

DOSSIER DE CONCERTATION

FUTURE STATION D'ÉPURATION
MÉTROPOLITAINE À BRUZ

Concertation préalable

du 22 janvier au 26 février 2024



Plus d'informations
sur fabriquecitoyenne.fr

LA CNP
Commission nationale du
nettoyage public
MA PAROLE A DU POUVOIR

* **La
fabrique
citoyenne**

R RENNES
MÉTROPOLÉ

SOMMAIRE

Édito

1. Objectifs et modalités de la concertation **p 4-9**

- Les objectifs de la concertation
- Les objets de la concertation
- Le périmètre de la concertation
- Une concertation portée par Rennes Métropole
- Les modalités de la concertation

2. Le contexte général du projet **p 10-13**

- La collecte et le traitement des eaux usées
- L'assainissement : une compétence de Rennes Métropole
- Comment sont collectées et traitées les eaux usées actuellement dans le secteur de Bruz ?

3. Les raisons d'être du projet **p 14-17**

- Moderniser et fiabiliser le parc d'usines de traitement des eaux usées
- Améliorer les qualités des eaux rejetées
- Accueillir de nouvelles populations et activités
- Optimiser le traitement des boues
- Améliorer les performances énergétiques
- Disposer d'ouvrages évolutifs participant à la valorisation des ressources

4. Le scénario zéro et les solutions alternatives étudiées **p 18-22**

- Le scénario zéro : absence de mise en œuvre du projet
- Les scénarios alternatifs de regroupement des STEP
- Les scénarios alternatifs pour le choix du site
- Les solutions alternatives pour le traitement des boues

5. Les caractéristiques du projet préférentiel **p 23-36**

- La localisation de l'équipement
- Les réseaux de transfert d'eaux usées vers la future station d'épuration
- Le traitement des eaux usées
- Le traitement des boues
- Le traitement des odeurs
- Le devenir des sites actuels
- Le planning de mise en œuvre et le coût du projet
- Les procédures réglementaires

6. Les incidences potentielles du projet **p 37-41**

- Les incidences potentielles sur l'environnement
- Les incidences potentielles sur l'emploi
- Les incidences sur le développement urbain et économique

Glossaire

ÉDITO



Pascal HERVÉ

Vice-président délégué
à l'eau, à l'assainissement,
à la GEMAPI, à la biodiversité
et au foncier



Daniel YVANOFF

Conseiller délégué
à l'assainissement

L'atteinte de la saturation et le vieillissement de certaines stations d'épuration du secteur sud de la métropole ont conduit à lancer un projet de construction d'une nouvelle station d'épuration métropolitaine sur la commune de Bruz. L'ambition environnementale portée par ce projet est forte, en intégrant l'ensemble des composantes du développement durable et pour continuer à assurer en régie un service public d'assainissement de haute qualité.

L'objectif est de limiter au maximum les impacts des rejets futurs sur les milieux aquatiques en mettant en œuvre un équipement très performant en matière de process et d'innovation. Ce nouvel équipement bénéficiera par ailleurs d'une insertion paysagère optimale.

Les études en cours permettent également d'examiner des questions essentielles, telles que la mise en place de la réutilisation des eaux usées traitées ou la gestion des boues d'épuration. Aujourd'hui valorisées sur des sols agricoles, cette pratique est fragilisée par les limites de capacité des plans d'épandage au sud et à l'ouest du territoire ainsi que par les évolutions réglementaires à venir.

La participation citoyenne des habitants est au cœur de l'action métropolitaine. C'est la raison pour laquelle la collectivité a décidé d'engager une concertation préalable et a sollicité la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) afin de désigner une garante pour l'accompagner dans cette démarche.

Le présent dossier de concertation permet d'éclairer le grand public sur tous les aspects de ce projet, afin de nourrir et faciliter l'étape de dialogue à venir.

OBJECTIFS ET MODALITÉS DE LA CONCERTATION

LES OBJECTIFS DE LA CONCERTATION

Les objectifs de la concertation préalable seront atteints si :

- le public a été informé du projet de **construction de la station d'épuration dans le secteur de Bruz**, grâce à une information claire et transparente
- les questions et **interrogations exprimées sur les registres mis à disposition**, lors des réunions publiques ou sur le site internet auront pu trouver une réponse
- Rennes Métropole aura pu recueillir **les observations et propositions du public sur le projet**, tant sur son opportunité que sur les aménagements envisagés.

À l'issue de la concertation préalable, l'intégration de ces éléments permettra d'enrichir le projet de construction de la nouvelle station d'épuration.

La concertation préalable au titre du code de l'environnement

La concertation préalable est une procédure organisée en amont du dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale pour les projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement, le cadre de vie ou l'activité économique d'un territoire. Elle vise à informer le public (riverains, associations, élus, étudiants, professionnels, etc.) et répondre à ses interrogations sur l'état d'avancement du projet.

La concertation doit respecter **les modalités fixées par le Conseil d'État**.

Celle-ci permet aux participants d'argumenter leurs positions, le maître d'ouvrage doit ensuite étayer les réponses apportées aux contributions du public mais il n'est pas tenu de les retenir.

Cette procédure, décrite aux articles L. 121-15-1 et suivants du code de l'environnement, vise à :

- **débattre de l'opportunité**, des objectifs et des caractéristiques du projet ; des enjeux socio-économiques qui s'y attachent ainsi que de leurs impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ; des solutions alternatives, y compris de l'absence de mise en œuvre du projet

- **enrichir le projet** en intégrant au mieux les besoins et les attentes exprimés par le public

- **éclairer le maître d'ouvrage** sur les suites à donner à son projet, notamment les études nouvelles à conduire ou la manière dont il peut le faire évoluer

- **construire les modalités d'information** et de participation du public après la concertation préalable.

La concertation préalable est obligatoire ou facultative selon les caractéristiques du projet. Dans le cas du projet de construction d'une station d'épuration dans le secteur de Bruz, dont le coût global de l'opération est estimé à 75,6 millions d'euros TTC (valeur janvier 2023), la concertation préalable est facultative.

Néanmoins, afin d'être accompagnée dans l'organisation de cette démarche de dialogue, **Rennes Métropole a volontairement choisi d'organiser une concertation préalable** en respectant les modalités des articles L.121-16 et suivants du code de l'environnement.

À ce titre, elle a saisi la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) le 25 mai 2023, qui a désigné le 7 juin 2023 **Madame Catherine TRÉBAOL**, garante de la concertation préalable du projet de station d'épuration à Bruz.

La CNDP (Commission Nationale du Débat Public)

Créée en 1995 par la loi Barnier qui instaure le débat public, la CNDP est devenue en 2002 une autorité administrative indépendante.

Sa mission, renforcée par l'ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public, est de s'assurer que les citoyens soient informés et puissent exprimer leurs points de vue et de faire en sorte que ces points de vue soient entendus par la maîtrise d'ouvrage dans le cadre de l'élaboration des projets cités à l'article R 121-1 du code de l'environnement. La mission première de la CNDP est de garantir la pertinence des cadres d'échange, en garantissant aux citoyens les conditions démocratiques de l'échange.

Le rôle de la garante

Le rôle de la garante est d'assurer le droit à l'information et le droit à la participation prévus par le code de l'environnement.

Elle doit ainsi veiller à la qualité, la sincérité et l'intelligibilité des informations diffusées au public ainsi qu'au bon déroulement de la concertation préalable et à la possibilité pour le public de formuler des questions et de donner son avis.

Elle facilite le **dialogue entre les acteurs de la concertation**.

La garante de la concertation est une personne neutre et indépendante, dont

la mission est de veiller au bon déroulement de la concertation et au respect de la participation des différents acteurs et du public. Indépendante du maître d'ouvrage et de toute autre partie prenante de l'élaboration du projet, la garante doit respecter une stricte neutralité vis-à-vis du projet et n'émet pas d'avis sur le contenu du projet. Elle est à l'écoute de chaque participant à la concertation et peut se rendre sur le terrain en cas de besoin.

À l'issue de la concertation, la garante rédige un **bilan de la concertation** reprenant l'ensemble des avis exprimés. Ce bilan est rendu public.

La garante de la concertation est Madame Catherine TREBAOL

Contact :

Catherine TRÉBAOL -
06 07 68 72 02 - catherine.trebaol@garant-cndp.fr



LES OBJETS DE LA CONCERTATION

Le traitement des eaux usées nécessite la mise en œuvre de différents **ouvrages techniques** répondant chacun à une étape précise de dépollution des eaux usées et de traitement des résidus retirés de l'eau traitée.

Des études ont ainsi été menées pour définir :

- les **quantités d'eaux usées** collectées actuellement selon les conditions météorologiques
- les **quantités d'eaux usées** issues des développements urbains à venir
- la **qualité de ces eaux** sur de nombreux paramètres
- la **quantité et la qualité des boues** issues des traitements actuels.

Dans le présent document, nous détaillons la solution préférentielle actuellement à l'étude et correspondant à la création d'une station d'épuration qui assurera le traitement des eaux usées, sur les communes concernées.

Les procédés techniques de la future station d'épuration relèvent d'un choix de Rennes Métropole à partir des études menées. Leurs intérêts et impacts pourront être interrogés et débattus mais il n'est pas envisagé de concerter sur :

- le **site d'installation** de la future station d'épuration
- le **choix de regrouper les quatre systèmes** d'assainissement de Bruz, Chavagne, Le Rheu et Saint Jacques aéroport
- le **dimensionnement** des ouvrages
- la **réception de boues** de la station d'épuration voisine de Saint Erblon durant six mois de l'année, ou plus ponctuellement d'autres stations de la métropole
- les **procédés de traitement** des eaux usées et des boues.

L'AVIS DU PUBLIC EST RECHERCHÉ EN PARTICULIER SUR

L'**insertion** paysagère, végétalisation et impact visuel du site

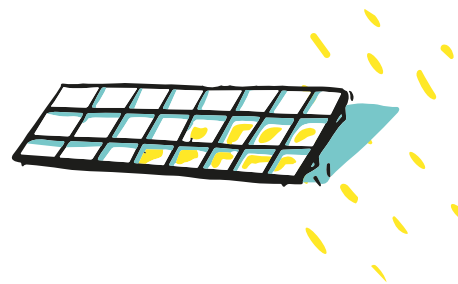
Les **précautions à retenir** pour le positionnement des bâtiments

Les **modalités d'accès** au site en **phase travaux**

Les **modalités d'accès** au site en **phase définitive** de fonctionnement de l'installation

Le **type de production photovoltaïque** pour la station : panneaux au sol, trackers solaires, etc.

L'enjeu de la concertation est aussi de **faire émerger des problématiques** de la part des parties prenantes (écoute des craintes et des attentes) pour pouvoir en échanger et y répondre en faisant évoluer le projet dans la mesure du possible.





Communes desservies par la future station d'épuration

LE PÉRIMÈTRE DE LA CONCERTATION

La concertation est **ouverte à l'ensemble des acteurs concernés** par le projet de construction d'une nouvelle station d'épuration à Bruz et plus largement par toute personne intéressée par le projet : riverains, futurs usagers, acteurs économiques, associations, services exploitants, etc.

Le **périmètre géographique** couvert par la communication correspond aux communes qui seront desservies : **Bruz, Chavagne, Le Rheu et Saint-Jacques-de-la-Lande.**

UNE CONCERTATION PORTÉE PAR RENNES MÉTROPOLE

Rennes Métropole assure la **compétence assainissement** sur tout son territoire. Elle est maître d'ouvrage de la station d'épuration et de ses réseaux de transfert des eaux usées.

La construction de la station d'épuration se déroule sous la forme d'un **contrat de conception-réalisation**. Seules les études de type faisabilité ont été aujourd'hui menées.

Les études de conception de la station d'épuration débuteront après avoir tiré les enseignements de la concertation et lorsque le constructeur sera retenu.

La construction des réseaux de transfert des eaux usées se déroule sous la forme d'un **contrat de conception attribué** à un maître d'œuvre qui réalise actuellement l'étude d'avant-projet. Cette étude d'avant-projet prendra en compte les enseignements de la concertation.

LES MODALITÉS DE LA CONCERTATION

Rennes Métropole a adopté sa **Charte métropolitaine de la participation citoyenne** le 15 décembre 2022. Cette démarche, issue de travaux de la convention métropolitaine de la citoyenneté traduit l'engagement de la collectivité d'associer largement les habitantes et les habitants aux décisions qui les concernent.

La concertation préalable dans le cadre du présent projet s'appuie sur cette charte afin d'assurer :

- **l'esprit collectif**, en permettant le dialogue entre les différentes parties prenantes du projet et les riverains, habitants, associations, acteurs économiques, etc.
- **l'inclusion**, en encourageant toutes les populations à s'exprimer
- **la transparence**, en rendant l'information accessible, vérifiable et traçable, et en assurant un droit de suite.

Déroulement de la concertation

La concertation préalable se déroule du **22 janvier 2024 au 26 février 2024** inclus.

Plusieurs modalités d'échange sont organisées et des outils d'expression sont mis à disposition pour informer, débattre et recueillir les observations et avis du public.

POUR S'INFORMER ET POUR S'EXPRIMER

Le dossier de concertation

Les réunions publiques d'information

Les stands sur les marchés

Le registre dématérialisé accessible depuis le site de La fabrique citoyenne

Les registres papier présents à l'accueil des mairies de Bruz, Chavagne, Le Rheu, Saint-Jacques-de-la-Lande et à l'Hôtel de Rennes Métropole

La page dédiée du site internet

La fabrique citoyenne de Rennes Métropole : fabriquecitoyenne.fr



PROGRAMME DES RENCONTRES 2024



Mardi 23 janvier
18h-20h

Réunion publique d'ouverture

> Bruz, Halle Pagnol

Mercredi 24 janvier
18h-20h

Réunion publique thématique

Les réseaux de transfert, le devenir des anciennes stations d'épuration et l'insertion paysagère

> Le Rheu, Centre administratif

Vendredi 26 janvier
après-midi

Stand d'informations

> Marché des producteurs locaux de Chavagne – Place Noël Dupont

Mercredi 31 janvier
18h-20h

Réunion publique thématique

- Le site et son accès
- Les travaux
- Le traitement des eaux et le milieu naturel
- La réutilisation des eaux usées

> Bruz, Halle Pagnol

Vendredi 2 février 18h-20h

Réunion publique thématique

- Le traitement des boues
- La méthanisation des boues
- Une station d'épuration autonome en énergie

> *Chavagne, Salle Entre 2 Rives*

Mercredi 14 février matin

Stand d'informations

> *Marché de Saint Jacques-de-la-Lande – Cours Camille Claudel*

Vendredi 16 février matin

Stand d'informations

> *Marché de Bruz – Place du Dr Joly*

Mardi 20 février 18h-20h

Réunion publique de clôture

> *Bruz, Halle Pagnol*

Les réunions sont accessibles sans inscription préalable.

Les suites de la concertation

À l'issue de la concertation, un **bilan de la concertation** est réalisé par la garante. Ce bilan reprend l'ensemble du déroulé de la concertation, réalise une synthèse des échanges et observations du public. La garante y émet également des recommandations. Le bilan est rendu public et sera notamment publié sur la page internet dédiée et sur le site de la CNDP un mois après la fin de la concertation. Il répondra à quatre questions :

- le public a-t-il été suffisamment informé du projet, de ses enjeux, de ses caractéristiques et de ses impacts ?
- le public a-t-il pu s'exprimer ?
- le public a-t-il obtenu des réponses à ses questions, lui permettant de formuler des remarques, faire des suggestions et donner son avis sur le projet ?

- la concertation a-t-elle permis de mettre en exergue des points de convergence et de divergence ?

Dans les deux mois qui suivent le bilan, Rennes Métropole répondra de manière détaillée à ces recommandations, en tirant **les enseignements de la concertation** et indiquera ce qui sera retenu de la concertation préalable. Ce document sera également rendu public sur **La fabrique citoyenne** et accessible depuis le site de Rennes Métropole.



LE CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET

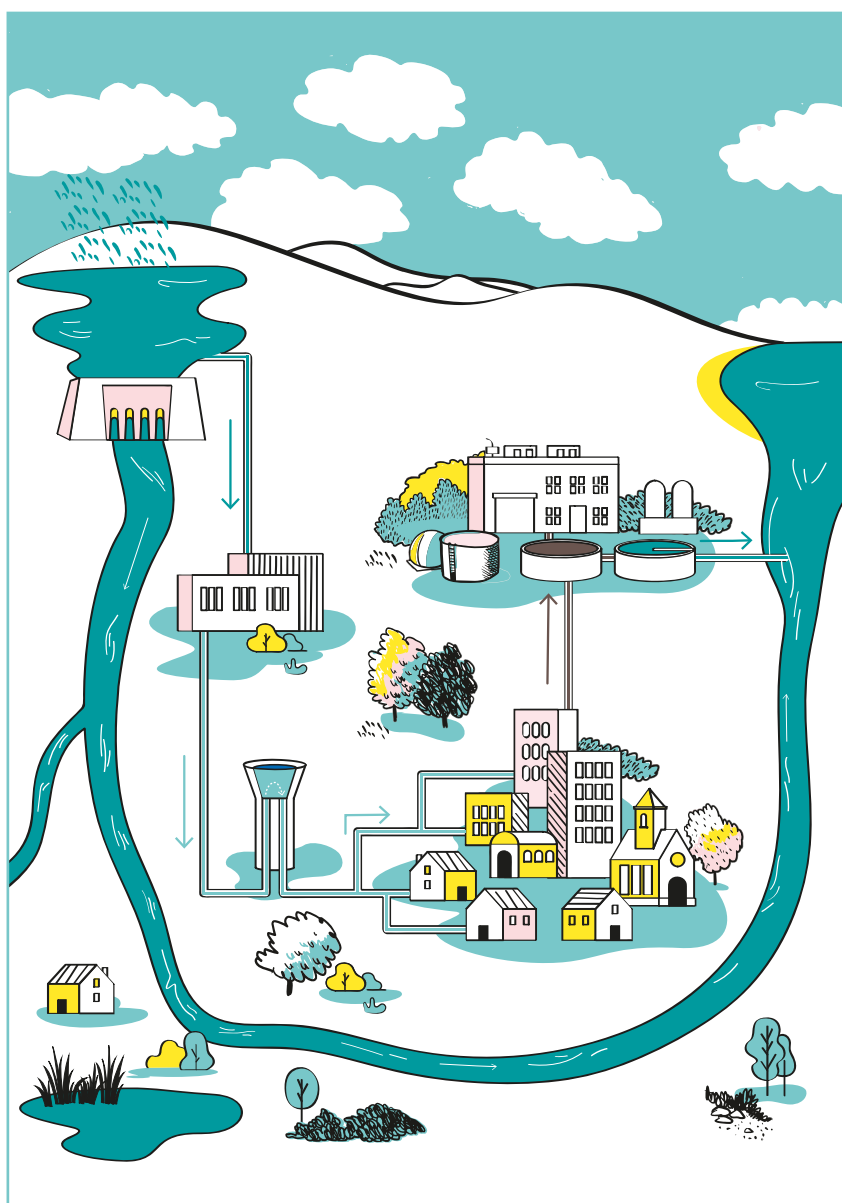
LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Le terme d'eaux usées regroupe plusieurs catégories d'eaux contaminées par divers polluants. On distingue ainsi :

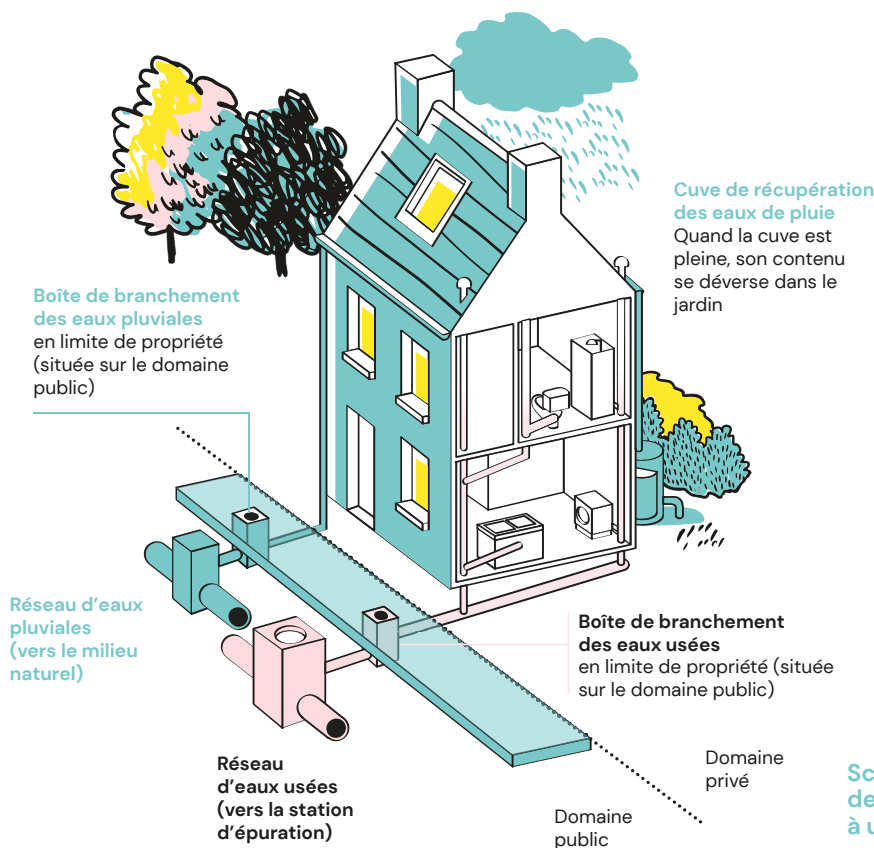
- **les eaux usées domestiques**, issues des bâtiments d'habitation et des bureaux (toilettes, douche, vaisselle, lessive, etc.)
- **les eaux usées non domestiques**, issues des activités artisanales et industrielles.

En zones faiblement peuplées, les eaux usées sont gérées par des dispositifs individuels, on parle alors d'assainissement non collectif ou autonome. Chaque propriétaire est responsable de la mise en place, de l'entretien et du remplacement de son installation d'assainissement non collectif.

Dans les zones urbanisées, les eaux usées sont collectées puis acheminées dans un réseau public de canalisations, jusqu'à une station d'épuration chargée de les nettoyer avant leur rejet dans le milieu naturel.



Le petit cycle de l'eau



Dans la plupart des constructions, les réseaux sont dits "séparatifs" : il existe ainsi deux réseaux séparés, l'un pour la collecte des eaux pluviales, qui partent vers le milieu naturel, et l'autre pour la collecte des eaux usées, qui sont envoyées vers la station d'épuration. La destination finale étant différente, il est important de bien raccorder les différentes sorties d'eau d'un bâtiment vers le bon réseau.

Schéma de principe de raccordement à un réseau séparatif

L'ASSAINISSEMENT : UNE COMPÉTENCE DE RENNES MÉTROPOLE

Le périmètre d'action et l'organisation de la compétence

Depuis le 1^{er} janvier 2015, Rennes Métropole exerce la compétence assainissement dans le cadre du passage au statut de Métropole. Auparavant, 33 collectivités (communes et syndicats intercommunaux) exerçaient cette compétence en s'appuyant sur une stratégie locale à leur échelle.

La Métropole a entrepris plusieurs actions visant à harmoniser les pratiques à l'échelle de son territoire depuis 2015, notamment via :

- la réalisation d'un **état des lieux du patrimoine** métropolitain existant (stations d'épuration, canalisations, ouvrages de pompage et de stockage, etc.)
- le lancement de **plusieurs études globales**, afin de définir la stratégie de gestion du patrimoine et notamment les investissements futurs à réaliser.

LES DATES CLÉS

Le 12 janvier 2021, le Conseil d'Exploitation a décidé que le service public d'assainissement serait géré en régie directe sur l'intégralité du territoire dès la fin des derniers contrats en cours, soit à l'horizon 2025

Le 16 décembre 2021, le Conseil Métropolitain valide l'objectif d'un renouvellement des réseaux d'assainissement à hauteur de 1,25 % par an d'ici la fin du mandat. Cela représente chaque année 20 km de collecteurs pour un budget annuel de 13 millions d'euros



447 600
usagers
du service
dans 43 communes



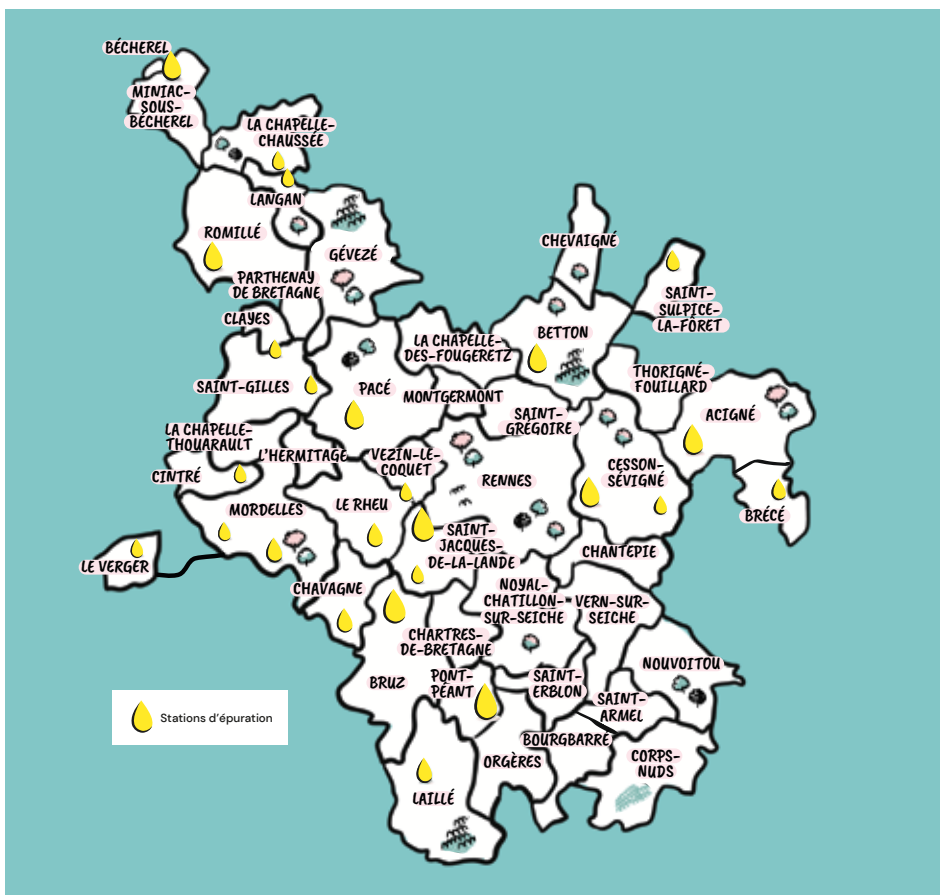
193 300
abonnés à
l'assainissement
collectif



25
stations
de traitement
des eaux usées



1650 km
de réseaux
d'eaux usées



24 millions
de m³ d'eaux
traitées



9 745
installations
d'assainissement
non collectif

Les stations d'épuration métropolitaines

Les engagements de la régie publique d'assainissement

La direction de l'assainissement de Rennes Métropole est certifiée Qualité, Sécurité et Environnement et, dans ce cadre, s'est engagée dans une dynamique d'amélioration continue. Ses principaux engagements sont les suivants :

- **recherche de l'efficience** : adaptation des niveaux de service au plus près des enjeux

- et des contraintes, optimisation des infrastructures et moyens, organisation et diffusion des retours d'expérience
- **préservation de l'environnement** : limitation des impacts des systèmes d'assainissement, lutte contre les raccordements non conformes, gestion optimale des consommations d'eau et d'énergie, réduction des impacts des déchets produits
- **amélioration de la maîtrise des risques Santé Sécurité** liés au travail en espaces

- confinés et aux circulations internes et externes
- **gestion du patrimoine appropriée** : développement de la connaissance du patrimoine et mise en place d'une politique de renouvellement adaptée
- **réappropriation du service public** : passage progressif en régie des territoires en délégation de service public, association des usagers à la politique assainissement, harmonisation des conditions tarifaires et pratique du prix le plus juste.

COMMENT SONT COLLECTÉES ET TRAITÉES LES EAUX USÉES ACTUELLEMENT DANS LE SECTEUR DE BRUZ ?

Le système d'assainissement de **BRUZ**

La station d'épuration actuelle, construite en 1989, est située au nord de la commune, dans le secteur du campus de Ker Lann. Cet équipement est arrivé à saturation de sa capacité de traitement, qui est de 20 000 Équivalents-Habitants (EH). Le rejet des eaux traitées s'effectue dans le ruisseau du Mortrais, affluent de La Vilaine. Le système d'assainissement a été construit de façon progressive et a subi de nombreux remaniements liés au déplacement successif du site de la station d'épuration communale, ceci pour accompagner le développement de l'urbanisation et l'extension des réseaux collectifs. Il en résulte la présence de nombreux postes de refoulement (pompage) qui se succèdent, générant des contraintes d'exploitation et d'importantes consommations énergétiques.

Au sud de la commune de Bruz, un bassin de collecte situé autour de la rue de Redon est raccordé vers la STEP de Guichen (hors Rennes Métropole) via un unique poste de refoulement.

Le système d'assainissement de **CHAVAGNE**

La station d'épuration de Chavagne date de 1993 et se situe au sud de l'agglomération. Elle a été conçue pour traiter les effluents correspondants à 5 000 EH, et arrive aujourd'hui à saturation par rapport à sa capacité initiale. Les eaux usées traitées par la station sont rejetées dans le ruisseau de la Fosse, affluent du Meu.

Le système d'assainissement de **LE RHEU**

Construite en 1998, la station d'épuration de Le Rheu est située au sud-est de la commune, à proximité du quartier Moigné. L'ensemble des eaux usées recueillies dans le réseau collectif de la commune (à l'exception du bourg de Moigné) transite via le poste de refoulement d'Apigné et par une conduite de refoulement de 2,5 km jusqu'à l'installation de traitement.

La capacité de l'équipement est de 10 000 EH et le rejet s'effectue dans un ruisseau qui aboutit directement dans La Vilaine. Actuellement, la station d'épuration de Le Rheu reçoit environ 70% de sa capacité de traitement, elle n'est donc pas encore à saturation.

Le système d'assainissement de **ST-JACQUES-DE-LA-LANDE**

La Ville de Saint-Jacques-de-la-Lande est composée de plusieurs centres urbains. La majorité des effluents de l'agglomération est transférée à la station d'épuration de Beaurade à Rennes. Le quartier de l'aéroport de Saint-Jacques-de-la-Lande dispose de sa propre station d'épuration, laquelle est concernée par le projet de regroupement. Les lagunes de traitement ont été mises en service en 1984 et sont prévues pour traiter les effluents correspondants à environ 1 900 EH. Le rejet des eaux traitées s'effectue dans le ruisseau du Reynel, affluent de La Vilaine.

LES RAISONS D'ÊTRE DU PROJET

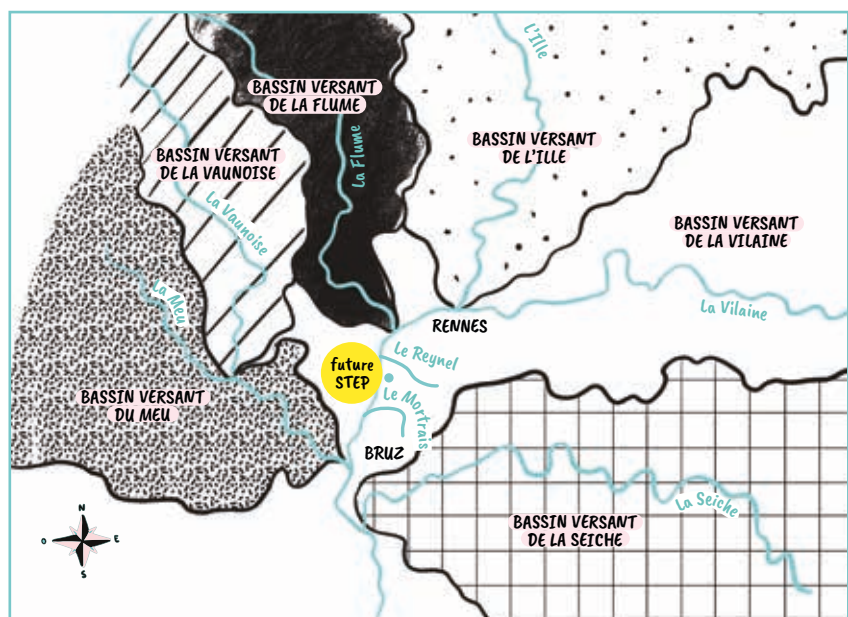
MODERNISER ET FIABILISER LE PARC D'USINES DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

D'un point de vue technique, les stations de Chavagne et de Bruz arrivent à saturation et sont vieillissantes. Pour Saint-Jacques-de-la-Lande, le process de traitement par lagunage naturel (bassins peu profonds) n'est pas compatible avec le maintien d'une bonne qualité du ruisseau du Reynel. Pour Le Rheu, une marge d'environ 10 ans est disponible mais l'opportunité d'une nouvelle station à proximité permet de sécuriser l'avenir. Cela conduit également à atteindre une taille de station suffisante pour procéder au développement de la méthanisation, permettant ainsi le développement d'énergie renouvelable.

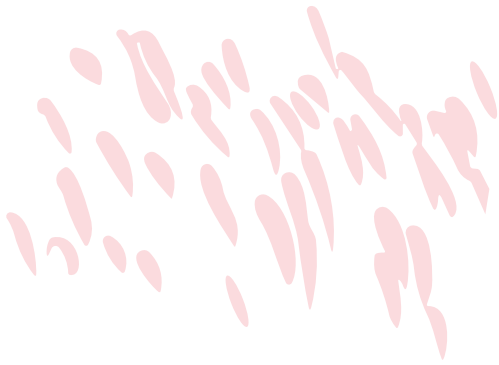
L'objectif est de réaliser une installation innovante et très performante en termes de développement durable, en élaborant un projet ambitieux au vu des contraintes spécifiques du secteur, dans l'objectif de produire de l'énergie renouvelable et valoriser de manière durable les ressources. En plus du traitement des eaux usées, elle produira du biogaz par méthanisation des boues d'épuration et sera équipée de panneaux photovoltaïques.

AMÉLIORER LES QUALITÉS DES EAUX REJETÉES

D'un point de vue environnemental, les rejets actuels dans les milieux les plus sensibles (très faible débit en été) comme le ruisseau du Reynel, le ruisseau du Mortrais et la rivière du Meu seront supprimés et un nouveau point de rejet en Vilaine sera créé. La filière de traitement des eaux sera donc particulièrement poussée afin d'atteindre les objectifs de qualité qui sont exigés par les services de l'État pour un rejet dans La Vilaine.



Les milieux aquatiques sur le territoire métropolitain



Cette stratégie fait suite aux modélisations de l'impact des rejets sur les milieux aquatiques. Le dernier état des lieux sur la qualité des masses d'eaux en Ille-et-Vilaine, élaboré par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne en 2019, indiquait que seules 3% des masses d'eaux départementales avaient atteint l'objectif de bon état. Il convient donc d'améliorer les pratiques de l'ensemble des acteurs ayant un impact sur la qualité des milieux aquatiques, dont l'assainissement. Les paramètres liés à l'azote et au phosphore sont ceux sur lesquels une vigilance particulière doit être adoptée.

ACCUEILLIR DE NOUVELLES POPULATIONS ET ACTIVITÉS

Le sud-ouest de la métropole est un territoire dynamique et pour lequel **l'accueil de nouveaux habitants** (croissance démographique) et **le développement économique** sont les principaux enjeux. Pour cela, il est nécessaire que les capacités du système d'assainissement,

et notamment **les capacités de traitement des eaux usées soient adaptées au besoin actuel et futur des habitants du territoire.**

Les perspectives de développement ont été estimées pour des horizons à court (2035), moyen (2050) et long terme (2070), en cohérence avec **le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)** de Rennes Métropole. Les projections réalisées pour le secteur concerné par le présent projet font passer la pollution à traiter d'environ 36 500 équivalents habitants (EH) aujourd'hui à 65 000 EH en 2050 (soit une augmentation de 78%).

OPTIMISER LE TRAITEMENT DES BOUES

Actuellement, la filière majoritaire de gestion des boues est le retour au sol via des plans d'épandage. Il s'agit de la filière la plus économique en comparaison à des méthodes alternatives telles que le compostage ou l'incinération. Rennes Métropole est un territoire d'élevage et plus de 95% des matières organiques épandues dans

les champs sont constituées par les lisiers et fumiers du monde agricole.

Ainsi, **la capacité de notre territoire à accueillir des boues des stations d'épuration est très faible.**

L'ouest et le sud de la métropole sont déjà aujourd'hui très proches de la saturation des capacités d'épandage de boues. Il subsiste des marges au nord et à l'est, mais elles sont difficiles à mobiliser car les acteurs du monde agricole ne souhaitent pas tous récupérer des boues d'épuration pour amender les champs. Ces contraintes ne feront que s'accroître avec l'augmentation de la population, ce qui impose de **réfléchir à de nouvelles solutions.**

À noter qu'actuellement, trois plans d'épandage existent pour l'évacuation des boues des stations d'épuration de Bruz, Chavagne et Le Rheu.

Ils concernent ainsi près de 1 200 ha au total, et une vingtaine d'exploitants. Par ailleurs, les lagunes de traitement situées à Saint-Jacques-de-la-Lande nécessitent d'être curées une fois tous les 10 ans, un plan d'épandage étant alors établi spécifiquement lors de ces opérations.

Les scénarios étudiés dans le schéma directeur des stations d'épurations (2018) ont eu pour objectifs principaux :

- la **fiabilité** des filières
- la **maîtrise** des coûts
- la **mise en place** d'une économie circulaire
- la **production de biogaz**, et plus généralement la cohérence avec le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de Rennes Métropole approuvé le 4 avril 2019.

Il est à noter que la nouvelle station d'épuration ne recevra pas de matières de vidange issues de l'assainissement non collectif.

AMÉLIORER LES PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

Il s'agit de l'un des enjeux majeurs du projet. L'installation de traitement des eaux usées devra être particulièrement performante sur les aspects énergétiques, en adéquation avec les objectifs européens et nationaux. En particulier, la Directive européenne ERU (Eaux Résiduelles Urbaines – DERU), datant de 1991, a pour objectif de fixer des normes pour les États membres, visant à encadrer la collecte et le traitement des eaux usées.

Un projet de révision de la DERU par la Commission Européenne est actuellement en cours, notamment pour prendre en compte les aspects liés à la transition écologique. L'une des propositions vise ainsi l'obligation de **neutralité énergétique** dans le secteur du traitement des eaux usées pour toutes les stations d'épuration de capacité supérieure à 10 000 EH d'ici à 2040, via la production de biogaz ou d'énergie électrique, d'énergie solaire ou éolienne et l'efficacité énergétique.

Les ambitions de Rennes Métropole pour le projet de la future station d'épuration située à Bruz sont en adéquation avec cette évolution pressentie de la réglementation, puisqu'elles concernent les points suivants :

- **réduction de la consommation d'énergie** par la station d'épuration et management interne de l'énergie grâce au suivi précis sur chaque équipement visant à maximiser les économies d'énergie
- **production d'énergie renouvelable**
- **réduction et maîtrise des émissions** de gaz à effet de serre.

Cette démarche énergétique vertueuse sera caractérisée par l'optimisation de la consommation et de la production d'énergie, via :

des matériels **électriques** et **électromécaniques** efficaces, de haute classe énergétique

des équipements **basse consommation**

la mise en place de **moteurs à hauts rendements** et associés à des variateurs de vitesse

des bâtiments administratifs de **haute qualité environnementale** (réglementation RT 2020)

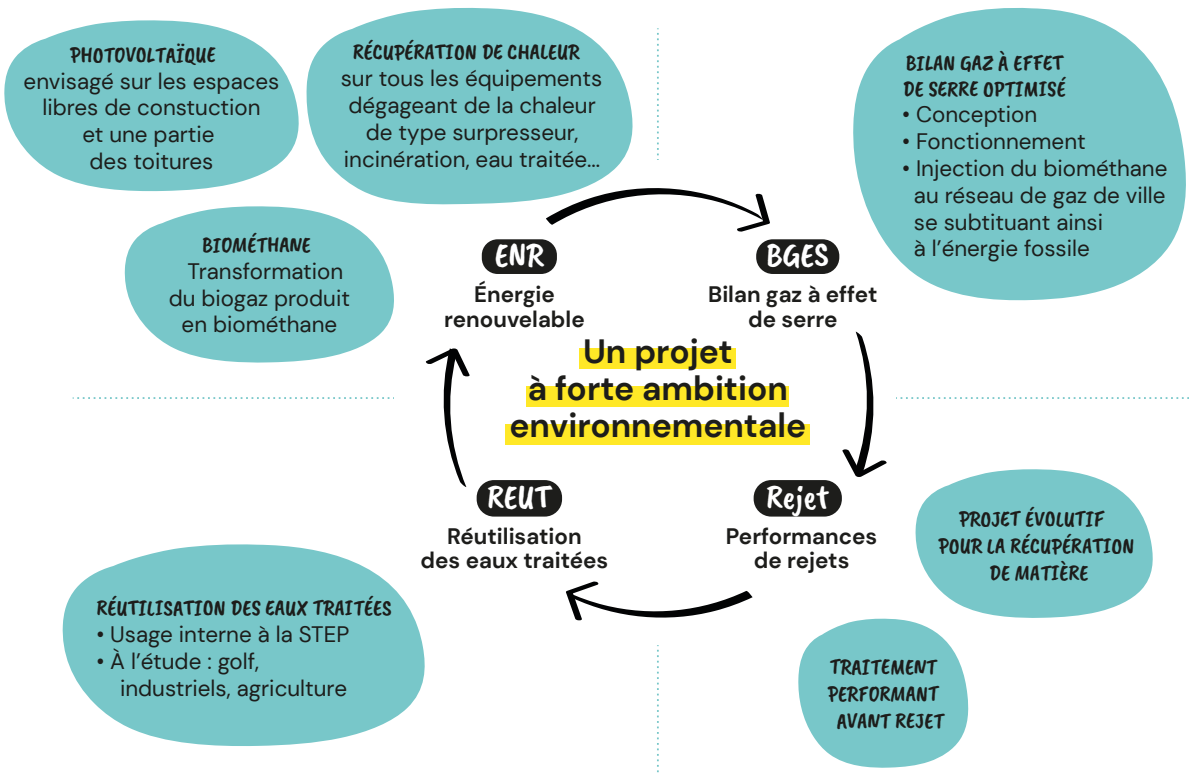
la production et l'utilisation d'**énergies renouvelables** (EnR) pour tendre vers l'autonomie du site

la **récupération de calories et de chaleur** à tous les stades du traitement

la mise en œuvre d'une **filiale boue orientée vers la valorisation**, par la production notamment de bio-méthane pour l'injection dans le réseau public

la production d'**énergie photovoltaïque** dont la majorité sera utilisée pour les besoins de la STEP en autoconsommation





DISPOSER D'OUVRAGES ÉVOLUTIFS PARTICIPANT À LA VALORISATION DES RESSOURCES

Le traitement des eaux usées consiste à séparer la pollution (organique, minérale, chimique, etc.) de l'eau traitée qui est rejetée au milieu naturel. Dans une logique d'**économie circulaire** et de **préservation des ressources naturelles**, il est possible de séparer plus finement les matières, afin de valoriser certaines d'entre elles, pour qu'elles passent d'un statut de "déchet" à celui de "ressource".

Il peut notamment s'agir de composés tels que :

- **l'azote**, aujourd'hui indispensable à la fertilisation des sols agricoles
- **le phosphore**, également utilisé en agriculture et dont les réserves mondiales tendent à s'épuiser
- **les fibres de cellulose**, employées notamment pour la fabrication du papier
- **le sable**, qui peut être récupéré pour la mise en place de remblais routiers par exemple.

Le projet de station d'épuration métropolitaine à Bruz sera l'occasion d'examiner les possibilités de valorisation des ressources disponibles dans l'effluent, en fonction des technologies actuellement existantes et de leur état d'avancement (brevets déposés, phase de test, etc.).

S'il n'est pas pertinent d'installer pour l'heure certains modules visant à récupérer des matières valorisables, le projet prévoira tout de même de la place disponible entre les ouvrages afin de faire évoluer l'installation à l'avenir, lorsque certains process seront éprouvés.

Enfin, le sujet de la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) fera l'objet d'une analyse poussée, visant à déterminer **les débouchés potentiels** de ces eaux de rejet. Cette analyse tiendra compte des coûts et des bénéfices associés pour évaluer la pertinence de prévoir des infrastructures supplémentaires liées au traitement complémentaire et à l'acheminement des eaux usées traitées.

LE SCÉNARIO ZÉRO ET LES SOLUTIONS ALTERNATIVES ÉTUDIÉES

LE SCÉNARIO ZÉRO : ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le projet répond au besoin identifié de la métropole de Rennes à traiter ses eaux usées résiduelles. La Métropole est engagée dans des démarches de sobriété et d'incitation à la réduction des consommations d'eau. Cependant, le territoire connaît une forte dynamique démographique portée en grande partie par le solde naturel. L'accueil de nouvelles populations sur le territoire conduit à une augmentation des flux de pollution à traiter. La non mise en œuvre du projet d'extension de la capacité de traitement impliquerait pour ce secteur sud de la métropole :

- **un arrêt des nouveaux raccordements aux réseaux d'eaux usées collectifs, soit un refus de nouvelles constructions** (permis de construire et permis d'aménager), en particulier à court terme sur la Ville de Bruz et sur la commune de Chavagne
- **la poursuite des exportations de boues hors de la métropole**, voire hors de la région Bretagne (pour incinération ou compostage), ce qui représente un bilan très négatif au niveau des gaz à effet de serre et engendre des coûts d'exploitation élevés

- **l'atteinte des limites techniques, d'âge et de la capacité des équipements actuels** concernant la filière "boues", qui pourront avoir de lourdes conséquences techniques et financières pour la métropole lorsqu'elle devra se conformer aux nouvelles réglementations. À noter que des évolutions réglementaires sont en cours sur le traitement des boues, visant notamment à limiter l'épandage agricole
- **un impact de plus en plus significatif des rejets des quatre stations d'épuration** actuelles sur la qualité des petits cours d'eau. En effet, il s'agit de ruisseaux présentant de faibles débits en période estivale, et donc de faibles capacités de dilution
- **le dérèglement climatique** augmentant le risque de survenue d'épisodes de sécheresse, l'atteinte du bon état de ces masses d'eau pourrait être compromise.

LES SCÉNARIOS ALTERNATIFS DE REGROUPEMENT DES STEP

Lors de l'élaboration du schéma directeur d'assainissement de Rennes Métropole, de nombreux scénarios d'évolution du parc de stations d'épuration ont été étudiés avec regroupement de stations ou non.

CES SCÉNARIOS DE REGROUPEMENT ONT PERMIS

- de **dresser un bilan** sur l'état actuel de fonctionnement des équipements
- de **définir les perspectives d'accroissement** des raccordements attendus sur chaque système d'assainissement
- d'**évaluer les scénarios** de regroupement de stations, sur la base de critères comparatifs suivants :
 - **impact sur les cours d'eau** (en particulier sur le phosphore et l'ammonium)
 - **intérêt environnemental** ;
 - **intérêt économique** (coûts d'investissement et d'exploitation)
 - **contraintes techniques** particulières

L'aménagement des stations existantes sans regroupement de systèmes d'assainissement

L'absence de regroupement des stations a fait l'objet d'une évaluation environnementale portant sur l'évolution de la qualité de l'eau des rivières.

La conservation de chaque site de traitement actuel implique :

– **pour le système d'assainissement de Bruz** : la station actuelle arrive à saturation et le site n'est pas assez grand pour une extension des filières de traitement. L'extension de la station nécessite un nouveau site pour la construction d'une nouvelle STEP

– **pour le système d'assainissement de Saint-Jacques-de-la-Lande** : le traitement par lagunage naturel ne permet pas d'assurer le niveau de traitement nécessaire au bon état du ruisseau du Reynel. La construction d'une petite station d'épuration de type boues activées serait alors nécessaire, soit sur le site des actuelles lagunes qui seraient comblées et ne pourraient pas être renaturées, soit sur un nouveau site

– **pour le système d'assainissement de Le Rheu** : la station en place peut assurer le traitement des effluents à venir sur les 5 à 10 prochaines années. Le rejet est alors maintenu dans un petit affluent de la Vilaine

– **pour le système d'assainissement de Chavagne** : une extension de la capacité est nécessaire à court terme, et le rejet sera maintenu dans le ruisseau du Meu, en milieu sensible

– **pour chacune des stations conservées**, l'absence de regroupement empêche la mise en place d'une filière de traitement et de valorisation des boues de qualité, telle que la méthanisation, et les volumes de boues produits pourraient ne pas pouvoir être valorisés en agriculture, soit pour des raisons de place dans le plan d'épandage, soit pour des raisons liées à l'évolution des normes réglementaires. Les boues seraient alors externalisées par camions

– **pour le système d'assainissement de Saint-Erblon** (50 000 EH) : poursuite des exportations de boues par camions en dehors de la métropole, voire en dehors de la région, notamment en période hivernale, lorsque le procédé de séchage solaire des boues d'épuration n'est pas performant

Les autres scénarios de regroupement de stations d'épuration

Nous présentons ci-dessous les principaux scénarios étudiés et les raisons pour lesquelles ils ont été écartés sur les bassins versants Vaunoise et Flume aval, ainsi que Vilaine aval :

SCÉNARIO DE REGROUPEMENT 1

Regroupement de Bruz et Saint-Jacques-de-la-Lande vers une nouvelle STEP à Bruz

Ce scénario engendre :



Amélioration de la qualité des ruisseaux du Reynel et du Mortrais grâce à la suppression des rejets des actuelles STEP de Saint-Jacques-de-la-Lande et Bruz



Création d'une nouvelle STEP à Bruz : **recherche d'un nouveau site**



Augmentation de la capacité de la STEP de Chavagne



Augmentation de la capacité de la STEP de Le Rheu

SCÉNARIO DE REGROUPEMENT 2

Regroupement de Rennes, Cesson-Sévigné, Vezin-le-Coquet et Saint-Jacques-de-la-Lande sur la STEP de Rennes - Beaurade

Ce scénario engendre :



Augmentation de la capacité de la STEP de Bruz : **recherche d'un nouveau site**



Augmentation de la capacité de la STEP de Chavagne



Amélioration de la qualité du Reynel grâce à la suppression du rejet de la STEP de Saint-Jacques-de-la-Lande





Augmentation de la capacité de la STEP de Le Rheu


SCÉNARIO DE REGROUPEMENT 3

Regroupement de Bruz, Saint-Jacques-de-la-Lande et Chavagne vers une nouvelle STEP à Bruz

Ce scénario engendre :

 Amélioration de la qualité des cours d'eau du Reynel, du Mortrais et du Meu grâce à la suppression des rejets des actuelles STEP de Saint-Jacques-de-la-Lande, Bruz et Chavagne


 Création d'une nouvelle STEP à Bruz : **recherche d'un nouveau site**

 Augmentation de la capacité de la STEP de Le Rheu

SCÉNARIO DE REGROUPEMENT 4


Regroupement de Rennes, Cesson-Sévigné, Vezin-le-Coquet, Saint-Jacques-de-la-Lande et Bruz sur la STEP de Rennes - Beaurade ET regroupement des STEP de l'Hermitage, Cintré, Clayes, Saint-Gilles et Le Rheu sur la STEP de Le Rheu


Ce scénario engendre :


 Amélioration de la qualité des ruisseaux du Reynel et du Mortrais par suppression des rejets des actuelles STEP de Saint-Jacques-de-la-Lande et Bruz

 Augmentation de la capacité de la STEP de Chavagne

 Augmentation de la capacité de la STEP de Le Rheu

 Augmentation de la capacité de la STEP de Rennes - Beaurade

 Impact sur le milieu important en centralisant de nouveaux flux sur la STEP de Rennes (normes sur le phosphore et l'ammonium à renforcer)


 Linéaire de réseaux de transfert et nombre d'ouvrages de pompage très importants (entre 18 et 20 km de réseaux estimés)

 Impact financier très élevé

SCÉNARIO DE REGROUPEMENT 5


Regroupement de Acigné, Cesson-Sévigné, Vezin-le-Coquet, Saint-Jacques-de-la-Lande, Bruz, Chavagne et Le Rheu sur la STEP de Rennes - Beaurade


Ce scénario engendre :

 Amélioration de la qualité des cours d'eau du Reynel, du Mortrais et du Meu par suppression des rejets des actuelles STEP de Saint-Jacques-de-la-Lande, Bruz, Chavagne

 Suppression de la STEP de Le Rheu

 Augmentation de la capacité de la STEP de Rennes - Beaurade

 Impact élevé, notamment en ammonium et phosphore, sur le milieu naturel d'un rejet centralisé sur la STEP de Rennes

 Linéaire de réseaux de transfert et nombre d'ouvrages de pompage très importants (entre 15 et 18 km de réseaux estimés)

 Impact financier très élevé

Les scénarios 1 et 3 sont assez semblables au projet préférentiel présenté dans le présent document, puisqu'ils visent à **regrouper certains systèmes d'assainissement sur une nouvelle STEP à créer à Bruz**. Ces scénarios divergent cependant du scénario préférentiel car ils représentent un impact financier important, sans toutefois permettre une taille suffisante de station pour mettre en place une valorisation des boues par méthanisation et une élimination ultérieure des boues performante (conservation de l'externalisation des boues par camion hors de la métropole voire hors région, non négligeable en termes d'impact environnemental).

Les regroupements présentent l'avantage de **supprimer les rejets dans les petits cours d'eau** (Le Mortrais, Le Reynel, Le Meu, etc.) et de rejeter les effluents traités dans La Vilaine par exemple. À noter toutefois que les regroupements vers la STEP de Rennes peuvent avoir **un impact élevé sur le milieu naturel** du fait d'un rejet centralisé, et nécessiterait d'adapter les traitements et les normes de rejet.

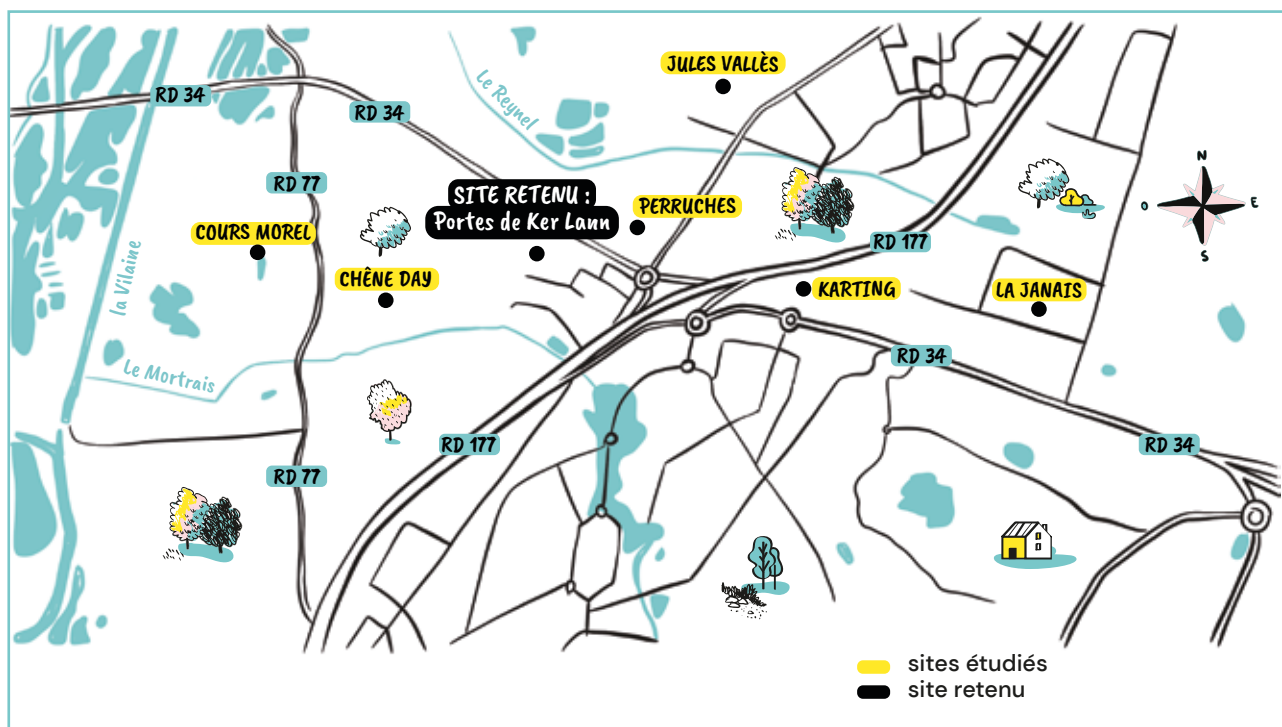
LES SCÉNARIOS ALTERNATIFS POUR LE CHOIX DU SITE

Une analyse de sites d'implantation de la station d'épuration a été menée en 2020. Ces investigations ont

conduit à rechercher les terrains pouvant accueillir l'équipement répondant aux critères suivants :

- environnement naturel, risques naturels et patrimoine
- occupation des sols et activités
- voisinage et circulation ;
- aspects réglementaires et pollution potentielle des sols
- sécurisation du planning de mise en œuvre
- situation par rapport aux réseaux de transfert d'eaux usées, et surface disponible.

Sept sites ont ainsi été étudiés à Bruz, Saint-Jacques-de-la-Lande et Chartres-de-Bretagne : sites du Chêne Day, La Janais, Cours Morel, Reynel-Perruches, Jules Vallès, Portes de Ker Lann et La Haie Gautrais (Karting).



Le choix s'est porté sur le site le **plus adapté** et résultant du **meilleur compromis**, au vu de l'ensemble des contraintes identifiées.

Tableau comparatif des sites envisagés

	Site "Portes de Ker Lann"	Site "Le Chêne Day"	Site "La Janais"	Site "La Haie Gautrais (Karting)"	Site "Cours Morel"	Site "Reynel-Perruches"	Site "Jules Vallès"
URBANISME							
Compatibilité avec le PLUi	✓	✓	✓	✓		✓	✓
ENVIRONNEMENT							
Proximité des habitations	✓	✓	✓	≈	≈	✗	✗
Accessibilité du site	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Contraintes environnementales	≈	≈	✓	≈	≈	≈	✓
Faisabilité technique (contraintes de sol connues)	✓	✓	✓	✓		✓	≈
POLITIQUE ASSAINISSEMENT							
Possibilité à long terme de raccorder Chartres et Pont-Réan	≈	≈	✓	✓	≈	≈	✗
Contraintes sur les réseaux de transfert – proximité de la Vilaine	✓	✓	✗	✗	✓	≈	✗
DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE							
Frein développement activités	✓	✓	✗	≈	✓	≈	✗
SÉCURISATION DU PLANNING							
Acquisition foncière	✓	≈	✓	✗	≈	✗	✗
Respect du planning	✓	✗	✓	✗	≈		✗

✓ Impact faible ou nul / positif
≈ Impact moyen / modéré
✗ Impact fort / négatif
□ Incompatibilité

LES SOLUTIONS ALTERNATIVES POUR LE TRAITEMENT DES BOUES

Plusieurs solutions ont été étudiées pour le traitement des boues d'épuration. L'une des solutions initialement envisagée concerne **le traitement des boues par co-compostage**.

Le co-compostage est un procédé de transformation des boues, en les mélangeant à des déchets verts. Le mélange

est aéré, puis repose durant plusieurs semaines pour que se produisent les **phénomènes de fermentation et de maturation**. Le produit obtenu via ce processus est un compost qui peut être valorisé en agriculture.

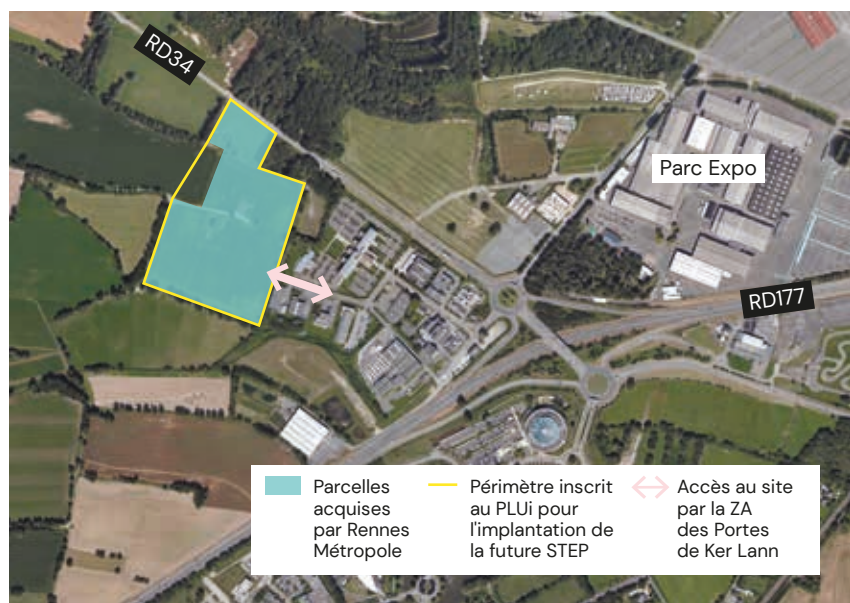
Dans le contexte de la nouvelle station d'épuration, cette solution présente plusieurs inconvénients. La situation en milieu péri-urbain conduit à la construction d'une filière de compostage des boues entièrement couverte, en particulier pour la maîtrise des odeurs de ce type de traitement. La construction d'un tel bâtiment a un **impact important**, tant en

phase chantier qu'en termes environnementaux. Elle conduit également à un trafic accru de camions pour l'apport de déchets verts et l'évacuation du compost.

Le scénario consistant à traiter l'ensemble des déchets verts de la métropole avec la création de **casiers de compostage** de déchets verts complémentaires sur le site de la future station d'épuration de Bruz a été écarté. Un site plus approprié sera retenu.

LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET PRÉFÉRENTIEL

Le **projet préférentiel** est celui qui répond à la fois aux contraintes posées par les exigences propres aux stations de traitement des eaux usées : **qualité de traitement, fiabilité, respect des normes**, et qui, de plus, présente des performances environnementales fortes : **respect de l'environnement, bilan énergétique positif, et bilan de gaz à effet de serre optimisé**.



Localisation de la station d'épuration

Source : Rennes Métropole

LA LOCALISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Les sites des STEP actuelles sont soit **trop petits**, soit **trop éloignés** des autres systèmes d'assainissement pour accueillir la nouvelle station. Après analyse des sites potentiels, la future station de traitement des eaux usées prendra place au nord de la commune de Bruz, à proximité de la RD34 et

de la ZA des portes de Ker Lann. Le terrain accueillant cet équipement dispose d'une superficie d'environ 7,5 ha.

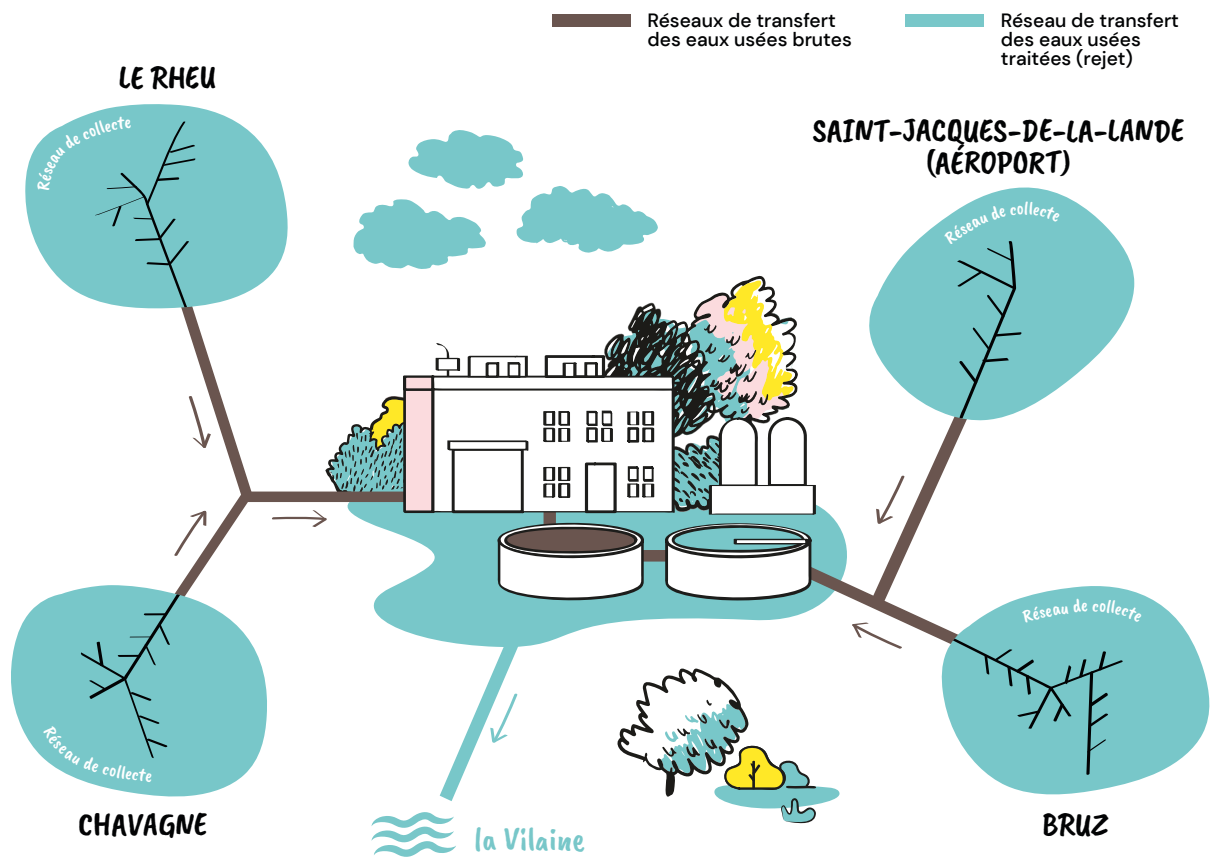
L'accès au futur site a été étudié au regard des axes situés à proximité. Il a notamment été envisagé une entrée et/ou une sortie directe du site vers la RD 34. Cette hypothèse a été abandonnée au cours des études, cette route étant un axe structurant à fort trafic, les risques de congestion et d'accidents auraient été augmentés en créant un accès à la STEP par la RD 34.

L'hypothèse proposée à ce stade des études consiste donc à créer **une zone d'entrée et de sortie des véhicules** au sud-est de la parcelle dédiée à l'implantation de la STEP, avec une circulation dans la ZA des Portes de Ker Lann pour rejoindre le giratoire de la RD 34.

LES RÉSEAUX DE TRANSFERT D'EAUX USÉES VERS LA FUTURE STATION D'ÉPURATION

Le regroupement du traitement des effluents de Chavagne, Le Rheu, Saint-Jacques-de-la-Lande et Bruz sur un site de traitement unique nécessite la création de réseaux de transfert des eaux usées, permettant d'acheminer les eaux usées brutes depuis les communes jusqu'à la nouvelle station d'épuration. Le nouveau réseau de transfert intègre également la mise en place d'une conduite transportant les eaux usées traitées, depuis la station jusqu'au point de rejet dans La Vilaine.

À la différence des réseaux de transfert, **les réseaux de collecte** circulent dans les secteurs raccordés au **service d'assainissement collectif** pour recueillir les eaux usées depuis les branchements des particuliers ou des entreprises.



Définition des réseaux de transfert

Les réseaux de transfert sont composés :

- de **canalisations gravitaires** (écoulement de l'eau naturel, dans le sens de la pente)
- de **conduites de refoulement** (écoulement de l'eau sous pression, par l'action de pompes, dans le sens inverse de la pente)
- **d'ouvrages de génie civil** tels que :
 - des postes de refoulement intégrant une station de pompage
 - des bassins tampons permettant de stocker temporairement les effluents (en cas de fortes pluies, de pannes des équipements de pompage, de coupures d'électricité, etc.)

Dimensionnement des réseaux

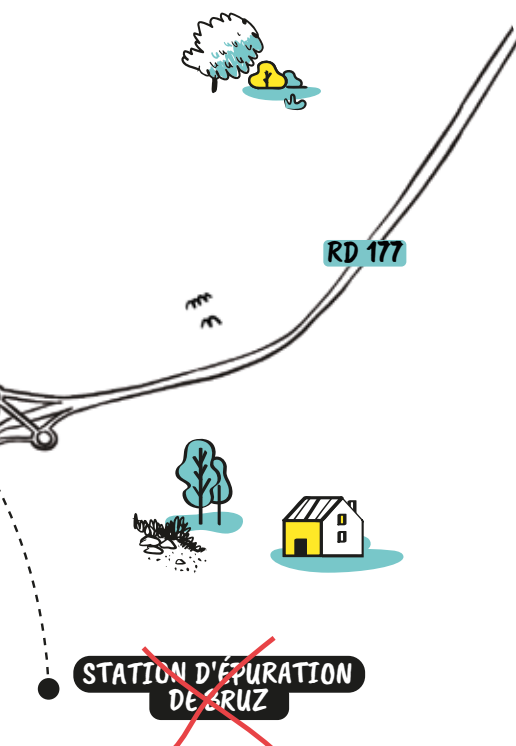
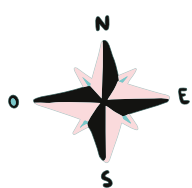
Un bureau d'études spécialisé a été missionné par la Métropole pour réaliser le dimensionnement précis des conduites et des ouvrages à mettre en place, en tenant compte des éléments suivants :

- **volume actuel d'eaux usées** collectées sur les quatre communes
 - **volume d'eaux dites "parasites"** s'infiltrant dans les réseaux abîmés, non totalement étanches (eaux de pluie, eau de remontée des nappes phréatiques, etc.)
 - **volume futur d'eaux usées**, estimé sur la base des perspectives de développement urbain des communes concernées
- Le dimensionnement permet de définir les principales caractéristiques des réseaux à mettre en œuvre, notamment :
- le diamètre des tuyaux
 - la pente des conduites
 - le volume des ouvrages de pompage et de stockage (diamètre et profondeur)
 - la capacité de pompage

Il tient compte des **objectifs suivants** :

- **environnementaux**, liés notamment aux impacts potentiels des futurs tracés sur les zones humides, les haies et bocages classés, et les habitats d'espèces floristiques et faunistiques protégées
- **fonciers**, visant à limiter les incidences de l'implantation des ouvrages et des conduites dans des parcelles privées, agricoles ou non
- **en matière de coûts d'investissement** : la taille des ouvrages et des réseaux, les matériaux utilisés, les contraintes liées aux sols et sous-sols en place ou à la proximité de nappes phréatiques sont autant de facteurs pouvant fortement influencer le coût d'investissement final
- **en matière de coûts de fonctionnement** (consommation énergétique, entretien) : les réseaux de refoulement et leurs ouvrages de pompage notamment nécessitent une consommation énergétique non négligeable, ainsi que l'utilisation de réactifs pour limiter les risques liés à la production naturelle de gaz dangereux dans les réseaux. Le dimensionnement doit permettre de limiter ces coûts au maximum, tout en tenant compte des contraintes physiques et techniques. La problématique d'entretien des réseaux à l'aide d'engins spécialisés pour les opérations de maintenance et curatives (curage préventif, débouchages, etc.) doit également être considérée





Les principaux enjeux techniques liés à ce tracé sont :

- **la topographie vallonnée** du secteur
- **la traversée de La Vilaine**, via une technique de forage dirigé, permettant de ne pas impacter le fleuve et ses abords
- **la présence de terrains très humides** en bordure de cours d'eau ainsi que d'anciennes gravières et sablières, notamment dans le lit majeur de La Vilaine
- **la traversée de la RD 177**, axe très fréquenté entre Rennes et Redon. La traversée se fera par une technique sans tranchée (forage horizontal), pour ne pas impacter la circulation

À ce stade des études, plusieurs fuseaux de tracés des futurs réseaux sont envisagés, notamment dans le secteur entre la station d'épuration actuelle au Rheu, à proximité du bourg de Moigné, et le futur poste de refoulement qui pompera les eaux usées pour les renvoyer en rive gauche de la Vilaine, vers la future station de traitement.

Ces alternatives possèdent chacune des avantages et inconvénients en termes de consommation d'énergie, impact sur le foncier, caractéristiques techniques, impacts sur les haies et zones humides, etc.

À l'issue des études préliminaires menées par le maître d'œuvre et sur la base du recueil de toutes les données nécessaires pour le projet, il conviendra de retenir le scénario le plus pertinent en tenant compte des critères mentionnés ci-dessus.

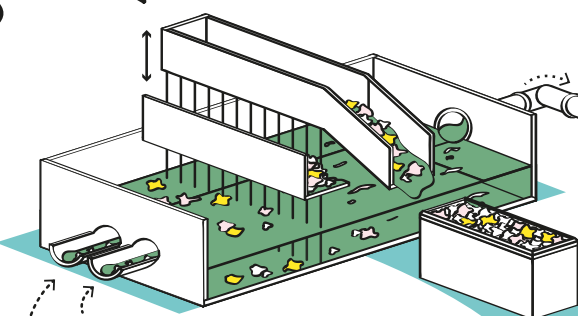
LE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Les eaux usées arrivent à la station d'épuration par les canalisations. Elles y suivent ensuite un circuit de traitement dont chaque étape permettra d'éliminer les polluants avant le rejet de l'eau traitée à la rivière.

01

DÉGRILLAGE

Les effluents arrivent à l'usine d'épuration par deux conduites principales, l'une en provenance de Chavagne et Le Rheu, l'autre en provenance de Bruz et Saint-Jacques-de-la-Lande (avec possibilité de passer par un bassin de stockage de sécurité). Un premier passage au travers de grilles permet de les débarrasser des débris encombrants (feuilles, papiers, etc.) qui sont évacués et incinérés.



Vers traitement
des graisses

Vers traitement
des sables

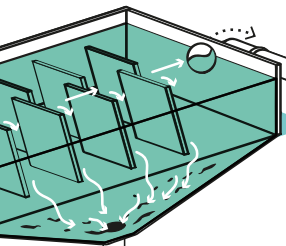
02

DESSABLAGE ET DÉGRAISSEUR

La vitesse d'écoulement est lente. Les sables et particules lourdes tombent au fond des bassins d'où ils sont extraits. Plus légères que l'eau, les graisses flottent. On insuffle de l'air dans l'eau pour accentuer ce phénomène et faciliter leur extraction. Une fois récupérées, les graisses sont dirigées vers le méthaniseur pour être valorisées en biogaz. Les sables poussés par une raclette, puis lavés, sont stockés et transportés pour être valorisés en remblais.

03 DÉCANTATION PRIMAIRE

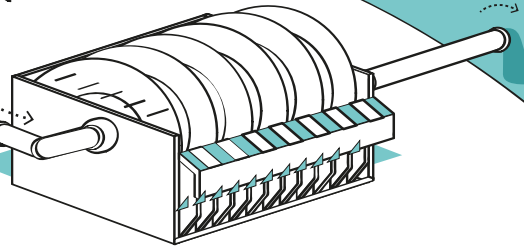
Les plus grosses particules sont récupérées en fond d'ouvrage par décantation, les lamelles permettent d'accélérer le phénomène de décantation. Les boues récupérées sont dirigées vers le méthaniseur pour être valorisées en biogaz.



Vers traitement des boues

05 TRAITEMENT TERTIAIRE

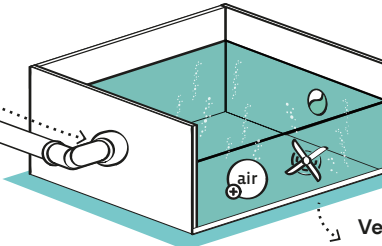
L'eau clarifié contient encore quelques matières en suspension et une concentration en phosphore trop élevée. Avant d'être rejetée dans la Vilaine, l'eau traverse des filtres pour retenir les dernières matières et baisser la concentration en phosphore.



Rejet

04 TRAITEMENT SECONDAIRE COMPACT

Cette étape permet de débarrasser l'eau de la pollution. Les bactéries nettoient naturellement l'eau : elles se nourrissent de pollution et d'oxygène. L'eau est ensuite séparée des boues lorsque l'on arrête l'agitation, l'eau nettoyée ressort par surverse. Le procédé compact permet d'effectuer l'ensemble du traitement secondaire dans un ou plusieurs bassins de faible encombrement.



Vers traitement des boues

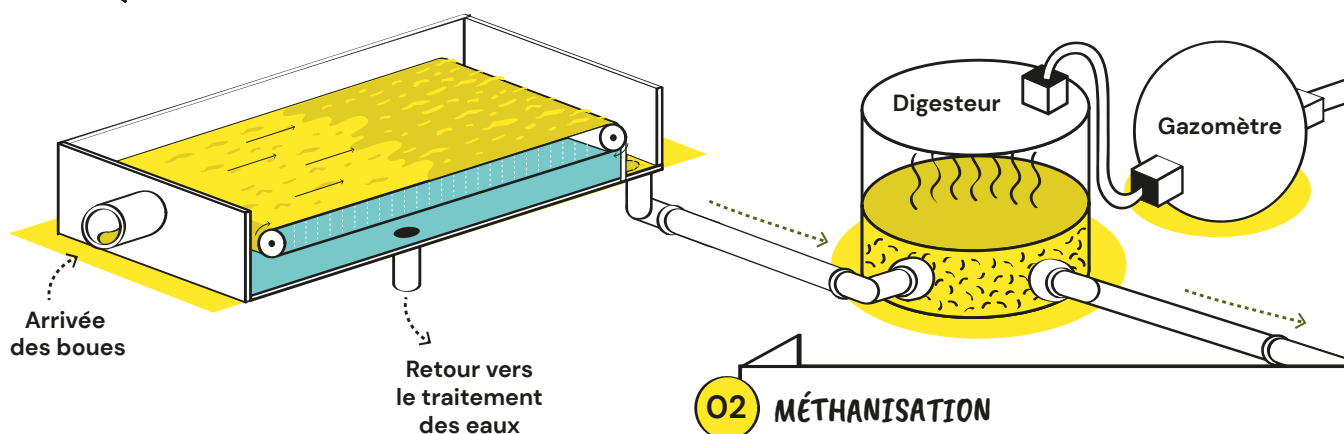


LE TRAITEMENT DES BOUES

Le traitement des eaux a permis de séparer l'eau claire de la pollution qu'elle contenait à la sortie des habitations et des bâtiments d'activité. Le traitement des boues a pour fonction de valoriser ce déchet et d'éliminer le produit final.

01 ÉPAISSISSEMENT

Les boues issues du traitement des eaux sont constituées d'une très grande part d'eau. L'étape d'épaississement permet de retirer une partie d'eau. Cette étape permet d'optimiser la suite du processus en limitant les besoins de chaleur et les volumes des ouvrages.



02 MÉTHANISATION

Les boues épaissies sont dirigées vers le méthaniseur. Par digestion, la quantité de boues est réduite. La réaction se réalise sans oxygène, à une température de l'ordre de 37°C. Ce processus permet de dégrader une partie de la matière organique et de produire du méthane. Cette étape peut être associée à une hydrolyse qui est une opération permettant d'accroître la dégradation des matières organiques et d'augmenter la production de méthane.

04 ÉPURATION ET INJECTION AU RÉSEAU DU BIOGAZ

La totalité du biogaz produit lors de l'étape de méthanisation est ensuite épurée pour devenir du bio-méthane. Le bio-méthane sera finalement dirigé vers un poste d'injection afin d'être admis dans le réseau GRDF.

Biométhane injecté dans le réseau de distribution urbain

03 VALORISATION THERMIQUE

Les boues sortant de l'étape de production de biogaz sont acheminées vers une installation qui assure leur incinération. La chaleur produite est ainsi valorisée pour les besoins de la station d'épuration. En sortie d'incinérateur, les cendres sont récupérées et peuvent être envoyées dans une filière de recyclage ou dans un centre d'enfouissement technique.

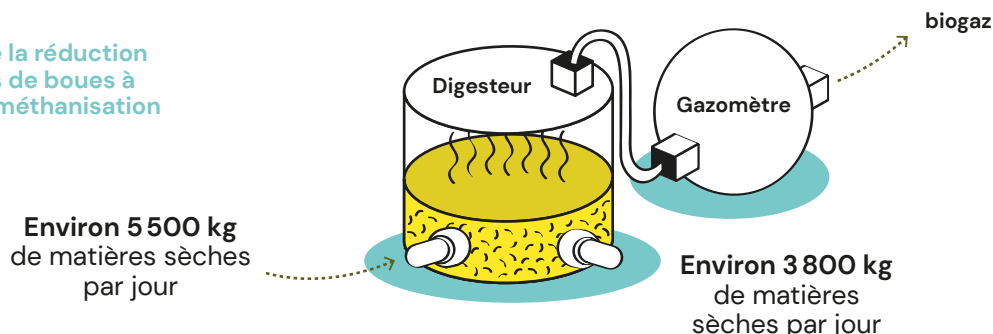
Vers traitement des fumées

Cendres

Récupération de chaleur

biogaz.
est une
biogaz.

Illustration de la réduction des quantités de boues à traiter après méthanisation



Focus sur la méthanisation des boues d'épuration

Le procédé de digestion des boues (ou méthanisation) consiste à dégrader de manière importante des **matières organiques par fermentation**, dans une enceinte fermée en absence d'air, ce qui produit un gaz. Ce gaz est ensuite **épuré pour correspondre à la qualité de gaz** distribué dans les réseaux de fourniture de gaz urbain.

Cette fermentation a lieu dans un **digesteur fermé et confiné**, ce qui empêche tout contact du gaz produit avec l'air extérieur et isole les odeurs dues au procédé lui-même. Les micro-organismes impliqués dans la digestion sont des bactéries naturellement présentes dans l'environnement.

Les boues sont introduites dans le digesteur pour **y séjourner environ un mois**.

La température à l'intérieur du méthaniseur est maintenue à 37°C environ, et un brassage est assuré pour favoriser le contact entre les bactéries et les boues, et ainsi assurer une production de biogaz optimisée.

La méthanisation projetée dans le cadre du projet permet :

- de réduire les quantités de boues de **30 % à 40 %**, ce qui permet de limiter la taille du traitement final d'élimination des boues
- de **diminuer les émissions de gaz à effet de serre** car le gaz produit se substitue à un gaz issu des énergies fossiles

Cette unité de méthanisation recevra exclusivement les boues et les graisses issues du traitement des eaux usées sur le territoire de Rennes Métropole. Cette homogénéité de produits entrants permet une grande maîtrise des réactions du début à la fin de la digestion. Les boues admises dans le méthaniseur seront principalement celles issues du traitement de l'eau sur la station d'épuration à Bruz, ainsi que :

- **de novembre à avril**, les boues en provenance de Saint-Erblon, lorsque le séchage solaire en place sur cet équipement ne fonctionne pas de manière optimale
- **en période estivale**, les boues des stations d'épuration de Pacé, Acigné et Mordelles
- **en secours si besoin** (en cas de dysfonctionnement sur la filière boues par exemple), les boues issues des stations d'épuration de Bécherel, Brécé/Servon-sur-Vilaine, Cintré, Laillé, l'Hermitage ou Romillé

Focus sur le choix de la valorisation thermique comme destination finale des boues

L'étape de méthanisation permet, outre la production de biogaz, une réduction du volume de boues en sortie, avec un abattement moyen de la quantité de matières sèches d'environ un tiers.

Les boues en sortie du méthaniseur doivent donc être évacuées et traitées. Les principales destinations pour les boues d'épuration, sont soit la **valorisation agricole** (retour au sol par épandage, compostage, etc.), soit la **destruction de la matière organique** via des procédés thermiques tels que l'incinération.

Pour le projet de la future station d'épuration métropolitaine à Bruz, les deux premières alternatives ont été étudiées au démarrage du projet.

Concernant la valorisation agricole, des évolutions réglementaires importantes devraient intervenir prochainement. Un projet de loi dite "Socle commun" est notamment en construction, visant à définir de nouveaux seuils d'innocuité des critères agronomiques des boues, qui pourraient limiter la capacité des collectivités à épandre ces matières issues du traitement des eaux usées. Au vu de ces incertitudes liées à la réglementation future, et des faibles capacités d'épandage restantes à l'ouest et au sud de la métropole, **la solution de retour au sol a été finalement écartée.**

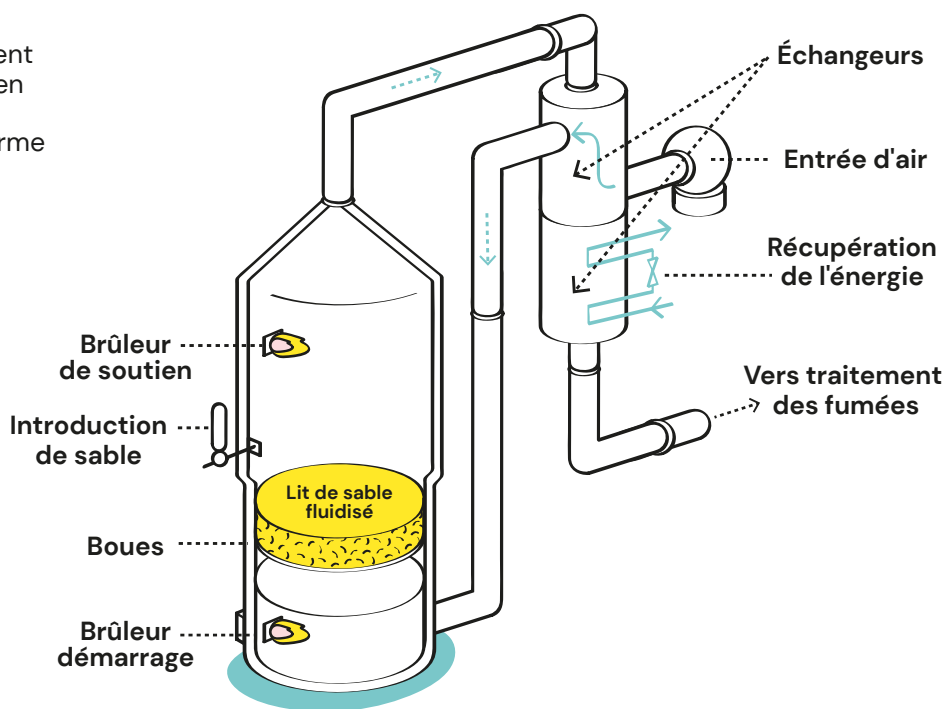
Dans ce cadre, Rennes Métropole a décidé d'anticiper sur les évolutions à venir, et de privilégier un scénario d'élimination des boues par incinération. Ce procédé permet également une valorisation thermique, en produisant de la chaleur qui peut être récupérée sous forme d'une énergie renouvelable.

L'incinération présente l'avantage d'être un procédé compact, avec une emprise du bâtiment d'environ 500 m².

À ce stade du projet, la technique employée pour l'incinération n'a pas été retenue, mais il pourra s'agir d'un procédé de type "**four à lit fluidisé**" (cf. schéma ci-dessous), qui se présente sous la forme d'un module vertical de forme cylindrique en acier. Le principe consiste à mettre en suspension dans le four un **mélange de combustible** (les boues en sortie du méthaniseur, ayant été préalablement déshydratées et éventuellement pré-séchées) et un matériau inerte (du sable) par injection d'air chaud à la base du four.

Le mélange intensif et rapide entre l'air chaud, le sable et la boue conduit à une incinération des résidus dans le lit.

La masse de sable constitue un **réservoir thermique** qui limite les fluctuations de température. Les boues injectées dans le four sont dites "autothermiques" : **leur chauffage ne nécessite généralement pas d'apport d'énergie extérieure une fois que le four a démarré.**



Fonctionnement simplifié d'un four à lit fluidisé

Les échangeurs de chaleur permettent de récupérer de l'énergie sur **le circuit des fumées**. Cette énergie est ré-injectée dans la station d'épuration pour les besoins du process (notamment pour le pré-séchage des boues en amont de l'incinérateur ou pour une étape d'hydrolyse permettant d'augmenter la production de biogaz).

En termes de nuisances olfactives, la solution d'incinération des boues d'épuration possède un **avantage réel** par rapport à une solution de compostage sur site ou de stockage avant épandage, puisqu'elle **ne dégage pas d'odeurs**, il n'y a plus de stockage de boues sur site.

En sortie de l'incinérateur, on retrouve des résidus "finaux" sous forme de :

- **cendres**
- **résidus d'épuration** des fumées d'incinération des boues des stations d'épuration (REFIB)
- **fumées**

Les fumées feront l'objet d'un traitement poussé, dans le respect de la réglementation en vigueur. L'objectif est de retenir les matières indésirables avant rejet à l'atmosphère, qu'elles soient solides ou gazeuses.

LE TRAITEMENT DES ODEURS

Les ouvrages en entrée de la station (prétraitements notamment) et ceux de la filière boues sont éventuellement susceptibles, si aucune disposition n'est prise, de générer des odeurs.

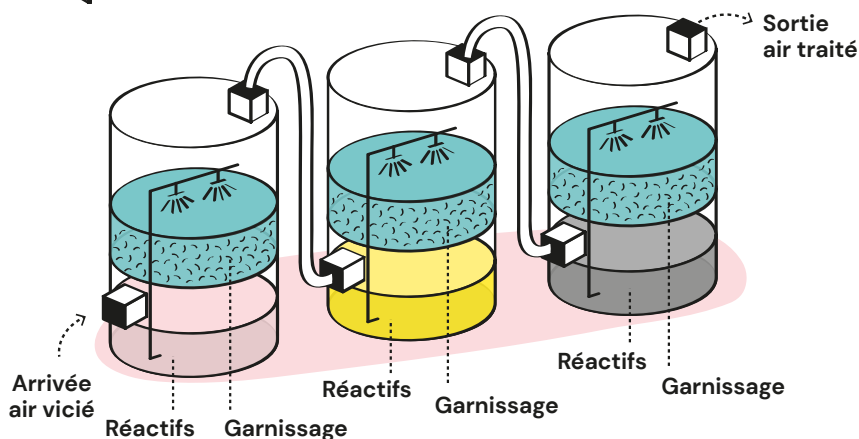
Pour le projet de station d'épuration à Bruz, tous les ouvrages et locaux à risques feront ainsi **l'objet d'un confinement et d'une mise en désodorisation** (cf. schéma ci-dessous).

Les ouvrages de méthanisation seront fermés par nécessité puisqu'il s'agira de récupérer le biogaz produit.

Les autres ouvrages pouvant présenter des risques seront soit **couverts** soit **implantés dans des bâtiments techniques**, l'ensemble sera mis en dépression par un réseau de ventilateurs pour aspirer l'air et le diriger vers la filière de traitement de l'air sur laquelle les polluants seront piégés.

DÉSODORISATION

L'ensemble de l'air vicié provenant des bâtiments techniques est collecté à travers un réseau de gaines. Il subit un lavage chimique en traversant une série de 3 tours contenant de l'acide sulfurique (dans la première tour), un mélange de soude et d'eau de javel (dans les deux dernières tours). L'air, rendu parfaitement inodore, est ensuite expulsé dans l'atmosphère.



LE DEVENIR DES SITES ACTUELS

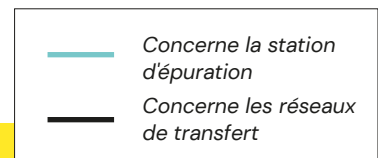
Les surfaces imperméabilisées recensées sur les trois stations d'épuration de Chavagne, Le Rheu et Bruz représentent un total d'un peu plus d'un hectare (respectivement environ 2 600 m², 3 900 m² et 5 300 m²).

Des réflexions sont en cours autour de la question du devenir des actuels sites. Il est notamment envisagé de remettre en état, renaturer et désimperméabiliser tout ou partie de ces sites, s'ils n'ont plus vocation à accueillir des ouvrages d'assainissement.

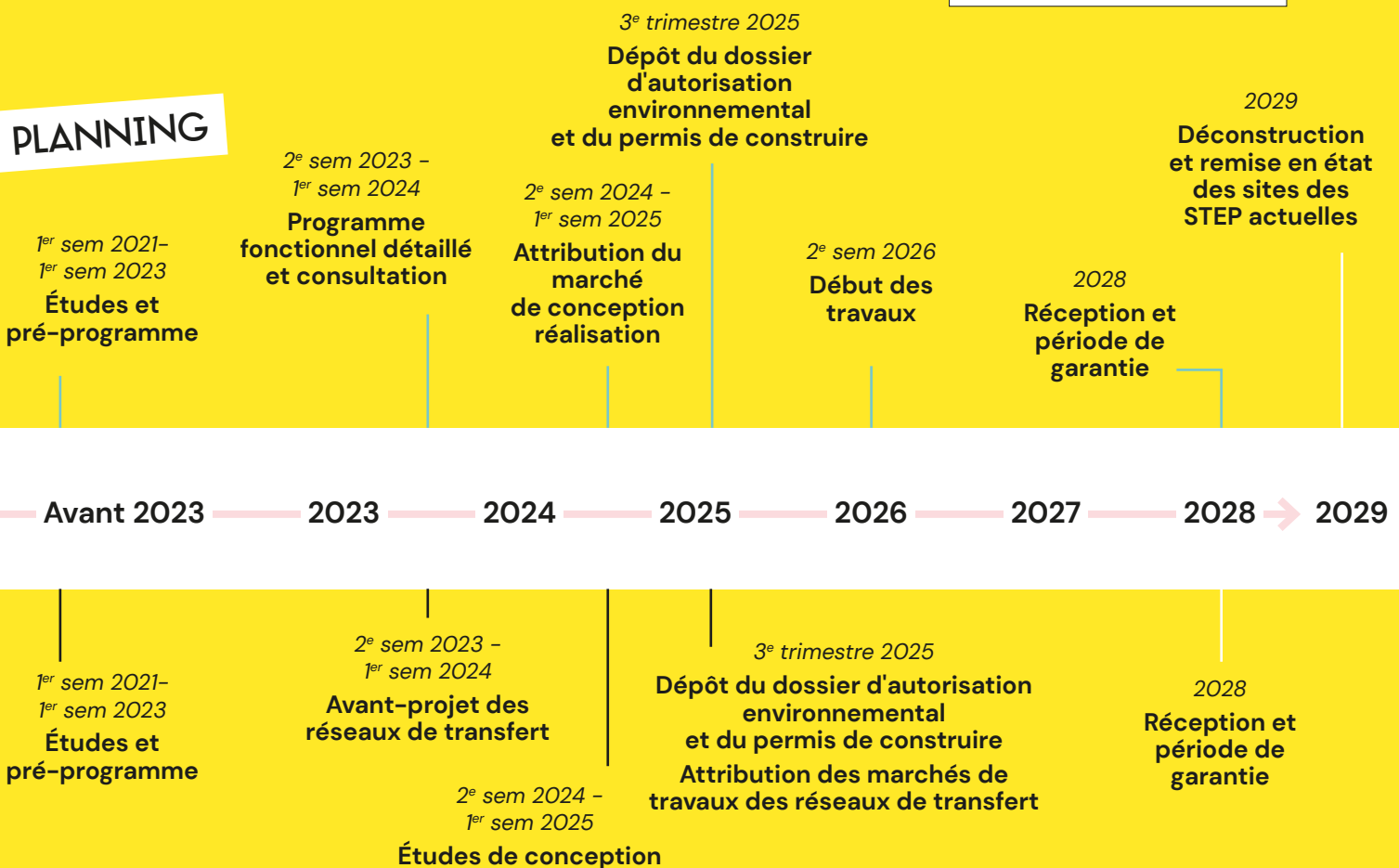
LE PLANNING DE MISE EN ŒUVRE ET COÛT DU PROJET

Les premières réflexions sur l'opportunité de créer une nouvelle station métropolitaine ont eu lieu en 2018, suite à une étude menée à l'échelle de la métropole sur la capacité de traitement des stations d'épuration du territoire. En 2019, le Conseil Métropolitain approuve le pré-programme de cette opération au long court, qui doit se dérouler sur la période 2019-2028.

Entre 2020 et 2021, après une étape de recherche de site pour implanter la station, des négociations foncières ont été menées, la majeure partie de la parcelle concernée par le projet a fait l'objet d'une acquisition foncière par Rennes Métropole.



PLANNING



Coût du projet

Le coût global du projet est estimé à environ 63 millions d'euros HT, soit **75,6 millions d'euros TTC** (valeur janvier 2023). Ces dépenses sont inscrites au budget annexe assainissement de Rennes Métropole.

Le budget annexe assainissement est financé par la part assainissement des factures d'eau des usagers. Le budget est **mutualisé** pour tous les systèmes d'assainissement de la métropole, il financera les travaux de la nouvelle station d'épuration au même titre que l'ensemble des travaux menés sur les réseaux et les ouvrages d'eaux usées situés sur territoire de Rennes Métropole.

L'harmonisation du prix de l'eau pour l'ensemble des habitants de Rennes Métropole est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2023. Le prix de l'eau est voté annuellement par le conseil métropolitain.

Des **subventions** seront également sollicitées auprès des organismes financeurs.

LES PROCÉDURES RÉGLEMENTAIRES

La construction d'une nouvelle station d'épuration est soumise à différentes procédures réglementaires, liées au code de l'environnement et au code de l'urbanisme.

Au titre du code de l'environnement :

Ce sont les services de l'État qui délivrent les autorisations : la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)** en concertation avec la **Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)**.

Lors de l'instruction des dossiers, ils consultent les services concernés : Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), Commission Locale de l'Eau (CLE), Office Français de la Biodiversité (OFB), Agence Régionale de Santé (ARS), Agence de l'Eau Loire Bretagne (AELB), etc.

Le projet de nouvelle station d'épuration sera instruit par les services de l'État selon les catégories suivantes :

- **installation classée pour l'environnement (ICPE)**
- **loi sur l'eau**
- **évaluation environnementale**

Au titre du code de l'urbanisme :

- **permis de construire** : la station prend place en zone classée 1AUG4 (locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées) au PLUi de Rennes Métropole. Une demande de permis de construire sera déposée courant 2025

Une enquête publique sera réalisée conformément aux dispositions des différents codes auxquels le projet est soumis.

L'étude faune flore a révélé la présence dans la zone d'étude d'une espèce commune, mais quasi-menacée en France (Tarier pâtre). L'espèce et son habitat de reproduction sont protégés en vertu de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. En cas de modification substantielle de cet habitat, une demande de dérogation pour destruction d'habitat d'espèce protégée sera requise.

LES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET

LES INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principales incidences potentielles du projet sur l'environnement sont présentées ci-après. Le tableau précise également les principaux dispositifs techniques permettant de réduire l'impact sur l'environnement. Une étude d'impact complète et détaillée sera fournie dans le dossier de demande d'autorisation environnementale qui sera déposé en préalable à la mise en œuvre du projet et soumis à enquête publique.

EAUX SUPERFICIELLES

MILIEU PHYSIQUE

Principales incidences prévisionnelles

Le projet va permettre **d'améliorer la qualité des eaux rejetées** de plusieurs systèmes d'assainissement. La mutualisation, par un effet d'échelle, permet à la collectivité d'investir dans des procédés de traitement plus performants. Elle permet également de déplacer le point de rejet vers un milieu récepteur offrant une meilleure capacité de dilution.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Des procédés performants seront mis en œuvre en cohérence avec l'acceptabilité du milieu récepteur.

DÉCHETS PRODUITS

Principales incidences prévisionnelles

La mise en œuvre du projet va permettre **d'éliminer la totalité des boues produites** par la STEP à l'exception d'un gisement minoritaire qui sera évacué lors de l'arrêt annuel du four.

L'installation pourra également admettre une fraction minoritaire de boues externes provenant des stations d'épuration du territoire métropolitain, offrant ainsi une **solution locale d'élimination des boues** tout en les valorisant par récupération de biogaz, dans un contexte réglementaire en mutation moins favorable pour la valorisation agricole.

En contrepartie, l'exploitation de l'installation de traitement thermique va générer de **faibles quantités de résidus** (cendres et résidus d'épuration des fumées) dont l'impact devra être analysé.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Les résidus ultimes seront traités et pourront être valorisés en fonction de leur qualité (valorisation des cendres en remblai par exemple).

MILIEU HUMAIN ET RISQUES DE NUISANCES

BRUIT

Principales incidences prévisionnelles

Le projet comprend des équipements bruyants. Il est susceptible d'avoir un impact sur les niveaux sonores tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.

Son impact sera modélisé dans le dossier de demande d'autorisation.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

L'impact acoustique sera modélisé dans le cadre de l'étude d'impact afin de prévoir les mesures de protection acoustique à mettre en œuvre au niveau des bâtiments et équipements.

Tous les matériels et locaux les plus générateurs de bruit seront insonorisés.

Un constat sonore sera réalisé en fin de travaux de manière à vérifier le respect des objectifs visés.

PATRIMOINE CULTUREL

Principales incidences prévisionnelles

Le projet est éloigné de tout monument historique. Le patrimoine culturel apparaît comme étant peu vulnérable.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET CLIMAT

Principales incidences prévisionnelles

Le biogaz produit à partir de la méthanisation des boues sera récupéré et valorisé sous forme de biométhane injecté dans le réseau public en substitution des énergies fossiles. D'autre part, le traitement thermique des boues va produire de la chaleur qui sera valorisée pour améliorer le bilan énergétique de l'installation et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le site produira également de l'énergie renouvelable électrique, via la mise en place de panneaux photovoltaïques au sol ou de trackers solaires.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Mise en œuvre d'échangeurs qui permettent de refroidir les fumées à une température compatible avec le traitement mis en place en aval et de valoriser la chaleur produite pour d'autres applications. Les moteurs seront équipés de dispositifs permettant de limiter les consommations électriques quotidiennes.

La production d'énergie photovoltaïque du site couvrira environ 40% du besoin électrique de la station (on parle ainsi d'autoconsommation).

MILIEU HUMAIN ET RISQUES DE NUISANCES

QUALITÉ DE L'AIR ET SANTÉ DE LA POPULATION

Principales incidences prévisionnelles

L'exploitation de l'installation de traitement thermique va générer un rejet de fumées de combustion. Une évaluation des risques sanitaires intégrant une modélisation de dispersion des fumées et une évaluation du risque sanitaire sera établie dans l'étude d'impact du projet.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Un traitement des fumées très performant sera mis en œuvre.

Les rejets de l'installation feront l'objet d'un suivi régulier et très poussé, conformément à la réglementation en vigueur. Un plan de surveillance environnemental sera mis en place.

ODEURS

Principales incidences prévisionnelles

La mise en œuvre du projet va générer des rejets atmosphériques sur le site. L'impact de ce rejet sur la qualité de l'air sera modélisé et analysé dans l'étude d'impact du projet. À noter que, pour le traitement des boues, la solution d'incinération retenue à ce stade présente l'avantage de ne pas dégager d'odeurs par rapport à des solutions alternatives telles que le co-compostage ou le stockage des boues avant épandage.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Une unité de traitement des odeurs très performante sera mise en œuvre.

TRAFIC

Principales incidences prévisionnelles

La mise en œuvre du projet va générer du trafic dans le secteur de la nouvelle unité et en supprimer sur les sites des stations d'épuration abandonnées.. En phase chantier, le choix de la collectivité de s'orienter vers des procédés de traitement compacts implique des ouvrages de taille réduite. Les quantités de béton à apporter sur le site pour la construction des ouvrages seront donc limitées.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Le traitement des boues envisagé permet de maîtriser le trafic routier lié à la nouvelle station d'épuration.

ZONES AGRICOLES ET FORESTIÈRES

MILIEU NATUREL ET PAYSAGES

Principales incidences prévisionnelles

La mise en œuvre du projet implique la construction de **nouveaux ouvrages sur des sites agricoles**.

Un impact indirect lié à la **suppression de la valorisation agricole des boues en épandage** est attendu et sera examiné dans l'étude d'impact du projet.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

L'emprise du projet sera réduite au maximum pour limiter la consommation d'espaces agricoles.

SITES ET PAYSAGES

Principales incidences prévisionnelles

L'impact paysager du projet devra être apprécié dans l'étude d'impact.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Le projet architectural sera soigné afin de faciliter l'intégration de l'installation dans son environnement.

Les aménagements paysagers seront prévus de manière à rendre le site esthétique et intégré dans l'environnement naturel.

RICHESSSE ÉCOLOGIQUE ET ZONES HUMIDES

Principales incidences prévisionnelles

Le projet de station s'implante sur un terrain agricole. **Le projet ne semble pas susceptible d'impacter les zones naturelles inventoriées.**

Les réseaux de transfert (conduites et ouvrages associés) sont susceptibles d'impacter des zones naturelles à enjeu environnemental.

Dispositifs techniques permettant de réduire l'impact, le cas échéant

Les inventaires faune flore ont été réalisés sur un cycle biologique complet en préalable à la mise en œuvre du projet de manière à identifier les éventuelles sensibilités en lien avec le patrimoine naturel inventorié.

Les inventaires zones humides ont été réalisés sur l'intégralité des sites susceptibles d'accueillir des ouvrages. La séquence "Éviter, Réduire, Compenser" sera appliquée, en privilégiant l'évitement.

LES INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'EMPLOI

Création d'activité et d'emplois temporaires

Les marchés de travaux pourront avoir des **retombées économiques favorables** pour les entreprises de travaux publics du territoire. En effet, la technicité des ouvrages et équipements à créer nécessite une multitude de corps de métiers : génie-civil, terrassement, fondations, électricité, automatisme, métallerie, équipements hydrauliques, canalisations, peintures, cloisons sèches, étanchéité, voirie, aménagement paysagers...

Ainsi, il est possible que le mandataire du marché, confie en sous-traitance (ou en cotraitance) une partie des prestations à des entreprises locales. En outre, l'expérience montre que les grands chantiers de génie-civil ont recours à des intérimaires qui apportent de l'emploi dans la zone d'influence du projet pour la durée du chantier (estimée ici à 20 mois d'exécution).

Insertion sociale durant les travaux

Rennes Métropole et la Ville de Rennes appliquent la clause sociale dans leurs marchés publics depuis près de 15 ans. Les grands projets contribuent particulièrement aux retombées positives de cette clause, dont l'objet est de **permettre le retour à l'emploi de personnes qui en sont éloignées**.

La clause sociale est un outil juridique mobilisable dans la commande publique pour lutter contre le chômage et les exclusions.

Les grands chantiers (ligne b du métro, centre des congrès, cité internationale Paul-Ricoeur, pôle d'échanges multimodal Gares, Zac La Courrouze) **constituent un vivier considérable pour la mise en œuvre de la clause sociale**. Tout comme les travaux liés à ces grands chantiers, le marché d'investissements de construction de la station d'épuration à Bruz sera assorti d'une clause sociale, avec des objectifs d'insertion affectés en partenariat avec le dispositif "Atout clause" pôle d'expertise en clauses sociales et marchés réservés du bassin de Rennes.

Création d'emplois de longue durée

Une fois créée, la nouvelle installation de traitement des eaux et de méthanisation des boues nécessitera la présence de **personnel supplémentaire** dans la régie d'assainissement pour assurer la bonne exploitation.

Au stade des études, les besoins ont été estimés à environ 4 à 6 équivalents temps-plein.

LES INCIDENCES SUR LE DÉVELOPPEMENT URBAIN ET ÉCONOMIQUE

La zone d'aménagement concertée (ZAC) de Ker Lann située à Bruz poursuit son développement :

À l'heure actuelle, elle accueille des établissements de formations avec 5 600 étudiants ; des entreprises (1 700 emplois), 1 000 logements étudiants et 140 logements familiaux.

Le projet sur le secteur sud, dont l'aménagement sera réalisé courant 2025, envisage la création de 660 nouveaux logements familiaux et un groupe scolaire de la commune de Bruz ainsi que 5 660 m² de surface de plancher pour des établissements de formation et 2 700 m² dédiés aux activités et aux services. Sur le secteur nord dont l'aménagement sera réalisé entre 2025 et 2030 : il est prévu de développer 75 000 m² de tertiaires et activités ainsi que 21 000 m² dédiés à la formation et 21 logements.



GLOSSAIRE

Affluent

Cours d'eau qui se jette dans un autre.

Bassin tampon

Un bassin tampon est un ouvrage conçu pour réguler et stocker les eaux usées en cas de surcharge hydraulique, et permettent de lisser les débits. Il sert également de sécurité en cas de panne sur un organe de la station d'épuration (bassin de sécurité).

Bassin versant

Un bassin versant est une portion d'espace terrestre à l'intérieur de laquelle tous les écoulements, en surface ou en profondeur, se dirigent vers le même exutoire (cours d'eau, lac ou mer).

Biogaz

Gaz produit par la fermentation de matières organiques composé essentiellement de méthane et de CO₂.

Biométhane


Biogaz épuré disposant d'une qualité proche du gaz naturel, composé à 97% de méthane.

DERU : Directive Eaux Résiduaires Urbaines

La directive européenne eaux résiduaires urbaines de 1991 a pour objectif de protéger l'environnement contre l'impact des rejets d'eaux usées des collectivités situées en assainissement collectif. Elle est actuellement en cours de révision.

EH : Équivalent-Habitant

Unité de mesure théorique qui permet d'évaluer la pollution organique présente dans les eaux usées pour le dimensionnement des installations de traitement. Elle correspond à une équivalence de quantité de matières polluantes rejetée par une personne, pendant une journée. Un équivalent-habitant rejette en moyenne 150 litres d'eau et 60 g de matière organique par jour (exprimée en Demande Biologie en Oxygène à 5 jours (DBO₅)).



Énergie fossile

Énergie issue de la combustion de matière organique fossilisée et contenue dans le sous-sol terrestre. Les énergies fossiles font partie des énergies non renouvelables. Les principales sources d'énergies fossiles sont le charbon, le pétrole et le gaz naturel.

EnR : Énergies renouvelables

Les énergies renouvelables sont des formes d'énergie s'appuyant sur des ressources inépuisables (le Soleil, le vent, les mouvements de l'eau, la chaleur terrestre) ou se renouvelant rapidement à l'échelle humaine (cultures, forêts), par opposition aux sources d'énergie fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon, uranium), dont les stocks sont limités et non renouvelables à l'échelle humaine.

Lagunage naturel

Technique d'épuration des eaux usées fonctionnant à l'aide de bassins imperméables, vastes et peu profonds où l'eau s'écoule lentement par gravité avant d'être rejetée, traitée, dans le milieu naturel.

Matière organique

Déchets alimentaires de fruits et légumes, ordures ménagères, résidus agricoles (lisiers, fumiers) ou encore déchets industriels tels que poussières de céréales.

Maître d'œuvre

Le maître d'œuvre (MOE) est la personne chargée par le maître de l'ouvrage de la réalisation d'un projet.

Maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage (MOA) est une personne physique ou morale pour laquelle un projet est mis en œuvre et réalisé.

Milieu récepteur

En traitement des eaux, désigne le lieu où sont déversées les eaux épurées.

Poste de refoulement

Un poste de refoulement a pour objet de faire transiter, grâce à des pompes, les effluents sous pression pour franchir un obstacle particulier (rivière, relief, etc.) ou pour les acheminer sur de longues distances.

REUT : Réutilisation des eaux usées traitées

La REUT consiste à valoriser des eaux en sortie de station de traitement pour des usages bénéfiques et sécurisés.

STEP

Station d'Épuration.

Système d'assainissement

Un système d'assainissement comprend un réseau de canalisations qui collectent et transportent les eaux usées vers une station d'épuration. Il est composé d'un réseau de canalisations et d'installations techniques (par ex. des stations de pompage), qui permettent d'acheminer les eaux usées vers une station d'épuration.

Trackers solaires

Panneaux solaires implantés sur un mat pivotant, qui leur permet de s'orienter automatiquement en fonction des rayons du soleil afin d'optimiser la production d'électricité par rapport à des panneaux solaires fixes. Il s'agit d'un fonctionnement semblable à celui des tournesols.

Variateur de vitesse

Un variateur de vitesse est un dispositif permettant de faire varier la vitesse d'un moteur électrique.

ZA : Zone d'Activités

Une zone d'activité est, en France, un site réservé à l'implantation d'entreprises dans un périmètre donné. Ces zones sont définies, aménagées et gérées par la collectivité territoriale à laquelle appartient le territoire d'implantation.

