces inférieures à 5 000 m² et 4 projets renseignent une surface supérieure à 14 000 m².

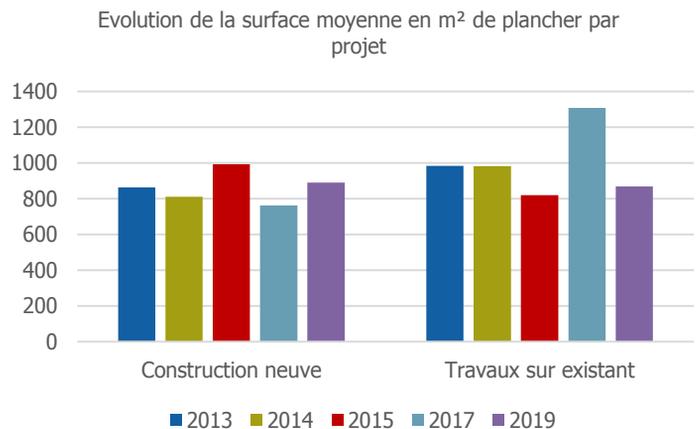
Note : Les surfaces moyennes sont exprimées en m² de plancher. Elles ont été déclarées par la collectivité territoriale lors de la passation du questionnaire, les non réponses ont été complétées par la CERC à partir des informations disponibles dans les listes de permis de construire.

Évolution

On observe que la surface moyenne des travaux sur existant a connu une forte croissance lors de la vague d'enquête 2017, atteignant 1 300 m².

Cela s'explique notamment par de nombreux projets de grandes réhabilitations (réhabilitation de lycées, de bâtiments administratifs,...). En 2019, la surface retrouve une valeur proche de la moyenne historique.

La surface moyenne des projets de construction neuve varie et s'établit à chaque vague d'enquête entre 800 et 1000 m².



III. Points remarquables en termes de qualité environnementale

Le but de cette partie est d'analyser les projets des collectivités territoriales à partir de critères objectifs (et non pas selon la perception des collectivités territoriales). Pour cela, une grille commune composée de 19 critères (ou actions) a été définie par le comité de pilotage. Elle s'inspire pour partie de la grille de la démarche Bâtiments Durables Méditerranéens.

Le principe est le suivant : pour chaque projet, la collectivité territoriale indique les actions qui ont été entreprises parmi les 19 proposées (en cochant oui/non dans le questionnaire et en indiquant si la prise en compte de l'action est à l'initiative de la collectivité, de l'assistance à maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre).

Cette grille permet ...

- ✓ de mesurer globalement le niveau de la qualité environnementale des projets (sur une échelle maximum de 19 points)
- ✓ d'identifier de manière plus qualitative les actions prioritaires menées par les collectivités. Deux projets peuvent avoir le même nombre de points mais présenter des actions différentes.

La grille d'analyse est construite selon trois thématiques :

- Les actions en phase de conception (11 critères)
- Les actions en phase de mise en œuvre (5 critères)
- Les actions en phase de livraison (3 critères)

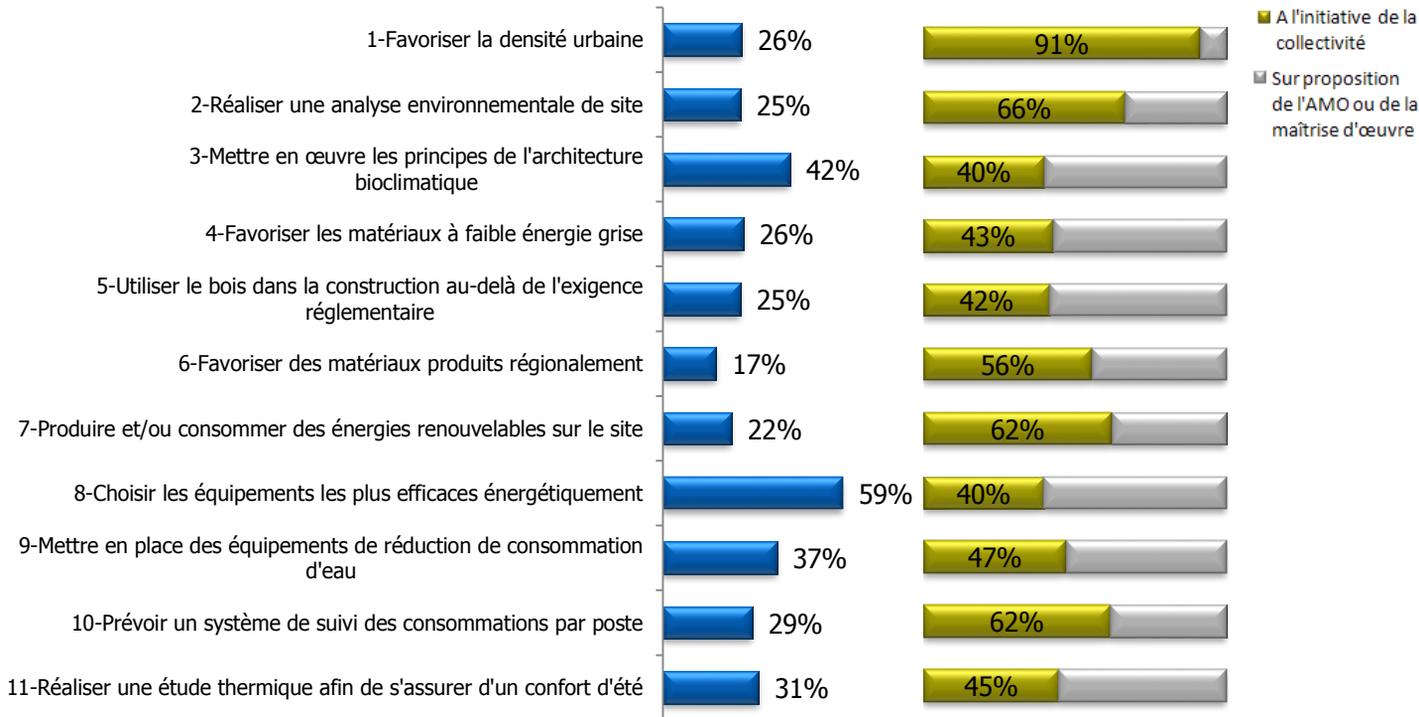
Les points remarquables

EN PHASE CONCEPTION

« Lors de la phase de conception du projet, avez-vous entrepris les actions suivantes ? »

Les actions entreprises (en % de projets)

Pour chaque action, qui est à l'initiative ?



Sur les 11 actions proposées, celle qui a été mise en œuvre le plus fréquemment est l'action « Choisir les équipements les plus efficaces énergétiquement disponibles sur le marché » (action 8). Celle-ci a été citée par 59% des répondants.

En deuxième position, on retrouve l'action « Mettre en œuvre les principes de l'architecture bioclimatique », privilégiée par 42% des projets.

Par ailleurs, il est intéressant de noter pour ces deux actions qu'il s'agit de celles qui ont été le plus réalisées sur proposition de l'AMO ou de la maîtrise d'œuvre (60% en moyenne pour les deux).

Globalement, la tendance est plutôt stable pour la plupart des actions (voir l'évolution en page 16).

Les actions relatives au choix des matériaux (actions 4, 5 et 6) restent rarement sollicitées par les collectivités interrogées. Egalement, seulement 22 % des projets déclarent produire et/ou consommer des énergies renouvelables sur le site (action 7), taux qui est en diminution constante depuis la première enquête réalisée en 2011.

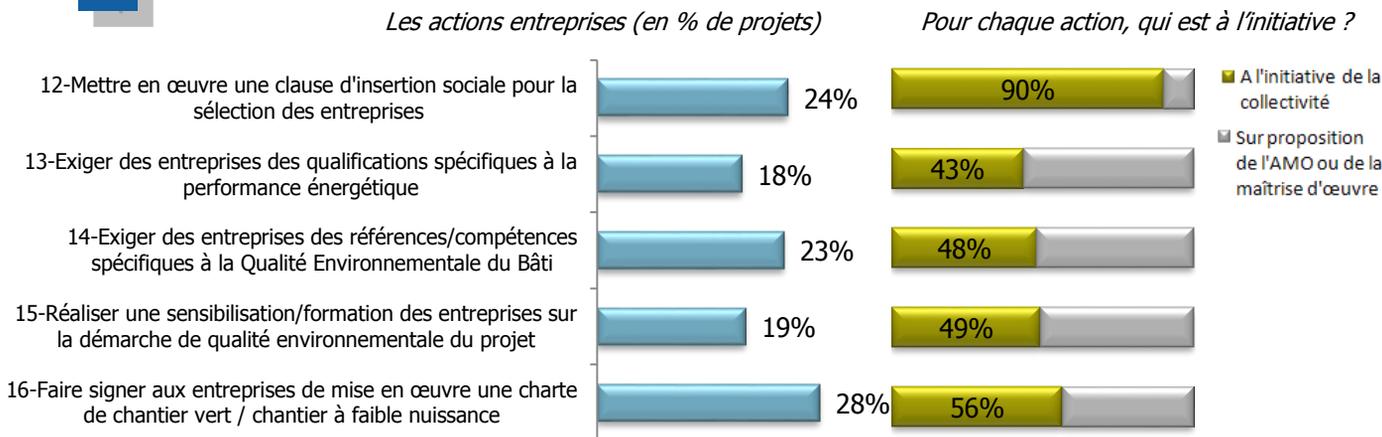
Les collectivités jouent un rôle prépondérant en étant à l'initiative de nombreuses actions : sur le choix du site (actions 1 et 2), le choix des énergies renouvelables (action 7) ou le choix de mesurer les futurs consommations (action 10)...

Les points remarquables

EN PHASE RÉALISATION

?

« Préalablement à la mise en œuvre du projet, avez-vous prévu les actions suivantes ? »



Les actions possibles en phase de réalisation restent peu mises en œuvre dans les projets analysés, toutefois le recours à ces actions est globalement en hausse au fil du temps.

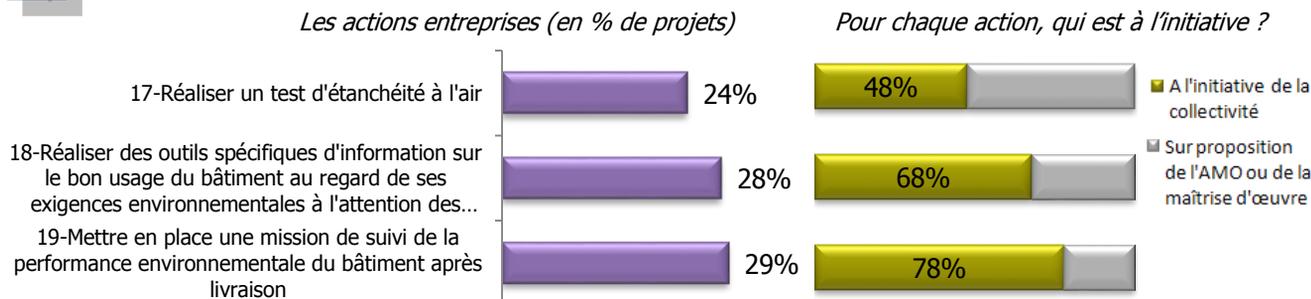
En effet, l'action 13, qui était entreprise dans seulement 10% des opérations en 2014, gagne du terrain et enregistre désormais un taux de réalisation de 20% en 2019 (18% en moyenne depuis 2013). Cette évolution peut résulter d'une modification de l'intitulé de l'action opérée depuis l'enquête 2014 et qui incite les collectivités à associer la notion de « qualifications spécifiques à la performance énergétique » et la marque RGE « Reconnu Garant de l'Environnement », qui n'est pas systématiquement exigée.

En 2019, les actions 14 et 15, se maintiennent à des niveaux de mise en œuvre sensiblement équivalents par rapport à ceux observés lors de l'enquête 2013. Par ailleurs, il convient de noter que l'action 12 (mettre en œuvre une clause d'insertion sociale) est presque systématiquement mise en œuvre à l'initiative de la collectivité.

EN PHASE LIVRAISON

?

« À la livraison du projet, avez-vous prévu les actions suivantes ? »



L'action 17 (Réaliser un test d'étanchéité à l'air) est citée par 24% des projets.

Ainsi, ce test d'étanchéité continue d'être prisé par les collectivités pour contrôler la bonne réalisation des travaux et l'atteinte des performances attendues malgré le fait qu'il ne soit pas obligatoire dans le cadre de la RT 2012 mais simplement conseillé.

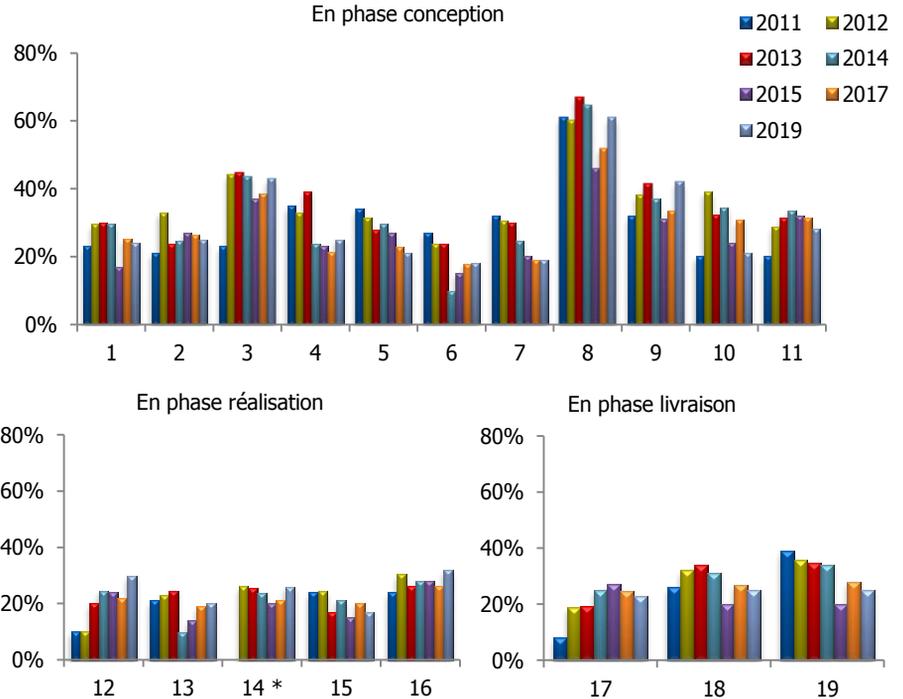
Les actions 18 et 19, lorsqu'elles sont réalisées découlent, dans la majorité des cas, d'une initiative de la collectivité.

Globalement, on observe une augmentation du taux de mise en œuvre des actions sur la majorité des items par rapport à l'enquête réalisée en 2017. Toutefois, ce constat doit être relativisé car, pour certains items, les taux de réalisation restent inférieurs à ceux observés en 2014.

Parmi les évolutions notables, on peut citer :

- les actions qui concernent le choix des matériaux (actions 4, 5 e 6) sont toutes dans une dynamique de repli au fil des vagues d'enquête.
- les autres actions de la phase conception sont stables ou connaissent un léger rebond par rapport à la vague précédente. Toutefois, elles sont globalement moins mises en œuvre que lors des premières vagues d'enquête, lorsque les projets étaient fortement labélisés ou certifiés en vue de l'anticipation de la réglementation thermique 2012 qui allait entrer en vigueur.

Évolution de la part des projets ayant mis en œuvre chaque action



*Le numéro de chaque action permet de retrouver l'intitulé aux 2 pages précédentes.
* L'action 14 de la phase réalisation n'est apparu qu'en 2012 dans la grille d'analyse.*

- les actions en phase livraison marquent un net repli après avoir bien progressé lors des premières vagues d'enquête.
- Enfin, les actions en phase de réalisation sont globalement stables sur l'ensemble de l'historique à l'exception de l'action 12 (clause d'insertion sociale) qui continue de progresser à la hausse.

LE RECOURS À DES MATÉRIAUX PRODUITS RÉGIONALEMENT DE PLUS EN PLUS PRIVILÉGIÉ

L'action liée à l'emploi de matériaux régionaux a connu un certain nombre de variations depuis 2011. En effet, après avoir connu un taux de mise en œuvre relativement moyen lors des trois premières vagues d'enquête, une baisse importante a été observée en 2014 (10% des projets déclarants recourir à cette action, contre 24% en 2013). Depuis lors, le recours à cette action est en progression constante et illustre ainsi le désir renouvelé d'un certain nombre de collectivités d'intégrer davantage leur démarche de performance énergétique dans le développement économique local.

- Parmi les 108 projets ayant déclaré avoir favorisé l'utilisation de matériaux produits régionalement, 51 ont précisé le matériau : pour 30 projets il s'agit de bois (notamment bois des Alpes), pour les autres il s'agit principalement de béton et de pierre.

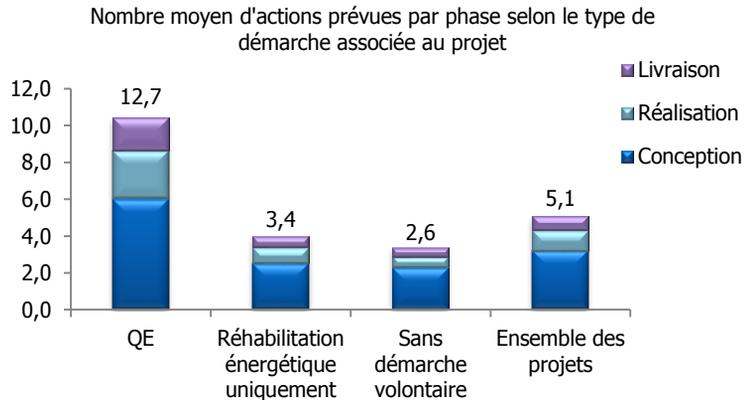
Les points remarquables

DES ACTIONS BIEN SPÉCIFIQUES À LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Sur la liste de 19 actions proposées dans le questionnaire, le nombre moyen d'actions prévues varie selon le type de démarche entreprise par le projet.

En effet, on observe que cette note atteint logiquement un niveau élevé pour les projets déclarant s'inscrire dans une démarche ou certification de qualité environnementale (QE). A l'opposé, les projets visant à réduire la consommation énergétique mais sans démarche QE affichent, quant à eux, un niveau de qualité environnementale assez bas, avoisinant celui des projets sans démarche volontaire.

Leur engagement en terme de qualité environnementale est ainsi comparable à celui observé lors de la construction d'un bâtiment standard.



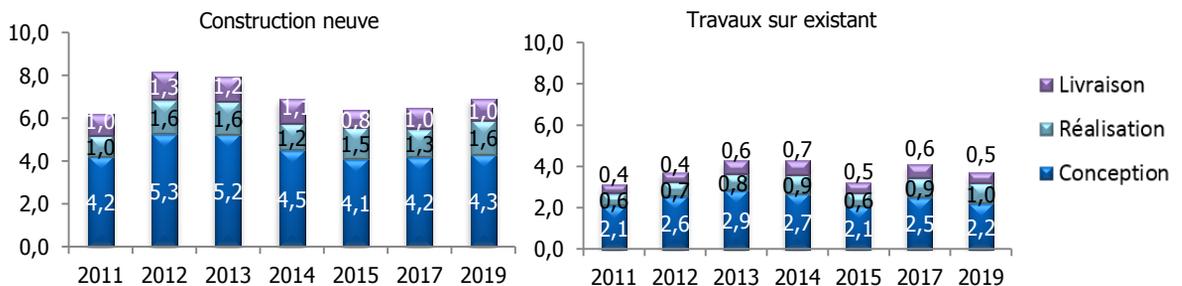
PLUS D'ACTIONS ENTREPRISES DANS LES PROJETS DE CONSTRUCTION NEUVE

Les projets de construction neuve présentent une implication en faveur de la qualité environnementale supérieure à celle des projets de travaux sur existant (6,9 actions en moyenne par projet contre 3,7). Ce constat se retrouve sur toutes les phases de la conception à la livraison.

Différents facteurs peuvent être évoqués :

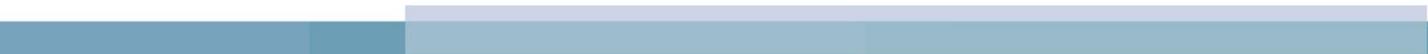
- ✓ Il peut être plus facile d'intégrer une démarche environnementale lors de la conception intégrale d'un projet neuf.
- ✓ Les projets de travaux sur existant peuvent répondre à un besoin urgent de réhabilitation (extension, mise aux normes, vétusté, changement d'usage...). La collectivité territoriale, qui n'est pas toujours coutumière des démarches de qualité environnementale, n'a pas le temps de s'investir sur ce thème.
- ✓ La prise en compte de la qualité environnementale du bâti étant souvent une volonté récente des collectivités, elles concentrent leurs efforts sur des projets de construction neuve qui sont plus emblématiques et plus faciles à valoriser en termes de communication.

Nombre moyen d'actions prévues par phase et par vague d'enquête



Par rapport à la précédente vague d'enquête, le nombre moyen d'actions mises en œuvre par les collectivités est globalement en augmentation.

Cette progression résulte principalement des opérations de construction neuve qui affichent une note moyenne sensiblement plus élevée. En effet, après avoir chuté de 2013 à 2015, cette note repart progressivement à la hausse. Pour ce qui concerne les travaux sur existant, le nombre moyen d'actions reste globalement stable.



IV. Classification des projets

Classification des projets

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

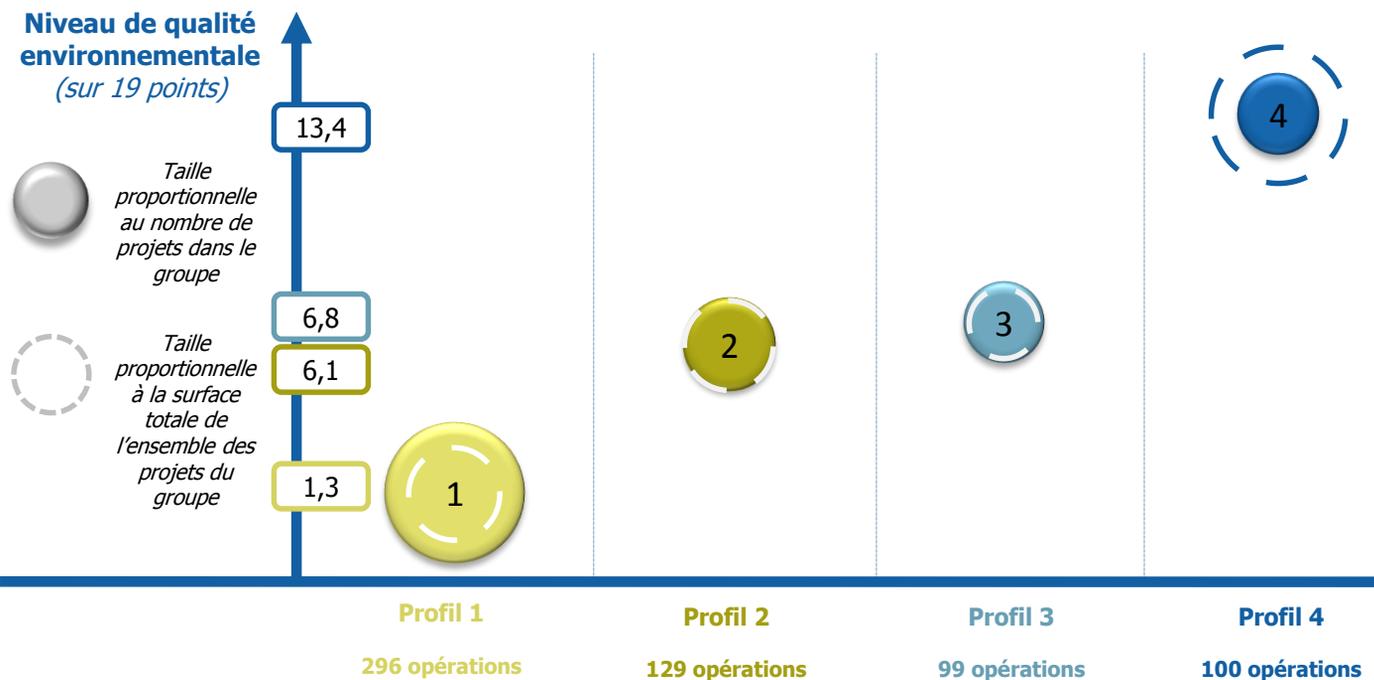
La classification est une méthode statistique qui permet de constituer des groupes de comportement à partir d'un ensemble de variables prédéfinies. À l'intérieur d'un même groupe, les individus ont des profils les plus homogènes possibles : L'algorithme minimise la variance entre les individus d'un groupe. Les individus de groupes différents ont des profils les plus éloignés possible : L'algorithme maximise la variance entre les groupes. Au final, l'algorithme retient la solution optimale compte tenu de ces contraintes.

APPLICATION

Dans l'étude, les variables retenues pour la classification sont uniquement les 19 critères (points remarquables) d'une approche de qualité environnementale.

Chaque projet (individu) est donc classé dans un groupe selon les actions mises en œuvre ou prévues par la collectivité territoriale en matière de qualité environnementale. On peut ensuite caractériser les groupes à l'aide d'autres variables comme par exemple le type de démarche ou le type de projet.

RÉSULTAT : 4 GROUPES DE COMPORTEMENT



La classification a permis d'identifier 4 profils de comportement positionnés sur ce graphique selon le nombre moyen d'actions prévues (sur la grille de 19 actions). Chaque profil est représenté par un disque proportionnel à son nombre de projets, et par un cercle en pointillé proportionnel à la surface totale de l'ensemble de ses projets.

Nous allons ensuite détailler et comparer les caractéristiques de chaque profil.

Quatre profils se différenciant par leur engagement environnemental



Profil 1

Le premier profil regroupe 47% des projets. Ceux-ci présentent un **engagement environnemental** qui se limite au strict **minimum**.

En effet, avec une note moyenne de 1,3 point sur les 19 actions proposées, ces projets semblent négliger les aspects environnementaux et énergétiques.

Les opérations de ce groupe concernent très majoritairement des travaux sur existant (67% des opérations) et elles affichent la particularité d'avoir une surface moyenne très faible (438 m² contre 950 m² pour l'ensemble de l'échantillon).

Profil 2

129 projets constituent le deuxième groupe de comportement (21% du total). La spécificité des opérations de ce groupe réside dans leur volonté d'agir en **priorité** sur les actions visant à garantir une **réduction des consommations** du bâtiment à l'usage (« choisir les équipements les plus efficaces énergétiquement », « équipements de réduction des consommations d'eau », « système de suivi des consommations par poste », « mission de suivi du bon fonctionnement du bâtiment après livraison »).

Les autres aspects de la qualité environnementale sont plus rarement mis en oeuvre et cela est illustré par un nombre moyen d'actions relativement faible (6,1 en moyenne).

Profil 3

Les projets du profil 3 présentent une **démarche de qualité environnementale partielle**. Ils se caractérisent par la réalisation d'un grand nombre d'actions sans toutefois avoir une démarche complète.

Ces projets intègrent assez fréquemment les aspects énergétiques (architecture bioclimatique, choix des équipements performants...) et privilégient le recours à des entreprises compétentes en matière de qualité environnementale. Egalement, le choix des matériaux constitue un aspect important pour les opérations de ce profil avec notamment un recours assez fréquent au bois.

A l'inverse, les actions permettant de garantir la performance énergétique à l'usage (dispositif de suivi des consommations, test d'étanchéité à l'air) et d'autres aspects de la qualité environnementale (clause d'insertion sociale, sensibilisation des entreprises, énergies renouvelables) semblent parfois être pris en compte sans être la priorité.

Profil 4

Le quatrième groupe de comportement rassemble des projets ayant une **approche de qualité environnementale complète**. Celui-ci, composé de 100 projets, enregistre une note moyenne de 13,4 points par projet contre 5,1 points pour l'ensemble de l'échantillon.

Une grande partie des actions sont entreprises très souvent (13 actions sont prévues par plus de 56% des projets), à l'exception notable de l'action 6 (favoriser des matériaux produits régionalement) et des actions relatives à la sélection d'entreprises compétentes en matière de qualité environnementale (actions 14 et 15). En effet, ces 3 actions ne semblent pas être la priorité pour les opérations de ce profil et cela peut être lié au fait qu'il s'agit, pour la plupart d'entre eux, de projets de grande taille pour lesquels il est plus difficile de mettre en oeuvre ces actions.

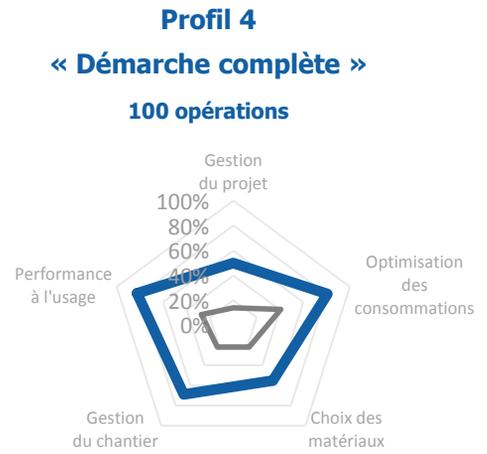
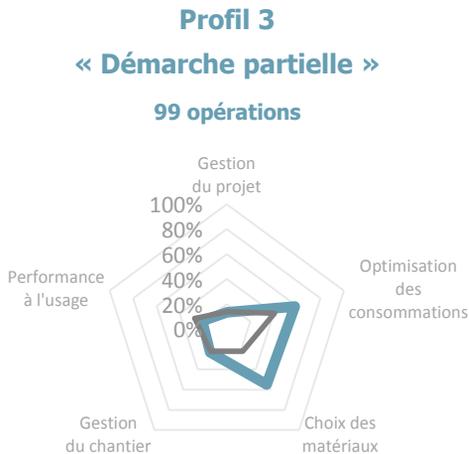
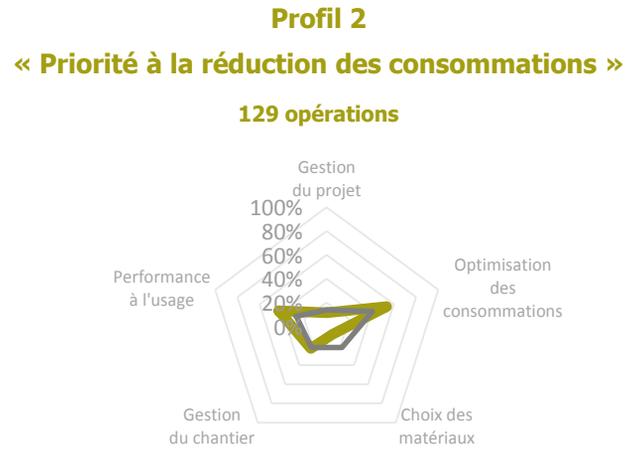
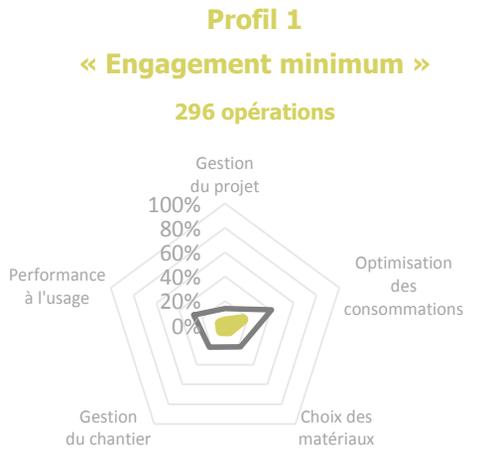
Ces projets présentent une surface moyenne de 2 550 m² et constituent une vitrine pour les collectivités qui s'attachent à en faire des bâtiments « phares » ou « exemplaires ».

Quatre profils se différenciant par leur engagement environnemental

MÉTHODOLOGIE

L'analyse en traitement radar proposée ci-dessous synthétise, en 5 grands thèmes, les différentes actions qui peuvent être entreprises au cours d'un projet. Ainsi, cette représentation sous forme de graphique permet de situer chaque groupe de comportement par rapport au niveau général moyen des opérations et de visualiser les thématiques privilégiées dans chaque profil.

Clé de lecture : sur le thème « optimisation des consommations », les 100 opérations du profil 4 ont agit, en moyenne, sur 4,85 des 5 actions de ce thème soit 81%.



Sur l'ensemble des thèmes définis, les opérations du profil 1 affichent une évaluation se situant très en-dessous de la moyenne générale, confirmant ainsi leur engagement environnemental minimal.

Le deuxième groupe de comportement se positionne, quant à lui, dans une autre perspective. En effet, il enregistre une surreprésentation dans les thématiques « optimisation des consommations » et « performance à l'usage », symbolisant par conséquent la volonté de ces projets d'agir en priorité sur la réduction des consommations notamment énergétiques.

Pour ce qui concerne les projets du profil 3, ils obtiennent, pour les thématiques « gestion du projet », « performance à l'usage » et « gestion du chantier », une note proche de la moyenne de l'ensemble de l'échantillon. Ils se démarquent par des notes élevées sur les thématiques « optimisation des consommations » et « choix des matériaux ».

Enfin, le profil 4 se démarque clairement du niveau moyen des opérations puisqu'il enregistre, pour chaque thème abordé, des taux de mise en œuvre très nettement supérieurs à la moyenne générale.

On peut ensuite caractériser les groupes à l'aide d'autres variables comme par exemple :

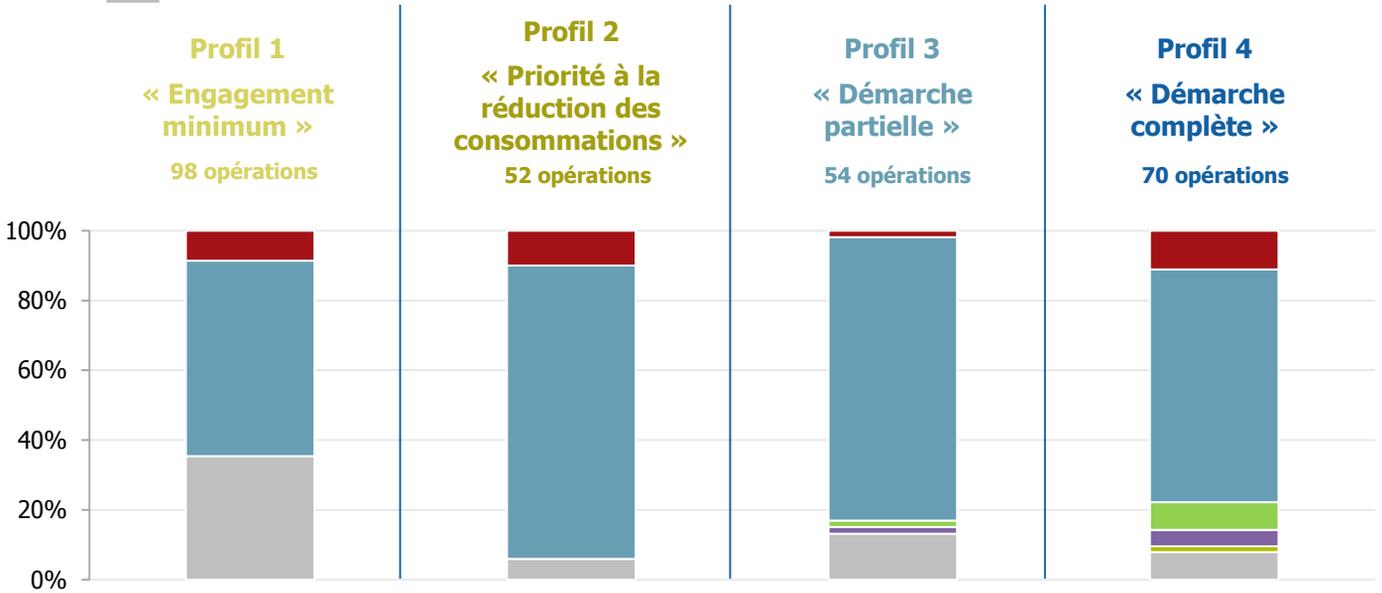
- ✓ Le niveau de performance énergétique visée
- ✓ Le type de démarche déclarée (certification de QEB)
- ✓ L'accompagnement autour des projets
- ✓ Les critères de sélection de la maîtrise d'œuvre
- ✓...

Cela permettra de comprendre pour chaque caractéristique du projet s'il s'agit ou non d'un élément déterminant dans l'intégration d'une démarche complète de qualité environnementale.

Les caractéristiques des projets composant les 4 profils

Le niveau de performance énergétique (en construction neuve)

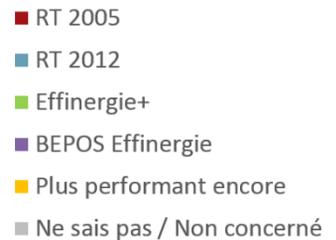
« Quel est le niveau de consommation énergétique visé pour ce bâtiment ? »



L'analyse du niveau de performance visé par les projets de construction neuve permet de distinguer plusieurs catégories de comportement.

Tout d'abord, le profil 1 se distingue par une proportion importante de projets déclarant ne pas avoir connaissance du niveau de consommation énergétique visé pour le bâtiment. En ce qui concerne les projets du profil 2, ceux-ci préfèrent se limiter à viser seulement le niveau RT 2012, délaissant ainsi les niveaux de performance plus élevés, malgré leur volonté de réduction des consommations.

Enfin, les projets engagés dans une démarche de qualité environnementale partielle ou complète (profil 3 et 4), même s'ils ciblent, pour un grand nombre d'entre eux, le niveau RT 2012, s'inscrivent parfois dans une démarche volontaire en terme de performance énergétique, (label « Effinergie + », « bâtiment à énergie positive : BEPOS » ou un niveau encore plus performant).

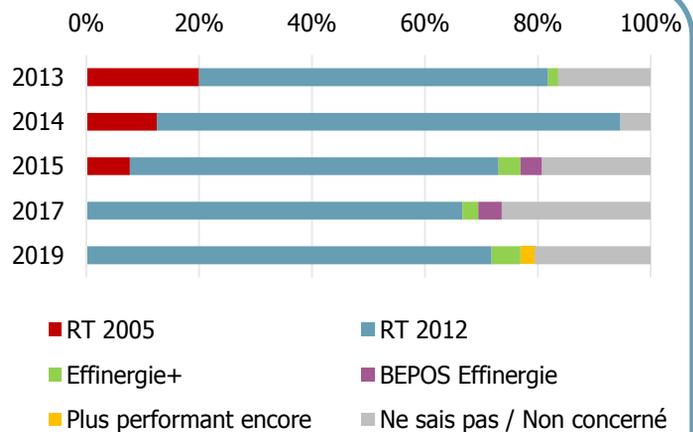


Évolution

On remarque sur l'analyse de l'ensemble des projets de construction neuve que la part des projets visant le niveau RT 2005 a totalement disparu au fil des années.

Ainsi, les niveaux de consommation énergétique liés à la RT 2012 sont devenus la norme en matière de performance énergétique.

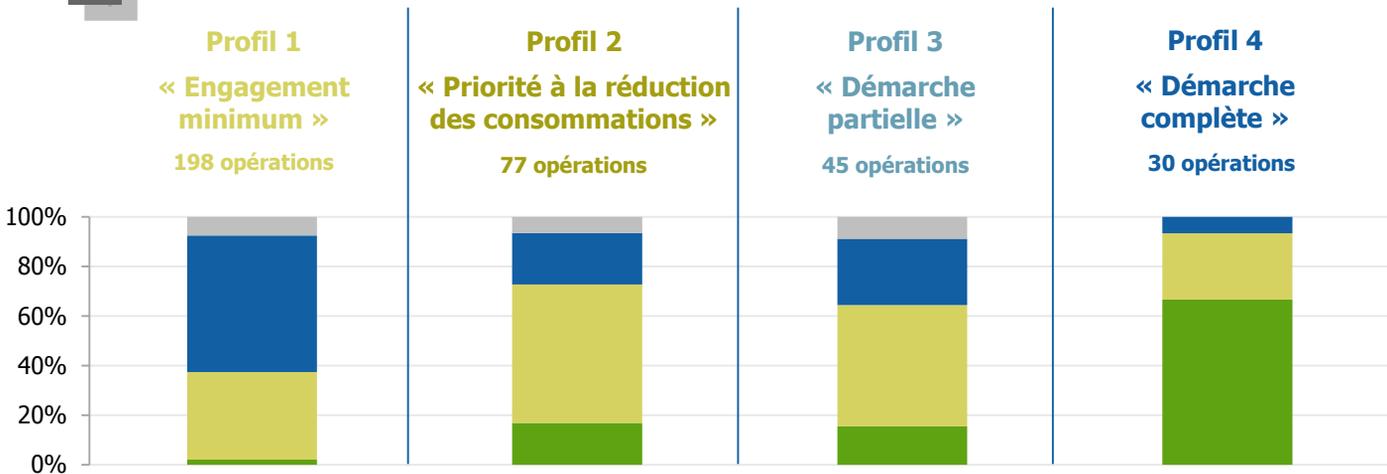
Par ailleurs, on observe que la proportion de projets volontaires visant une performance supérieure à la RT 2012 reste stable sur les trois dernières vagues d'enquête.



Les caractéristiques des projets composant les 4 profils

➤ Le niveau de performance énergétique (en travaux sur existant)

? « Ces travaux visent-ils à réduire la consommation énergétique du bâtiment ? »



Globalement, environ 53% des projets de travaux sur existant déclarent viser une réduction de la consommation énergétique du bâtiment (dont près d'un tiers avec un objectif d'économie d'énergie chiffré).

Par ailleurs, on constate qu'il existe une corrélation forte entre le niveau de qualité environnementale et le fait de viser la réduction de la consommation énergétique en intégrant un objectif chiffré.

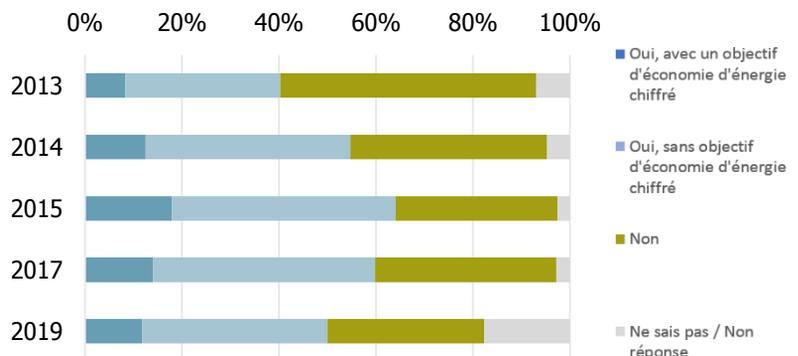
En effet, les projets de travaux sur existant les plus exemplaires en terme d'engagement environnemental (profil 4) se distinguent par leur volonté d'inclure un objectif chiffré de réduction de la consommation énergétique. A l'inverse, les opérations du profil 1, apparaissent comme étant rarement préoccupés par le fait d'incorporer un objectif chiffré lorsqu'ils s'engagent dans une procédure d'amélioration énergétique.

Parmi les 36 projets visant clairement un objectif chiffré de réduction énergétique, les niveaux de performance privilégiés après travaux sont les suivants : label BBC-rénovation (13 projets), label HPE-rénovation (6 projets), Réglementation thermique sur l'existant (10 projets) ou un objectif propre au projet dans 7 cas.

D'autre part, seulement 12 opérations déclarent que la réduction de la consommation d'énergie est la motivation principale du projet. Dans les autres cas de figure, l'amélioration de la performance énergétique est réalisée à l'occasion d'autres travaux : d'une extension (31% des cas), d'une sortie de vétusté/mise aux normes (25% des cas), d'un changement d'usage (23% des cas) ou d'une mise en accessibilité (6% des cas).

Évolution
Après avoir connu une progression constante depuis la première vague d'enquête en 2013, la part des travaux sur existant donnant lieu à une amélioration énergétique est en baisse pour la deuxième année consécutive.

La proportion de projets ne ciblant pas spécifiquement la réduction de la consommation énergétique passe, elle, de 37% en 2017 à 32% des projets en 2019.



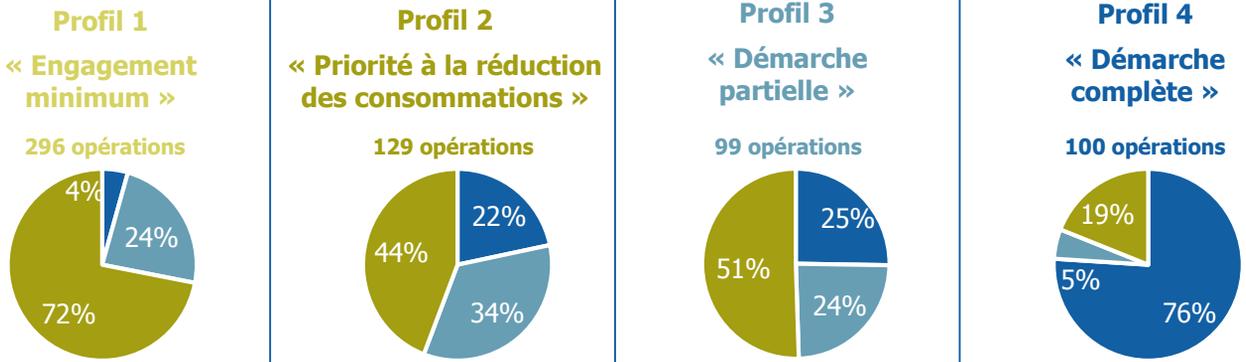
Les caractéristiques des projets composant les 4 profils

➤ La part des projets engagés dans une démarche de certification environnementale

?

« Le projet s'inscrit-il dans une démarche de qualité environnementale du bâtiment? » « Si oui : laquelle ? »

■ Démarche de qualité environnementale ■ Démarche de performance énergétique uniquement ■ Sans démarche volontaire



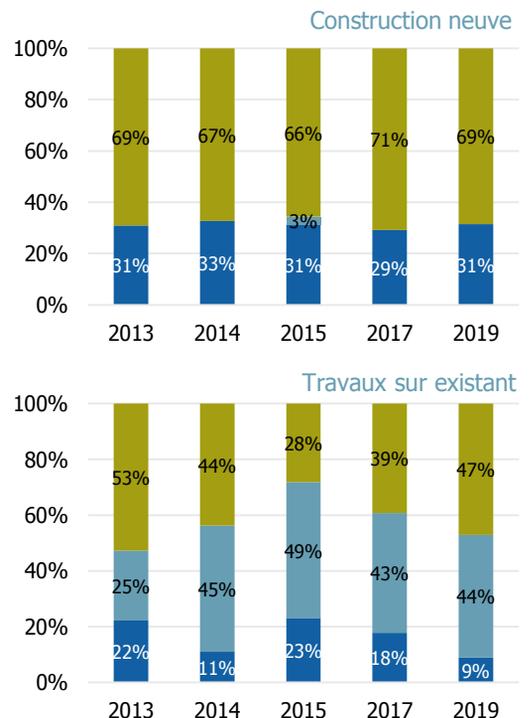
Le recours à une démarche certifiante ou de reconnaissance de qualité environnementale (HQE, BDM...) varie selon le groupe de comportement considéré. Les opérations engagées dans une démarche de qualité environnementale complète (profil 4) s'inscrivent quasiment systématiquement dans une démarche certifiante (seuls 19 projets du profil 4 déclare ne pas y recourir). Parmi les profils 2 et 3, on retrouve une part de projets engagés dans ce type de démarche qui est beaucoup plus faible, les projets de ces profils s'inscrivant davantage dans des démarches de performance énergétique uniquement. Les opérations du profil 1 sont logiquement désintéressées par le fait de recourir à une démarche QE. Cependant, on peut noter que 24% des projets de ce profil déclarent s'inscrire dans une démarche de réduction de la consommation énergétique.

Évolution

Globalement, en 2019, 43 % des projets déclarent s'inscrire dans une démarche volontaire (environnementale ou énergétique), soit un repli de 5 points par rapport à l'enquête 2017. Notamment, on constate que la part des projets accompagnés d'une démarche QE s'élève à 19% (en baisse de 3 points par rapport à 2017).

Ce repli des démarches volontaires est observé alors que dans le même temps, le nombre moyen d'actions de qualité environnementale mises en œuvre est en hausse par rapport à 2017. Cela témoigne ainsi d'un certain détachement des collectivités vis-à-vis de ces certifications, les associant davantage à un outil de communication qu'à un instrument leur permettant d'attester de leur engagement réel en terme de qualité environnementale.

Pour les opérations de construction neuve, la part de projets en démarche QE reste dans les mêmes ordres de grandeur depuis 2013, année qui correspond à l'évolution de la RT. En revanche, pour les projets de travaux sur existant, la proportion de projets s'inscrivant dans une démarche volontaire n'a jamais été aussi basse : 9%.

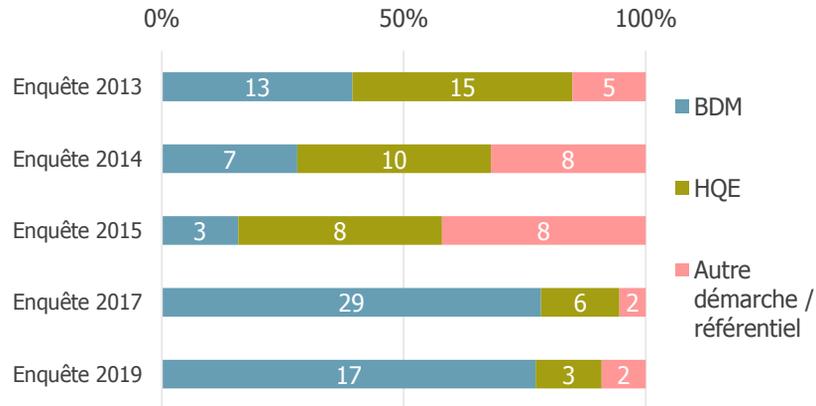


Zoom sur les certifications privilégiées par les collectivités

La majorité des projets engagés dans une démarche de qualité environnementale sollicitent la démarche Bâtiments Durables Méditerranéens (BDM). Le recours à cette démarche concerne plus de la moitié des projets depuis 2013.

La certification Haute Qualité Environnementale (HQE®) délivrée par CERTIVEA est, quant à elle, privilégiée par seulement 31% des projets s'inscrivant dans une démarche QE.

Répartition des projets par démarche certifiante de qualité environnementale



Autres démarches et autres référentiels :

- Démarche QEB des Lycées (16)
- Démarche spécifique non certifiée (3)

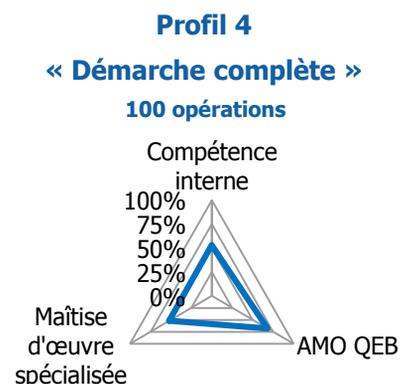
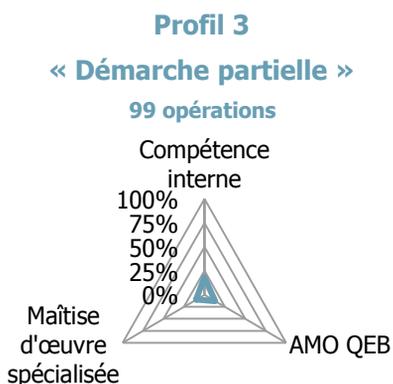
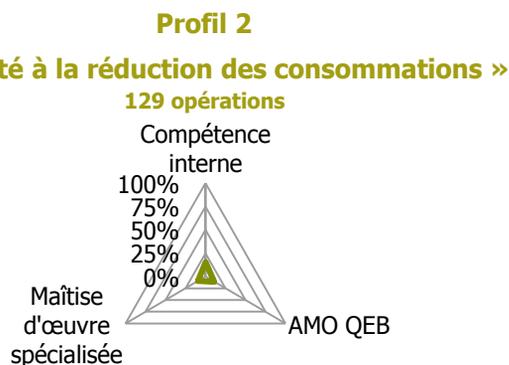
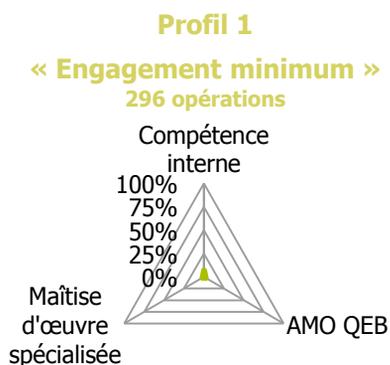
* il convient de noter qu'on recense un projet s'inscrivant, simultanément, dans une démarche HQE® et une démarche BDM.

➤ Les accompagnements spécialisés en QEB mobilisés par les collectivités

? Trois formes d'accompagnement en qualité environnementale ont été définies dans le questionnaire. En effet, en amont de son projet, une collectivité peut :

- mobiliser une compétence spécialisée en interne,
- missionner un Assistant à Maîtrise d'Ouvrage spécifique sur la Qualité Environnementale du Bâti (AMO QEB),
- imposer un critère d'attribution portant sur la qualité environnementale de la candidature dans la procédure de sélection de la maîtrise d'œuvre.

Ces formes d'accompagnement ne sont pas exclusives et peuvent être concomitantes.



✓ Les projets du profil 1 mobilisent rarement un accompagnement spécialisé (seulement 9% des projets). Cette faible proportion reflète par conséquent leur engagement environnemental minimum et qui est illustré par le fait qu'aucun projet de ce groupe de comportement n'ait intégré d'exigence environnementale dans la sélection de la maîtrise d'œuvre.

✓ En ce qui concerne le profil 2, la volonté de recourir à un accompagnement spécialisé est exprimée par 29% des projets. Parmi les accompagnements proposés, il s'agit principalement de mobiliser une compétence en interne (16% des projets), ce qui limite le coût d'étude supplémentaire pour le maître d'ouvrage.

✓ Les opérations du profil 3 mobilisent un peu plus fréquemment une ou plusieurs formes d'accompagnement spécialisé. Ainsi, parmi les 99 projets composant ce profil, un tiers ont sollicité au moins l'une des trois formes d'accompagnement définies.

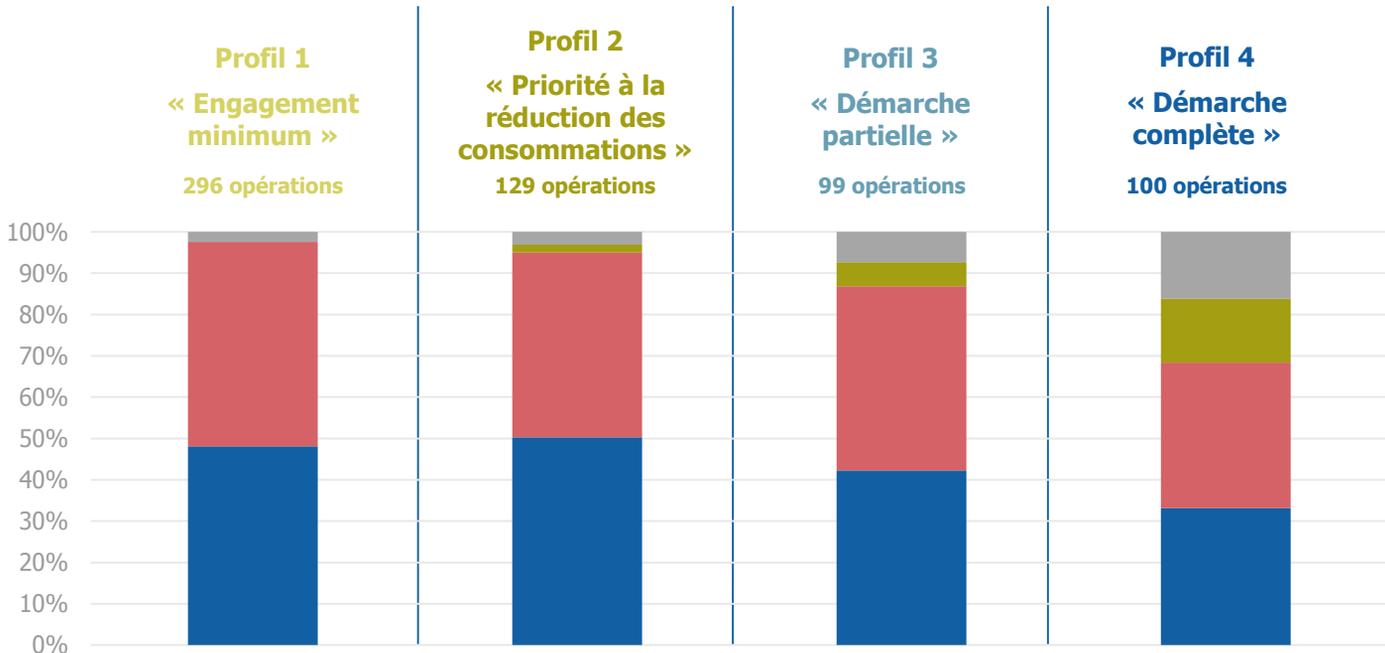
✓ Les projets engagés dans une démarche de qualité environnementale complète (profil 4) sollicitent presque systématiquement au moins l'un des trois accompagnements spécialisés (83% des projets déclarent y recourir). Toutes les formes d'accompagnement sont fortement mobilisées et notamment le recours à un AMO QEB (68% des projets). Ce fort taux observé peut être lié à l'augmentation du nombre de projets engagés dans une démarche Bâtiments Durables Méditerranéens (BDM) depuis 2017, qui incite fortement les collectivités à missionner un AMO QEB. Mais ces projets s'appuient également sur une compétence interne et se donnent les moyens de sélectionner une maîtrise d'œuvre spécialisée.

Les caractéristiques des projets composant les 4 profils

➤ Les critères de sélection de la maîtrise d'œuvre (vagues 2017 et 2019 seulement)

?

« Comment se décompose les critères d'attribution dans la procédure de sélection de la maîtrise d'œuvre ? »



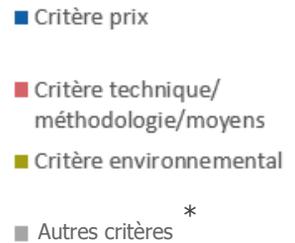
Parmi les projets ayant fait appel à une maîtrise d'œuvre externe**, ceux-ci ont principalement privilégié les critères de prix et ceux liés à la technique dans leur procédure de sélection (chacun de ces deux critères représente, en moyenne, 46 % de la note totale attribuée). A l'inverse, le critère environnemental n'apparaît pas comme étant prioritaire pour les collectivités dans ce processus, représentant en moyenne seulement 5% de la notation.

Cette répartition connaît toutefois un certain nombre de spécificités selon le groupe de comportement considéré.

Les projets des profils 1 et 2, regroupant les projets ayant un engagement environnemental plus ou moins faible, négligent totalement le critère environnemental dans leur procédure de sélection de la maîtrise d'œuvre.

Les profils 3 et 4 sont, quant à eux, moins préoccupés par le critère prix et ils intègrent plus fréquemment un critère environnemental, même si celui-ci ne représente au final qu'une part marginale de la note totale attribuée par les projets ayant sollicité une maîtrise d'œuvre externe (en moyenne 6% pour le profil 3 et 16% pour le profil 4).

Toutefois, cette moyenne cache des disparités. Ainsi, en analysant uniquement les projets du profil 4 intégrant un critère environnemental, celui-ci possède un poids moyen de 20% de la note totale.



* L'ensemble des autres critères cités ont été regroupés

** il convient de noter que parmi ces opérations, un certain nombre d'entre elles déclarent ne pas avoir intégré de critère d'attribution dans leur procédure de sélection de la maîtrise d'œuvre tandis que d'autres n'ont pas renseigné de valeur pour leur critère de sélection.

Les caractéristiques des projets composant les 4 profils

➤ Freins et leviers à la qualité environnementale (vaques 2017 et 2019 seulement)

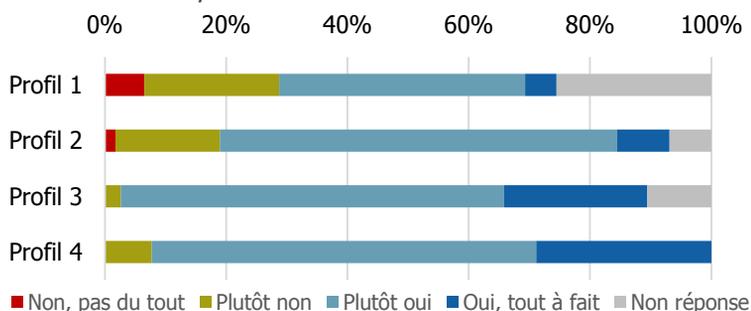
?

« Pour ce projet, diriez-vous que votre objectif en matière de qualité environnementale est atteint ? »

Logiquement, on constate une corrélation entre le niveau d'engagement environnemental et le niveau de satisfaction en matière de qualité environnementale.

Cependant, ce constat doit être nuancé par le fait que l'on trouve, d'une part, des projets avec peu ou pas de considérations environnementales pour lesquels les collectivités déclarent avoir atteint leur objectif en terme de qualité environnementale.

D'autre part, dans près de 8% des opérations du profil 4 le maître d'ouvrage est insatisfait du niveau de qualité environnementale atteint, plus que dans le profil 3.



?

« Quels sont les éventuels freins que vous avez rencontré pour intégrer plus de qualité environnementale dans ce projet (le frein principal ? le frein secondaire ? ou « aucun frein ») ? »

Profil 1 : des projets contraint financièrement et jugés trop peu impactant pour y intégrer de la qualité environnementale

- Les opérations de ce profil semblent être confrontées à deux fortes contraintes : un **budget trop serré** et le fait que ces **projets sont considérés comme peu « impactant »** (petite surface, locaux peu occupés...), les conduisant ainsi à ne réaliser quasiment aucun effort en matière de qualité environnementale.
- L'existence de délais trop courts constitue un frein secondaire important. Toutefois, 20% des projets déclarent ne pas avoir rencontré de frein.

Profil 2 : Les objectifs énergétiques sont atteints, mais le manque de budget empêche le développement des autres aspects de la qualité environnementale

- La **contrainte budgétaire** est citée par 40% des projets de ce profil comme étant un frein pour intégrer les autres actions de la qualité environnementale. Ainsi, ces projets semblent se concentrer sur quelques actions énergétiques bien spécifiques tout en veillant à ne pas dépasser leur cadre budgétaire contraignant.
- Les **autres freins** (projet jugé peu impactant, délais trop courts, élus non volontaires, manque d'expérience) sont également cités régulièrement.

Profil 3 : La contrainte budgétaire constitue un obstacle à l'intégration d'une démarche environnementale complète

- Le **budget** apparaît également comme un frein important pour les projets de ce profil. En effet, celui-ci est cité comme un frein dans 40% des cas et témoigne ainsi du fait que ces projets ont été bridés dans leur désir d'aller au bout de leur engagement environnemental, craignant un éventuel surcoût qu'une démarche complète aurait pu engendrer.
- Le **manque d'expérience, les délais trop courts et le faible impact du projet** sont également invoqués. Par ailleurs, plus d'un quart des projets n'ont pas rencontré d'obstacle particulier.

Profil 4 : L'approche de qualité environnementale est complète. Les cibles prioritaires sont atteintes. Un facteur peut éventuellement être limitant, celui des budgets.

- Plus de la moitié des opérations mentionnent un **budget trop serré** comme frein principal à leur engagement environnemental (46%).
- 13% des projets considèrent qu'un **manque d'expérience** les a empêché d'intégrer plus d'actions de qualité environnementale (les autres freins étant rarement cités).
- Toutefois, les projets semblent moins contraints et se situent dans un **contexte favorable**

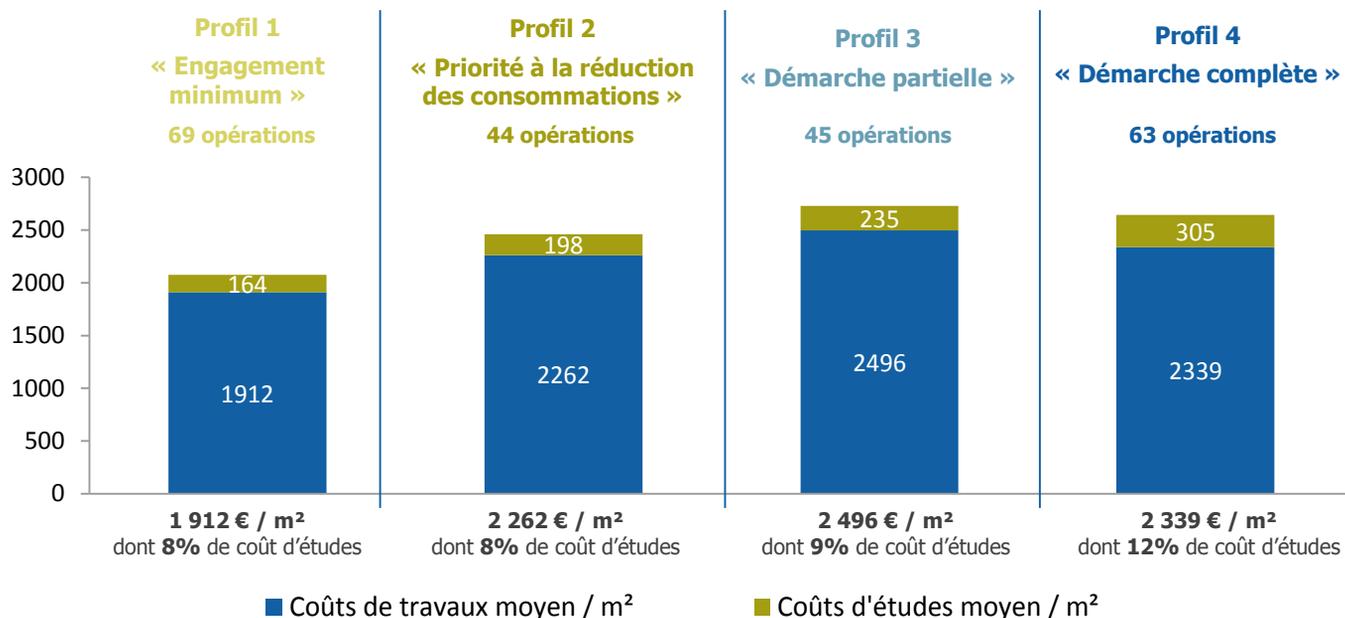
➤ Les coûts moyens de construction (en construction neuve)

?

« Quel est le coût hors taxes de travaux de construction (hors foncier, VRD et études)? »

« Quel est le coût hors taxes des études ? »

L'analyse des coûts se limite aux projets de construction neuve, plus homogènes, afin de pouvoir comparer les différents profils identifiés. Afin de réduire les marges d'erreur, cette analyse des coûts se base sur l'ensemble des projets de construction neuve ayant correctement renseigné les coûts de travaux et d'études depuis la vague 2013, soit 221 projets neufs.



L'analyse des coûts moyens permet de dresser **plusieurs constats** :

- ✓ Le profil 1 (projets sans approche environnementale) affiche un coût moyen de travaux très nettement inférieur à celui des autres profils, avec un investissement en étude qui est plutôt faible.
- ✓ Le profil 2 (projets privilégiant les réductions de consommation) présente un coût moyen de construction se situant à un niveau intermédiaire. Ces projets, soumis à de fortes contraintes budgétaires, semblent se focaliser principalement sur des dépenses en faveur de la performance énergétique avec un objectif d'économies immédiates.
- ✓ Les profils 3 et 4 enregistrent des coûts moyens de construction assez similaires et ils ont la particularité (notamment les projets du profil 4) d'effectuer un surinvestissement en études par rapport aux autres profils.

Deux interprétations sont possibles :

S'engager dans une approche partielle n'a pas d'intérêt économique et peut parfois générer une dérive des coûts (certains projets du profil 2 affichent des coûts excessifs et ont été écartés de l'analyse) alors que les projets les plus exemplaires (profil 4) semblent conçus de manière optimum avec un surinvestissement en études pour ne pas engendrer de dérive des coûts de travaux.

ou

Certains projets, soumis à trop de contraintes (budget, délais...) pour s'engager dans une approche complète se limitent à une approche partielle (profils 2 et 3). Ils présentent des budgets équivalents aux projets les plus exemplaires, sans toutefois pouvoir intégrer une démarche aussi complète de qualité environnementale.

Nota : les entretiens qualitatifs menés par la CERC auprès de 10 collectivités en 2013 permet de privilégier la seconde interprétation. En effet, les collectivités affirment globalement tenter d'intégrer le maximum d'actions en lien avec la qualité environnementale dans leurs projets, dans la limite de leurs contraintes (budget, temps...).

Ce rapport s'appuie sur les 624 réponses des cinq vagues d'enquête réalisées depuis 2013. Ces enquêtes ont reçu un bon accueil de la part des collectivités territoriales puisque le taux de réponse oscille entre 32% et 48% des collectivités interrogées selon les années.

On constate en premier lieu que la proportion de projets qui s'inscrivent dans une démarche volontaire de certification (environnementale ou énergétique) est relativement stable en construction neuve depuis 2013 et l'entrée en vigueur de la réglementation thermique actuelle.

Le niveau de qualité environnementale, au sens du nombre d'actions mises en œuvre dans les projets, est lui en légère hausse. Ainsi, les collectivités semblent afficher un certain détachement par rapport à ces démarches de reconnaissance, n'éprouvant plus forcément le besoin d'y recourir pour témoigner de leur engagement sur les questions environnementales dans leurs projets.

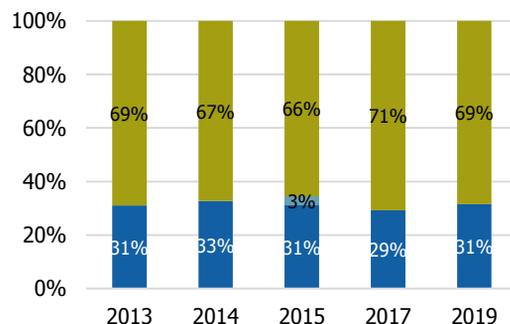
A l'inverse, en travaux sur existant, cette proportion de démarche volontaire a fortement diminué après avoir connu un pic lors de la vague d'enquête 2015 lorsque l'on recensait de nombreuses opérations engagées en certification environnementale ou dans des travaux permettant de réaliser des économies d'énergie.

Par ailleurs, les travaux de rénovation énergétique sont dans la grande majorité des cas réalisés à l'occasion d'autres travaux (extension, changement d'usage...). L'objectif de rénovation énergétique n'est que rarement le déclencheur des travaux.

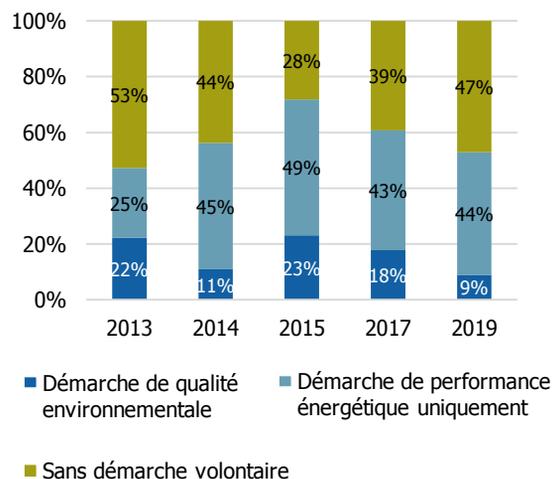
L'analyse détaillée des 19 critères de qualité environnementale préalablement définis par le comité de pilotage, met en évidence 4 comportements que l'on retrouve dans chaque vague d'enquête :

- 16% des projets, affichant une surface ou un enjeu importante, sur lesquels les collectivités s'attachent à en faire des bâtiments exemplaires en matière de qualité environnementale. Sur ces projets, le recours aux accompagnements spécialisés est quasiment systématique et permet aux collectivités de concevoir le bâtiment de manière optimum afin de ne pas engendrer de dérive des coûts. Ces projets rencontrent assez peu de contraintes et évoluent dans un contexte favorable leur permettant d'atteindre un haut niveau de qualité environnementale conforme aux attentes des collectivités.

Construction neuve



Travaux sur existant



▪ D'autres projets s'engagent en faveur de la qualité environnementale mais de manière plus partielle. Dans ce cas, les collectivités territoriales privilégient seulement certains aspects :

▪ Un groupe composé de 21% des projets tend à l'exemplarité. Ils réalisent fréquemment un certain nombre d'actions bien spécifiques (aspects énergétiques, recours à des entreprises compétentes, choix des matériaux avec notamment un recours assez important au bois) mais ils apparaissent comme étant bridés dans leur désir d'aller au bout de leur démarche environnementale, craignant d'éventuels surcoûts ou par manque d'expérience.

▪ Tandis que 16% des projets, soumis à des contraintes budgétaires fortes, se concentrent uniquement sur la réduction des consommations. Seules les actions permettant de garantir la faible consommation énergétique à l'usage sont prévues. Ces projets préfèrent ainsi se concentrer sur quelques actions énergétiques bien spécifiques, avec un objectif d'économies sur le long terme.

▪ Enfin, pour 47% des projets, l'engagement environnemental se limite au strict minimum. Pour ces projets jugés peu impactant (petite surface, peu d'enjeu énergétique), les collectivités sont confrontées à de fortes contraintes (budgets restreints, délais courts).

Lexique

AMO	Assistant à Maîtrise d'Ouvrage
BBC	Bâtiment Basse Consommation (Niveau défini vis-à-vis de la RT 2005)
BDM	Bâtiment Durable Méditerranéen
BEPOS	Bâtiment à Énergie POSitive
HPE	Haute Performance Énergétique (Niveau défini vis-à-vis de la RT 2005)
HQE	Haute Qualité Environnementale
QEB	Qualité Environnementale du Bâti
RT	Réglementation Thermique
THPE	Très Haute Performance Énergétique (Niveau défini vis-à-vis de la RT 2005)