



Série Technique  
Réf AMORCE ENT46  
Septembre 2021

**Benchmark des outils de maîtrise  
De l'énergie à disposition des  
Collectivités territoriales**



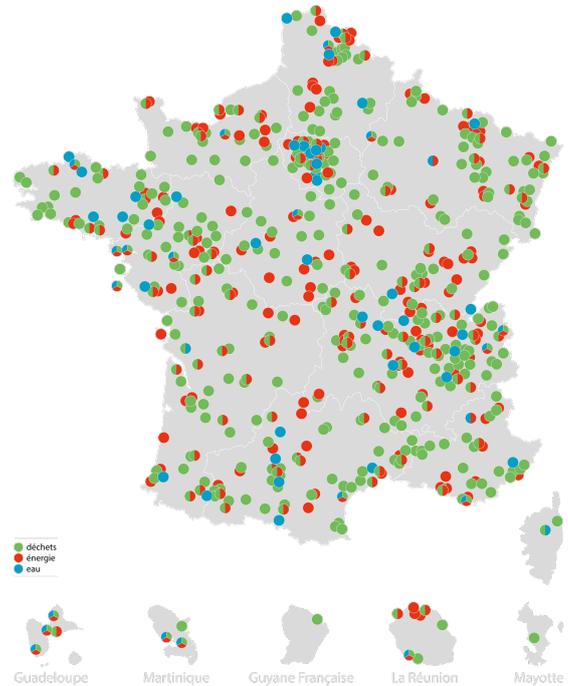
BANQUE des  
**TERRITOIRES**  
GRUPE CAISSE DES DÉPÔTS

## PRÉSENTATION D'AMORCE

Rassemblant plus de 1000 adhérents pour 60 millions d'habitants représentés, AMORCE constitue le premier réseau français d'information, de partage d'expériences et d'accompagnement des collectivités (communes, intercommunalités, conseils départementaux, conseils régionaux) et autres acteurs locaux (entreprises, associations, fédérations partenaires) en matière de **transition énergétique** (maîtrise de l'énergie, lutte contre la précarité énergétique, production d'énergie décentralisée, distribution d'énergie, planification) et de **gestion territoriale des déchets** (planification, prévention, collecte, valorisation, traitement des déchets) et de **gestion durable du cycle de l'eau** (préservation de la ressource en eau et économies d'eau, gestion intégrée des eaux pluviales, traitement des pollutions émergentes, valorisation des boues d'épuration).

**Force de proposition indépendante et interlocutrice privilégiée des pouvoirs publics, AMORCE est aujourd'hui la principale représentante des territoires engagés dans la transition écologique.** Partenaire privilégiée des autres associations représentatives des collectivités, des fédérations partenaires et des organisations non gouvernementales, AMORCE participe et intervient dans tous les grands débats et négociations nationaux et siège dans les principales instances de gouvernance française en matière d'énergie, de gestion de l'eau et des déchets.

**Créée en 1987, elle est largement reconnue au niveau national pour sa représentativité, son indépendance et son expertise, qui lui valent d'obtenir régulièrement des avancées majeures** (TVA réduite sur les déchets et sur les réseaux de chaleur, création du Fonds Chaleur, éligibilité des collectivités aux certificats d'économie d'énergie, création de nouvelles filières de responsabilité élargie des producteurs, signalétique de tri sur les produits de grande consommation, généralisation des plans climat-énergie, obligation de rénovation des logements énergivores, réduction de la précarité énergétique, renforcement de la coordination des réseaux de distribution d'énergie, etc.).



## REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des collectivités/partenaires locaux ayant participé à notre travail, ayant répondu à notre enquête, dont celles qui nous ont fait part de leurs retours d'expérience et qui nous ont fourni des documents pour illustrer cette publication.

## RÉDACTEURS

**Maxime SCHEFFLER**, [mscheffler@amorce.asso.fr](mailto:mscheffler@amorce.asso.fr)

**Comité de relecture** : Nicolas BRAUN, Ville d'Épinal ; Stéphan CHARLES-DONATIEN, Metz Métropole ; Stéphanie GESLOT, Pays de Fougères ; Sébastien ILLOUZ, Banque Des Territoires ; Thomas PASQUIER, ADUHME ; Gaëtan REMOND, INDDIGO.

**Relecture Éditeurs** : Matthis BAUDET, Deepki ; Ayrald BERTHOD, Sobre Énergie ; Yaël MAMANE, Énergisme ; Noé DELARGILLIERE, Institut Négawatt ; Gildas DOLBEAU, Enoptea ; Delphine EYRAUD-GALANT, GIMELEC ; Loan HEMERY, FNCCR, Sébastien ILLOUZ, Banque Des Territoires ; Xavier JOURNOT, Siemens ; Julien MERIAUDEAU, Ubigreen ; Sylvie MERRAN-IFFRAH, Sobre Énergie ; Fabien MOUDILENO, GINGER BURGEAP ; Guillaume PERRIN, FNCCR ; Lucas REMONTET, Énergies Demain ; Cyril SAILLY, SETEC ; Lilian SEPOT, GEO énergie et services, Caroline TAILLEFERD-GUIBERT, Deepki ; François VALLEE, SIEMENS.

**Comité de relecture interne** : Laurène DAGALLIER, AMORCE ; Camille FILANCIA, AMORCE.

Nous remercions tous les répondants à l'enquête ainsi que les relecteurs pour leur contribution. La publication a par ailleurs été soumise à l'ensemble des éditeurs de logiciel mentionnés par les répondants à l'enquête.

## MENTIONS LÉGALES

©AMORCE – Septembre 2021

Les propos tenus dans cette publication ne représentent que l'opinion de leurs auteurs et AMORCE n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.

Reproduction interdite, en tout ou en partie, par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation écrite d'AMORCE.

Possibilité de faire état de cette publication en citant explicitement les références.

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>1 BESOINS DES COLLECTIVITES ET CEP EN TERMES D'OUTILS DE MAITRISE DE L'ENERGIE .....</b>	<b>6</b>
1.1 PRESENTATION DE L'ENQUETE .....	6
1.2 OUTILS PRESENTS DANS L'ENQUETE .....	7
1.3 USAGES ET CARACTERISTIQUES RECHERCHES POUR UN OUTIL DE MAITRISE DE L'ENERGIE .....	9
<b>2 COMPARATIF DES OUTILS EXISTANTS.....</b>	<b>13</b>
2.1 CARTOGRAPHIE DES OUTILS LES PLUS REPANDUS.....	13
2.2 OUTILS GLOBAUX UTILES POUR LA MAITRISE DE L'ENERGIE DES BATIMENTS .....	15
2.2.1 OUTILS DE PLANIFICATION ENERGETIQUE DES TERRITOIRES.....	15
2.2.2 OUTILS DE GESTION DES SERVICES TECHNIQUES.....	16
2.3 ÉTAPES DE RENOVATION ENERGETIQUE .....	16
2.3.1 SENSIBILISER.....	17
2.3.2 CONNAITRE.....	18
2.3.3 DECIDER.....	19
2.3.4 PROGRAMMER.....	20
2.3.5 FINANCER.....	21
2.3.6 SUIVRE .....	22
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>29</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>31</b>

## INTRODUCTION

Les bâtiments publics représentent 78% de la consommation d'énergie des communes, largement devant le carburant dédié à la flotte de véhicules et l'éclairage public. Le décret tertiaire tend à faire baisser cette part, puisque ses objectifs de réduction des consommations énergétiques de 40% d'ici 2030, 50% d'ici 2040 et 60% d'ici 2050, s'appliquent aux entités foncières tertiaires de plus de 1 000 m<sup>2</sup>. Ces objectifs peuvent également s'appliquer en valeur absolue pour les bâtiments les plus performants.

De manière plus générale, les réglementations des dernières années ont incité différents acteurs à développer des outils afin d'accompagner leurs clients, de tous types, dans leur réduction de consommations d'énergie. Il existe donc aujourd'hui une multitude d'offres, et de nouveaux acteurs arrivent encore régulièrement sur le marché. AMORCE a donc décidé de réaliser un benchmark de ces outils. Ceux-ci se positionnent sur différentes étapes de la rénovation énergétique, et développent donc parfois des fonctionnalités différentes, et des coûts variés. Le nombre important d'éditeurs et l'évolution du marché jouent également sur la variété de notoriété des outils.

Pour compléter ce benchmark, AMORCE a fait le choix de s'appuyer sur le réseau de ses adhérents, en réalisant une enquête pour déterminer les outils existants, en lien avec la maîtrise de l'énergie, à la fois connus et utilisés par les collectivités et les conseillers en énergie partagée, dans leur démarche de réduction des consommations énergétiques, des émissions de gaz à effet de serre et donc des factures énergétiques. Cette enquête visait également à déterminer les attentes et les besoins des collectivités dans cette même démarche.

À la fois pour les outils connus et utilisés et pour les attentes des répondants, pour comparer des outils et besoins, AMORCE a segmenté l'analyse suivant 6 grandes étapes de la maîtrise de l'énergie :

- Sensibiliser : comprendre l'importance du sujet,
- Connaître : auditer son patrimoine et identifier les besoins,
- Décider : bâtir sa stratégie patrimoniale et planifier ses investissements,
- Programmer : définir des trajectoires énergie-climat et plans d'actions à l'échelle du parc,
- Financer : mobiliser les ressources nécessaires,
- Suivre : piloter et mesurer les gains d'efficacité énergétique.

L'échantillon de 68 répondants de collectivités, syndicats d'énergie ou conseillers en énergie partagée à l'enquête permet de dresser un panorama, qui ne saurait être exhaustif. AMORCE attire ainsi l'attention du lecteur sur le fait que les outils moins utilisés ici ou éventuellement non présents ne sont pour autant pas à mettre de côté.

# 1 Besoins des collectivités et CEP en termes d'outils de maîtrise de l'énergie

## 1.1 Présentation de l'enquête

L'enquête a été menée entre mai et juin 2021, et diffusée auprès des collectivités adhérentes d'AMORCE, ainsi qu'auprès des Conseillers en Énergie Partagée (CEP) et du réseau Flame (Fédération des Agences Locales de Maîtrise de l'Énergie et du Climat).

L'objectif de cette enquête est de **déterminer**, à la fois **les outils connus et utilisés par les répondants**, mais aussi **comment les répondants les ont choisis**, et de leur **proposer des pistes dans le choix de leur futur outil**. Les répondants ont également eu l'opportunité de faire remonter leurs **besoins et attentes** concernant les outils de maîtrise de l'énergie.

Les répondants, au nombre de 68, sont donc des **collectivités**, des **Conseillers en Énergie Partagée**, des **Syndicats Départementaux d'Énergie** et des **ALEC**. Parmi les collectivités répondantes, les communautés d'agglomération et les communes représentent ainsi presque la moitié des répondants, devançant largement les syndicats départementaux d'énergie et les communautés de communes. On retrouve ensuite quelques territoires de projets, métropoles et communautés urbaines. Chaque répondant est compté une fois dans ce rapport. Ainsi un syndicat d'énergie a autant de poids qu'une collectivité, même s'il en regroupe généralement plusieurs dizaines.

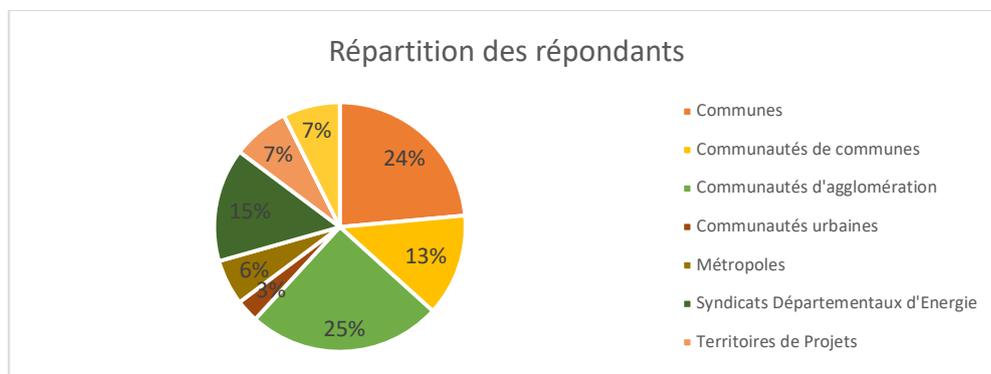


Figure 1 - Répartition des répondants en fonction du type de leur structure

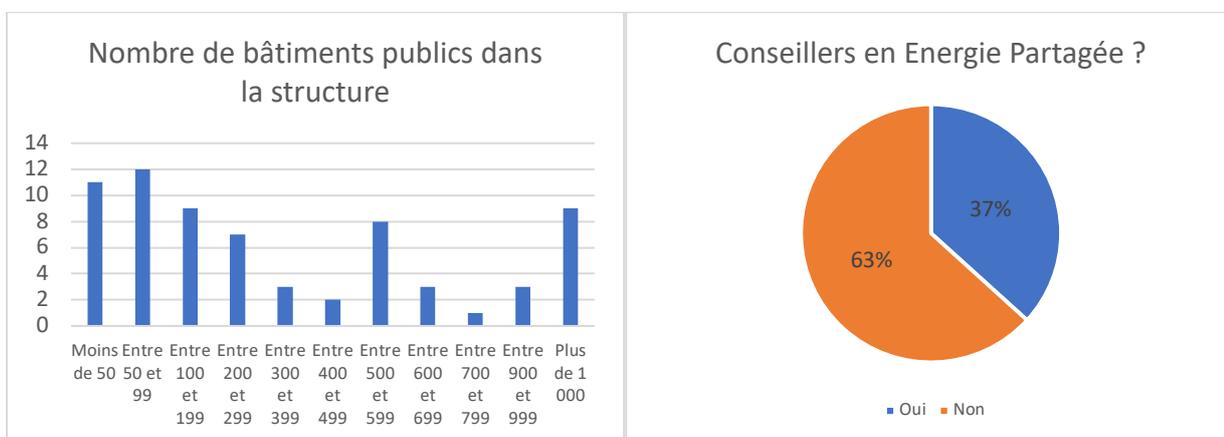


Figure 2 - Nombre de bâtiments publics dans la structure du répondant et part des Conseillers en Énergie Partagée

Toutes les tailles de patrimoine bâti se retrouvent dans l'enquête, mais plus de la moitié des répondants a un patrimoine bâti inférieur à 300 bâtiments. En revanche, neuf répondants possèdent un parc conséquent de plus de 1 000 bâtiments, tandis que huit en ont un compris entre 500 et 600 bâtiments.

37% des répondants sont des Conseillers en Énergie Partagée, soit un peu plus d'un tiers des répondants. Les autres répondants sont des techniciens de collectivités ou d'ALEC.

## 1.2 Outils présents dans l'enquête

Parmi les 36 outils cités dans l'enquête, seuls **27 outils** sont **connus** des répondants (voir le tableau ci-dessous). La dizaine d'outils s'avérant n'être connus par aucun répondant, ne sont pas abordés par la suite. Il s'agit de Vibriss d'INDDIGO, d'Emat, de TREAT de PSD Consulting, de Rebecca Energy Management de MiPU, de Pouget Consultants, d'Abokine, de PlanETer de Navitas Consilium, d'EFC de Miv-Soft et d'Odyssee d'OpenEnergy.

Acteurs	Outils	Acteurs	Outils
ADEME	Calculateur CEE <sup>1</sup>	FNCCR	Simulateur ACTEE
Advizeo by Setec	Advizeo	FNCCR	Simulateur PERF-ACTEE
AMORCE	eSHERPA	GEO énergie et services	Deltaconso Expert
Banque Des Territoires	Mon Comparateur Énergétique	GINGER BURGEAP	Opportunitee
Banque Des Territoires	Mon Diag Écoles	Helios Exchange	Helios Energy Analytics
Berger-Levrault	Atal	Institut négaWatt	Planiss'Immo 2050
Citron	Citron Énergie	Mc MA Solutions	Kabanda
Deepki	Deepki	Schneider Electric	EcoStruxure
Energiency	Energiency	Siemens	Navigator
Énergies Demain	Prosper Actions	Sobre Énergie	Data MARC
Energisme	N'Gage	TEEO	Smart IMMO, Smart SIME
Enerlis	Enerlis	Ubigreen	Ubigreen Energy
Engie	Vertuoz	UltiWatt	Ultivision
Enoptea	E-management		

Tableau 1 - Liste des outils et des acteurs issus de l'enquête

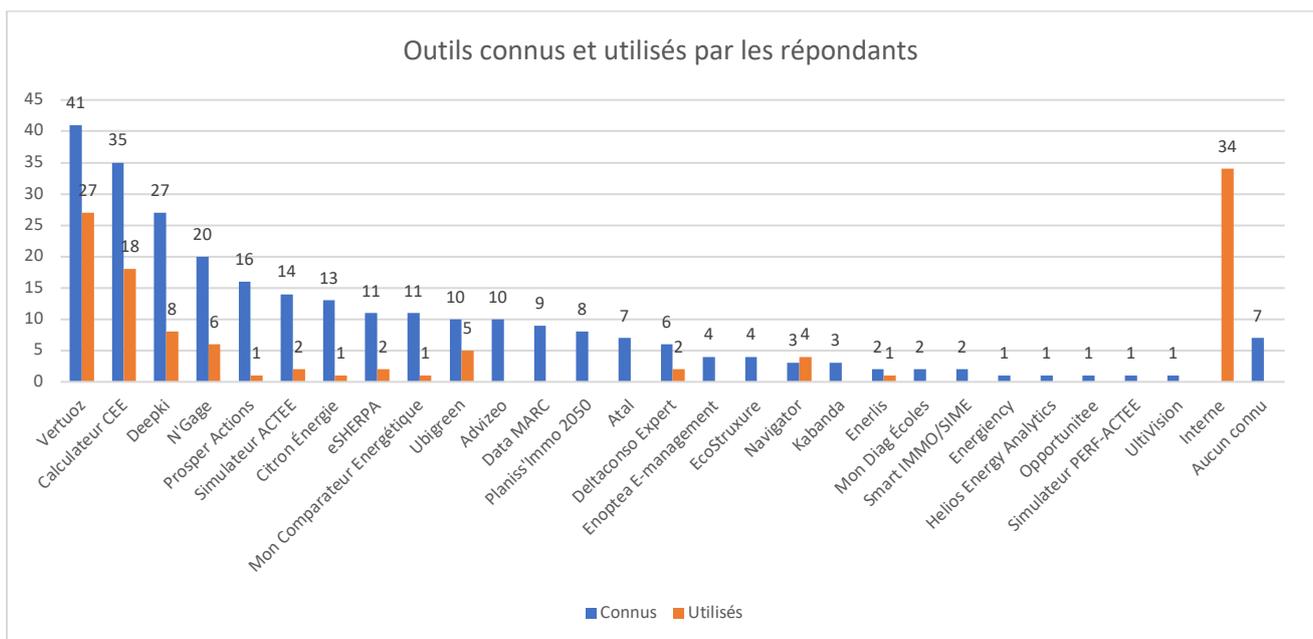


Figure 3 - Outils connus et utilisés par les répondants

<sup>1</sup> Certificats d'Économie d'Énergie

La figure ci-jointe regroupe l'ensemble des outils présents dans l'enquête, en fonction du nombre de répondants les connaissant et les utilisant. L'outil « **Vertuoz** » est l'outil **le plus connu** (41 réponses soit 60,3 % des répondants), ce qui s'explique par sa mise à disposition par l'ADEME (via notamment les Conseillers en Énergie Partagée). Arrivent ensuite le **calculateur CEE** de l'ADEME (outil accessible gratuitement en ligne : 35 réponses, 51,5 %), **Deepki** (27 réponses, 39,7 %), **N'Gage** (l'outil développé par Énergisme : 20 réponses, 29,4 %) et **Prosper Actions** (16 réponses, 23,5 %). Les outils qui suivent sont alors moins connus : le simulateur ACTEE (14 réponses, 20,6 %), Citron Énergie (13 : 19,1 %), eSHERPA d'AMORCE et Mon Comparateur Énergétique de la Banque Des Territoires (11 : 16,2 %), Ubigreen et Advizeo (10 : 14,7 %). Tous les autres outils sont connus par moins de 10 répondants.

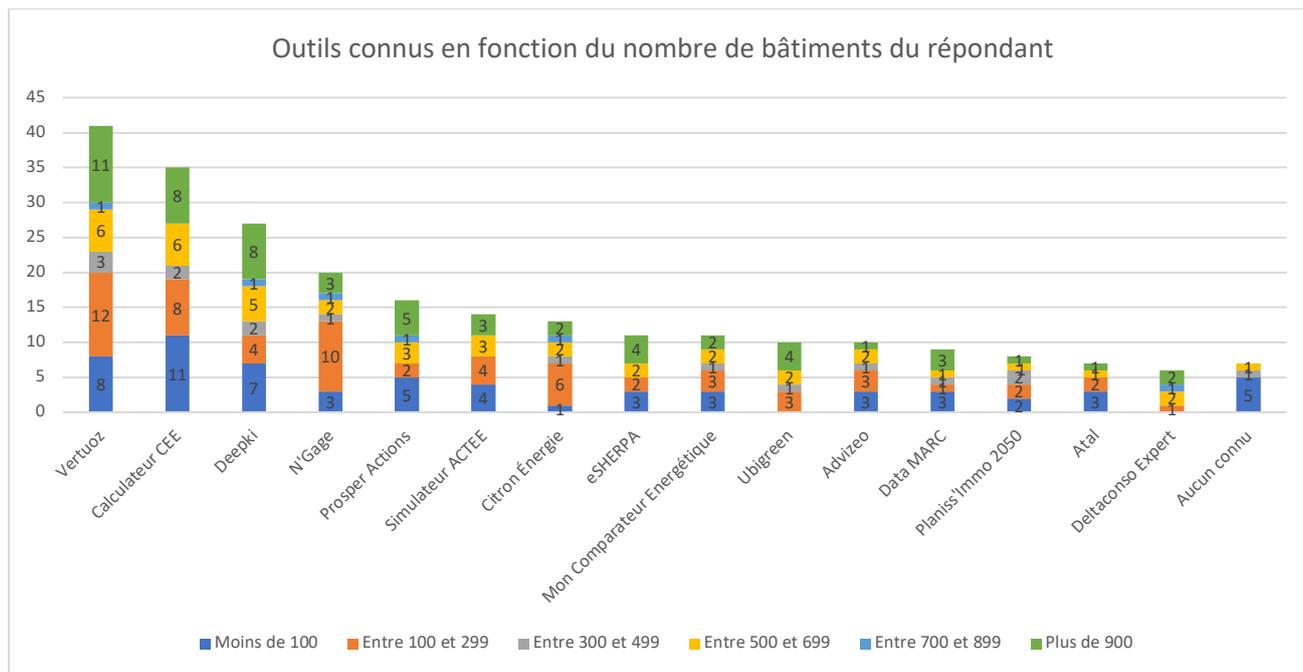


Figure 4 - Outils connus par les répondants en fonction du nombre de bâtiments publics de leur structure

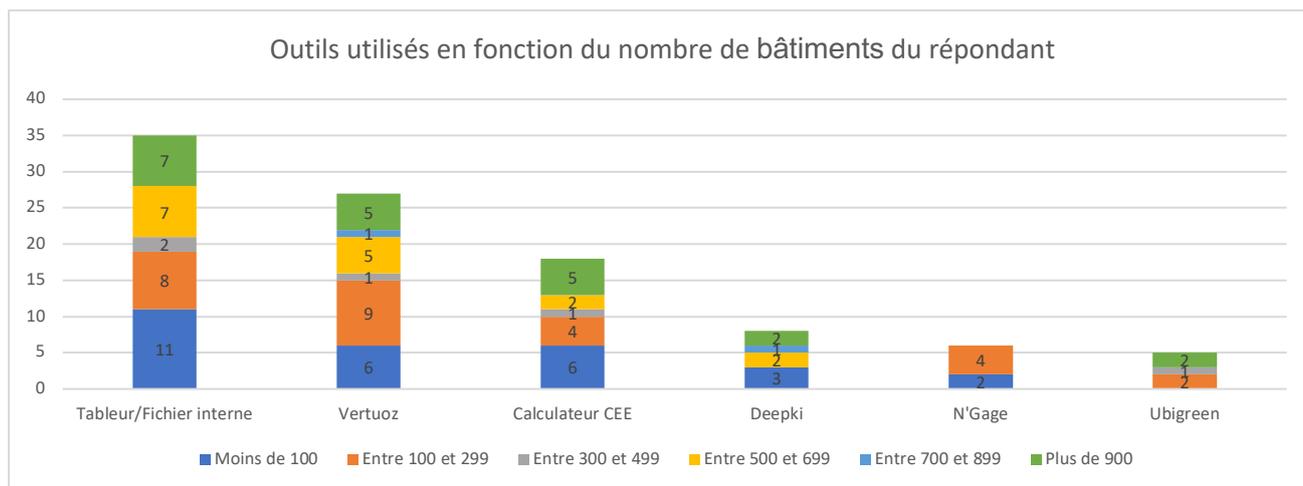


Figure 5 - Outils utilisés par les répondants en fonction du nombre de bâtiments publics de leur structure

Parmi les outils connus, seuls une partie sont utilisés par les collectivités répondantes. Le **fichier interne** reste l'outil **le plus utilisé** (35 réponses soit 51,5 % des répondants), suivi par **Vertuoz** (27 : 39,7 %), le **calculateur CEE** (18 : 26,5 %), puis **Deepki** (8 : 11,8 %), **N'Gage** (6 : 8,8 %) et **Ubigreen** (5 : 7,4 %). Tous les autres outils cités sont utilisés par moins de cinq répondants.

Sur la figure 4 ne sont présentés que les outils connus par au moins cinq répondants. On constate notamment que cinq répondants de moins de 100 bâtiments affirment ne connaître aucun outil dans la liste proposée.

De la même manière, la figure 5 ne présente que les outils utilisés par au moins cinq répondants. Le calculateur CEE est ainsi majoritairement utilisé par des petites collectivités, tout comme Vertuoz. Cela peut s'expliquer par le faible coût de ces outils (gratuit pour le calculateur CEE et mis à disposition dans certains cas par Vertuoz), permettant aux collectivités aux faibles budgets de se les approprier. Les outils spécialisés (Deepki, N'Gage et Ubigreen) se répartissent sur les différentes tailles de parcs. Le nombre de résultats sur ces outils n'est cependant pas suffisant pour être représentatif.

Les figures présentant les outils connus et utilisés en fonction du nombre d'habitants et du type de la structure sont présentées en annexe 1 de ce document.

### 1.3 Usages et caractéristiques recherchés pour un outil de maîtrise de l'énergie

Les répondants ont été sondés sur leur besoin d'utiliser un nouvel outil, et sur les usages de celui-ci, qu'il s'agisse d'un changement d'outil ou d'un premier outil.

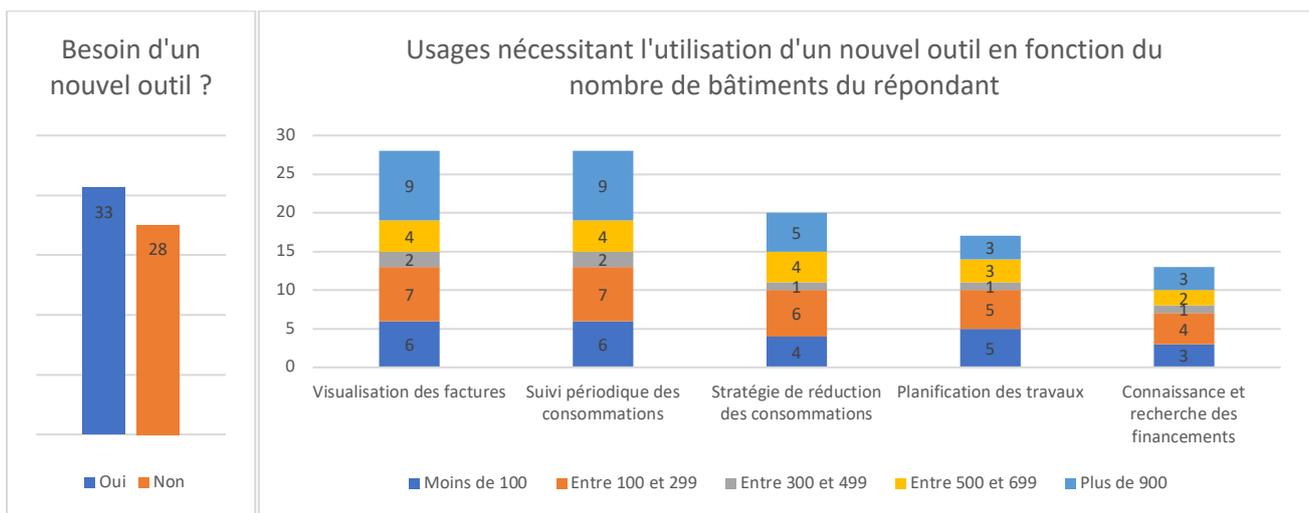


Figure 6 - Part des répondants souhaitant utiliser un nouvel outil et les usages associés en fonction de la taille du parc

Plus de la moitié des sondés envisage d'utiliser un outil, principalement pour visualiser les factures et assurer un suivi périodique des consommations. Arrivent ensuite les usages liés à la mise en place d'une stratégie de réduction des consommations et de planification des travaux de rénovation énergétique. Enfin, pour plus d'un tiers des répondants, le nouvel outil doit intégrer des informations concernant les sources de financements.

Les collectivités gérant un grand parc recherchent davantage la visualisation des factures et le suivi périodique des consommations, alors que la stratégie de réduction des consommations, la recherche de financements et la planification des travaux sont des usages plus recherchés par les petites collectivités.

**Usages prioritairement recherchés :**

- Visualisation des factures
- Suivi des consommations
- Stratégie de réduction des consommations

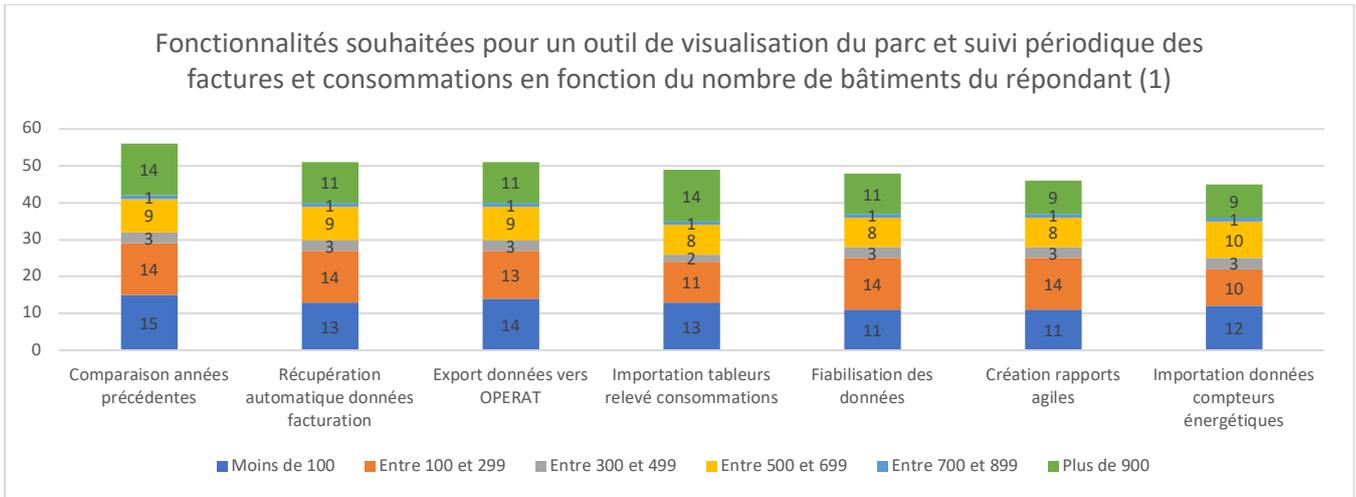


Figure 7 - Fonctionnalités souhaitées pour un outil de visualisation du parc et suivi périodique des factures et consommations en fonction du nombre de bâtiments du répondant (1)

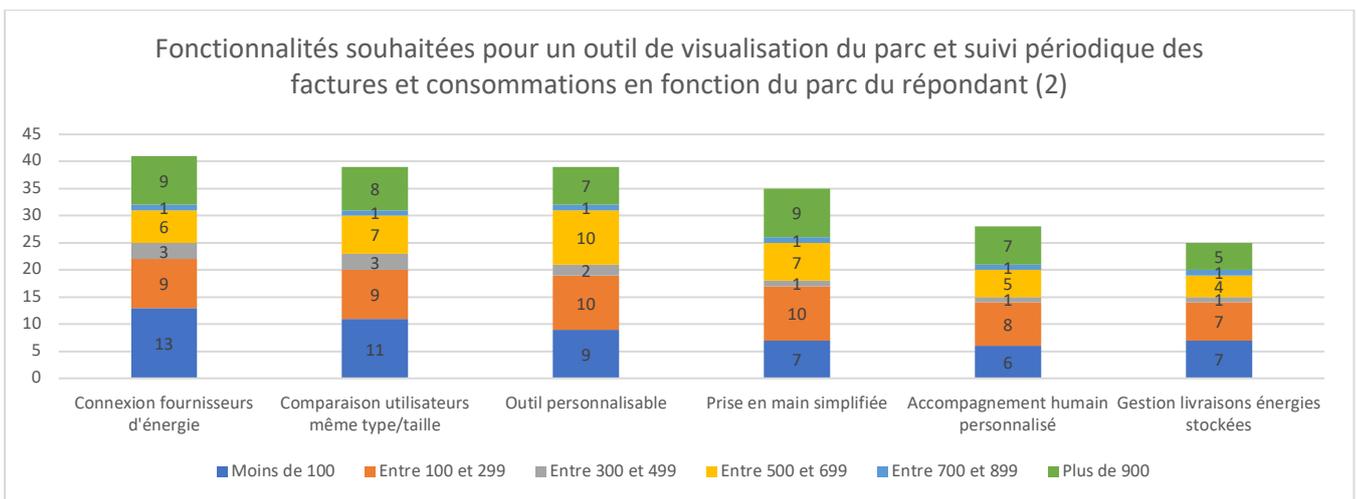


Figure 8 - Fonctionnalités souhaitées pour un outil de visualisation du parc et suivi périodique des factures et consommations en fonction du nombre de bâtiments du répondant (2)

Les fonctionnalités sont classées par ordre décroissant du nombre de réponses. Ainsi, celles ressortant de l'enquête pour un outil de visualisation du parc et de suivi périodique sont la comparaison des consommations avec les années précédentes, la récupération automatique des données de facturation à égalité avec l'export automatique des données vers la plateforme OPERAT de l'ADEME<sup>2</sup> (centralisant les données énergétiques des bâtiments assujettis au décret tertiaire) puis l'importation des tableaux de relevé des consommations. A l'inverse, les fonctionnalités les moins plébiscitées sont la gestion des livraisons des énergies stockées (fioul, bois...), l'accompagnement humain personnalisé et la prise en main simplifiée.

Fonctionnalités prioritairement recherchées pour visualisation du parc et suivi périodique :

- Comparaison avec années précédentes
- Récupération automatique des données de facturation
- Export des données vers OPERAT
- Importation des tableaux de relevés des consommations

<sup>2</sup> Cette fonctionnalité devrait être présentée et détaillée au courant de l'année 2022.

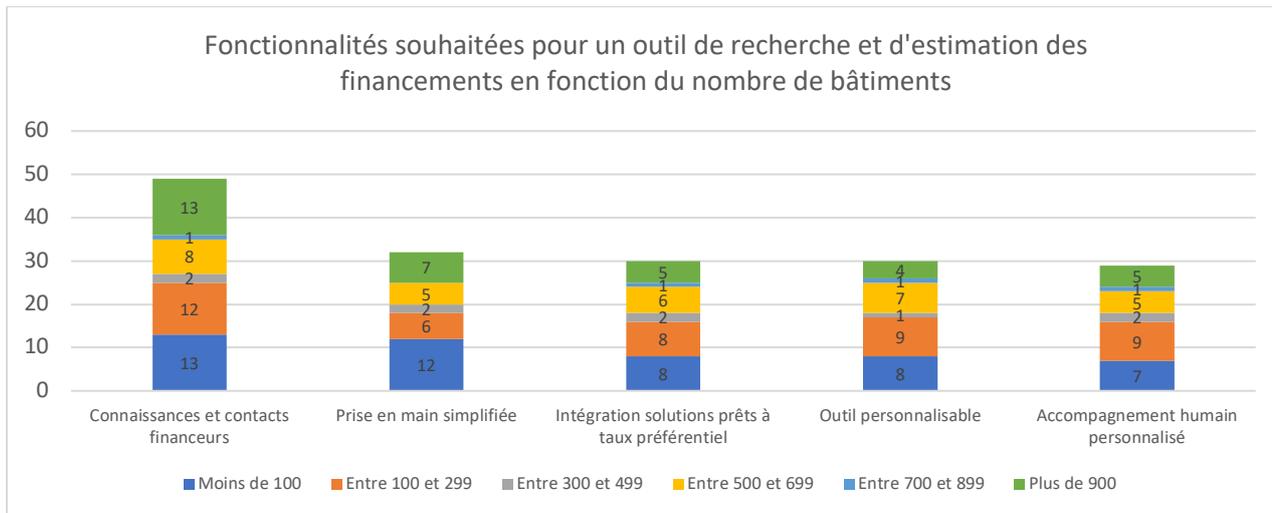


Figure 9 - Fonctionnalités souhaitées pour un outil de recherche et d'estimation des financements en fonction de la taille du parc

Concernant les outils de recherche et d'estimation des financements, les répondants cherchent principalement à prendre connaissance des sources de financements et d'obtenir des contacts de chacune d'entre elles.

Fonctionnalités recherchées pour estimation des financements :

- Connaissance et contacts financeurs
- Prise en main simplifiée
- Intégration solutions à taux préférentiel

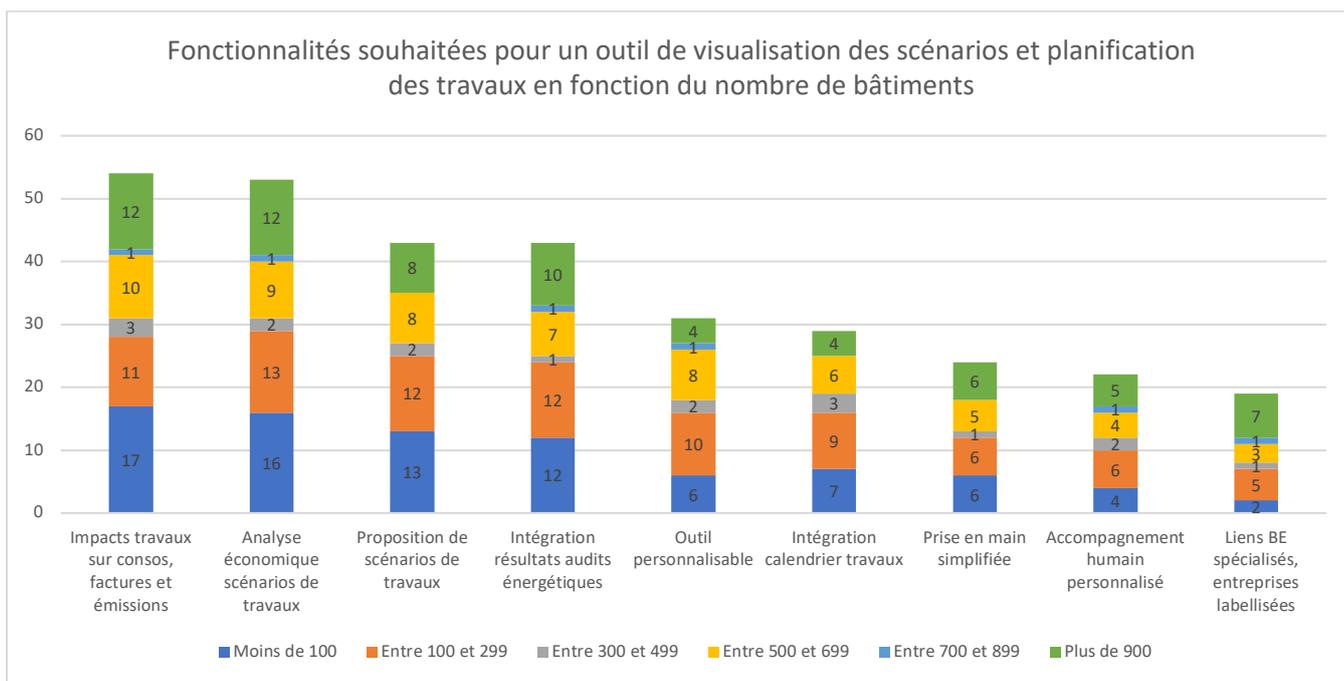


Figure 10 - Fonctionnalités souhaitées pour un outil de visualisation des scénarios et planification des travaux en fonction de la taille du parc

Les fonctionnalités souhaitées pour un outil de visualisation des scénarios et planification des travaux sont majoritairement la prise en compte des impacts économiques (Euros), énergétiques (kWh) et environnementaux (kg eq CO<sub>2</sub>) des travaux réalisés, l'analyse économique des scénarios de travaux puis la proposition de scénarios de travaux et l'intégration des résultats des audits énergétiques. Ces fonctionnalités sont largement plébiscitées par les petites collectivités (parc inférieur à 300 bâtiments). En revanche, les liens vers les bureaux d'études spécialisés et les entreprises labellisées, tout comme l'accompagnement humain personnalisé et la prise en main simplifiée sont moins recherchés.

Fonctionnalités recherchées pour scénarios et planification de travaux :

- Impacts des travaux sur consommations, factures et émissions
  - Analyse économique des scénarios de travaux
  - Proposition de scénarios de travaux
  - Intégration résultats audits énergétiques

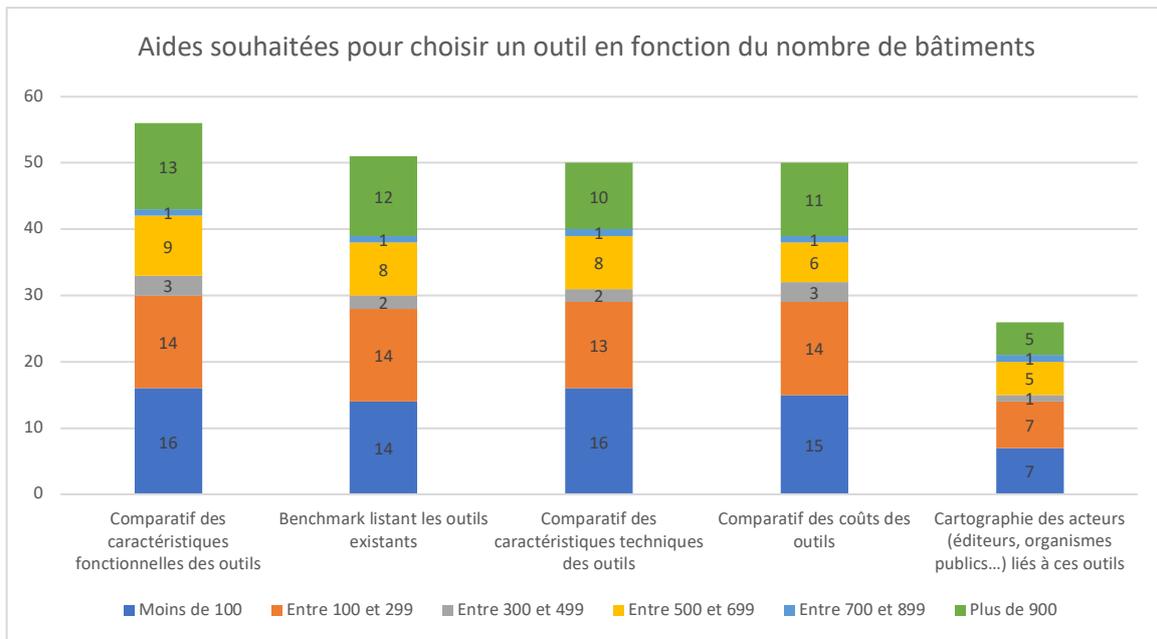


Figure 11 - Aides souhaitées pour choisir un outil en fonction du nombre de bâtiments

Les répondants souhaitent être aidés dans leur choix d'outil de maîtrise de l'énergie via, dans l'ordre, un comparatif des caractéristiques fonctionnelles des outils, un benchmark listant les outils existants, un comparatif des caractéristiques techniques des outils et un comparatif de leurs coûts. La cartographie des éditeurs de ces outils est moins plébiscitée.

Aides souhaitées pour le choix d'un outil :

- Comparatif des caractéristiques fonctionnelles
  - Liste des outils existants
- Comparatif des caractéristiques techniques
  - Comparatif des coûts

## 2 Comparatif des outils existants

L'état des lieux des outils a permis de faire ressortir 28 outils les plus utilisés. Ces outils ont été analysés selon trois axes : la **cartographie des acteurs**, la **tarification des outils**, ainsi que leur **usage dans les différentes étapes** des collectivités dans la **rénovation énergétique** de leur patrimoine bâti.

### 2.1 Cartographie des outils les plus répandus

Parmi les 27 outils ressortis de l'enquête comme étant les plus utilisés, **différents périmètres** se dégagent. Le périmètre **le plus répandu** est le **suivi des consommations énergétiques** avec **quatorze outils** dédiés dont sept ne proposant que cette fonctionnalité. Six sont spécifiquement dédiés à la **rénovation énergétique des bâtiments publics**, trois outils sont dédiés au **suivi énergétique en industrie**. Trois outils proposent des **audits énergétiques**, cinq un **accompagnement dans le management de l'énergie ISO 50001**. Deux outils permettent la **planification énergétique des territoires**, un la **gestion des services techniques** et enfin deux sont orientés **GTC** (Gestion Technique Centralisée).

Acteurs	Outils	Périmètres
AMORCE	eSHERPA	Rénovation énergétique des bâtiments publics
Banque Des Territoires	Mon Comparateur Énergétique	Rénovation énergétique des bâtiments publics
Banque Des Territoires	Mon Diag Écoles	Rénovation énergétique des bâtiments publics
FNCCR	Simulateur ACTEE	Rénovation énergétique des bâtiments publics
FNCCR	Simulateur PERF-ACTEE	Rénovation énergétique des bâtiments publics
Institut négaWatt	Planiss'Immo 2050	Rénovation énergétique des bâtiments publics
ADEME	Calculateur CEE	Financement des actions d'efficacité énergétique
Advizeo by Setec	Advizeo	Suivi des consommations énergétiques
Citron	Citron Énergie	Suivi des consommations énergétiques
Deepki	Deepki	Suivi des consommations énergétiques
Energisme	N'Gage	Suivi des consommations énergétiques
Engie	Vertuoz	Suivi des consommations énergétiques
Enoptea	Enoptea E-management	Suivi des consommations énergétiques
Ubigreen	Ubigreen	Suivi des consommations énergétiques
Sobre Énergie	Data MARC	Audits énergétiques, suivi des consommations énergétiques et management de l'énergie ISO 50001
Mc MA Solutions	Kabanda	Suivi des consommations énergétiques et management de l'énergie ISO 50001
TEEO	Smart IMMO, Smart SIME	Suivi des consommations énergétiques en industrie et management de l'énergie ISO 50001
UltiWatt	Ultivision	Suivi des consommations énergétiques en industrie et management de l'énergie ISO 50001
Energiency	Energiency	Suivi des consommations énergétiques en industrie
GEO énergie et services	Deltaconso Expert	Suivi des consommations énergétiques et management de l'énergie ISO 50001
Helios Exchange	Helios Energy Analytics	Audits et suivi des consommations énergétiques en industrie
Enerlis	Enerlis	Accompagnement en termes d'audits, d'analyse de solutions, de financements (aides et subventions, tiers investissement...)
Énergies Demain	Prosper Actions	Planification énergétique des territoires
GINGER BURGEAP	Opportunitée	Planification énergétique des territoires
Berger-Levrault	Atal	Gestion des services techniques et du patrimoine
Siemens	Navigator	Gestion Technique Centralisée, Smart Building, monitoring énergétique
Schneider Electric	EcoStruxure	Gestion Technique Centralisée, Smart Building

Tableau 2 - Liste des outils et des acteurs issus de l'enquête et leur périmètre respectif

Les outils en vert dans le tableau font partie du périmètre de cette étude et seront donc présents dans la suite de ce rapport. Ceux en bleu bénéficieront d'un petit zoom tandis que ceux en gris ne seront pas détaillés davantage.

La cartographie des acteurs éditant des outils en lien avec la maîtrise de l'énergie permet de les classer selon six catégories distinctes :

- Les **fournisseurs d'énergie** : plusieurs fournisseurs d'énergie proposent aujourd'hui des solutions logicielles de gestion énergétique. Dans cette enquête, seul l'outil « **Vertuoz** » d'**Engie** est présent. Il est largement répandu au sein des collectivités, notamment car l'ADEME l'a mis à disposition du réseau des Conseillers en Énergie Partagée pour assurer leurs missions auprès des collectivités.
- Les **éditeurs de logiciels généralistes** : certains éditeurs de logiciels généralistes se sont lancés dans la gestion de l'énergie, généralement en proposant une extension « énergie » d'une Gestion Technique des Bâtiments<sup>3</sup>. Cette solution se caractérise généralement par un coût d'acquisition et d'intégration plus important que les solutions spécialisées. Dans cette enquête, un seul éditeur de logiciels généralistes est présenté, **Berger-Levrault**.
- Les **spécialistes de l'efficacité énergétique** : ces acteurs éditent des logiciels dédiés à la gestion de l'énergie des bâtiments. Ces solutions possèdent généralement des fonctionnalités poussées, voire une gestion multi-sites. Cette catégorie est de loin **la plus représentée** dans cette enquête. Elle se caractérise par des coûts d'intégration et d'exploitation très disparates, qui souvent vont dépendre de la taille du parc de la collectivité cliente.
- Les **équipementiers** : les grands fournisseurs d'équipements de gestion électrique proposent également des outils en lien avec la maîtrise de l'énergie. Dans cette enquête sont ainsi présents **Schneider Electric** et **Siemens**.
- Les **bureaux d'études** : certains bureaux d'études, voire plus largement des sociétés de conseil en efficacité énergétique, proposent également des offres de logiciels de maîtrise de l'énergie, en plus de leurs accompagnements respectifs. Sont présents dans cette étude, **GINGER BURGEAP**, **ULTIWATT**, **Énergies Demain**, **Advizeo by SETEC**, **GEO énergie et services** et **Sobre Énergie**<sup>4</sup>.
- Les **acteurs publics et associatifs** : certains organismes représentant les collectivités territoriales et/ou spécialisés dans la transition énergétique et écologique (l'**ADEME**, **AMORCE**, la **Banque Des Territoires**, la **FNCCR**, l'**Institut négaWatt**) ont développé des outils à destination des collectivités ou des particuliers, dans leur démarche de rénovation énergétique. Ces outils sont très majoritairement gratuits, et trop souvent peu connus des collectivités.



Figure 12 – Cartographie des acteurs issus de l'enquête

Il faut tout de même rappeler que **l'utilisation d'un outil ne remplace en aucun cas l'accompagnement technique, les audits énergétiques et le rôle des bureaux d'études.**

<sup>3</sup> Gestion Technique des Bâtiments : Système informatique d'aide à la gestion des équipements techniques d'un bâtiment (chauffage/climatisation, ECS, ventilation, éclairage, stores, production d'énergie...).

<sup>4</sup> Sobre Énergie : Filiale du groupe La Poste, de la Caisse des Dépôts et du bureau d'études EGIS.

La majorité des outils fournis par les acteurs détaillés précédemment est payante. Cependant, il existe certains outils proposés de manière gratuite, généralement par des acteurs publics et associatifs. Au vu des résultats de l'enquête, il s'avère que certains d'entre eux sont connus et largement utilisés par les collectivités, tandis que d'autres le sont beaucoup moins. Ces outils se placent généralement plutôt en amont de la stratégie de rénovation énergétique des bâtiments publics.

Outils	Périmètre	Objectifs
<b>Mon Comparateur Énergétique</b>	Bâtiments tertiaires publics	Comparer le niveau de dépenses et de consommation énergétique de son patrimoine public avec des territoires similaires (taille, situation climatique...).
<b>eSHERPA</b>	Bâtiments tertiaires publics	Identifier les bâtiments les plus énergivores. Estimer la performance énergétique de chaque bâtiment. Proposer des scénarios d'intervention. Évaluer les impacts de ces travaux. Proposer des éléments pour le montage financier des différents scénarios.
<b>Simulateur PERF-ACTEE</b>	Bâtiments tertiaires publics	Réaliser un état des lieux du patrimoine bâti. Identifier les solutions de mise en œuvre d'actions de performance énergétique à gain rapide et en proposer pour répondre aux besoins de la collectivité. Aider à la décision.
<b>Simulateur ACTEE</b>	Bâtiments tertiaires publics	Estimer les gains énergétiques, environnementaux et économiques d'actions de rénovation énergétique particulières, mises en place sur un patrimoine de bâtiments publics tertiaires particulier. Positionner un bâtiment par rapport à un barème moyen des bâtiments de même typologie.
<b>Mon Diag Écoles</b>	Bâtiments scolaires publics	Obtenir un pré-diagnostic complet du parc couvrant 5 dimensions (sécurité et réglementation, flux et impact environnemental, confort et santé, numérique et modularité). Engager une démarche transversale, dialoguer entre les différentes parties prenantes. Aider à la décision.
<b>Calculateur CEE</b>	Tous travaux d'efficacité énergétique	Estimer les Certificats d'Économie d'Énergie valorisables dans le cadre de projets d'efficacité énergétique.

Tableau 3 - Outils gratuits et leurs fonctionnalités

## 2.2 Outils globaux utiles pour la maîtrise de l'énergie des bâtiments

Il existe des outils généraux, pouvant être utiles pour maîtriser l'énergie sur son territoire. Il s'agit ici des outils de **planification énergétique des territoires**, et de **gestion des services techniques**.

### 2.2.1 Outils de planification énergétique des territoires

Des outils comme **Prosper Actions** d'Énergies Demain ou **Opportunitee** de GINGER BURGEAP, proposent des fonctionnalités liées à la planification énergétique des territoires.

Ce sont des outils de prospective énergétique territoriale développés par des Bureaux d'Études qui créent des outils d'aide à la décision ou de planification et accompagnent les collectivités dans **l'élaboration et le suivi de leur plan énergie-climat** ou de leur **schéma directeur des énergies**.

L'outil **Prosper** se décompose en trois modules : Actions, Réseaux et Bâtiments. Le module Actions qui nous intéresse ici est une **application web collaborative de prospective et de suivi énergétique territoriale**, développée en partenariat avec le SIEL - territoire d'énergie LOIRE. Il équipe plus de trente départements français via les Syndicats Départementaux d'Énergie (SDE).

Il s'agit d'un outil collaboratif et dynamique, qui permet de **mutualiser les moyens** en faveur d'un meilleur accompagnement et suivi des démarches énergie climat des collectivités. Prosper Actions s'appuie pour cela sur des bilans Climat Air Énergie territoriaux régulièrement actualisés, sur **l'analyse multicritère** de stratégies (énergie, Gaz à Effet de Serre, polluants, Énergie Renouvelable, investissements, coûts d'exploitation, facture énergétique, emplois) et sur le **suivi des plans d'action et des indicateurs** structurant des politiques publiques associées.

Prosper Actions s'inscrit donc dans une **démarche territoriale plus large** que la gestion du patrimoine public, en agissant sur les différents secteurs d'un territoire : logements, mobilité, production d'énergies renouvelables, tertiaire public et privé, agriculture, industrie, éclairage public, déchets, fret, séquestration carbone...

Comme la majorité des outils présentés dans cette étude, Prosper Actions est proposé sous forme de SaaS. Son coût se décompose ainsi en un tarif d'initialisation de 24 770 € HT (initialisation données, structuration des bases de données, formation des utilisateurs...), et d'un abonnement annuel de 5 734 € (hébergement/maintenance, support utilisateurs, adhésion au club Prosper, mises à jour des données et accès aux évolutions et développements de l'outil).

**Opportunitee** est un **outil géodécisionnel** diffusé **clé en mains** par Internet. Il permet d'alimenter les **diagnostics**, les **stratégies**, la modélisation technico-économique de projets, la construction de prospective et les **plans d'actions** des territoires engagés dans des exercices de planification territoriale. Les fonctionnalités essentielles de l'application Opportunitee sont de :

- **Constituer, cartographier et visualiser les données dédiées à l'énergie** (modélisées ou réelles), aux réseaux de distribution d'énergie, et plus globalement aux liens entre planification énergétique et aménagement du territoire ;

- **Détailler les consommations sectorielles** par usage et par énergie, de l'EPCI jusqu'à la parcelle

- **Identifier les potentiels de développement des énergies renouvelables**, toutes filières, jusqu'à la parcelle, et mener les analyses technico-économiques de projets (solaire, hydraulique, éolien, géothermie, énergies fatales)

- **Modéliser et étudier des projets de création ou d'extension de réseaux de chaleur** (dimensionnement technique, construction des courbes de charge, évaluation des déterminants économiques)

- **Modéliser des projets d'extension du réseau de gaz**, ou d'injection de biogaz

- **Évaluer les capacités d'injection de l'électricité renouvelable** dans le réseau électrique (module développé en partenariat avec HESPUL<sup>5</sup>)

- Construire sa prospective aussi bien à l'échelle projets (court et moyen terme) qu'à l'échelle de l'aménagement du territoire (moyen et long terme),

- Permettre un suivi dans le temps de l'évolution de la demande et de l'approvisionnement énergétique.

Opportunitee outille aujourd'hui le Syndicat d'Aménagement Numérique et des Énergies de Haute-Savoie pour qui de nombreux modules métiers ont été développés, la Métropole du Grand Lyon, Mulhouse Alsace Agglomération, ainsi que la Métropole du Grand Paris. Il est utilisé pour les PCAET<sup>6</sup> et Schéma Directeur des Énergies d'une dizaine de territoires (de la petite ville, jusqu'aux grandes métropoles franciliennes).

La mise à disposition repose sur un abonnement annuel dont le coût dépend de la taille du territoire : de 6 000 à 17 000 euros la première année, puis de 4 000 à 13 000 euros les années suivantes.

## 2.2.2 Outils de gestion des services techniques

Les outils de gestion des services techniques permettent de **gérer le patrimoine, les moyens généraux et les services techniques**, digitaliser la gestion des services techniques, améliorer la relation avec les demandeurs, bâtir une base de données unifiée, disposer d'une vision analytique globale.

Ils proposent généralement plusieurs fonctionnalités : demande de travaux et interventions, patrimoine, stocks et achats, fluides, prêts de salles, matériels, parc auto et carburant, statistiques et indicateurs, interopérabilité voire applications mobiles. C'est le cas notamment de l'outil **Atal** de Berger-Levrault.

## 2.3 Étapes de rénovation énergétique

Les outils plus spécifiques à la maîtrise de l'énergie se répartissent sur les différentes étapes d'une stratégie de maîtrise de l'énergie :

- **Sensibiliser** : comprendre l'importance du sujet,

- **Connaître** : auditer son patrimoine et identifier les besoins,

- **Décider** : bâtir sa stratégie patrimoniale et planifier ses investissements,

- **Programmer** : définir des trajectoires énergie-climat et plans d'actions à l'échelle du parc,

- **Financer** : mobiliser les ressources nécessaires,

- **Suivre** : piloter et mesurer les gains d'efficacité énergétique.

Chaque étape étant spécifique, les outils possèdent des fonctionnalités propres à leur(s) étape(s). Il arrive parfois que certains outils se positionnent sur plusieurs d'entre elles.

<sup>5</sup> Association spécialisée dans le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

<sup>6</sup> Plan Climat Air Énergie Territorial

La cartographie ci-dessous présente ces outils en fonction de leur positionnement.

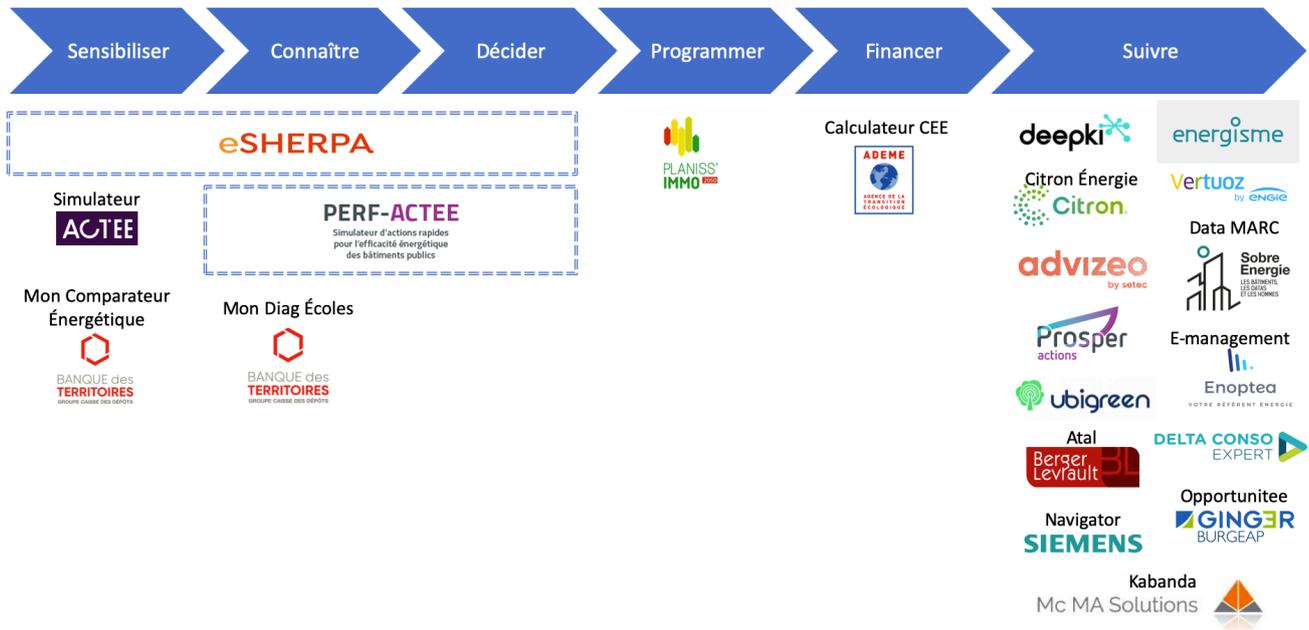


Figure 13 - Cartographie des outils en fonction de leur placement dans la stratégie de rénovation énergétique des bâtiments publics

Par souci de clarté, nous avons représenté ces étapes linéairement, cependant, les étapes « décider », « programmer », « financer » et « suivre » pourraient être représentées de manière circulaire. En effet, le suivi des consommations peut permettre de mettre en avant des réductions possibles via des actions de travaux. Ainsi, le suivi des consommations entraîne une prise de décision et une programmation de travaux (avec une recherche de financements). Les économies d'énergie réalisées et suivies peuvent alors être investies dans de nouvelles actions de travaux. Certains outils, présentés ici dans l'étape de suivi, intègrent parfois en partie les étapes de décision et de programmation.

Par la suite, nous détaillons les fonctionnalités des outils présents dans l'étude, en fonction de leur position dans cette figure. Sont également présentés les avantages et inconvénients de ces outils, tels que renseignés par les sondés dans l'enquête.

### 2.3.1 Sensibiliser

L'étape « Sensibiliser » consiste à **comprendre l'importance du sujet**.

Fonctionnalités	Outils		
	eSHERPA	Mon Comparateur Énergétique	Simulateur ACTEE
Comparaison du niveau de consommation énergétique par catégorie de territoires climatiques		X	
Comparaison du niveau de consommation énergétique par types de bâtiments	X	X	X
Restitution du nombre de bâtiments publics par typologie (source IN-SEE)		X	
Propositions d'actions de rénovation énergétique à simuler	X		X
Affichage des résultats énergétiques, économiques et environnementaux	X		X
Identification des bâtiments les plus énergivores	X		
Simplicité d'utilisation	X	X	X
Coût d'acquisition / d'exploitation	Gratuit	Gratuit	Gratuit

Tableau 4 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Sensibiliser"

Les avantages et inconvénients des outils présentés dans cette partie, tels qu'indiqués par les sondés dans l'enquête, sont détaillés ci-après.

Outils	Avantages	Inconvénients
eSHERPA	- Synthétique (recueil facile des données énergétiques, récapitulatif visuel varié) - Rapidité des premiers résultats - Complet sur la partie scénario - Estimation des CEE et aides mobilisables	- Scénarios non personnalisables
Mon Comparateur Énergétique	- Rapidité des premiers résultats - Prise en main simple <sup>7</sup>	NC
Simulateur ACTEE	Simple d'utilisation - Prise en main et résultats rapides - Types de bâtiments prédéfinis si l'utilisateur n'a pas les données <sup>8</sup>	NC

Tableau 5 - Avantages et inconvénients des outils de l'étape "Sensibiliser"

Il existe donc **trois outils** positionnés sur l'étape « **Sensibiliser** ». Les trois, **développés par des acteurs publics** (AMORCE, la Banque Des Territoires et la FNCCR) sont **gratuits, simples d'utilisation**, proposent des fonctionnalités pouvant varier, mais présentent une **complémentarité d'utilisation**.

Les résultats de l'enquête concernant l'outil eSHERPA sont détaillés en Annexe 2 de ce rapport.

Vous n'avez pas de connaissance particulière sur l'efficacité énergétique ? Cette étape et ces outils sont faits pour vous !

## 2.3.2 Connaître

L'étape « **Connaître** » consiste à **auditer son patrimoine** et **identifier les besoins**.

Fonctionnalités	Outils		
	eSHERPA	Simulateur PERF-ACTEE	Mon Diag Écoles
Application à tous bâtiments tertiaires publics	X	X	Enseignement
Estimation de la performance énergétique de chaque bâtiment	X		X
Gestion du plan d'agglomération		X	
Prise en compte du système de froid le cas échéant		X	
Prise en compte de la Gestion Technique du Bâtiment le cas échéant		X	
Vision des établissements scolaires :			
- État du bâtiment et sécurité			X
- Flux et impact environnemental			X
- Confort et santé			X
- Usages numériques			X
- Évolutivité des usages et tiers-lieux			X
Simplicité d'utilisation	X	X	X
Coût d'acquisition / d'exploitation	Gratuit	Gratuit	Gratuit

Tableau 6 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Connaître"

<sup>7</sup> « Mon Comparateur Énergétique » n'a pas reçu de retour dans l'enquête. Ceux-ci proviennent de la Banque Des Territoires.

<sup>8</sup> Les informations présentées en rouge n'ont pas été fournies par les répondants mais par l'éditeur.

Le **simulateur PERF-ACTEE** devant sortir à la fin de l'année, il n'a pas reçu d'avis positif ou négatif lors de l'enquête. Porté par la FNCCR et appuyé par la filière des acteurs du pilotage des bâtiments représentée par le GIMELEC<sup>9</sup>, la FFIE<sup>10</sup>, l'IGNES<sup>11</sup>, la SBA<sup>12</sup> et le SERCE<sup>13</sup>, il simule les actions d'efficacité énergétique à retour rapide et est spécialement conçu pour appuyer les collectivités pour la gestion de leurs bâtiments publics tertiaires, en s'appuyant notamment sur les **solutions de pilotage**. Il intègre aussi une **gestion du plan d'agglomération**.

« **Mon Diag Écoles** » vient tout juste d'être développé. Il n'a pas reçu de retours lors de l'enquête. Il s'adresse aux collectivités et aux responsables d'établissements scolaires, leur permettant de **mieux connaître la situation de leurs bâtiments éducatifs**. Il offre la possibilité **d'engager une démarche en transversalité**, de **dialoguer entre les différentes parties prenantes** et **fédérer autour d'un pré-diagnostic partagé**. Il offre également une **aide à la décision** pour préciser les **besoins de modernisation** via une **collaboration efficace** et une **sensibilisation aux besoins de définition d'une stratégie territoriale**.

Vous n'avez pas de vision sur la consommation énergétique de votre patrimoine ? Cette étape et ces outils sont faits pour vous !

### 2.3.3 Décider

L'étape « **Décider** » consiste à **bâtir sa stratégie patrimoniale et planifier ses investissements**.

Fonctionnalités	Outils	
	eSHERPA	Simulateur PERF-ACTEE
<b>Proposition de scénarios d'actions de travaux, intégrant :</b>		
- la sensibilisation des occupants	X	X
- l'inventaire électronique de l'installation		X
- la mise en place d'outils de suivi des consommations	X	X
- le remplacement de l'éclairage	X	X
- la régulation des équipements	X	X
- la modernisation des équipements	X	X
- le remplacement des menuiseries	X	
- l'amélioration de l'enveloppe	X	
<b>Estimation des impacts énergétiques, économiques et environnementaux de ces actions</b>	X	X
<b>Proposition de pistes de financement de ces actions</b>	X	X
<b>Prise en compte du ROI<sup>14</sup> des actions :</b>		
- Toute action quel que soit son ROI	X	
- Axé uniquement sur les actions de faible ROI		X
<b>Mise en avant de professionnels compétents</b>		X
<b>Personnalisation des scénarios de travaux (économies d'énergie, retour sur investissement, délai d'implémentation)</b>		X
<b>Simplicité d'utilisation</b>	X	X
<b>Coût d'acquisition / d'exploitation</b>	Gratuit	Gratuit

Tableau 7 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Décider"

<sup>9</sup> Groupement des entreprises de la filière électronique française

<sup>10</sup> Fédération Française des Intégrateurs Électriciens

<sup>11</sup> Alliance des industriels qui proposent des solutions électriques et numériques pour le bâtiment

<sup>12</sup> Smart Buildings Alliance

<sup>13</sup> Syndicat professionnel des entreprises de la transition énergétique et numérique

<sup>14</sup> ROI : Retour sur investissement (Return On Investment)

Le simulateur **PERF-ACTEE** est axé sur la **mise en place d'outils de suivi des consommations**, de **régulation** et du **bon usage des équipements** et leur **modernisation**. Toutes ces actions possèdent un **ROI faible**. **eSHERPA** intègre lui l'**ensemble des actions proposées** dans ce tableau et propose des **pistes de financement**. Le **simulateur PERF-ACTEE** permet également de **personnaliser les scénarios de travaux** en fonction de différents critères (économies d'énergie, délai d'implémentation...).

Vous connaissez la consommation de votre patrimoine mais ne savez pas comment la réduire ? Cette étape et ces outils sont faits pour vous !

### 2.3.4 Programmer

L'étape « **Programmer** » consiste à **définir des trajectoires énergie-climat et plans d'actions** à l'échelle du parc.

Fonctionnalités	Outils
	Planiss'Immo 2050
Définir, comparer et évaluer avec précision des scénarios d'actions possibles	X
Inventaire des bâtiments et sites, des usages, des caractéristiques	X
Décider du ou des plans d'actions, grâce aux actions et ratios pré-fournis et à la prise d'hypothèses	
Choisir le meilleur scénario en fonction de la typologie de son parc, de ses moyens et des résultats en 2030, 2040 et 2050 (type d'actions, budget, temps...)	X
Suivre et amender les scénarios au fil des années et des évolutions du parc	X
Accompagnement des utilisateurs au travers d'ateliers et d'échanges bilatéraux	X
Droits d'utilisation (indicatif et sans la partie accompagnement du programme)	12 000 € la première année Puis 4 500 € par an

Tableau 8 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Programmer"

L'outil « **Planiss'Immo 2050** » de l'**Institut négaWatt** n'a pas reçu d'avis lors de l'enquête. Cet outil est **le seul**, dans cette étude, présent **dans l'étape « Programmer »**, cela ne signifie pour autant pas qu'il est le seul outil sur le marché sur cette étape. Il permet de **définir plusieurs scénarios d'actions** possibles de niveau parc tertiaire, de **les personnaliser** et de **les mettre à jour au cours du temps** (en fonction notamment des actions entreprises). Il estime, à l'échelle d'un patrimoine, les moyens qui permettront d'atteindre les objectifs fixés aux échéances longues (2030-2040-2050), afin de dégager une vision de long terme de la stratégie de rénovation. L'institut négaWatt, éditeur de ce logiciel, inclut dans son offre « programme » un **accompagnement comprenant des ateliers et des points réguliers** avec les utilisateurs.

Il y a à ce jour peu d'utilisateurs de cet outil, ce qui explique le peu de retour sur l'enquête. Cela peut être lié en partie à son placement très spécifique. Il mériterait cependant sûrement plus de visibilité auprès des collectivités.<sup>15</sup>

Vos décideurs ont besoin d'une vision claire et pédagogique de la stratégie de rénovation et de maîtrise de l'énergie sur votre parc ? Cette étape et cet outil sont pour vous !

« Il faut que l'on puisse intégrer les données patrimoniales de nos bâtiments dans le logiciel afin de programmer nos travaux par rapport à des gains énergétiques ET l'état de l'existant. »

<sup>15</sup> Les textes entre guillemets encadrés en rouge sont des témoignages issus de répondants à l'enquête.

### 2.3.5 Financer

L'étape « Financer » consiste à mobiliser les ressources nécessaires.

Fonctionnalités	Outils
	Calculateur CEE
Création de nouveaux projets	X
Modification, duplication et suppression d'anciens projets	X
Import de fichiers Excel	X
Séparation des opérations standardisées des opérations spécifiques	X
Calculs : - du total de CEE - de la valorisation des CEE - de la fourchette de coût des travaux - du taux de couverture moyen	X X X X
Répartition par catégorie	X
Accès aux fiches CEE	X
Calcul du bonus CEE attribué aux opérations réalisées au bénéfice de ménages très modestes	X
Coût d'acquisition / d'exploitation	Gratuit

Tableau 9 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Financer"

Les avantages et inconvénients de l'outil présenté dans cette partie, tels qu'indiqués par les sondés dans l'enquête, sont détaillés ci-après.

Outils	Avantages	Inconvénients
Calculateur CEE	- Facile d'utilisation, efficace, rapide - Gratuit - Accès aux fiches CEE et au montant des kWh cu-mac mobilisables	- Ergonomie - Prix des CEE pas à jour - Ne prend pas en charge le dépôt des dossiers (double saisie nécessaire)

Tableau 10 - Avantages et inconvénients des outils de l'étape "Financer"

Le **calculateur CEE** permet, pour chaque projet d'efficacité énergétique, de **déterminer les CEE potentiellement générés**. Il est **simple d'utilisation** et relativement **bien connu** des répondants. En revanche, certains sondés nous ont informé que le prix des CEE peut ne pas toujours être à jour. S'agissant d'un simulateur de CEE, il est nécessaire, une fois les travaux réalisés, de renseigner à nouveau les informations du projet pour obtenir les CEE. Il y a donc une **double saisie** à ce niveau.

Les résultats de l'enquête concernant le Calculateur CEE sont détaillés en Annexe 3 de ce rapport.

Le calculateur CEE est le seul outil présent dans cette enquête, les CEE étant un financement incontournable des actions de rénovation énergétique. Toutefois, il existe d'autres financements pour ces actions, comme les subventions de la **DSIL**<sup>16</sup>, ou du **FEDER**<sup>17</sup>. Certains organismes proposent également des **prêts à taux préférentiel**, ainsi que des dispositifs d'**Intracring**, comme c'est le cas auprès de la Banque Des Territoires (prêt GPI-AmbRE, Edu Prêt...). Celle-ci propose d'ailleurs également des **outils de simulation de prêts**.

Certaines sociétés, qui ne sont pas présentées dans cette enquête car ne proposant pas de logiciel, proposent en revanche un accompagnement auprès de leurs clients, en matière de recherche d'aides et subventions, de tiers investissement et de leviers de financement sur mesure.

<sup>16</sup> Dotation de Soutien à l'Investissement Local : <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/profils/collectivites/dotation-soutien-investissement-local-dsil>

<sup>17</sup> Fonds Européen de Développement Régional : <https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens/fonds-europeen-de-developpement-regional-FEDER>

L'outil eSHERPA d'AMORCE propose également des **aides au financement** pour chacune de ses actions de rénovation (CEE, DSIL, FEDER) et des liens vers d'autres sources de financement (dispositif Intracting, prêts de la Banque Des Territoires, etc.).

L'État a par ailleurs mis en place la plateforme « **Aides-territoires** »<sup>18</sup>, recensant un **nombre important d'aides** à tous niveaux (européen, national, régional, départemental, communal...). Cette plateforme est **collaborative**, chaque porteur d'aide peut y apporter sa contribution. Ainsi, à ce jour, plus de **2 200 aides** y sont recensées, par 465 porteurs.

Vous programmez des actions de réduction des consommations mais souhaitez connaître les subventions allouables à votre projet ? Cette étape et ces outils sont pour vous !

### 2.3.6 Suivre

L'étape « **Suivre** » consiste à **piloter et mesurer les gains d'efficacité énergétique**.

Fonctionnalités		Outils			
		Deepki	N'Gage	Citron Énergie	Vertuoz (tableau de bord)
		SaaS	SaaS	SaaS	SaaS
Génériques	Type de solution				
	Fluides et combustibles suivis :				
	- Électricité	X	X	X	X
	- Gaz	X	X	X	X
	- Eau	X	X	X	X
	- Fioul domestique	X	X	X	X
	- Chaleur	X	X	X	X
	- Bois		X	X	X
	Collecte automatique et fiabilisation des données existantes	X	X	X	X
	Suivi de l'évolution de la consommation	X	X	X	X
	Contrôle automatique des factures	X	X	X	X <sup>19</sup>
	Optimisation tarifaire des contrats d'énergie	X	X		X
	Suivi de l'évolution du budget énergie	X	X	X	X
Alertes en cas d'anomalie de consommation	X	X	X	X	
Prévision des consommations d'énergie et des factures	X	X	X		
Personnalisation du tableau de bord	X	X	X		
Personnalisation des rapports	X	X	X	X	
Gestion des sites	Offre multi-sites	X	X	X	X
	Comparaison des différents sites entre eux	X	X	X	X
Réduction des consommations et décret tertiaire	Plan d'action de réduction des consommations	X	X	X	X
	Suivi de l'avancement du plan d'action	X	X	X	X
	Calcul du ROI des actions entreprises	X	X		
	Mise en conformité avec le décret tertiaire	X	X	X	X
	Décret tertiaire : identification rapide des bâtiments assujettis	X	X		X

<sup>18</sup> <https://aides-territoires.beta.gouv.fr/>

<sup>19</sup> Vertuoz utilise la technologie de collecte et de dématérialisation des factures d'Enoptea.

Fonctionnalités		Outils			
		Deepki	N'Gage	Citron Énergie	Vertuoz (tableau de bord)
	Décret tertiaire : détermination de la meilleure situation de référence	X	X		X
Autres	Génération d'un rapport RSE		X	X	
	Mobilisation des occupants	X			
	Accompagnement personnalisé inclus	X			X
	Interfaçage avec OPERAT	Prévu pour 2022/2023			
	Collectivités clientes	<b>Communes :</b> Cherbourg-en-Cotentin, Dijon, Fontenay-sous-Bois, La Rochelle, Lorient, Paris <b>Métropoles :</b> Nantes <b>Régions :</b> Ile-de-France, Grand Est <b>Autres :</b> SDE 24, SMED 13, SDEE 47	<b>Communes :</b> Bordeaux, Montpellier <b>Métropoles :</b> Bordeaux, Montpellier, Nancy <b>Région :</b> Bourgogne-Franche-Comté	<b>Communes :</b> Asnières-sur-Seine, Houilles, Les Mureaux <b>Métropoles :</b> Bordeaux <b>Départements :</b> Essonne, Pyrénées-Atlantiques, Pyrénées-Orientales <b>Autre :</b> CHRU de Lille	NC
	Coût d'acquisition	Entre 20 000 et 55 500 €	Entre 15 722 et 19 000 €	20 000 €	Entre 13 691 et 14 000 €
	Coût d'exploitation annuel	Entre 18 000 et 25 000 €	Entre 2 500 et 15 560 €	20 000 €	Entre 5 000 et 13 691 €

Tableau 11 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Suivre" (1)

Fonctionnalités		Outils			
		Data MARC	Ubigreen	Advizeo	Deltaconso Expert
	Type de solution	SaaS	SaaS	SaaS	SaaS
Génériques	Fluides et combustibles suivis :				
	- Électricité	X	X	X	X
	- Gaz	X	X	X	X
	- Eau	X	X	X	X
	- Fioul domestique	X	X	X	X
	- Bois	X	X	X	X
	- Chaleur	X	X	X	X
	Collecte automatique et fiabilisation des données existantes	X	X	X	X
	Suivi de l'évolution de la consommation	X	X	X	X
	Contrôle automatique des factures	X	X	X	X
	Optimisation tarifaire des contrats d'énergie		X	X	
	Suivi de l'évolution du budget énergie	X	X	X	X
	Alertes en cas d'anomalie de consommation	X	X	X	X
	Prévision des consommations d'énergie et des factures	X	X	X	X
	Personnalisation du tableau de bord	X	X	X	X
Personnalisation des rapports	X	X	X	X	
Gestion des sites	Offre multi-sites	X	X	X	X
	Comparaison des différents sites entre eux	X	X	X	X
	Plan d'action de réduction des consommations	X	X	X	X

Fonctionnalités		Outils			
		Data MARC	Ubigreen	Advizeo	Deltaconso Expert
Réduction des consommations et décret tertiaire	Suivi de l'avancement du plan d'action	X	X	X	X
	Calcul du ROI des actions entreprises	X	X	X	X
	Mise en conformité avec le décret tertiaire	X (offre spécifique)	X (pack décret tertiaire)	X	X (offre spécifique)
	Décret tertiaire : identification rapide des bâtiments assujettis	X (offre spécifique)	X (pack décret tertiaire)	X	X (offre spécifique)
	Décret tertiaire : détermination de la meilleure situation de référence	X (offre spécifique)	X (pack décret tertiaire)	X	X (offre spécifique)
Autres	Génération d'un rapport RSE		X		
	Mobilisation des occupants	X			
	Accompagnement personnalisé inclus	X	X	X	X
	Interfaçage avec OPERAT	Prévu pour 2022/2023			
	Collectivités clientes	<b>Communes :</b> Béziers, Fontenay-sous-Bois, Saint-Priest <b>Communauté d'Agglomération :</b> Grand Anancy, Cœur d'Essonne <b>Universités :</b> Bordeaux, Paris 1 <b>Départements :</b> Aube, Bouches-du-Rhône, Nord	<b>Commune :</b> Auxerre <b>Métropole :</b> Toulouse <b>Départements :</b> Haute-Garonne, Orne, Rhône	<b>Communes :</b> Aix-en-Provence, Arles, Beaune, Cannes, Nice, Nîmes, Versailles <b>Départements :</b> Ain, Eure-et-Loir, Pas-de-Calais, Seine-Maritime <b>Métropole :</b> Metz <b>Régions :</b> Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie	<b>Communes :</b> Angoulême, Vannes <b>Communauté Urbaine :</b> Grand Poitiers <b>Métropole :</b> Brest <b>Département :</b> Gironde <b>Région :</b> Bretagne <b>Autres :</b> CHU Poitiers, SDEEG33, SDEPA, SYDEC, SYDEEL, TE47
	Coût d'acquisition	NC	Entre 200 et 30 000 €	Entre 5 000 et 50 000 € <sup>20</sup>	Entre 3 000 et 50 000 € <sup>20</sup>
	Coût d'exploitation annuel	NC	Entre 200 et 35 000 €	Entre 2 500 et 25 000 € <sup>20</sup>	Entre 1 500 et 25 000 € <sup>20</sup>

Tableau 12 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Suivre" (2)

Fonctionnalités		Outils		
		Navigator	Kabanda	Enoptea E-management
Génériques	Type de solution	SaaS	SaaS	SaaS
	Fluides et combustibles suivis :			
	- Électricité	X	X	X
	- Gaz	X	X	X
	- Eau	X	X	X
	- Fioul domestique		X	X
	- Bois			X
	- Chaleur			X
	Collecte automatique et fiabilisation des données existantes	X	X	X
Suivi de l'évolution de la consommation	X	X	X	
Contrôle automatique des factures	X	X	X	
Optimisation tarifaire des contrats d'énergie (puissance souscrite...)		X	X	
Suivi de l'évolution du budget énergie	X	X	X	
Alertes en cas d'anomalie de consommation	X	X		

<sup>20</sup> Les coûts d'acquisition et d'exploitation proviennent de l'éditeur.

Fonctionnalités		Outils		
		Navigator	Kabanda	Enoptea E-management
	Prévision des consommations d'énergie et des factures	X		X
	Personnalisation du tableau de bord	X	X	X
	Personnalisation des rapports	X	X	X
Gestion des sites	Offre multi-sites		X	X
	Comparaison des différents sites entre eux	X		X
Réduction des consommations et décret tertiaire	Plan d'action de réduction des consommations	X	X	X
	Suivi de l'avancement du plan d'action	X		X
	Calcul du ROI des actions entreprises	X		X
	Mise en conformité avec le décret tertiaire	X		X
	Décret tertiaire : identification rapide des bâtiments assujettis	X		X
	Décret tertiaire : détermination de la meilleure situation de référence	X		X
Autres	Génération d'un rapport RSE			X
	Mobilisation des occupants	X (option Global Building Monitor - GBM)		
	Accompagnement personnalisé inclus			X
	Interfaçage avec OPERAT	Prévu pour 2022/2023		
	Collectivités clientes		Autres : SDE 28, SDEI, SDESM, SEHV, SIEIL	Communauté d'Agglomération : Grand Annecy Autres : Eau de Paris, SDMIS, SYDEEL 66
	Coût d'acquisition	NC	NC	Entre 10 000 et 50 000 € <sup>20</sup>
	Coût d'exploitation annuel	NC	NC	Entre 5 000 et 30 000 € <sup>20</sup>

Tableau 13 - Comparatif des fonctionnalités des outils de l'étape "Suivre" (3)

Le « SaaS » (Software as a Service = Logiciel en tant que service) est un **modèle de distribution de logiciel au sein duquel un fournisseur tiers héberge les applications et les rend disponibles pour ses clients par l'intermédiaire d'internet**. Ainsi, les utilisateurs n'ont plus besoin d'installer et de lancer des applications sur leurs propres ordinateurs ou sur leurs Data Centers. Le coût d'acquisition est ainsi limité, au même titre que les coûts d'approvisionnement et de maintenance, de licence de logiciel, d'installation et de support. L'offre se présente alors sous la forme d'un abonnement mensuel. De la même manière, les utilisateurs peuvent profiter de mises à jour automatiques et l'ajout de patches correctifs gérés par le fournisseur.

Les modes et profondeur de **collecte et dématérialisation des factures** peuvent varier d'un outil à un autre. Certains opérateurs proposent une collecte complètement automatisée sur les factures d'électricité et de gaz pour tous les fournisseurs.

Les coûts d'acquisition et d'exploitation sont ceux issus de l'enquête, repris tels quels par AMORCE (sauf indication contraire). Pour certains outils, plusieurs sondés les ont indiqués, d'où la présence de fourchettes. La plupart des éditeurs appliquent une **politique de coût dépendant du nombre de points de livraison** (donc liée à la taille du parc), voire, dans certains cas, liée au temps de configuration de l'outil (plus il y a de données à importer, plus le coût est important). Si vous souhaitez réduire le coût d'acquisition d'un outil, vous pouvez alors réaliser ce travail d'import vous-mêmes, à condition d'avoir la main-d'œuvre et les compétences nécessaires. Dans d'autres cas, aucun coût n'a été renseigné. Par ailleurs, pour l'outil Vertuoz, certains sondés ont indiqué un coût gratuit, dans le cas du partenariat avec l'ADEME. Ces coûts n'ont pas été précisés dans ce rapport.

Les avantages et inconvénients des outils présentés dans cette partie sont détaillés ci-après. Ils ont été majoritairement indiqués par les répondants dans l'enquête.

Outils	Avantages	Inconvénients
<b>Deepki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisition automatique des factures</li> <li>- Ergonomie</li> <li>- Mutualisation de nos marchés</li> <li>- Visualisation des courbes de charges</li> <li>- Réactivité du module "tickets"</li> <li>- Simplicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de la consommation d'eau en complément (Deepki Ready)</li> <li>- Lissage des consommations en Euros mais pas en kWh</li> <li>- Lisibilité des graphes (amélioration en cours)</li> <li>- Rapport standard non personnalisable</li> <li>- Remontée des données PV solaire impossible pour tous les sites</li> <li>- Inutilisable en absence de connexion internet (comme toutes les plateformes SaaS)</li> </ul>
<b>Energisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualisation des courbes de charges</li> <li>- Ergonomie</li> <li>- Importation automatique des factures</li> <li>- Visualisation des consommations et de l'historique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importation des factures des fournisseurs "alternatifs"</li> <li>- Intégration des données</li> <li>- Architecture</li> <li>- Délai avant import des factures</li> </ul>
<b>Citron Énergie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ergonomie</li> <li>- Visualisation des courbes de charge</li> <li>- Importation automatique des factures</li> <li>- Visualisation des consommations et de l'historique</li> <li>- Affichage en temps réel</li> <li>- Intégration des DJU</li> <li>- Exports Excel</li> <li>- Classement des sites<sup>21</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réactivité service client</li> <li>- Pas présent à l'international</li> </ul>
<b>Vertuoz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complet</li> <li>- Historisation des données</li> <li>- Outil personnalisé</li> <li>- Consolidation nationale des données des collectivités</li> <li>- Import des factures via CSV</li> <li>- Multisectoriel (bâtiment, éclairage, véhicules, eau...)</li> <li>- Intégration des DJU</li> <li>- Comparaison des bâtiments entre eux</li> <li>- Gratuit pour CEP</li> <li>- Passerelle possible vers outil Power BI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ergonomie</li> <li>- Contrôle des factures</li> <li>- Extraction données</li> <li>- Fiabilisation des données</li> <li>- Temps de mise à jour trop long</li> <li>- Imports des données contraignants</li> <li>- Variété et qualité des graphiques proposés</li> <li>- Absence de propositions de scénarios de travaux</li> <li>- Module budget pas abouti</li> <li>- Réactivité service client</li> <li>- Indicateurs trop "simples"</li> </ul>
<b>Sobre Énergie</b>	NC	NC
<b>Ubigreen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Import automatique des factures</li> <li>- Visualisation des courbes de charges</li> <li>- Exports Excel</li> <li>- Suivi des appels de puissance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de bilans énergétiques complets impossible</li> <li>- Consultation commune des consommations d'énergie différente impossible</li> </ul>
<b>Advizeo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centralisation des données</li> <li>- Récupération automatique des données</li> <li>- Ergonomie</li> <li>- Équipe compétente, réactive et à l'écoute<sup>22</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application mobile à améliorer</li> <li>- Certaines fonctionnalités nécessitent des compétences d'experts</li> <li>- Architecture des fichiers d'entrée complexe</li> </ul>
<b>Deltaconso Expert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance des besoins des CEP</li> <li>- Facilité d'utilisation</li> <li>- SAV technique</li> <li>- Multisectoriel (bâtiment, éclairage, véhicules, eau...)</li> <li>- Acquisition et importation automatique des factures (y compris via Chorus pro)</li> <li>- Intégration des DJU et facteurs d'influence</li> <li>- Exports personnalisables<sup>21</sup></li> </ul>	NC
<b>Navigator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suite d'applications Cloud dédiée à la performance de vos bâtiments</li> <li>- Suivi des données critiques</li> <li>- Service d'analyse de la qualité des données</li> <li>- Support opérationnel</li> <li>- Service d'analyse hebdomadaire du fonctionnement des installations CVC<sup>21</sup></li> </ul>	NC
<b>Kabanda</b>	NC	NC
<b>Enoptea E-management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie automatisée de collecte et dématérialisation des factures et historisation</li> <li>- Api de données énergétiques</li> </ul>	NC

<sup>21</sup> Les informations présentées en rouge n'ont pas été fournies par les répondants mais par l'éditeur.

<sup>22</sup> Aucun retour n'a été fait sur cet outil dans l'enquête. Ceux-ci proviennent du client du département de l'Ain.

Outils	Avantages	Inconvénients
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Export de toutes les données et graphiques</li> <li>- Courbe de charges</li> <li>- Calcul décret tertiaire, Carte de chaleur, comparaison, bâtiment de référence</li> <li>- Ergonomie et interopérabilité<sup>21</sup></li> </ul>	

Tableau 14 - Avantages et inconvénients des outils de l'étape "Suivre"

Les outils présents dans l'étape « Suivre » sont **nombreux**, et souvent portés par des entreprises à forte croissance. Celles-ci ont des moyens beaucoup plus importants que les organismes publics. Les **fonctionnalités génériques** sont globalement **implémentées par l'ensemble des acteurs**. Attention toutefois à la gestion des fluides et combustibles, qui n'intègre pas toujours l'ensemble de ceux-ci. Ces informations ne sont d'ailleurs pas toujours indiquées clairement par les éditeurs. De même, les indicateurs proposés sont plus ou moins personnalisables suivant les outils.

Si la majorité des fonctionnalités sont implantées sur l'ensemble des outils de suivi, ceux-ci se distinguent au niveau de l'accompagnement qui l'entoure. En effet, certains acteurs proposent des **accompagnements plus ou moins poussés** pour leurs clients (paramétrage, import des données, accompagnement dans la durée...), il est donc important de prendre en compte ce sujet **en fonction des besoins humains de la collectivité**. Par exemple, **Advizeo** est généralement moins cher car il ne propose aucun accompagnement, au contraire d'outils comme Data MARC de **Sobre Énergie**, entre autres.

Quant à Vertuoz, le partenariat mis en place avec l'ADEME arrive bientôt à son terme. Il se peut donc que son coût augmente pour les collectivités et qu'il ne soit plus aussi utilisé dans les prochains mois. Il est cependant possible d'obtenir des subventions pour l'obtention d'un outil de suivi des consommations énergétiques via les appels à projets du **programme ACTEE**.

Par ailleurs, plusieurs retours nous ont été faits concernant des commerciaux pouvant parfois vendre des fonctionnalités qui se sont avérées mal fonctionner voire être totalement absentes. Certains éditeurs font également payer toute demande supplémentaire sur le logiciel.

Il faut donc bien **identifier ses besoins** en amont, **faire des comparaisons** entre les différents outils, et si possible les **tester avant de faire son choix**. Certains éditeurs proposent en effet une mise à disposition de courte durée pour se familiariser avec l'outil et ses fonctionnalités, ces outils étant généralement relativement complexes dans leur utilisation. Les **tarifs** peuvent être **très différents** d'un outil à un autre, mais certains éditeurs n'hésitent pas à proposer par moment des réductions très intéressantes. Il semble donc important de se tenir informé régulièrement, bien avant de changer d'outil.

Les résultats de l'enquête concernant les outils Deepki et Vertuoz sont détaillés en Annexes 4 et 5 de ce rapport.

Vous souhaitez suivre vos consommations énergétiques de manière fine ? Cette étape et ces outils sont pour vous !

« Les outils de smart data sont très intéressants et permettront de ne pas avoir une dizaine d'espace client différents (GRDF, ENEDIS, fournisseur gaz naturel, fournisseur électricité, exploitant qui fait de l'intéressement...). Le syndicat d'énergie se saisit de ces outils, c'est important d'avoir une réflexion avec des spécialistes qui peuvent négocier sur des milliers de points de comptage. »

« Dans mon activité de CEP, deux volets fondamentaux et complémentaires me sont nécessaires : le suivi des consommations relatives au patrimoine des collectivités que j'accompagne (à comparer à consommations de patrimoines équivalents) ; l'évaluation énergétique, environnementale et financière des scénarii de travaux que je propose aux élus. »

## CONCLUSION

**De nombreux outils en lien avec la rénovation énergétique des bâtiments publics existent** aujourd'hui. Ils se différencient par leur **placement** dans la stratégie de rénovation (sensibiliser, connaître, décider, programmer, financer, suivre), leur **coût** et leurs **fonctionnalités**.

Les **outils gratuits**, proposés par les **acteurs publics et associatifs** (Banque Des Territoires, AMORCE, FNCCR, ADEME) restent aujourd'hui relativement **peu connus**, mis à part le calculateur CEE de l'ADEME. Ceux-ci se positionnent plutôt en amont de la stratégie de rénovation, permettant la **sensibilisation**, la **connaissance du parc**, voire la **proposition de scénarios d'actions de travaux**. Ils sont notamment **destinés aux collectivités de petite et moyenne taille**, ne possédant pas ou peu de compétences et de services en lien avec l'énergie. Il semble **primordial que ces structures découvrent et s'approprient ces outils afin d'intégrer pleinement la transition énergétique** de leur patrimoine.

Les **outils de suivi des consommations** sont **très nombreux**, regroupant ceux développés par des **acteurs historiques** du secteur et de **nouveaux acteurs**, encouragés par les dernières réglementations en matière de réduction des consommations énergétiques. La plupart propose les **mêmes fonctionnalités génériques** de fluides et combustibles suivis, de récupération automatique et de fiabilisation des données, et d'alertes en cas d'anomalies de consommations. En revanche, des **fonctionnalités supplémentaires** ne sont **pas toujours présentes**, et les **coûts d'acquisition et d'exploitation varient énormément**. Ces coûts varient, en fonction de la taille du parc bien sûr, mais également en fonction de l'accompagnement proposé par l'éditeur en plus de l'outil. Il est donc important, avant de choisir son outil, de bien **définir ses besoins**, et de contacter plusieurs acteurs pour présenter leurs outils, ce qui permet de **comparer les différentes fonctionnalités** physiquement. L'idéal est d'avoir recours, si possible, à une **mise à disposition** pendant laquelle les collectivités peuvent **se familiariser avec l'outil** afin de déterminer s'il correspond à leurs attentes. Les **besoins d'une collectivité vont varier selon les moyens internes** : si celle-ci possède une équipe dédiée à l'énergie ou aux bâtiments par exemple, elle pourra s'appuyer sur cette dernière et choisir une offre d'accompagnement réduit et limiter ainsi ces coûts.

Il est également important de définir avec l'acteur qui vend l'outil les **modalités** concernant les **évolutions/ajouts de fonctionnalités sur l'outil** au cours du temps. Certains retours montrent en effet une certaine rigidité des acteurs, voire des coûts élevés pour ces évolutions. Un autre point important à prendre en considération est la maîtrise des données collectées en fin de contrat. En effet, lors du changement d'un outil, la **récupération de ces données et leur transfert d'un outil à un autre peuvent se révéler coûteux et complexes**. Par ailleurs, les résultats de l'enquête montrent des retours conseillant une **vigilance** à propos de **l'objectivité de certains commerciaux**.

Ces outils restent des outils d'aides pour les collectivités, mais ne remplacent en aucun cas l'accompagnement humain. Il est ainsi primordial d'ajouter l'accompagnement par l'intelligence humaine à ces outils.

**AMORCE** rappelle par ailleurs l'importance de son **réseau de collectivités**, permettant notamment de mettre en lien les différentes collectivités sur ces sujets, certaines d'entre elles ayant réalisé des benchmarks internes pour choisir leur outil de suivi des consommations énergétiques. Nous conseillons également aux collectivités souhaitant acquérir un outil de maîtrise de l'énergie de **se rapprocher des syndicats départementaux d'énergie**, des **Conseillers en Énergie Partagée (CEP)**, et des **ALEC**, très compétents sur le sujet.<sup>15</sup>

« Les CEP utilisent depuis plus de 15 années des outils de gestion / maîtrise de l'énergie, n'hésitez pas à les solliciter pour des tests / avis sur le sujet. Il est indispensable de rester vigilant sur l'usage que l'on fait de ces outils. Le suivi de 60 collectivités n'est pas la même chose que celui de la gestion d'un parc immobilier / tertiaire privé. »

## Bibliographie

- ATEE – Guide des logiciels de gestion énergétique :  
<https://atee.fr/document/guide-des-logiciels-de-gestion-energetique-0>
- ATEE – Répertoire des logiciels de gestion énergétique :  
<https://atee.fr/document/repertoire-des-logiciels-de-gestion-energetique-0>
- AMORCE – eSHERPA :  
<https://amorce.asso.fr/actualite/amorce-lance-e-sherpa-un-outil-de-simulation-pour-accompagner-les-collectivites-locales-dans-leur-parcours-de-renovation-energetique-de-leur-patrimoine-bati>
- Banque Des Territoires – Mon Comparateur Énergétique :  
<https://www.banquedesterritoires.fr/mon-comparateur-energetique>
- Banque Des Territoires – Mon Diag Écoles :  
<https://www.banquedesterritoires.fr/mon-diag-ecoles>
- FNCCR – Simulateur ACTEE :  
<https://www.programme-cee-actee.fr/ressources/simulateur/>
- Institut négaWatt – Planiss’Immo 2050 :  
<https://www.planissimmo2050.fr>
- ADEME – Calculateur CEE :  
<http://calculateur-cee.ademe.fr/user/login>
- ENGIE – Vertuoz :  
<https://engie-vertuoz.fr/activite/tertiaire-public/>
- Deepki – Deepki :  
<https://www.deepki.com/secteurs/public/>
- Énergisme – N’Gage :  
<https://energisme.com/secteurs/public/>
- Ubigreen – Ubigreen Energy :  
<https://www.ubigreen.com/energy-management/>
- Citron – Citron Énergie :  
<https://citron.io/citron-plateforme-management-energie/>
- Sobre Énergie – Data MARC :  
<https://www.sobre-energie.com/nos-solutions/#plateforme>
- Setec – Advizeo by Setec :  
<https://www.advizeo.io/>
- Enoptea – E-Management :  
<https://www.enoptea.fr/presentation-de-nos-offres/logiciel-denergy-management/>

- Mc MA Solutions – Kabanda :  
<http://mcma-solutions.com/solutions.html>
- TEEO – Smart IMMO, Smart SIME :  
<https://teeo.fr/nos-applications/>
- UltiWatt – Ultivision :  
<https://www.ultiwatt.com/logiciel-ultivision/>
- Energiency – Energiency :  
<https://www.energiency.com/fr/offre/>
- GEO énergie & services – Deltaconso Expert :  
<https://www.deltaconso-expert.fr/secteurs/gestion-energetique-collectivite/>
- Helios Exchange – Helios Energy Analytics :  
<https://helios-eex.com/solution/energy-engineering-firms-and-escos/>
- Enerlis – Enerlis :  
<https://www.enerlis.fr/nos-solutions>
- Énergie Demain – Prosper Actions :  
<https://prosper-actions.fr/>
- BURGEAP – Opportunitee :  
<https://www.ginger-burgeap.com/equitee/>
- Berger-Levrault – Atal :  
<https://www.berger-levrault.com/fr/produit/atal/>
- Siemens – Navigator :  
<https://new.siemens.com/us/en/products/buildingtechnologies/energy/energy-efficiency/navigator.html>

## Annexes

### Annexe 1 : Outils présents dans l'enquête

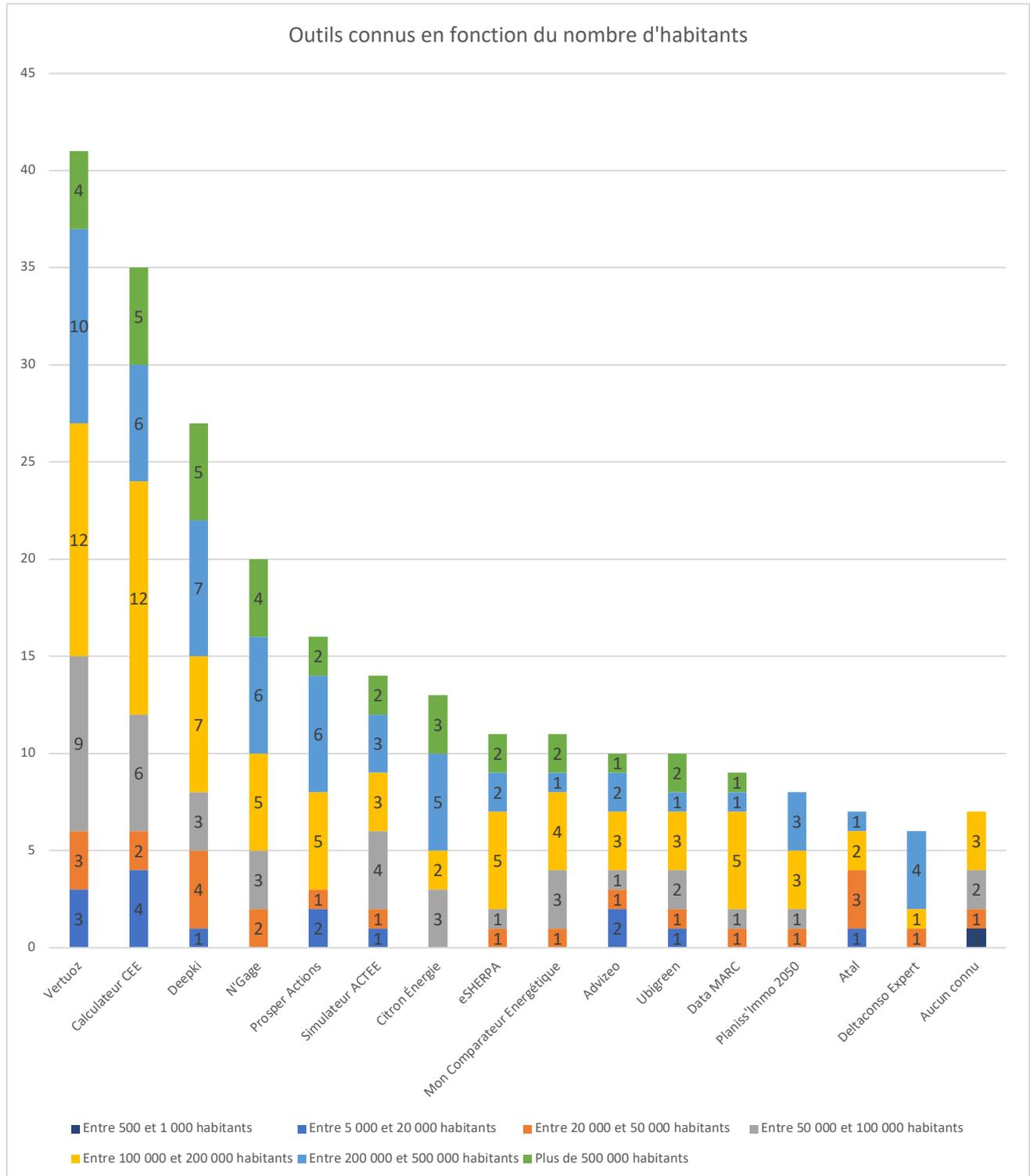


Figure 14 - Outils connus en fonction du nombre d'habitants

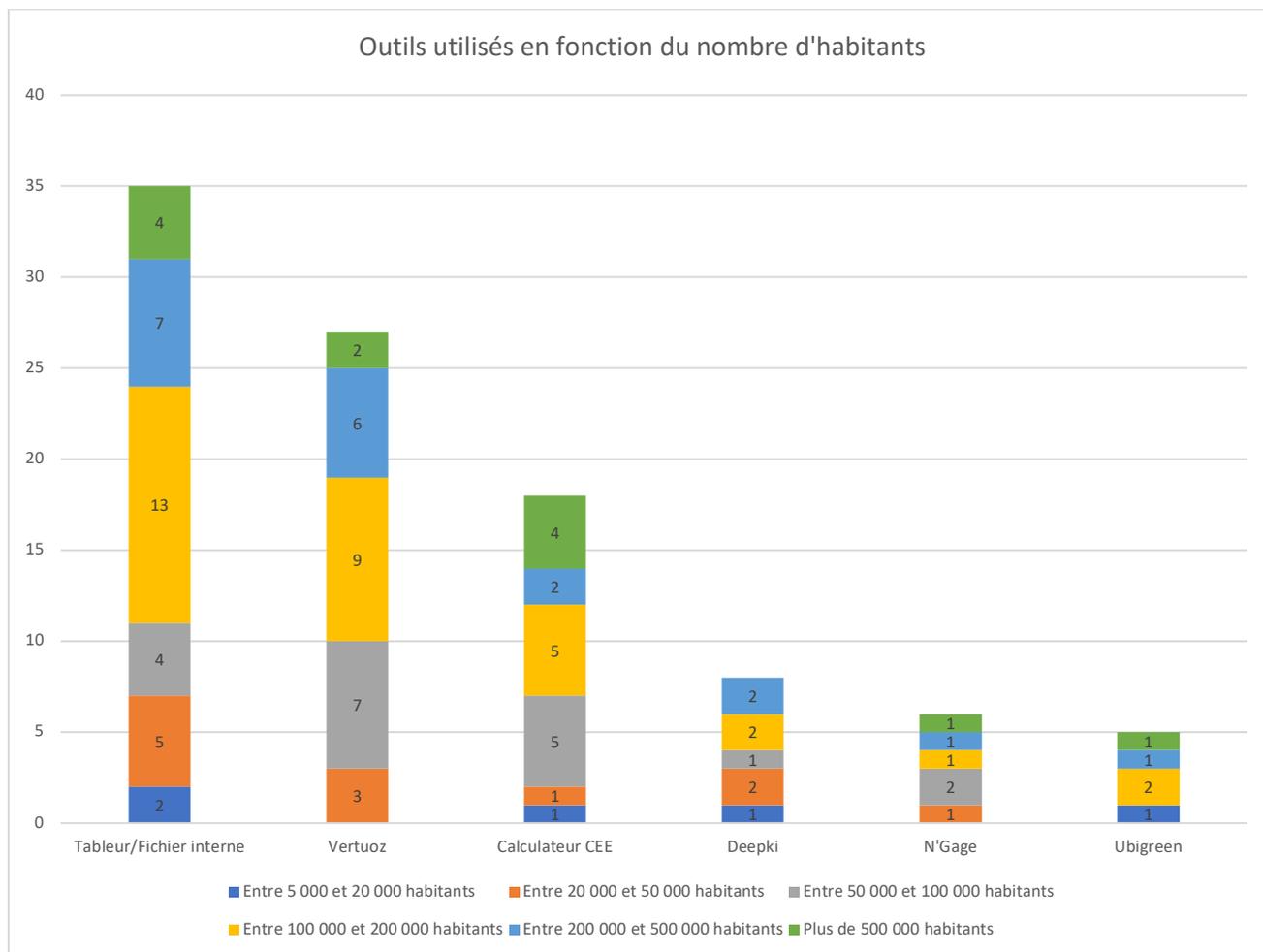


Figure 15 - Outils utilisés en fonction du nombre d'habitants

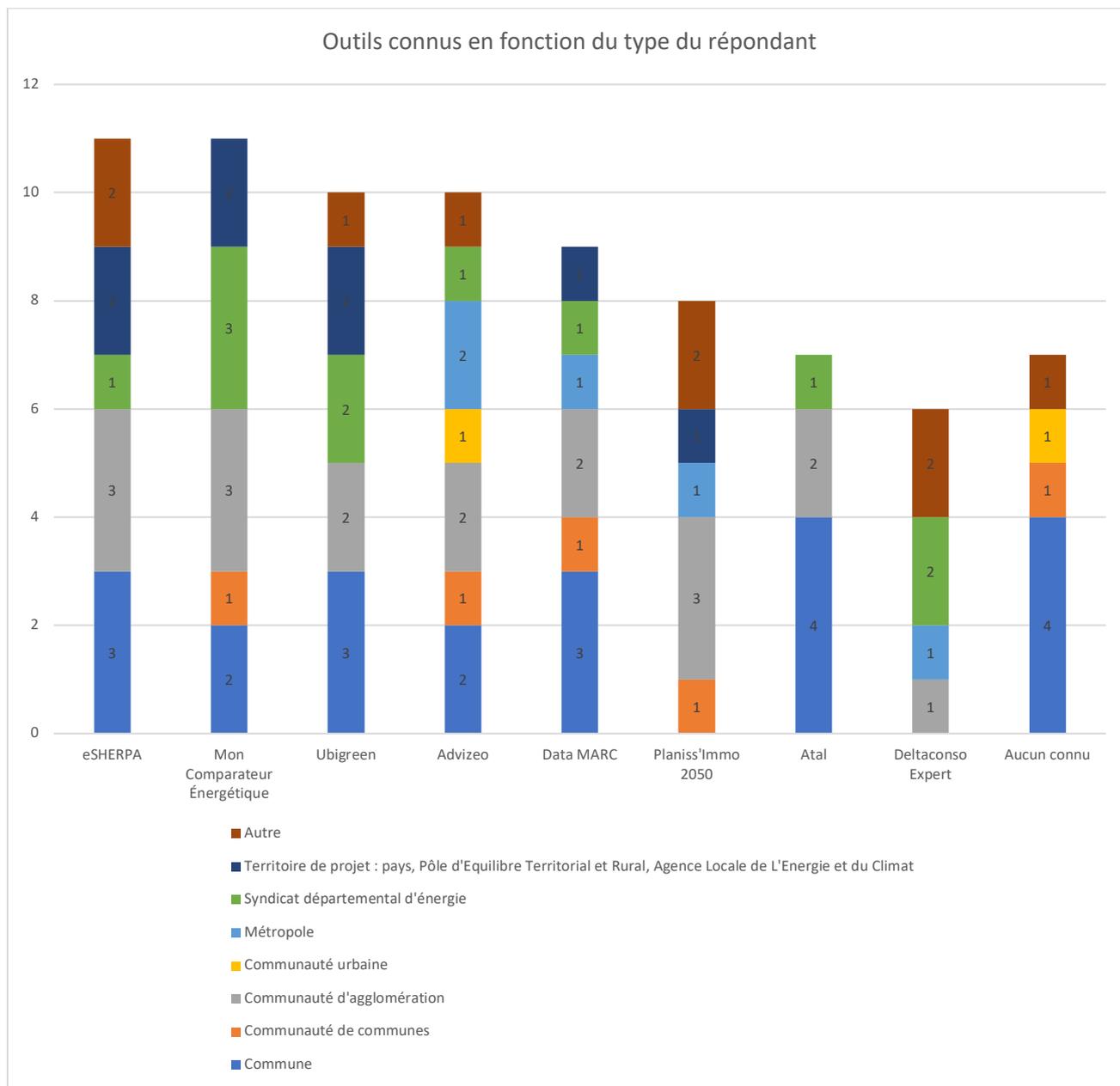


Figure 16 - Outils connus en fonction du type du répondant

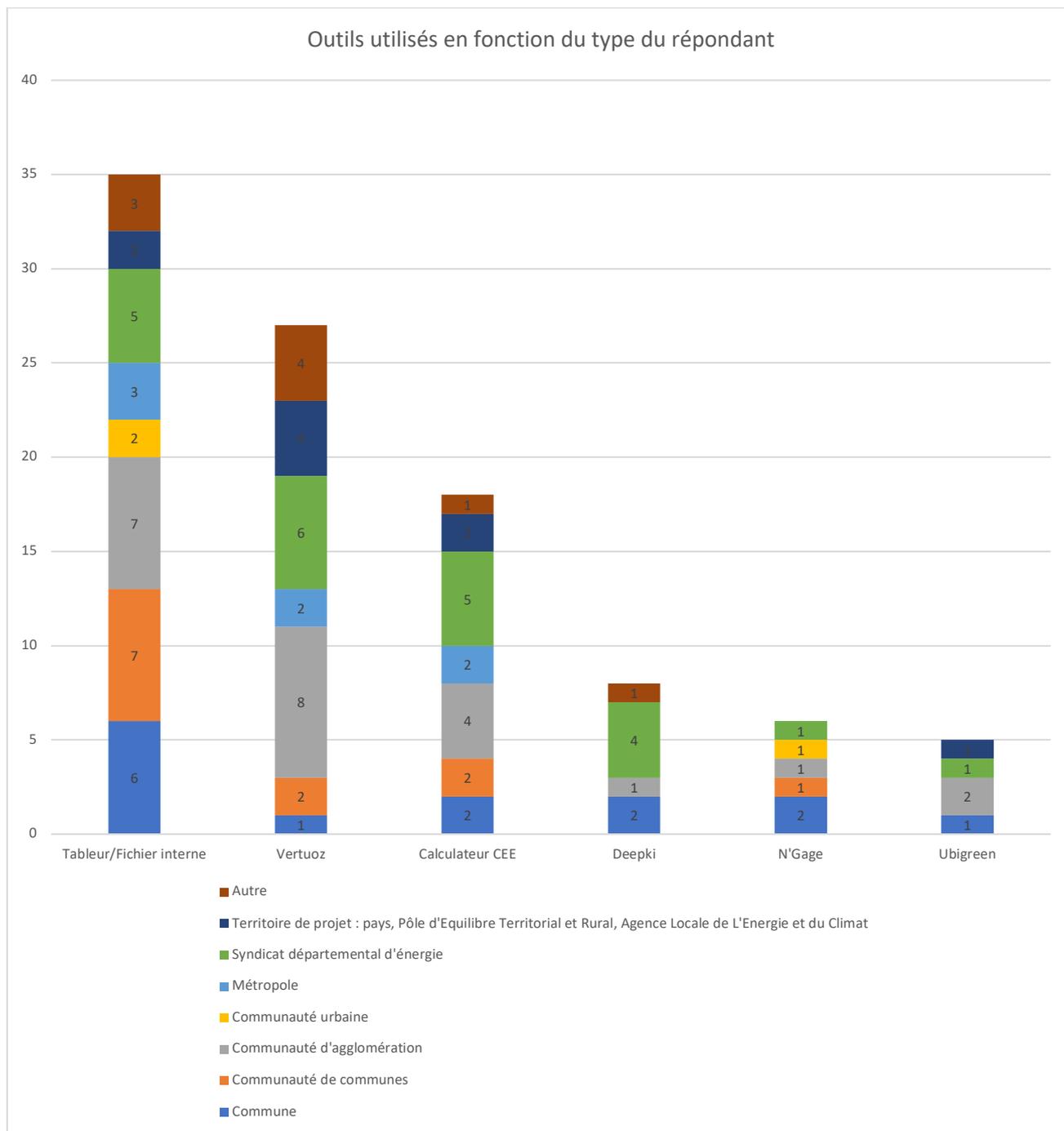


Figure 17 - Outils utilisés en fonction du type du répondant

Annexe 2 : Outil eSHERPA d'AMORCE

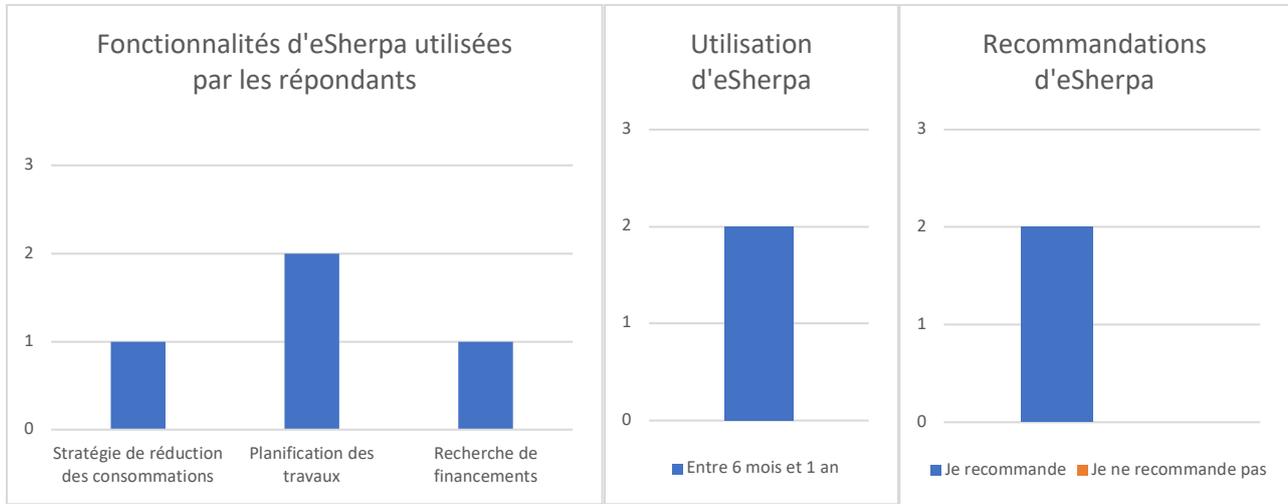


Figure 18 – Fonctionnalités utilisées, utilisation et recommandations de l’outil eSHERPA

Annexe 3 : Outil Calculateur CEE de l’ADEME

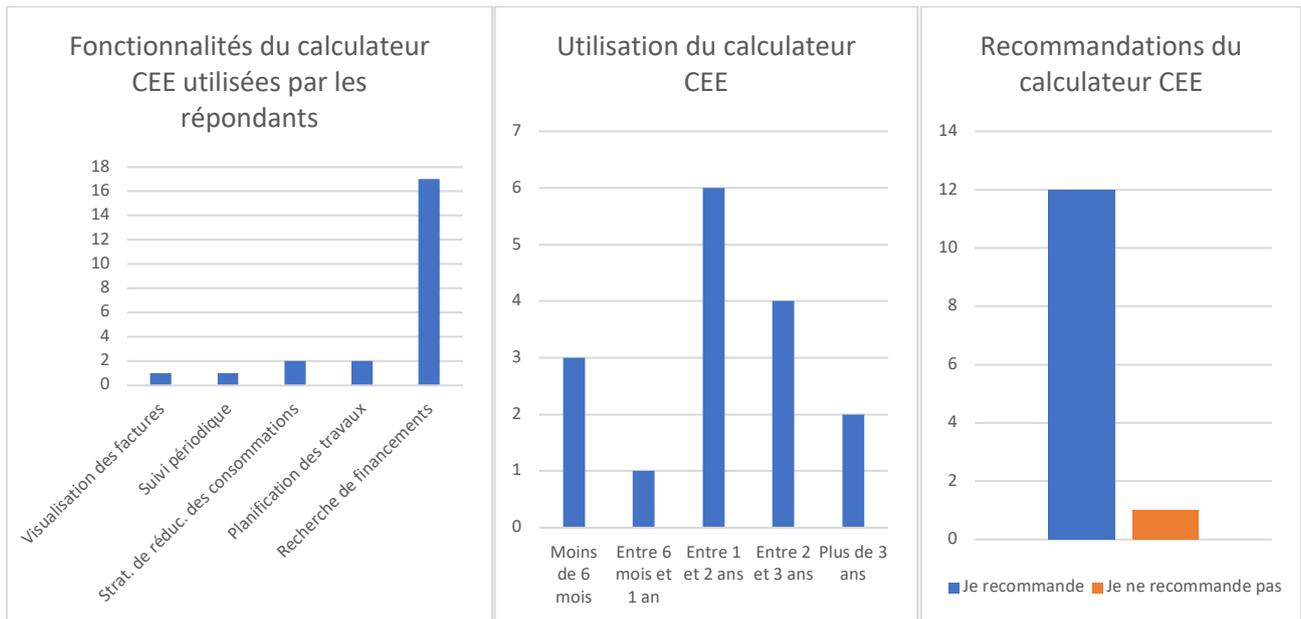


Figure 19 - Fonctionnalités utilisées, utilisation et recommandations de l’outil Calculateur CEE

Annexe 4 : Outil Deepki

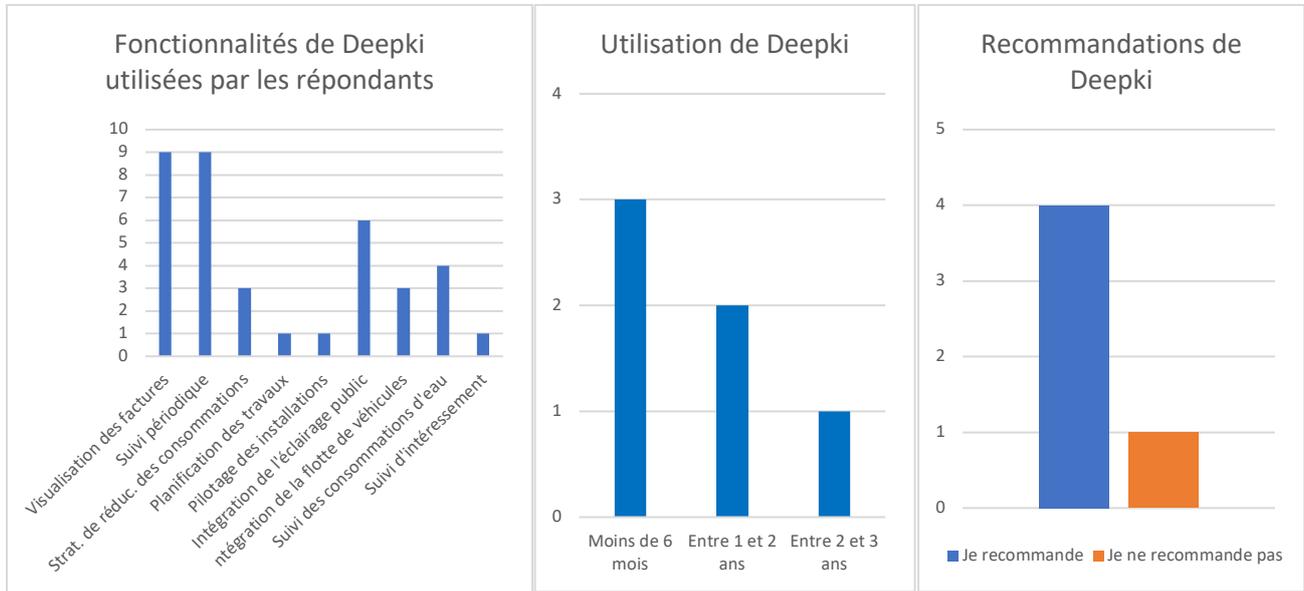


Figure 20 - Fonctionnalités utilisées, utilisation et recommandations de l'outil Deepki

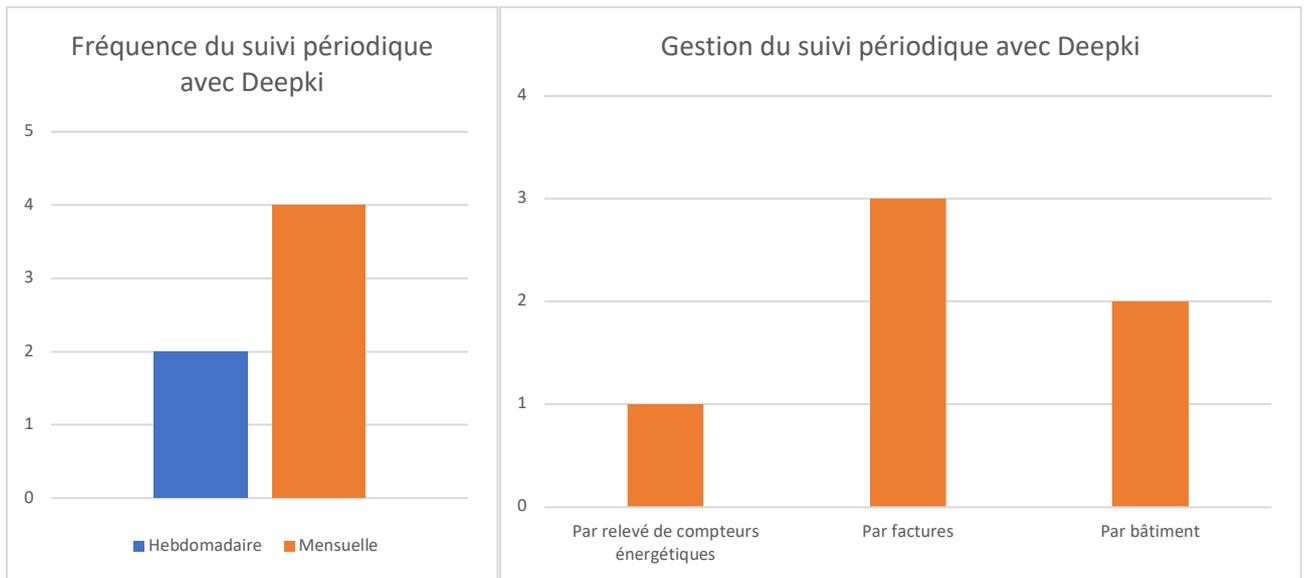


Figure 21 - Fréquence et gestion du suivi périodique de l'outil Deepki

Annexe 5 : Outil Vertuoz

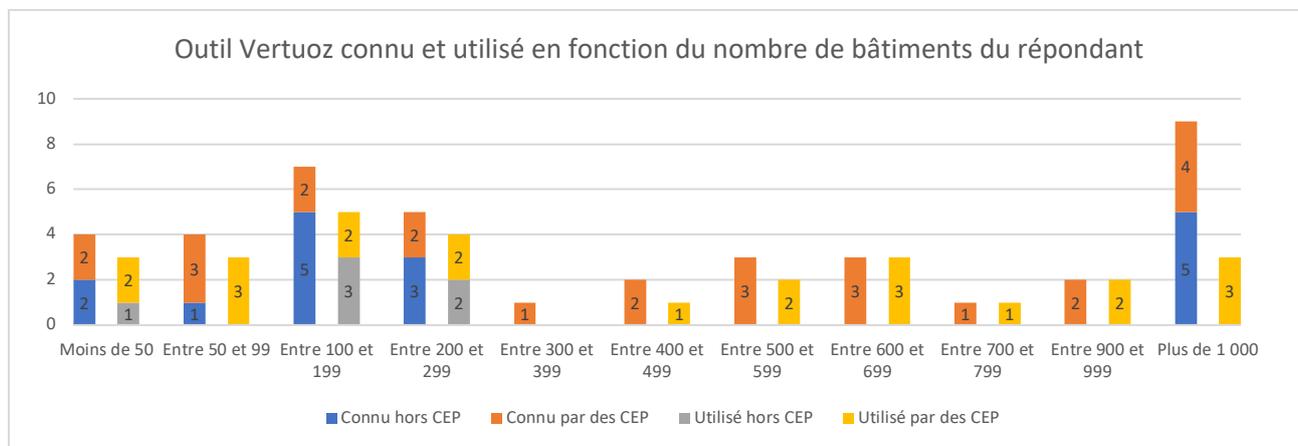


Figure 22 - Outil Vertuoz connu et utilisé en fonction du nombre de bâtiments du répondant

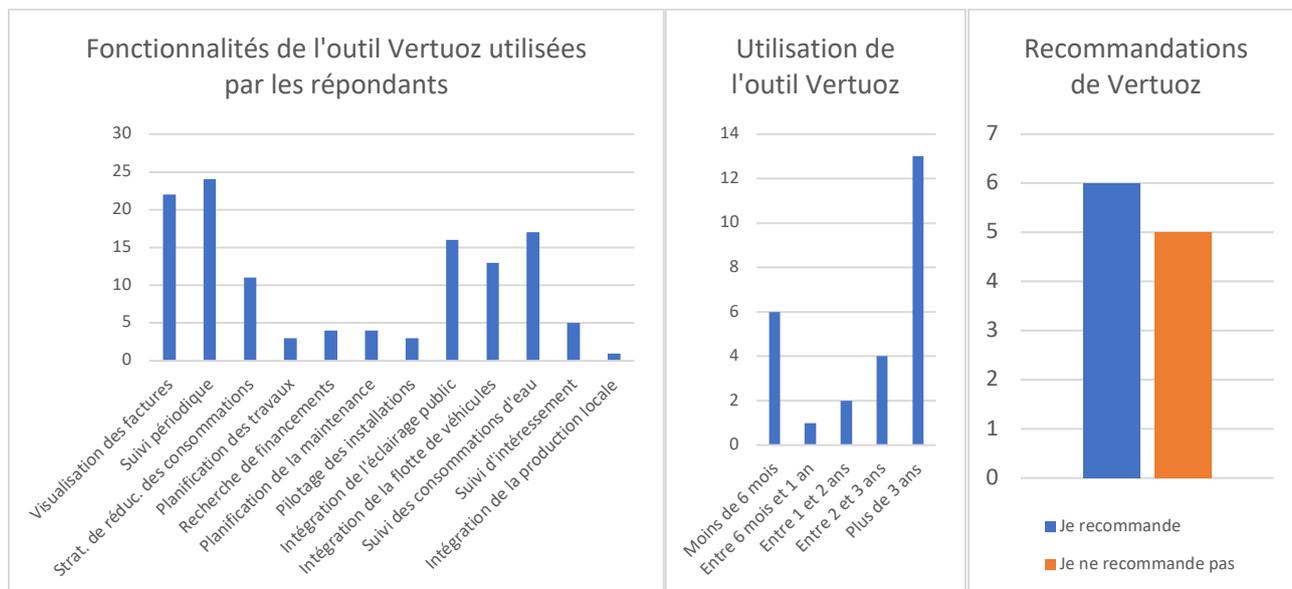


Figure 23 - Fonctionnalités utilisées, utilisation et recommandations de l'outil Vertuoz

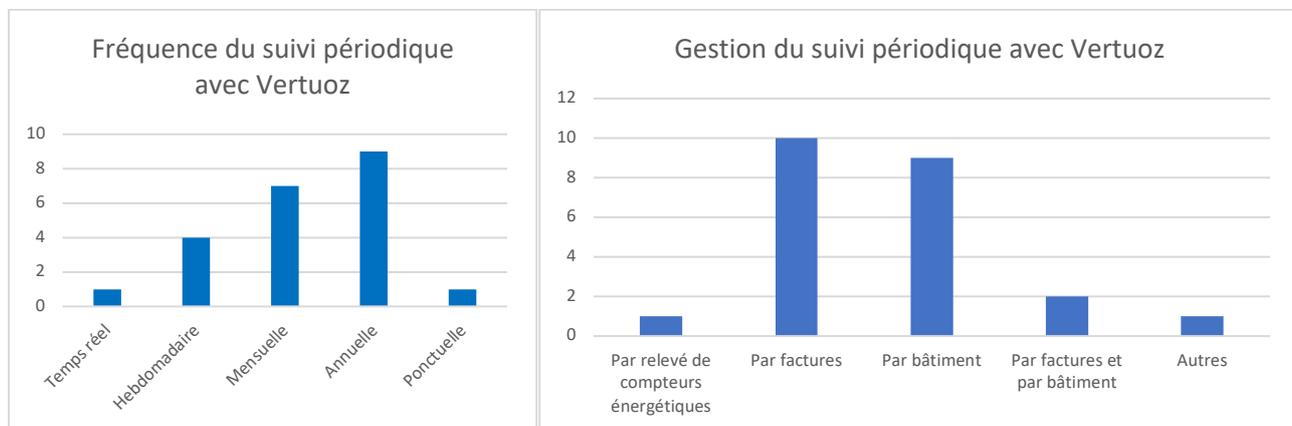


Figure 24 - Fréquence et gestion du suivi périodique de l'outil Vertuoz

**AMORCE**

18, rue Gabriel Péri – CS 20102 – 69623 Villeurbanne Cedex

Tel : 04.72.74.09.77 – Fax : 04.72.74.03.32 – Mail : [amorce@amorce.asso.fr](mailto:amorce@amorce.asso.fr)

[www.amorce.asso.fr](http://www.amorce.asso.fr) -  [@AMORCE](https://twitter.com/AMORCE)

