Outil IT d'aide à l'Accompagnement au Suivi de Chantier

dans le cadre du Projet de Rénovation Energétique par Quartier, Renocity - La Louvière

RENOCITY+EXE

Réalisation et Rédaction par Clémence Guyot
avec le support de Valérie Barlet et Jessica Leclercq
Livrable Renobatex – AGC GLASS EUROPE

JUIN 2025

TABLE DES MATIERES

I. Introduction 3

A. Contexte 3

B. Objectif du Document 4

C. Scope, Utilisateurs visés et Finalités de l'Outil 4

D. Méthodologie 5

II. Une Plateforme Collaborative pour 4 Profils 6

A. Principes 6

B. Eléments Généraux 6

C. La Page d'Accueil 7

D. **Pour le PROFIL 1** : les Citoyen.nes Rénovateur.ices 8

1. Le Dashboard 8

2. Les Documents Partagés 12

E. **Pour le PROFIL 2** : le Field Manager 14

F. **Pour le PROFIL 3** : les Entrepreneurs 17

1. Le Dashboard 17

2. Page du Projet Type 20

G. Planification de Chantier (Citoyen, Field Manager, Entrepreneurs) 24

H. **Pour le PROFIL 4** : la Commune Rénovatrice 27

III. Conclusion et Mise en Perspective 30

I. Introduction

A. Contexte

Le projet RENOCITY+EXE, supporté par l'initiative RENOBATEX, est mis en œuvre dans le cadre du projet RENOCITY à La Louvière.

RENOCITY vise à augmenter le taux de rénovation énergétique en accompagnant et en soutenant les propriétaires depuis l'initiation de leur projet de rénovation jusqu'au choix des entrepreneurs pour la réalisation des travaux de rénovation jusqu'à la supervision des chantiers.

Dans le cadre de l'appel d'offre de La Louvière pour un projet de rénovation par quartier, auquel RENOCITY a répondu, le volet accompagnement lors des travaux était manquant. RENOCITY a donc sollicité le soutien de l'initiative RENOBATEX afin de pouvoir inclure cet accompagnement lors du projet RENOCITY à La Louvière.

Le projet RENOCITY+EXE a donc permis de compléter le support aux citoyens de La Louvière en leur donnant la possibilité d'être suivis lors du chantier de rénovation par un Expert en Rénovation Énergétique (autrement appelé Field Manager). Ce service a pu être offert aux citoyens, grâce au subside RENOBATEX obtenu par RENOCITY auprès de la région Wallonne, en cours de projet RENOCITY.

Le suivi de chantier vise à lever 3 freins à la rénovation parmi les obstacles classiquement reconnus comme importants pour expliquer le manque d'initiative de rénovation énergétique dans le secteur résidentiel. Ces 3 freins sont les suivants:

1. le **manque de confiance** dans la qualité des travaux fournis par les entrepreneurs
2. le **manque de temps** des citoyens pour suivre les chantiers
3. le **manque d'expertise** des citoyens pour réaliser un suivi de chantier efficace

En complément du service gratuit d'accompagnement terrain offert aux citoyens, plusieurs livrables ont été convenus avec RENOBATEX dont **l'exploration et le prototypage d'un outil IT d'aide au suivi des chantiers, adapté à la rénovation par quartier,** qui fait l'objet de ce document.

Motivation. Nous sommes convaincus que pour pouvoir massifier la rénovation, le Field Manager doit disposer d'outil de back office efficace. L'objectif de ce document est de décrire les éléments clés de cet outil de suivi de chantier pour le Field Manager.

B. Objectif du Document

Nous jetons ici les premières pierres d'une **plateforme collaborative de partage de documents et de suivi de projets** pour la réalisation des travaux de rénovations par quartier, avec un focus sur le suivi de chantier.

Ce document a pour objectif

- de **décrire les fonctionnalités** clés d'un outil de suivi de chantier ;
- de **proposer un design** pour quelques écrans clés, pour les 4 profils d'utilisateurs visés.

C. Scope, Utilisateurs visés et Finalités de l'Outil

Scope. L'outil décrit se circonscrit au suivi de chantier, c'est-à-dire **depuis la signature du contrat avec les entrepreneurs jusqu'à la clôture du chantier et la réception des travaux**.

Par contre, nous avons étendu notre approche à un outil qui permettrait à l'ensemble des acteurs impliqués (entrepreneur, ville, citoyen, Field Manager) de collaborer efficacement.

Ces aspects peuvent bien entendu être étendus aux autres étapes du projet, nous avons d'ailleurs donné quelques perspectives dans ce sens.

Utilisateurs. Cette plateforme est partagée entre les **quatre acteurs** principaux du projet de rénovation :

- le citoyen rénovateur,
- le Field Manager (Expert en Rénovation Énergétique),
- les Entrepreneurs et
- la Commune engagée dans la rénovation par quartier.

L'objectif est que chaque acteur ait accès à son espace personnel sur lequel un certains nombres de fonctionnalités sont développées en fonction des besoins de chacun.

Finalités de l'outil. La plateforme de suivi de chantier que nous imaginons **permet aux acteurs du projet** :

- de centraliser en ligne toutes les informations et documents nécessaires, réduisant ainsi les communications externes qui sont souvent chronophages dans un projet ;
- de faciliter le suivi en temps réel ;
- d'automatiser certains éléments de communication ;
- de générer des alertes sur tâches à accomplir ou sur des changements sur les documents ou planifications ;
- de résumer l'état d'avancement du projet du point de vue de chaque acteur.

D. Méthodologie

Dans un premier temps une exploration des outils de suivi de chantiers a été réalisée. Très vite il est advenu qu'un outil plus collaboratif répondrait mieux aux finalités recherchées.

Plusieurs itérations ont été réalisées avec l'aide principale de Benjamin Nocq, Field Manager sur le projet de rénovation de La Louvière, afin de comprendre les besoins spécifiques au projet de rénovation par quartier.

Le Field Manager est l'Expert en Rénovation Énergétique déployé sur le terrain, de la phase d'information et de prise de mesure auprès des citoyens, en passant par la mise en contact avec les entrepreneurs, la coordination avec l'audit logement et la commune, et enfin jusqu'au suivi de la réalisation des travaux. Le Field Manager est aussi le médiateur entre les acteurs du projet, il est donc celui le plus à même de connaître les besoins de chacun.

Valérie Barlet, en charge de la gouvernance du projet Renocity, a également contribué à approfondir et affiner l'outil grâce à son point de vue plus global du projet.

II. Une Plateforme Collaborative pour 4 Profils

A. Principes

Nous décrivons dans les prochaines pages 1 ou 2 écrans de base **pour chacun des 4 profils**.

Principes de description. Pour chaque écran vous trouverez, en couleurs, le design de l'écran envisagé, suivi d'une copie de ce même écran en noir et blanc annoté. Sous l'écran noir et blanc sont repris les explications des différents éléments et les fonctionnalités principales attachées.



B. Eléments Généraux

Fonctionnalités Générales. Différentes fonctionnalités générales sont à prévoir pour le site, nous reprenons les essentielles ci-dessous.

- Une **politique d'accès et d'identifiant** doit chapeauter l'ensemble du concept avec des accès différenciés et sécurisés.
- Des **fonctionnalités de back-up, de confidentialité et de sécurité** des données doivent être prévues,
- Une politique de **Cookies** claire été transparente, strictement réduite à l'usage des informations dans le but d'accompagner le citoyen dans son projet de rénovation ne peut être négligée.
- Il s'agit également de prévoir un **outil de reporting**, plug-in ou des fonctionnalités d'extraction de données permettant des analyses spécifiques.
- Quelques possibilités de **personnalisation** des textes ou des background ou logos pour adapter l'outil aux Communes et Entrepreneurs.
- Enfin, l'objectif est que le site soit intuitif et ne nécessite quasi aucune formation spécifique. Un court **didacticiel** peut néanmoins être ajouté pour les différents participants.

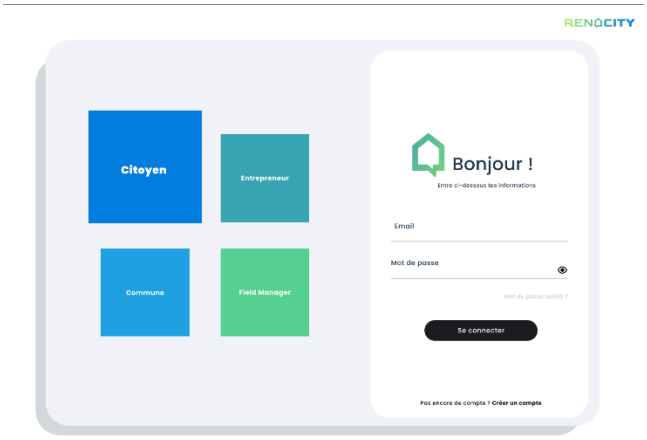
Vision. Un **chatbot et des fonctionnalités AI** sont évidemment appelées à être progressivement intégrées à l'outil.

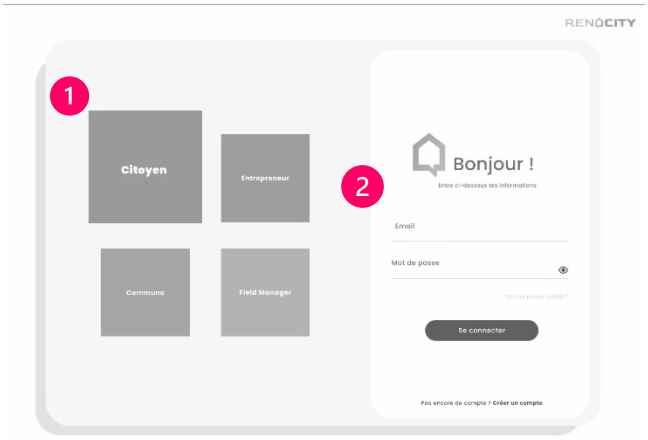
- On pense notamment à une **aide pour compléter et réaliser les dossiers de demandes de primes ou les documents de demande de prêt**. De nombreux éléments étant d'ores

et déjà compris dans les devis/offres/factures et. Ils peuvent être détectés par l'AI et pré-compléter de nombreux documents.

- L'AI / Chatbot permettra également de **répondre aux questions** des utilisateurs, de les aider à retrouver certains informations.
- Enfin l'Ai devrait permettre de **générer des alertes supplémentaires** pour les utilisateurs en fonction de leur point d'attention particulier.

C. La Page d'Accueil



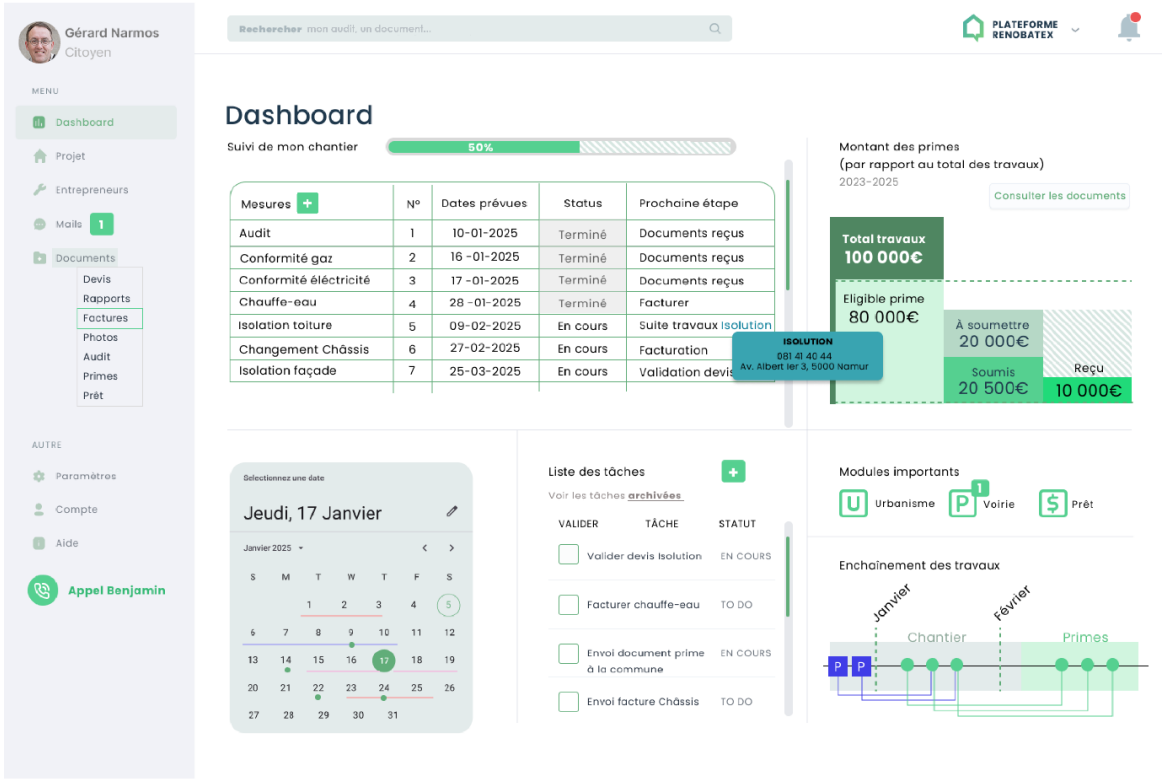


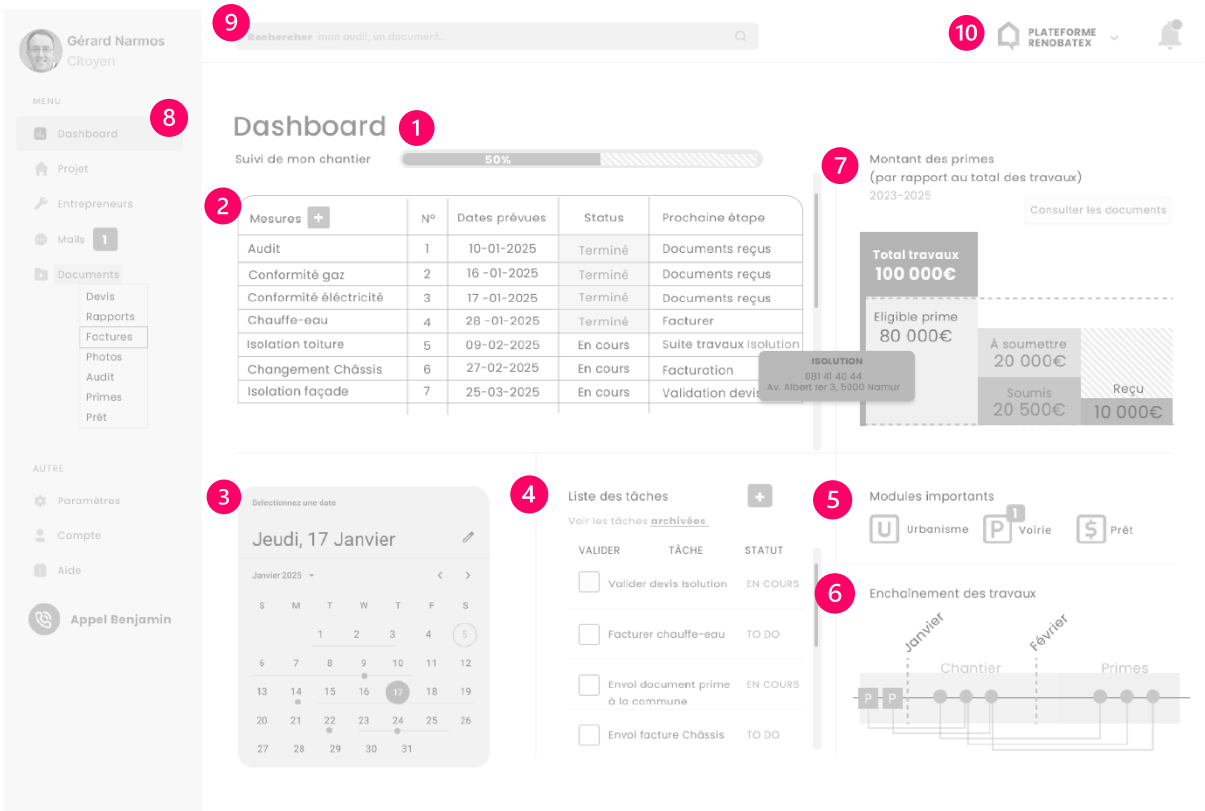
1 Pour convenir aux quatre acteurs du projet, la plateforme comporte 4 entrées. L'écran d'accueil permet donc de sélectionner pour l'utilisateur, son profil: Citoyen, Entrepreneur, Commune ou Field Manager.

2 Suite à la sélection du profil, l'utilisateur peut entrer ses identifiants personnels, son email et son mot de passe, afin d'accéder à son espace personnel.

D. Pour le PROFIL 1 : les Citoyen.nes Rénovateur.ices

1. Le Dashboard





Survue. Le dashboard, la page d'accueil du citoyen est personnalisée avec un récapitulatif qui indique l'état d'avancement du projet, les mesures de rénovations, les tâches de suivi, l'agenda des prochaines étapes mais aussi l'état actuel des éléments financiers et les phases du projet. En haut à gauche de la page, l'image du citoyen ainsi que son nom confirment la connexion à son espace personnel.

1 Sous le titre *Dashboard*, l'état d'avancement du projet de rénovation est indiqué en pourcentage, offrant ainsi une vue d'ensemble sur la progression.

2 Un tableau récapitulatif informe l'utilisateur.ice des différentes mesures prises pour la rénovation de son logement. Chaque mesure est accompagnée d'un numéro de référence, d'une date prévue de mise en place, de son statut d'avancement (prévu, en cours, terminé) ainsi que des prochaines étapes liée à cette mesure. Certaines informations supplémentaires peuvent être données en plus sur certains éléments importants, comme par exemple les informations de contacts liées à un entrepreneur cité (ici, Isolution), lors du passage de la souris sur l'élément en question. L'utilisateur.ice peut ajouter une mesure et ses caractéristiques grâce au « + ».

3 Pour s'assurer d'avoir une vue d'ensemble des éléments de son chantier, un agenda interactif est donné au citoyen afin qu'il voit sur le prochain mois l'enchaînement des travaux qui auront lieu chez lui. En cliquant sur cet agenda, les différentes mesures sont citées, la période prévue pour les travaux ou encore les rendez-vous spécifiques, comme par exemple une visite de suivi de chantier. Cet agenda se remplit automatiquement suite aux dates convenues entre les différents acteurs du projets Il est mise à jour dès qu'un changement est effectué. Si le citoyens souhaite modifier les dates d'une mesure, il peut le faire via cet agenda, en inscrivant ses préférences qui seront envoyées pour approbation aux autres acteurs concernés (Entrepreneur, Field Manager...). Le processus de planification de chantier est expliquée plus avant dans la section E. Planification de Chantier (Citoyen, Field Manager, Entrepreneurs).

4 Une liste des tâches se retrouve dans le *Dashboard* du citoyen, afin qu'il puisse remettre en perspective les prochaines actions qu'il doit effectuer par ordre de priorité. Chaque tâche est accompagnée d'une case à cocher quand elle est validée et d'un statut (à traiter, en cours, terminé). L'utilisateur.ice peut à tout moment ajouter une nouvelle

tâche, grâce au « + », en supprimer une ou consulter les tâches déjà archivées car terminées.

5 Sur la droite de son écran, le citoyen dispose des liens vers quelques modules importants auxquels il a peut-être fait appel au courant de son projet. Les trois modules choisis ici à titre d'exemple sont : l'urbanisme, la voirie, le prêt. Chaque icône de module est cliquable et renvoie à la page dédiée à ce module, avec les documents importants qui y sont liés, les liens vers de potentiels sites et les demandes qui sont en cours dans ces modules. Par exemple pour la voirie, la page annexe est celle liée aux documents demandés afin de réserver les places de parking pour les jours de chantier prévus et le rappel des contacts importants du service de voirie. Idéalement des notifications peuvent apparaitre sur chacune des icônes, si un nouveau document est à consulter sur l'un des modules concernés. De même si ces modules demandent le chargement de fichiers disponibles dans l'espace du citoyen ils sont faciles à 'déposer' dans les modules connexes ('Drag & Drop').

6 En bas à droite de l'écran, une représentation schématique de la chronologie des actions à suivre lors du chantier est illustrée. Cet enchaînement des travaux reprend la période de l'année concernée mais surtout les événements interconnectés comme la réservation des places de parking X jours avant chaque chantier ou encore l'octroi prévu de chaque prime après l'exécution des travaux.

7 Élément très important dans le suivi de leur projet pour les citoyens est l'octroi des primes. Le système de prime étant assez compliqué et divisé entre plusieurs entités (région, commune), un diagramme de la distribution des primes et de leur obtention est représenté. Ce graphique représente le coût total des travaux, le montant total éligible aux primes avec, ensuite, la répartition de ce qui peut être soumis (travaux terminés) ou encore à soumettre (travaux non terminés) et enfin la partie éventuellement déjà reçue (si le citoyen souhaite tenir cette information à jour). Le citoyen peut également retrouver tous les documents liés à sa demande de prime en cliquant sur « consulter les documents ». Nous pourrions imaginer un remplissage automatique des dossiers de primes sur base du dossier citoyen avec par exemple une aide de l'AI.

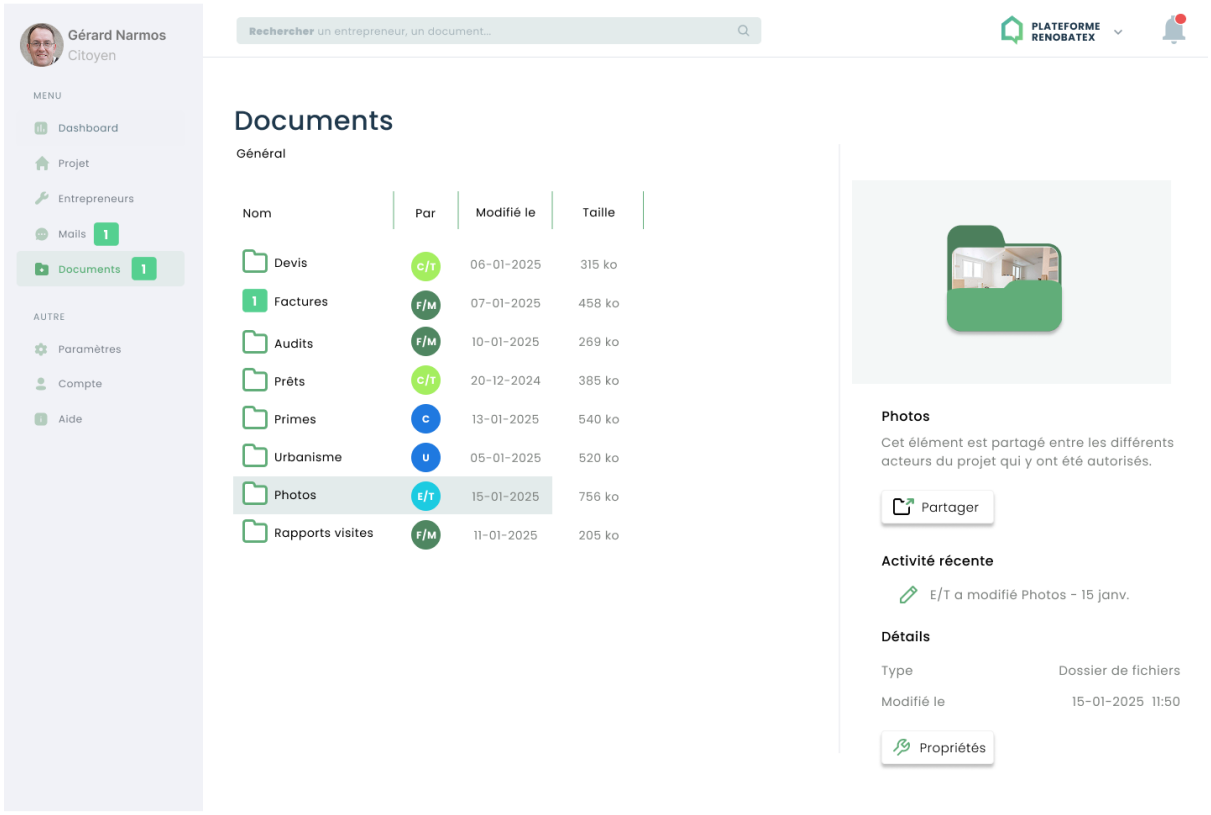
8 Tout à gauche de l'écran un menu de navigation est affiché afin de retrouver les autres pages complémentaires du projet de rénovation. Ce menu de navigation est une liste cliquable menant vers les autres pages. Dans cette liste il y a :

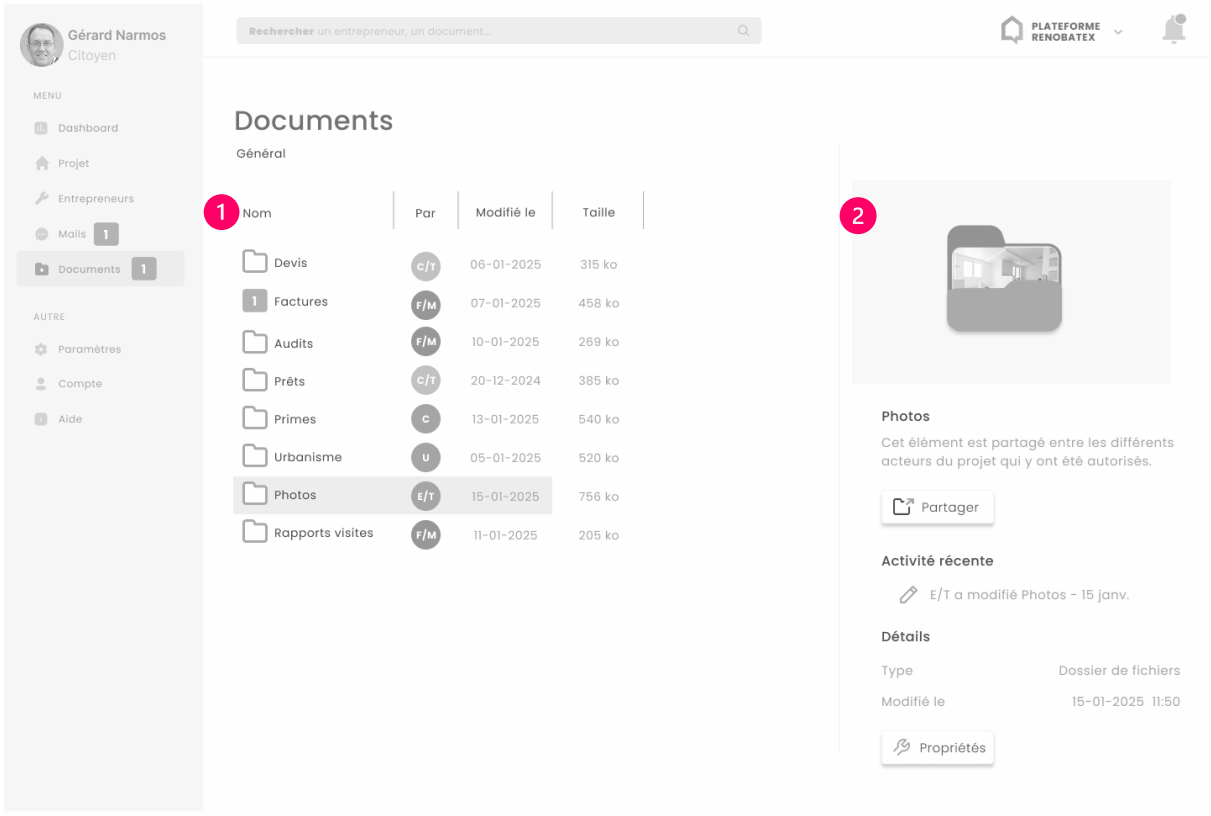
- La page du Dashboard : page principale, donnant une image globale du projet
- La page du projet : rappel de toutes les étapes déjà effectuées et les documents du projets, plus en détails que sur le dashboard
- La page des entrepreneurs : reprenant toutes les informations et contacts des entrepreneurs du projet. On pourrait aussi imaginer ici les instructions des entrepreneurs avant chantier.
- La page d'échange de mails : page permettant de retrouver tous les échanges de mails effectués avec les différentes parties prenantes du projet. Si un nouveau mail est à consulter, une notification est indiquée.
- La page de documents : avec tous les documents du projet, comme l'audit, les factures, les prêts, etc. (voir l'écran dédié)
- Le menu des paramètres habituels d'un site : paramètres, compte, aide.
- Un bouton spécifique pour déclencher un appel avec le Field Manager (ici Benjamin), pour toute question ou demande urgente.

9 En complément de toutes ces informations, une barre de recherche, en haut de la page, au-dessus du titre *Dashboard*, permet à l'utilisateur.ice d'avoir accès directement à un élément recherché, comme son audit ou un document spécifique.

10 Enfin, en haut à droite de l'écran, se retrouve une icône « Plateforme Renobatex », avec des éléments additionnels sur la plateforme, on pourrait par exemple y avoir les didacticiels, des infos de contact pour le support, etc. Dernier élément de rappel, une petite icône de cloche de notifications, pour voir toutes les notifications à consulter sur l'espace personnel du citoyen, comme un document de voirie à envoyer, un mail à consulter etc.

2. Les Documents Partagés





Survue. La section des documents est bien organisée, permettant aux utilisateur.ices de trouver rapidement des documents comme des devis provisoires, des bordereaux estimatifs, des contrats et des factures d'acompte. Cet ensemble de documents partagés est accessible uniquement aux parties prenantes concernées. Par exemple, l'entrepreneur X aura accès aux devis et aux audits, mais ne pourra pas consulter les documents relatifs aux prêts et primes, lesquels seront accessibles par la commune. Les deux acteurs ayant accès à tous les documents sont le Field Manager et le citoyen lui-même. Chaque document visible peut être téléchargé par les parties autorisées.

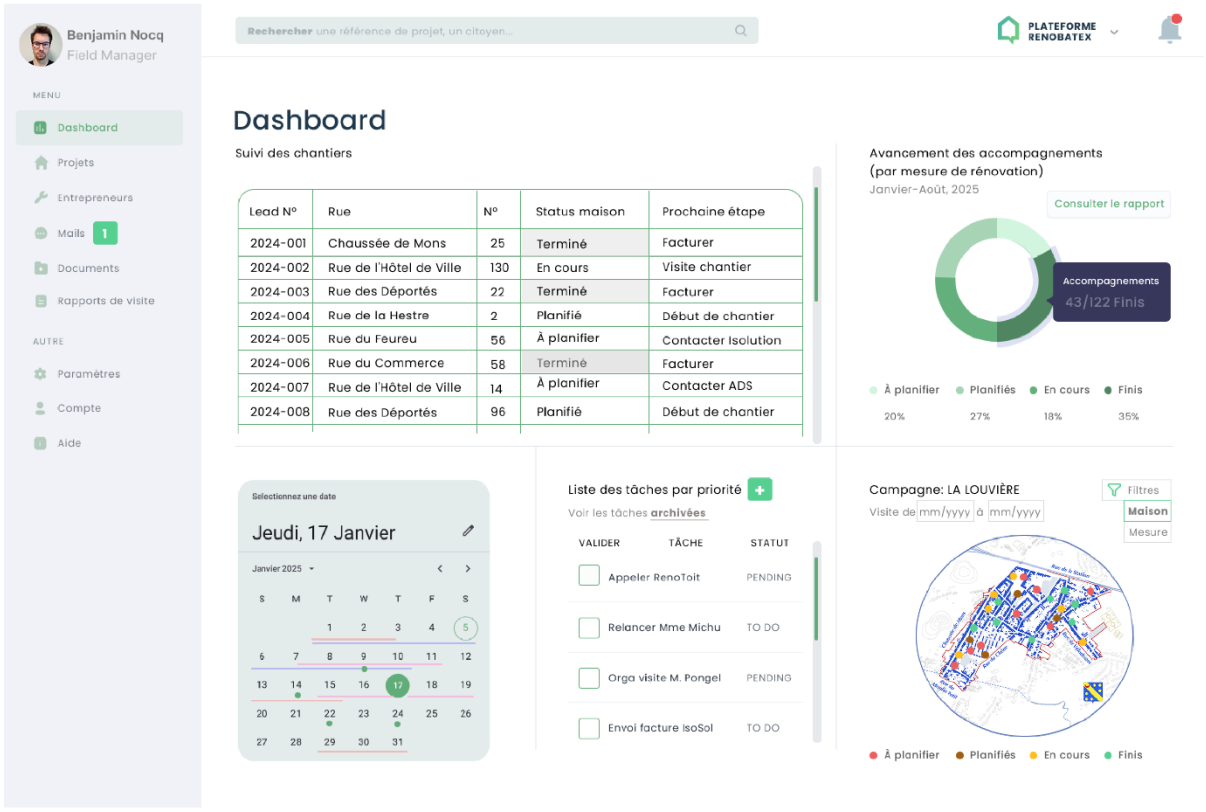
1 La liste non exhaustive des documents inclue l'accès aux :

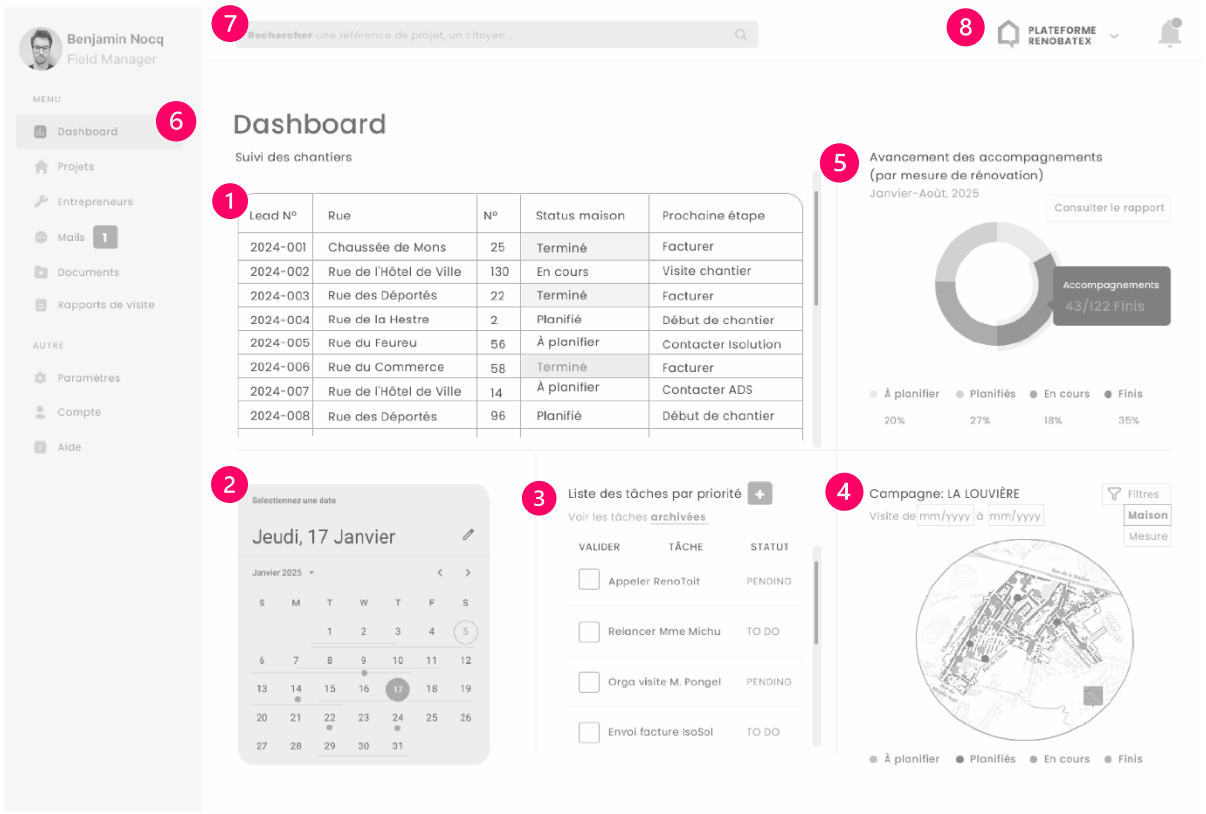
- Devis
- Factures
- Audits
- Prêts
- Primes
- Urbanisme
- Photos
- Rapports de visites
- On peut également envisager ici des sections telles que *'Annexes Techniques', 'Réception de Chantier', 'Garanties',* etc.

Chaque dossier indique le profil (Entrepreneur, Citoyen, etc.) ayant effectué la dernière modification, une date et des notifications de changement ou d'ajout, si un nouveau document a été chargé sur la plateforme.

2 À droite de l'écran se retrouve un volet de détails sur le dossier avec notamment la possibilité de partager le dossier à une nouvelle personne si nécessaire et la dernière modification effectuée.

E. Pour le PROFIL 2 : le Field Manager





Survue. Pour le Field Manager, l'intérêt du Dashboard est d'avoir une vision d'ensemble sur les projets de rénovations suivis (multi-citoyens).

1 Un tableau récapitulatif informe le Field Manager des statuts d'avancement des différents logements qu'il accompagne. Chaque logement est référencé par un numéro de Lead, l'adresse, le statut d'avancement (planifié, en cours, terminé), la prochaine grande étape pour ce projet de rénovation.

2 Pour s'assurer d'avoir une vue d'ensemble des éléments des chantiers suivis, un agenda interactif est donné au Field Manager, afin qu'il voit sur le prochain mois l'enchaînement des travaux qui auront lieux dans la quartier. En cliquant sur cet agenda, les différentes mesures pour chaque logement sont citées, la période prévue pour les travaux ou encore les rendez-vous spécifiques, comme par exemple une visite de suivi de chantier chez un citoyen spécifique. Cet agenda se remplit automatiquement suite aux dates convenues entre les différents acteurs du projets. Il est mise à jour dès qu'un changement est effectué. Si le Field Manager souhaite modifier les dates d'une mesures, il peut le faire via cet agenda, en inscrivant ses préférences qui seront envoyées pour approbation aux autres acteurs concernés (entrepreneur, citoyen…). Le processus de planification de chantier est expliquée plus avant dans la section E. Planification de Chantier (Citoyen, Field Manager, Entrepreneurs).

3 Une liste des tâches se retrouve dans le Dashboard du Field Manager, afin qu'il puisse remettre en perspective les prochaines actions qu'il doit effectuer par ordre de priorité. Chaque tâche est accompagnée d'une case à cocher quand elle est validée et d'un statut (à traiter, en cours, terminé). L'utilisateur.ice peut à tout moment ajouter une nouvelle tâche, grâce au « + », en supprimer une ou consulter les tâches déjà archivées car terminées.

4 En bas à droite de son écran, le Field Manager a accès à une carte interactive du quartier concerné par les rénovations. Cela lui donne une image globale des zones en rénovation et celles encore à planifier. Il peut consulter par date et par maison ou par mesure, les rénovations à planifier, celles planifiées, en cours ou terminées.

5 Le Field Manager peut également consulter un résumé chiffré des rénovations effectuées. Sur la campagne en cours, il peut voir le pourcentage de mesures à planifier, planifiées, en cours et terminées. Il peut avoir accès à un rapport complet de l'historique des rénovations faites et à faire grâce au bouton « consulter le rapport ».

6 Tout à gauche de l'écran un menu de navigation est affiché afin de retrouver les autres pages complémentaires du projet de rénovation. Ce menu de navigation est une liste cliquable menant vers les autres pages. Dans cette liste il y a :

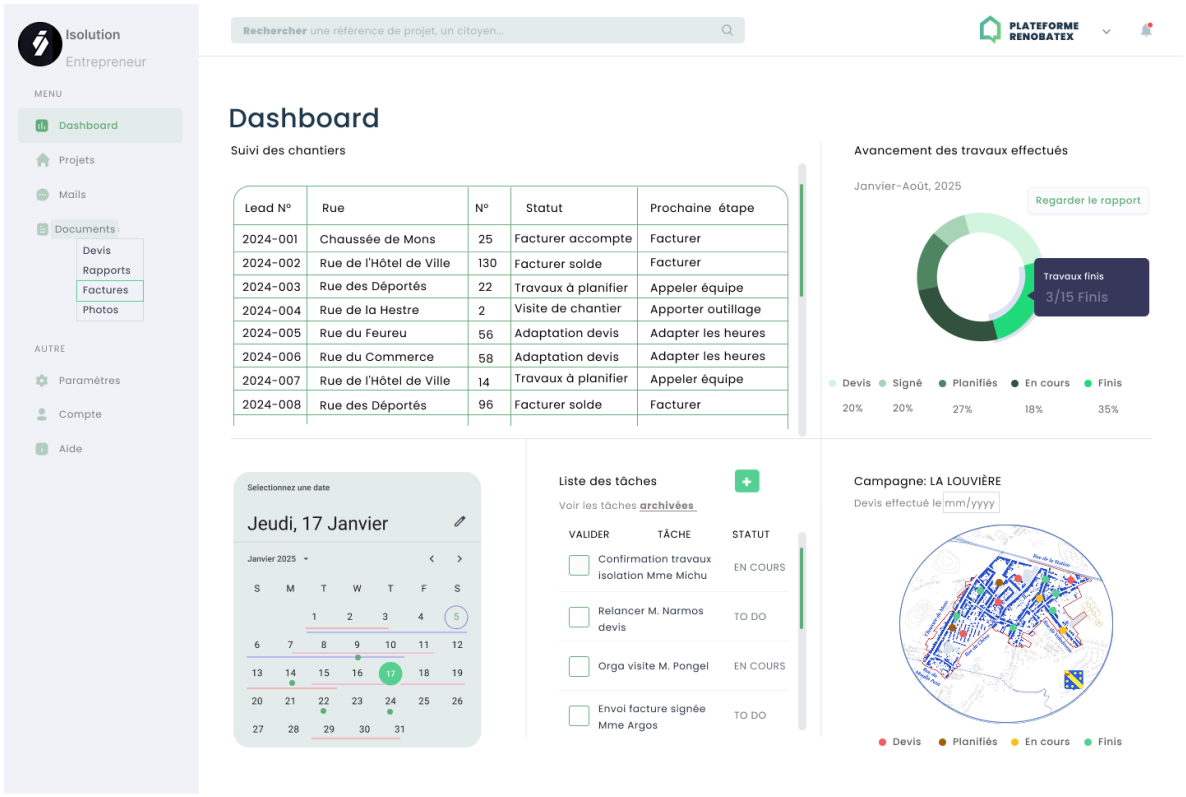
- La page du Dashboard : page principale, donnant une image globale de la campagne de rénovation.
- La page des projets: rappel de toutes les étapes déjà effectuées et les documents par projet, plus en détails que sur le Dashboard
- La page des entrepreneurs : reprenant toutes les informations et contacts des entrepreneurs engagés dans le projet global de rénovation du quartier.
- La page d'échange de mails : page permettant de retrouver tous les échanges de mails effectués avec les différentes parties prenantes du projet. Si un nouveau mail est à consulter, une notification est indiquée.
- La page de documents : avec tous les documents de chaque projet, organisé par projet.
- La page des rapports de visites : donnant accès, par projet à tous les rapports de visite effectués par le Field Manager.
- Le menu des paramètres habituels d'un site : paramètres, compte, aide.

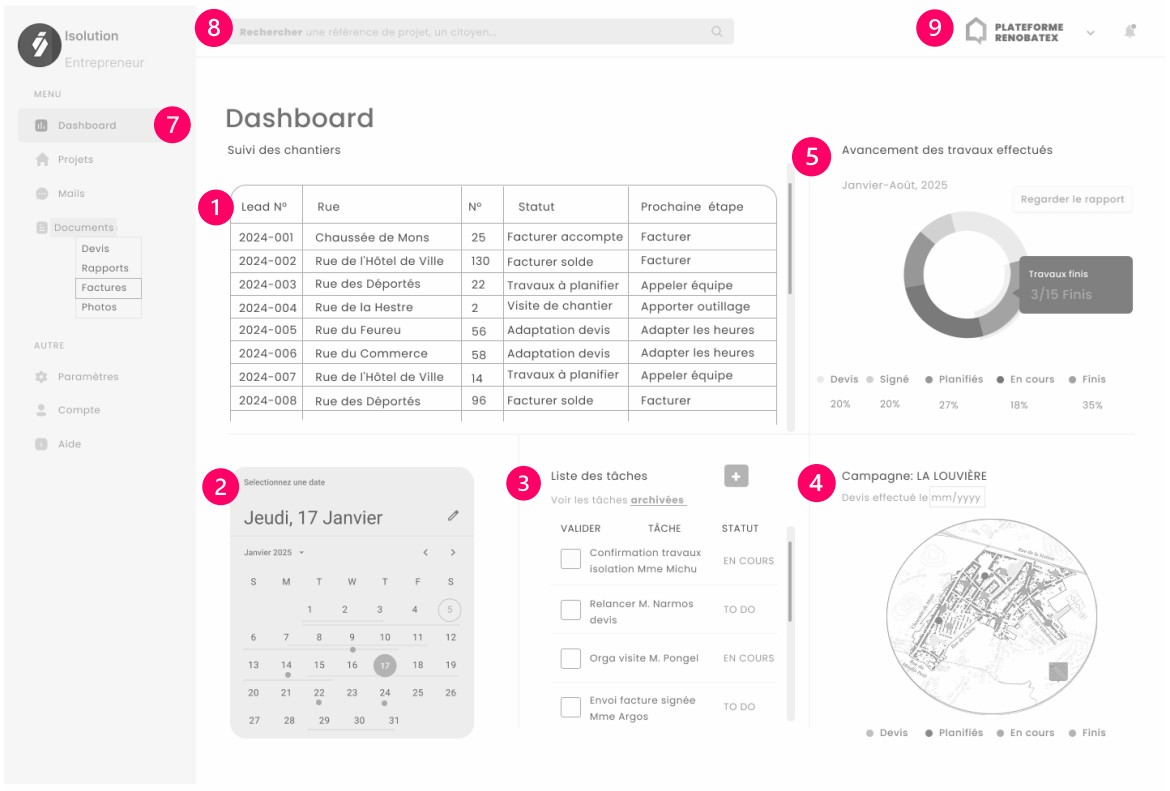
7 En complément de toutes ces informations, une barre de recherche, en haut de la page, au-dessus du titre Dashboard, permet au Field Manager d'avoir accès directement à un élément recherché, comme un citoyen, un rapport de visite, un document spécifique.

8 Enfin, en haut à droite de l'écran, se retrouve une icône « Plateforme Renobatex », avec des éléments additionnels sur la plateforme, on pourrait par exemple y avoir les didacticiels, des infos de contact pour le support, etc. Dernier élément de rappel, une petite icône de cloche de notifications, pour voir toutes les notifications à consulter sur l'espace personnel du Field Manager, comme un document à envoyer, un mail à consulter etc.

F. Pour le PROFIL 3 : les Entrepreneurs

1. Le Dashboard





Survue. Pour l'entrepreneur, l'intérêt du Dashboard est d'avoir une vision d'ensemble sur les projets de rénovations suivis.

1 Un tableau récapitulatif informe l'entrepreneur des statuts d'avancement des différents logements qu'il accompagne. Chaque logement est référencé par un numéro de Lead, l'adresse, le statut d'avancement (planifié, en cours, terminé), la prochaine grande étape pour ce projet de rénovation.

2 Pour s'assurer d'avoir une vue d'ensemble des éléments des chantiers suivis, un agenda interactif est donné à l'entrepreneur, afin qu'il voit sur le prochain mois l'enchaînement des travaux qui auront lieux dans la quartier. En cliquant sur cet agenda, les différentes mesures pour chaque logement sont citées, la période prévue pour les travaux ou encore les rendez-vous spécifiques. L'entrepreneur y voit les dates d'intervention prévues de ces différentes équipes. Cet agenda se remplit automatiquement suite aux dates convenues entre les différents acteurs du projets. Il est mise à jour dès qu'un changement est effectué. Si l'entrepreneur souhaite modifier les dates d'une mesures, il peut le faire via cet agenda, en inscrivant ses préférences qui seront envoyées pour approbation aux autres acteurs concernés (Field Manager, citoyen…). Le processus de planification de chantier est expliquée plus avant dans la section E. Planification de Chantier (Citoyen, Field Manager, Entrepreneurs).

3 Une liste des tâches se retrouve dans le Dashboard de l'entrepreneur, afin qu'il puisse remettre en perspective les prochaines actions qu'il doit effectuer par ordre de priorité. Chaque tâche est accompagnée d'une case à cocher quand elle est validée et d'un statut (à traiter, en cours, terminé). L'utilisateur.ice peut à tout moment ajouter une nouvelle tâche, grâce au « + », en supprimer une ou consulter les tâches déjà archivées car terminées.

4 En bas à droite de son écran, l'entrepreneur retrouve une carte interactive du quartier concerné par les rénovations. Cela lui donne une image globale des travaux sur lesquels il est actif. Il peut consulter par date les rénovations encore en devis, celles planifiées, en cours ou terminées.

5 L'entrepreneur peut également consulté un résumé chiffré des rénovations effectuées. Il peut voir le pourcentage de travaux encore en devis, ceux signés, planifiés, en cours et terminés. Il peut avoir accès à un rapport complet de l'historique des rénovations faites et à faire grâce au bouton « consulter le rapport ».

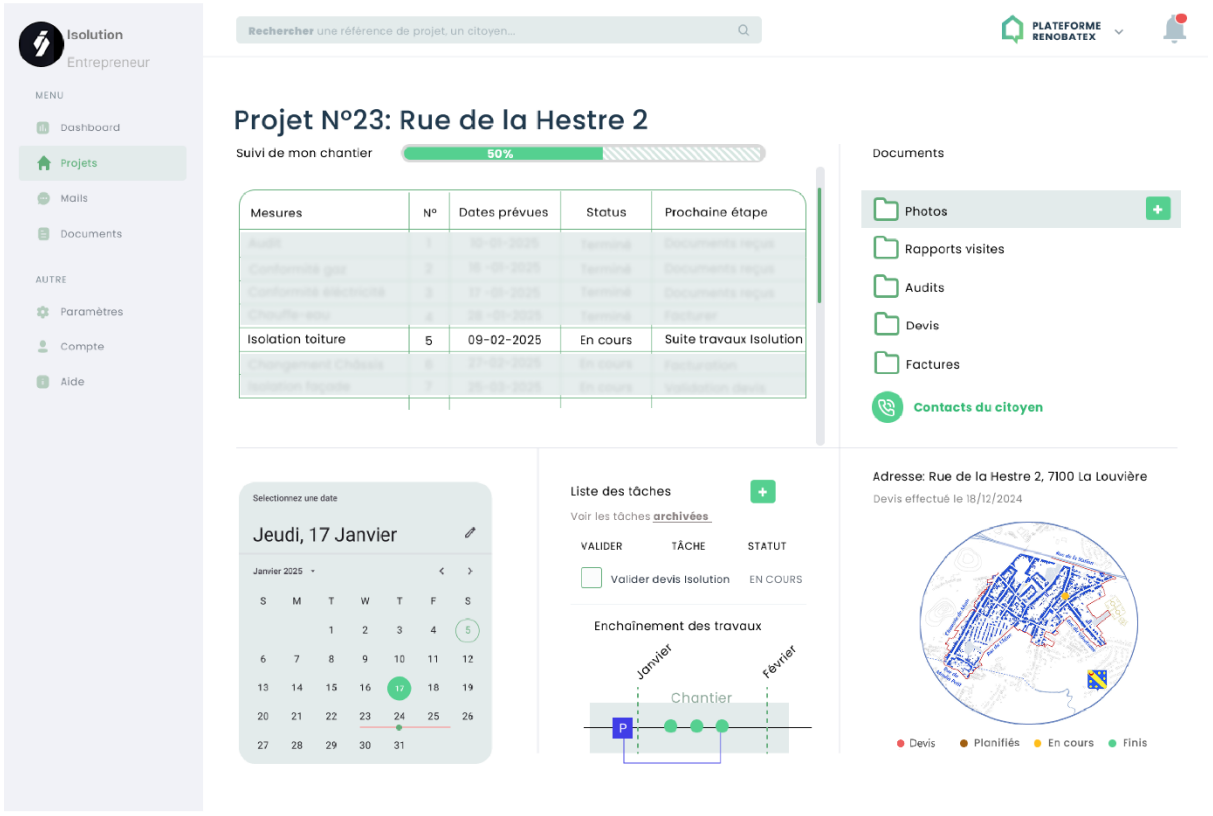
6 Tout à gauche de l'écran un menu de navigation est affiché afin de retrouver les autres pages complémentaires du projet de rénovation. Ce menu de navigation est une liste cliquable menant vers les autres pages. Dans cette liste il y a :

- La page du Dashboard : page principale, donnant une image globale de la campagne de rénovation.
- La page des projets: rappel de toutes les étapes déjà effectuées et les documents par projet, plus en détails que sur le Dashboard
- La page d'échange de mails : page permettant de retrouver tous les échanges de mails effectués avec les différentes parties prenantes du projet. Si un nouveau mail est à consulter, une notification est indiquée.
- La page de documents : avec tous les documents de chaque projet, organisé par projet.
- Le menu des paramètres habituels d'un site : paramètres, compte, aide.

7 En complément de toutes ces informations, une barre de recherche, en haut de la page, au-dessus du titre Dashboard, permet à l'entrepreneur d'avoir accès directement à un élément recherché, comme un citoyen, un rapport de visite ou un document spécifique.

8 Enfin, en haut à droite de l'écran, se retrouve une icône « Plateforme Renobatex », avec des éléments additionnels sur la plateforme, on pourrait par exemple y avoir les didacticiels, des infos de contact pour le support, etc. Dernier élément de rappel, une petite icône de cloche de notifications, pour voir toutes les notifications à consulter sur l'espace personnel de l'entrepreneur, comme un devis à confirmer, un mail à consulter etc.

2. Page du Projet Type





Survue. La page par projet est présentée du point de vue d'un entrepreneur qui examine un projet de rénovation de maison sur lequel il travaille pour une mesure spécifique de rénovation (ex : isolation du toit). Il n'aura accès qu'aux informations le concernant sur cette page, le reste sera grisé ou invisible pour lui (ex : date des autres rendez-vous du citoyen).

1 Le titre du projet est l'adresse du logement rénové. Sous celui-ci, se retrouve l'état d'avancement de la mesure de rénovation faite par l'entrepreneur sur le projet.

2 Un tableau récapitulatif informe l'entrepreneur du statut d'avancement de la mesure ou des mesures qu'il doit effectuer pour ce logement, les autres mesures étant grisées car visibles seulement par les acteurs concernés. La mesure de rénovation est référencée par un numéro, un statut d'avancement (planifié, en cours, terminé), la prochaine grande étape pour cette mesure de rénovation pour l'entrepreneur.

3 Un agenda interactif est donné à l'entrepreneur, afin qu'il voit sur le prochain mois les dates prévues des travaux et rendez-vous qui auront lieux pour ce logement. Cet agenda se remplit automatiquement suite aux dates convenues entre les différents acteurs du projets. Il est mise à jour dès qu'un changement est effectué. Si l'entrepreneur souhaite modifier les dates d'une mesures, il peut le faire via cet agenda, en inscrivant ses préférences qui seront envoyées pour approbation aux autres acteurs concernés (Field Manager, citoyen…). Le processus de planification de chantier est expliquée plus avant dans la section E. Planification de Chantier (Citoyen, Field Manager, Entrepreneurs).

4 Une liste des tâches se retrouve sur la page du projet. Elle est liée aux prochaines actions que l'utilisateur.ice, ici l'entrepreneur, doit effectuer par ordre de priorité. Chaque tâche est accompagnée d'une case à cocher quand elle est validée et d'un statut (à traiter, en cours, terminé). L'utilisateur.ice peut à tout moment ajouter une nouvelle tâche, grâce au « + », en supprimer une ou consulter les tâches déjà archivées car terminées.

5 En bas à droite de l'écran, une représentation schématique de la chronologie des travaux à suivre lors du chantier est illustrée. Cet enchaînement des travaux reprend la période de l'année concernée mais surtout les événements interconnectés comme la

réservation des places de parking X jours avant chaque chantier. L'utilisateur.ice peut constater l'enchaînement de toutes les mesures du logement mais sans autre détail que sur celle(s) sur laquelle il intervient.

6 En bas à droite de son écran, l'entrepreneur retrouve une carte interactive du quartier concerné par les rénovations. Il peut donc voir où se trouve le chantier en question par rapport au quartier et voir son statut (en devis, planifié, en cours, terminé)

7 Au-dessus de la carte, se retrouvent les dossier des documents essentiels du projet. L'utilisateur.trice peut les consulter et en ajouter de nouveaux. Les contacts du citoyen propriétaire du logement sont également disponibles dans cette section.

8 Tout à gauche de l'écran un menu de navigation est affiché afin de retrouver les autres pages complémentaires du projet de rénovation. Ce menu de navigation est une liste cliquable menant vers les autres pages. Dans cette liste il y a :

- La page du Dashboard : page principale, donnant une image globale de la campagne de rénovation de l'utilisateur.ice.
- La page des projets: page sur laquelle l'utilisateur.ice est actuellement.
- La page d'échange de mails : page permettant de retrouver tous les échanges de mails effectués avec les différentes parties prenantes du projet. Si un nouveau mail est à consulter, une notification est indiquée.
- La page de documents : avec tous les documents de chaque projet, organisé par projet.
- Le menu des paramètres habituels d'un site : paramètres, compte, aide.

9 En complément de toutes ces informations, une barre de recherche, en haut de la page, au-dessus du titre Dashboard, permet à l'entrepreneur d'avoir accès directement à un élément recherché, comme un citoyen, un rapport de visite ou un document spécifique.

10 Enfin, en haut à droite de l'écran, se retrouve une icône « Plateforme Renobatex », avec des éléments additionnels sur la plateforme, on pourrait par exemple y avoir les didacticiels, des infos de contact pour le support, etc. Dernier élément de rappel, une

petite icône de cloche de notifications, pour voir toutes les notifications à consulter sur l’espace personnel de l’entrepreneur, comme un devis à confirmer, un mail à consulter etc.

G. Planification de Chantier (Citoyen, Field Manager, Entrepreneurs)

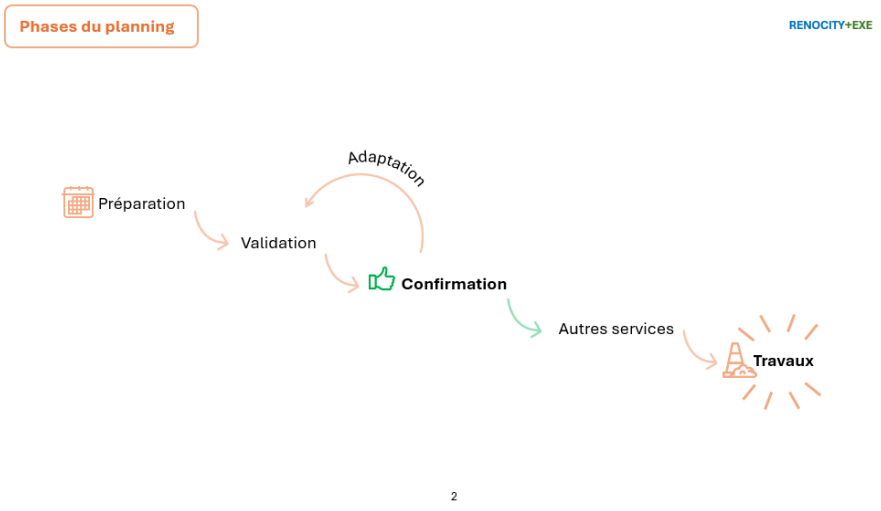
Nous avons conçu la planification de chantier comme une activité clé de collaboration entre le citoyen, le Field Manager et l'Entrepreneur.

Phases Clés

Dans un premier temps le Field Manager va concevoir un planning qui fait sens au vu des exigences de priorités de chantier et des disponibilités du citoyen, c'est la phase de **Préparation**.

Suit une phase de **Validation / Adaptation / Confirmation** qui fera l'objet d'interventions de la part des Entrepreneurs les uns après les autres.

Elle sera suivie d'une phase de planification d'**Autres Services** ou activités éventuelles avant le début des **Travaux**.



Dans les organigrammes qui suivent les **abréviations suivantes ont été utilisées** :

- **F/M** = Fiel Manager
- **C/T** = Citoyen
- **E/T 1** = Premier Entrepreneur
- **E/T 2** = Second Entrepreneur
- **E/T n** = etc

Etapes Clés, exemple

On imagine dans ce cas, le projet d'un citoyen, C/T, planifié par le Field Manager, F/M, et exécuté par 3 ou 4 Entrepreneurs, E/T 1, E/T 2, E/T 3, E/T 4.

E/T 1 doit selon le Field Manager réaliser les travaux avant E/T 2 et E/T 2 avant E/T 3, etc.

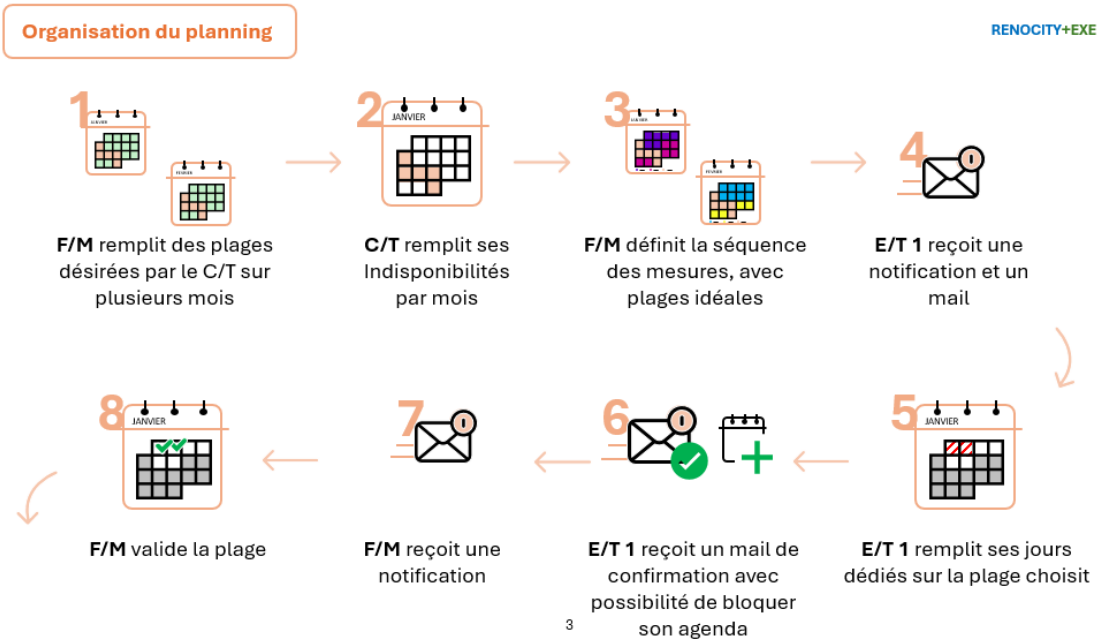
Cette dépendance est précisée par le Field Manager qui organise une séquence idéale sur base des disponibilités initialement communiquées par le Citoyen pour ses travaux.

Les Entrepreneurs peuvent confirmer ou adapter leurs jours de prestations dans la plage de travaux qui leur est attribuée par le Field Manager. Ces éléments sont automatiquement notifiés et un planning global est défini et ensuite confirmé à tous (**ETAPE 15 ci-dessous**) par le Field Manager.

Tout changement est également notifié au Field Manager et le cas échéant au Citoyen et/ou aux Entrepreneurs.

Des rappels automatiques sont prévus 48h avant les travaux afin que tout le monde soit effectivement prêt **(ETAPE 25 ci-dessous)**. De même, les intervenants sont prévenus de la date de fin des travaux. Ces étapes permettent notamment au Field Manager de planifier ses présences sur chantier au début et/ou à la fin des travaux **(ETAPE 28 ci-dessous).**

Nous décrivons ci-dessous les étapes envisagées.



9



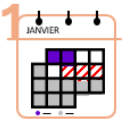
Les plages sont automatiquement optimisées

10



E/T 2 reçoit une notification

11



E/T 2 remplit ses jours dédiés sur la plage choisit

12



E/T 2 reçoit un mail de confirmation avec possibilité de bloquer son agenda

13



F/M Reçoit une **notification** et valide les jours

14



Même démarche pour **E/T 3, 4**...

15



F/M Reçoit une **notification** et valide les jours de **tous les E/Ts et C/T**

16



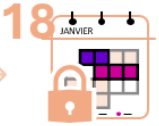
Les plages sont automatiquement **bloquées** dans les agendas des **E/Ts et C/T**

17



MAIS, **C/T** modifie ses indisponibilités, ce qui **change le planning**

18



Or, les mesures 1 et 2 étaient notées **liées (indissociables)**

19



E/T1, ET/2 sont notifiés pour changer leurs dates

20



Agenda remis à jour suite aux changements

21



F/M Reçoit une **notification** et valide les jours de **E/T1, E/T2 et C/T**

22



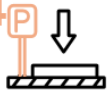
Les plages sont automatiquement **bloquées** dans les agendas des **E/Ts et C/T**

23



Confirmation finale à la commune

24



Le service de **voirie** est mis au courant des dates

25



E/T reçoit une **notification** 48h avant le **DÉBUT** des travaux: valide ou non

26



F/M et C/T sont notifiés de la réponse (Si non, retour en 18)

27



Les **travaux** peuvent enfin **démarrer** !

28



E/T reçoit une **notification** 48h avant la **FIN** des travaux: valide ou non

29



F/M et C/T sont notifiés de la réponse

30



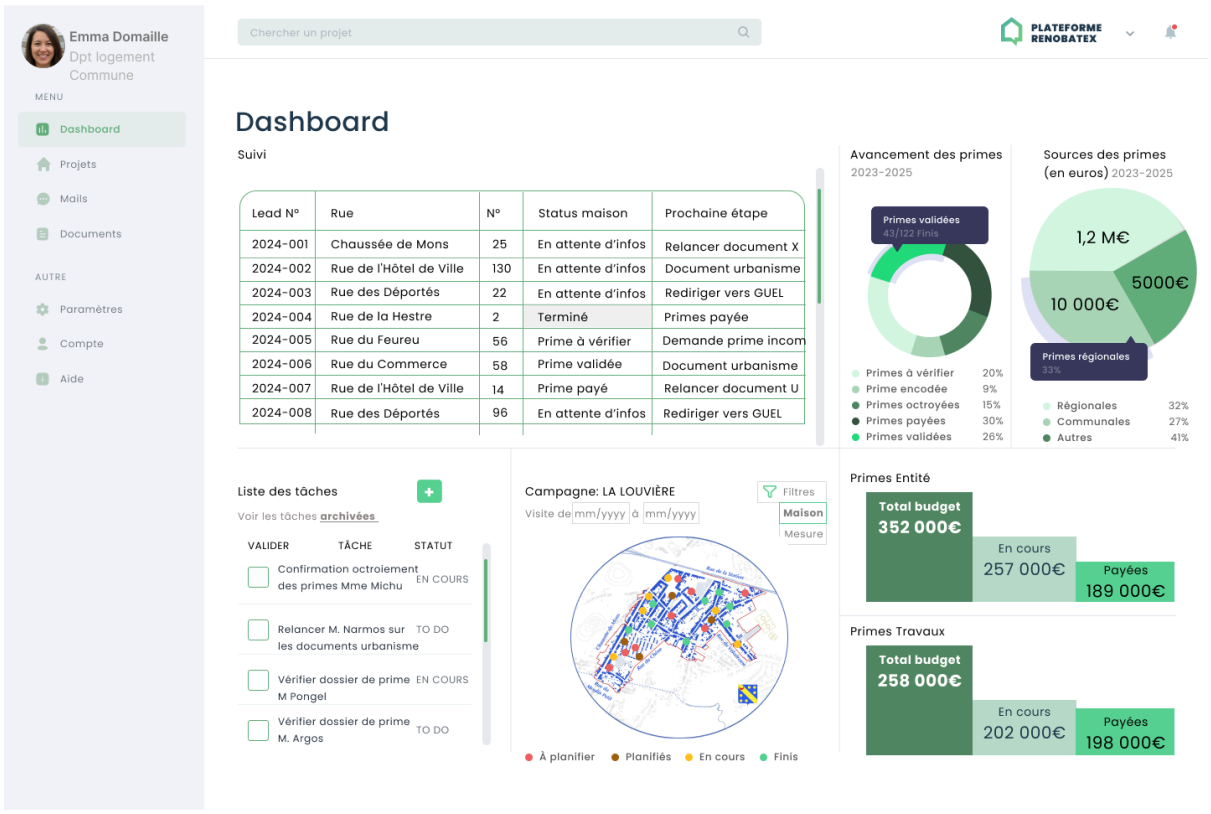
Vérification des travaux par le **F/M**

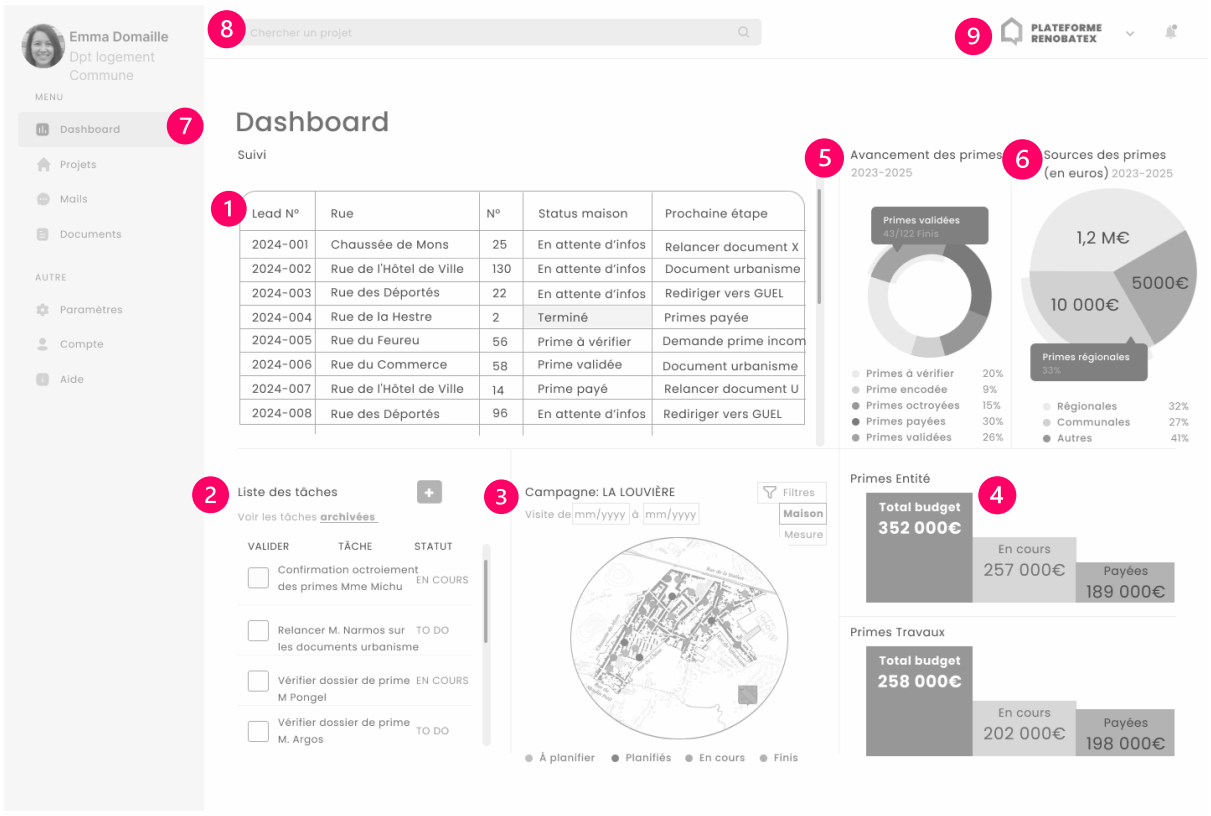
31



Confirmation finale de **FIN** de travaux

H.Pour le PROFIL 4 : la Commune Rénovatrice





Survue. Pour l'agent communal, l'intérêt du Dashboard est d'avoir une vision d'ensemble sur l'avancement des dossiers de prime des projets de rénovations suivis.

1 Un tableau récapitulatif informe l'agent communal des statuts d'avancement des différents logements qu'il accompagne pour les primes. Chaque logement est référencé par un numéro de Lead, l'adresse, le statut d'avancement (planifié, en cours, terminé), la prochaine grande étape pour l'octroi des primes.

2 Une liste des tâches se retrouve dans le Dashboard de l'agent communal, afin qu'il puisse remettre en perspective les prochaines actions qu'il doit effectuer par ordre de priorité. Chaque tâche est accompagnée d'une case à cocher quand elle est validée et d'un statut (à traiter, en cours, terminé). L'utilisateur.ice peut à tout moment ajouter une nouvelle tâche, grâce au « + », en supprimer une ou consulter les tâches déjà archivées car terminées.

3 L'agent communal a accès à une carte interactive du quartier concerné par les rénovations. Cela lui donne une image globale des zones en rénovation et celles encore à planifier. Il peut consulter par date et par maison ou par mesure, les rénovations à planifier, celles planifiées, en cours ou terminées.

4 L'agent communal peut consulter la répartition des budgets alloués aux deux primes : Prime Entité et Prime Travaux (ou autres sectionnement selon son souhait éventuel). Le budget total disponible est repris ainsi que la proportion en cours d'allocation aux citoyen.nes et celle déjà payée, en fonction de l'avancement des dossiers (d'autres dimensions peuvent être mises en place).

5 Il peut également visualiser un résumé chiffré des primes octroyées. Ce graphique résume l'état d'avancement des différentes primes, donnant un pourcentage des primes allouées ou pas encore, avec un statut allant de primes à vérifier à primes validées (ici aussi d'autres dimensions peuvent être mises en place).

6 L'agent communal visualise le montant (en million d'euros) et la source des primes engagées (régionales, communales, autre).

7 Tout à gauche de l'écran un menu de navigation est affiché afin de retrouver les autres pages complémentaires du projet de rénovation. Ce menu de navigation est une liste cliquable menant vers les autres pages. Dans cette liste il y a :

- La page du Dashboard : page principale, donnant une image globale de la campagne de rénovation et des primes.
- La page des projets: rappel de toutes les étapes déjà effectuées et les documents par projet, plus en détails que sur le Dashboard
- La page d'échange de mails : page permettant de retrouver tous les échanges de mails effectués avec les différentes parties prenantes du projet. Si un nouveau mail est à consulter, une notification est indiquée.
- La page de documents : avec tous les documents de chaque projet, organisé par projet.
- Le menu des paramètres habituels d'un site : paramètres, compte, aide.

8 En complément de toutes ces informations, une barre de recherche, en haut de la page, au-dessus du titre Dashboard, permet à l'agent communal d'avoir accès directement à un élément recherché, comme un citoyen ou un document spécifique.

9 Enfin, en haut à droite de l'écran, se retrouve une icône « Plateforme Renobatex », avec des éléments additionnels sur la plateforme, on pourrait par exemple y avoir les didacticiels, des infos de contact pour le support, etc. Dernier élément de rappel, une petite icône de cloche de notifications, pour voir toutes les notifications à consulter sur l'espace personnel du Field Manager, comme un document à envoyer, un mail à consulter etc.

III. Conclusion et Mise en Perspective

Le développement de cette plateforme de suivi de chantier permettrait de gagner en efficacité sur les projets de rénovation de masse, afin de suivre précisément les rénovations, sans perte d'informations et de manière plus collaborative. Ce genre de support digital permet également d'imaginer une meilleure automatisation des rappels, de la mise en place d'un système d'alerte sur les dates ou documents à remplir, de manière intégrée.

Cette plateforme inclut, dans cet exemple de prototypage, quatre types d'acteurs (la commune, le citoyen, l'entrepreneur, le Field Manager), mais pourrait considérer bien plus de profils si le projet le nécessite. Nous pensons notamment à l'auditeur, à l'organisme de prêt, à l'urbanisme, etc.

Même si notre scope se concentre sur la phase entre la signature des devis et la fin des travaux, il semble clair qu'une approche similaire pourrait être étendue à l'ensemble du processus depuis l'embarquement des citoyens, jusqu'à la présentation des offres aux citoyens en passant par l'audit et le pré-calcul de prime.

Mise en Perspective. Bien que la plateforme offre de nombreux avantages, son développement nécessite des efforts conséquents. Il est donc essentiel de déterminer quelle entité ou organisation serait capable d'assurer son développement ainsi que le suivi et la maintenance nécessaires.

Les développements récents de l'initiative RENOPLUS laissent penser qu'une telle *entité* pourrait servir de boîte à outils de la rénovation énergétique. Un tel positionnement permettrait éventuellement d'assurer le développement de cet outil collaboratif à l'attention des différents acteurs, avec une pérennité sur la mise à disposition et sur la maintenance. Une conception sous forme de modules à options pourrait être envisagée.

Conclusion. Nous sommes convaincus qu'un back office 'avancé' supporté par des outils performants est **une condition sine qua non d'efficacité**

- pour le suivi administratif des dossiers
- pour la communication entre les différents acteurs
- pour la garantie d'un processus de qualité

Il s’agit de passer **de la préhistoire** du back office de la rénovation énergétique, avec son lot de tableaux Excel et de mails multi-projets, multi-dossiers, multidestinataires, **à un dossier centralisé et collaboratif, réduisant les multi encodages au minimum.**

Il s’agit de **libérer du temps pour l’humain** et la **communication personnalisée.**

Il s’agit surtout de rendre ce type d’initiative **réplicable et massifiable**, en réduisant les inefficacités du back office.

Enfin si on veut faciliter les initiatives privées de support à la rénovation énergétique et massifier drastiquement la rénovation énergétique, il restera à simplifier et à donner une transparence et un cadre fixe aux régimes de primes en Wallonie et à Bruxelles et à dégager des solutions innovantes de financement public (ou privé) pour les publics plus précaires. Mais c’est bien entendu un autre débat.