

# HÔPITAL DU FUTUR #2

**Décarboner les établissements de santé publics du Grand Est par le déploiement de solutions innovantes**



**DOSSIER DE PRESSE  
JANVIER 2025**

Initié par



Dans le cadre de



Opéré par



# >> SOMMAIRE

## **HÔPITAL DU FUTUR UN PROGRAMME AU SERVICE DE L'INNOVATION ET DES PRATIQUES DURABLES AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ** P.3

Accélérer la transformation des établissements de santé du Grand Est	P.3
2 phases pour construire la santé de demain	P.4
Le projet en bref	P.6

## **HÔPITAL DU FUTUR #2 TRANSFORMER LES SOINS TOUT EN SOUTENANT LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE** P.8

Faire du Grand Est le pionnier de la transition écologique des établissements de santé publics	P.8
3 thématiques pour répondre au défi de la décarbonation des établissements de santé du Grand Est	P.9
→ Eco-conception des soins	
→ Bâtiments et énergie bas-carbone	
→ Gestion des déchets d'activités de soins	

## **HÔPITAL DU FUTUR #1 9 PROJETS LAURÉATS : DES SOLUTIONS INNOVANTES AU SERVICE DES HÔPITAUX** P.19

# HÔPITAL DU FUTUR

## UN PROGRAMME AU SERVICE DE L'INNOVATION ET DES PRATIQUES DURABLES AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

### **Accélérer la transformation des établissements de santé du Grand Est**

Le programme **Hôpital du Futur** est une réponse inédite aux enjeux fonctionnels et environnementaux des établissements de santé publics du Grand Est. Son objectif : accompagner la transformation des structures hospitalières dans la Région Grand Est par des solutions innovantes et des pratiques durables, en phase avec les besoins concrets du terrain.

Face aux difficultés que connaissent les hôpitaux et afin de déployer des actions cohérentes, la **Préfecture de la région Grand Est, l'Agence Régionale de Santé (ARS) Grand Est** et le **Conseil Régional du Grand Est** ont souhaité impulser une dynamique institutionnelle collective. Pour ce faire, ils ont initié le programme « Hôpital du Futur »

financé à hauteur de 18 millions d'euros (soit 9 millions pour la phase 1 financée par les fonds FEDER REACT-EU et 9 millions pour la phase 2 financée par des fonds de l'ARS Grand Est et de la Région Grand Est). Le programme est opéré par le pôle de compétitivité en santé BioValley France qui peut s'appuyer sur un ancrage territorial fort et son expertise en matière de management de projet dans la filière santé.

Avec une approche orientée vers l'action, le programme *Hôpital du Futur* vise à mobiliser les équipes hospitalières autour **de projets concrets et transformateurs**, tout en répondant aux défis actuels liés à **l'attractivité des métiers en santé** et à la **transition écologique**.

### **La santé au cœur du Business Act #2**

Face aux bouleversements majeurs, tels que le changement climatique et la crise sanitaire de 2020, l'Etat en région et la Région Grand Est ont lancé en juillet 2020 un plan de relance régional intitulé "Business Act". Dans ce cadre, des outils innovants à fort impact, les **Grand Est Transformation (GET)**, ont été déployés pour accompagner les acteurs régionaux dans leurs transformations environnementales, numériques et industrielles.

Dans le prolongement de cette dynamique, le Business Act #2, lancé en octobre 2021 par la Région Grand Est et l'Etat en région, a donné naissance au programme **GET Santé**. Son objectif : soutenir les établissements de santé publics du Grand Est dans leur transformation écologique, organisationnelle et technologique. Opéré par BioValley France, GET Santé a vocation à **coordonner et accompagner les acteurs de santé dans leur transformation tout en répondant aux grands défis environnementaux et sociaux**. Le programme *Hôpital du Futur, première réalisation concrète du GET Santé*, symbolise la mobilisation régionale en faveur d'une santé plus durable, innovante et résiliente, répondant ainsi aux attentes des professionnels et des patients.

# >> Hôpital du Futur #1 et #2

## *2 phases pour construire la santé de demain*

### PHASE 1 (2021 - 2023) :

#### *Permettre aux professionnels de se recenter sur leur cœur de métier*

**Neuf projets ont été sélectionnés** pour la première phase du programme, tous portés par une ambition commune : **améliorer les conditions de travail du personnel soignant** tout en plaçant le patient au cœur des transformations. Cette étape a bénéficié d'un financement de plus de **9 millions d'euros**, abondés par le programme FEDER React-EU.

Portés par 7 établissements de santé (cf. page pour plus de détails), les 9 projets lauréats du premier Appel à Manifestation d'Intérêt se sont illustrés par leur capacité à répondre aux besoins concrets des établissements tout en proposant des solutions innovantes et adaptées aux réalités du terrain. Cette première phase a permis de **poser les bases d'une transformation durable et résiliente des structures hospitalières**.

### PHASE 2 (2024 - 2026) :

#### *Décarboner les établissements de santé*

La deuxième phase du programme, lancée officiellement le 19 avril 2024, s'attaque désormais aux **enjeux liés au changement climatique et à la transition écologique**.

Selon l'édition 2023 du rapport « Décarbonons la santé pour soigner durablement »<sup>1</sup> le secteur de la santé en France est responsable de **8% des émissions nationales de gaz à effet de serre**. Il doit donc relever le défi de la **décarbonation** et de l'indépendance aux énergies fossiles. C'est pourquoi cette deuxième phase soutient des projets innovants qui visent à :

- Renforcer la **résilience** des établissements face aux crises climatiques et sanitaires ;
- Promouvoir des **investissements stratégiques** pour transformer le secteur ;
- Favoriser la **transition environnementale** par des pratiques concrètes.

Ouverte à tous les établissements de santé publics du Grand Est, elle dévoile les 11 projets lauréats, sélectionnés pour leur capacité à intégrer l'une des trois grandes thématiques du programme, dont 2 projets finalement abandonnés par leurs porteurs.

<sup>1</sup> Lesimple, H. Décarboner la santé pour soigner durablement : édition 2023 du rapport du Shift Project. The Shift Project <https://theshiftproject.org/article/decarboner-sante-rapport-2023/> (2023).



## Jacques Witkowski, Préfet de la région Grand Est

« Je félicite les lauréats et salue l'ensemble des candidats à cet AMI conjoint qui a mis en lumière la capacité des établissements publics de santé à penser des projets d'ampleur en phase avec les objectifs de la transition écologique et énergétique, avec en ligne d'horizon l'amélioration du bien-être des patients et des soignants au quotidien. Soutenir, valoriser des projets exemplaires et inspirants en termes de transition écologique, c'est l'ambition qu'a voulu se donner le programme « Hôpital du Futur 2 » et plus largement c'est celle du plan régional de planification écologique « Grand Est Région Verte » mené par l'État et la Région. »

## Christelle Ratignier-Carbonneil, Directrice Générale de l'ARS Grand Est

« Enjeu majeur de santé publique, de résilience et de soutenabilité de notre système de santé, le changement climatique nécessite des mesures d'atténuation des conséquences sur la santé des populations et d'adaptation de notre système de santé. Face à l'accélération des phénomènes climatiques, nous n'avons pas d'autres choix que de s'adapter : se réorganiser, anticiper les risques potentiels et préparer les activités et les infrastructures à ces nouvelles réalités climatiques à venir à court et moyen terme sur notre territoire. Ce programme permet de soutenir des projets d'investissement territorialisés, qui concourent à la décarbonation du système de santé. »

---

## Franck Leroy, Président de la Région Grand Est

« Le programme Hôpital du Futur illustre l'ambition de la Région Grand Est : associer innovation et transition écologique pour construire un système de santé durable et résilient. En soutenant les établissements de santé publics dans leur décarbonation, nous réaffirmons notre engagement à répondre aux défis climatiques tout en améliorant la qualité de vie des patients et des soignants. Faire du Grand Est un pionnier de la santé durable est une priorité qui guide nos actions et mobilise toutes nos énergies. »

## Caroline Dreyer, Directrice Générale de BioValley France

« Le programme Hôpital du Futur représente une formidable opportunité pour les établissements de santé publics, leur offrant la possibilité de concrétiser des projets ambitieux qui accéléreront leur transition écologique. BioValley France s'engage dans cette initiative en assumant un double rôle : faciliter le déploiement des projets des établissements et faciliter un retour d'expérience précieux aux autres établissements. Au-delà de la réalisation individuelle de chaque projet, ce programme vise à diffuser les connaissances acquises afin que les hôpitaux puissent bénéficier des meilleures pratiques et tirer parti des enseignements tirés des étapes clés de chaque projet. »

# >> Le projet en bref

**17 millions d'euros**  
de subventions au total

**18 projets hospitaliers soutenus**

**2 thématiques**

attractivité des métiers en santé et transition environnementale

## Phase 1 Hôpital du Futur #1

**9 millions d'euros pour accélérer la transformation et l'innovation dans les établissements de santé publics du Grand Est**

**ÉTÉ 2022**

Lancement du programme et appel à projet

**FIN 2023**

Fin du déploiement des projets



**OCTOBRE 2021**

Lancement Business Act#2 pour accélérer la transformation des entreprises et territoires avec la création du programme Grand Est Transformation Santé « GET Santé »

**NOVEMBRE 2022**

Annonce des 9 projets lauréats

**DATES CLÉS**

**9 PROJETS LAURÉATS**

**IRM et Intelligence artificielle**  
Centre Hospitalier Intercommunal Nord-Ardennes (08)

**Vers un hôpital vélocité**  
Centre Hospitalier Intercommunal Nord-Ardennes (08)

**Logistique optimisée intelligente**  
Centre Hospitalier Universitaire de Reims (51)

**Prétraitement par désinfection des DASRI**  
Hôpitaux Champagne-Sud (10)

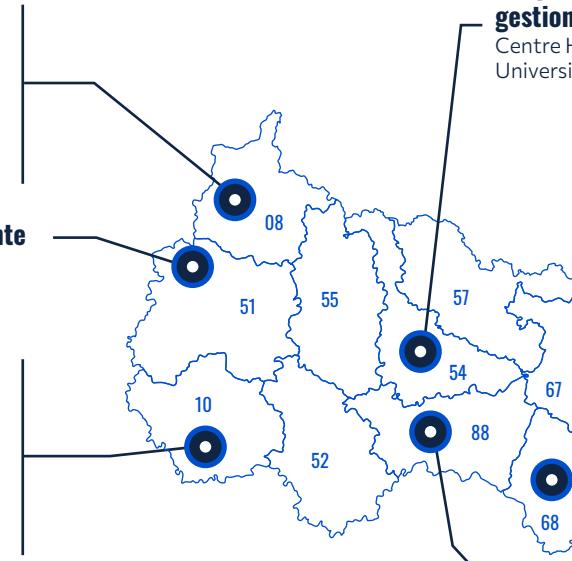
**Géolocalisation des biens matériels**  
Hôpitaux Champagne-Sud (10)

**Programme d'amélioration de la gestion des flux non programmés**  
Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy (54)

**Numérisation des lames d'anatomopathologie**  
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (67)

**Optimisation du parcours patient**  
Groupe Hospitalier de la Région de Mulhouse et Sud-Alsace (68)

**Automatisation de la Pharmacie à Usage Interne (PUI)**  
Centre Hospitalier Ouest Vosgien et Centre Hospitalier de Remiremont (88)



Phase 2

# Hôpital du Futur #2

**8 millions d'euros pour accélérer la décarbonation  
des établissements de santé publics du Grand Est**

DATES CLÉS

9 PROJETS LAURÉATS

**2 JUIN**

Date limite de dépôt des demandes de pré-candidatures

**16 OCTOBRE**

Date limite de dépôt des dossiers de candidatures

**JANVIER 2025**

Sélection des lauréats et notifications aux porteurs

**19 AVRIL**

Lancement de l'Appel à Manifestation d'Intérêt

**15 JUIN**

Notification au porteur de la possibilité de soumettre un dossier de candidature

**1-15 NOVEMBRE**

Audition des porteurs par le jury de sélection

### Acquisition d'une solution innovante de douches hydromoléculaires pour les patients alités des établissements du GHT Sud Lorraine

Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy et GHT Sud Lorraine (54)

### Ecoconception du parcours chirurgical du patient dans une démarche Green Bloc au sein des établissements du CHR Metz-Thionville

Centre Hospitalier Régional de Metz-Thionville (57)

### Création d'un réseau chaleur avec chaufferie biomasse

Établissement Public de Santé Mentale (EPSM) Metz Jury (57)

### Remplacement des fenêtres du bâtiment médico-chirurgical et bâtiment femme-enfant et mise en place de volets avec pilotage automatique

Centre Hospitalier de Haguenau (67)

### Végétalisation et production photovoltaïque en toiture

Groupement Hospitalier de Sélestat-Obernai (67)

### Organisation et production des repas patients : innovation organisationnelle et réduction de l'empreinte carbone via les îlots réfrigérés

Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (67)

### Résilience Canicule

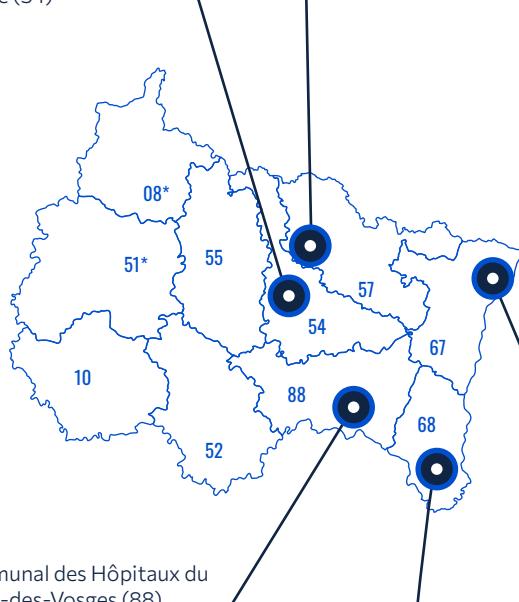
Centre Hospitalier Intercommunal des Hôpitaux du Massif des Vosges | Saint-Dié-des-Vosges (88)

### Création d'une chaufferie biomasse avec production de Miscanthus

Établissement Public de Santé Mentale (EPSM) de Rouffach(68)

### Nouvelle Blanchisserie Inter Hospitalière Centre Alsace en process mixte « tout séché »

Hôpitaux Civils de Colmar (68)



\* Projets non poursuivis par les porteurs :

« Et si on récupérait la chaleur perdue »  
Centre Hospitalier de Bélar (08)Plateforme de banalisation de DASRI  
Centre Hospitalier de Châlons-en-Champagne (51) dans le cadre d'un projet du GHT 2

# >> HÔPITAL DU FUTUR #2

## **TRANSFORMER LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ POUR SOUTENIR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE**

### **Faire du Grand Est un territoire moteur de la transition écologique au sein des établissements de santé publics**

Le secteur de la santé fait face à des défis inédits liés au changement climatique, qui menacent non seulement les infrastructures sanitaires, mais aussi la qualité des soins et leur continuité. D'une part, il est crucial de **réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES)** et de s'éloigner des énergies fossiles. D'autre part, il faut **anticiper les conséquences des événements climatiques** extrêmes tels que les canicules, qui perturbent les écosystèmes et accentuent les pressions sur les établissements de santé.

Selon la version 2023 du rapport du Shift Project « *Décarboner la santé pour soigner durablement* »<sup>2</sup>, **le secteur de la santé emploie 2,6 millions de personnes**, soit **9% de la main-d'œuvre française**, et **représente environ 8% des émissions de gaz à effet de serre de l'empreinte nationale**, avec des émissions évaluées à 49 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>. Parmi ces émissions, **50% proviennent des achats de médicaments et dispositifs médicaux**, tandis que les établissements hospitaliers en génèrent 38%. **Pour atteindre les objectifs climatiques nationaux, une réduction annuelle des émissions de 5% est nécessaire jusqu'à 2050.**

Face à ces défis, la Préfecture de la région Grand Est, l'ARS Grand Est et la Région Grand Est, s'engagent avec *Hôpital du Futur* pour le déploiement de projets ambitieux et innovants dans les établissements de santé publics qui pourront :

→ Soutenir la transformation écologique du secteur de la santé à travers des investissements stratégiques

→ Augmenter la résilience des établissements de santé face aux crises climatiques et sanitaires

Ce programme ambitionne de **faire du Grand Est une région précurseur en matière de transformation écologique dans le secteur de la santé**, tout en renforçant l'attractivité et la résilience de ses infrastructures hospitalières. En cohérence avec la feuille de route nationale pour la planification écologique du système de santé, *Hôpital du Futur* incarne une détermination commune à allier santé et développement durable.

<sup>2</sup> Lesimple, H. *Décarboner la santé pour soigner durablement* : édition 2023 du rapport du Shift Project. The Shift Project <https://theshiftproject.org/article/decarboner-sante-rapport-2023/> (2023).

## 3 thématiques pour répondre au défi de la décarbonation des établissements de santé publics du Grand Est

Afin de répondre à ces défis, il appartient à la région Grand Est de décliner la feuille de route nationale du ministère en charge de la santé et de s'articuler à la feuille de route territoriale "Grand Est Région Verte". Aussi, l'ARS a inscrit la transition écologique comme une de ses priorités dans le projet régional de santé 2018-2028. L'AMI *Hôpital du Futur* a ainsi pour objectif de décarboner les établissements de santé publics du Grand Est, en priorisant les actions à fort impact sur les émissions de gaz à effet de serre du secteur de la santé.

Pour concrétiser cette ambition, la deuxième phase du programme s'articule autour de trois priorités majeures :

### Éco-conception des soins

visant à maîtriser l'empreinte environnementale du soin, sachant que les premiers postes émetteurs de gaz à effet de serre dans le secteur de la santé sont les médicaments, les dispositifs médicaux et les produits de santé tels que les gaz anesthésiants ;

### Bâtiments et énergie bas-carbone

pour satisfaire aux exigences réglementaires et s'adapter au secteur spécifique de la santé tout en décarbonant ;

### Gestion des déchets d'activités de soins

plus coûteux et techniques à éliminer, et nécessitant une acuité spécifique pour garantir le respect des règles d'hygiène et la réduction des risques infectieux.

**Ces priorités sont traduites par des projets concrets, sélectionnés pour leur potentiel à transformer durablement le secteur hospitalier dans le Grand Est.**



## THÈME 1

# Éco-conception des soins

Face à l'urgence climatique, l'éco-conception des soins représente un enjeu majeur pour le secteur hospitalier. Cette approche vise à **intégrer les préoccupations environnementales dans toutes les étapes du cycle de vie des produits et services de santé** : de leur conception à leur valorisation en fin de vie, en passant par la fabrication, la distribution et l'utilisation. L'objectif est de maîtriser et réduire l'empreinte environnementale des soins tout en

garantissant la qualité et la pertinence des pratiques médicales.

L'éco-conception des soins invite les professionnels de santé à **réinterroger leurs pratiques pour favoriser des solutions durables**. En d'autres termes, une attention particulière est portée à la prévention, à l'optimisation des parcours de soins dans une logique de **soin respectueux de l'environnement**.

» **À TRAVERS CE THÈME, DEUX PROJETS ONT ÉTÉ SÉLECTIONNÉS POUR LEUR ENGAGEMENT EN FAVEUR DE L'ÉCO-CONCEPTION DES SOINS. CES INITIATIVES ILLUSTRENT DES SOLUTIONS INNOVANTES POUR DIMINUER L'EMPREINTE CARBONE DU SYSTÈME HOSPITALIER, NOTAMMENT VIA L'OPTIMISATION DES RESSOURCES ET LE DÉVELOPPEMENT DE PRATIQUES ÉCORESPONSABLES.**

1

## ACQUISITION D'UNE SOLUTION INNOVANTE DE DOUCHES HYDROMOLÉCULAIRES POUR LES PATIENTS ALITÉS



**Établissement :** Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy (CHRU) & Groupement Hospitaliers de Territoire (GHT) Hôpitaux Sud Lorraine (54)

### Établissements partenaires :

CHRU de Nancy, CH de Toul, CH de Lunéville, CH de Saint-Nicolas-de-Port, CH de Pompey / Lay-St-Christophe, CH de Pont-à-Mousson, Centre Psychothérapeutique de Nancy

**Budget global :** 716 310 €

**Aide attribuée :** 501 336 €

**seulement 500 ml d'eau**, contre 15 litres pour une toilette traditionnelle, contribuant ainsi à **réduire la consommation d'eau et d'énergie**.

Cette solution répond aux défis croissants liés au changement climatique, notamment en facilitant le rafraîchissement des patients durant les épisodes de canicule. Son efficacité a été démontrée sur des patients fragiles, comme ceux souffrant d'agitation, d'incontinence ou porteurs de pansements, grâce à la précision du jet et à une hygiène optimale qui limite les risques d'infections et de macération cutanée.

En plus des bénéfices pour les patients, cette innovation **améliore la qualité de vie au travail des soignants en réduisant les gestes à risque de troubles musculosquelettiques et en limitant les transferts de patients**. La douche hydromoléculaire nécessite **moins de temps** (20 à 25 minutes contre 45 minutes pour une toilette classique), permet parfois à un seul soignant d'intervenir et offre une utilisation intuitive avec une courte formation.

Ce projet s'inscrit dans une démarche rigoureuse de suivi des impacts, avec des retours d'expérience continus des soignants et des patients. Il contribue ainsi à une **prise en charge plus durable et efficace pour les patients**.

Le projet porté par le CHRU de Nancy et les établissements du GHT Hôpitaux Sud Lorraine vise à déployer un système innovant de **douches hydromoléculaires** afin d'améliorer la prise en charge des patients alités tout en optimisant les conditions de travail des soignants. Ce dispositif, déjà testé avec succès au CHRU de Nancy et dans d'autres établissements partenaires, permet de **réaliser une douche complète corps et cheveux avec**

2



## ÉCOCONCEPTION DU PARCOURS CHIRURGICAL DU PATIENT DANS UNE DÉMARCHE GREEN BLOC AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS DU CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL (CHR) METZ-THONVILLE

**Établissement :** Centre Hospitalier Régional de Metz-Thionville (57)  
**Budget global :** 1 037 256 €  
**Aide attribuée :** 605 304 €

Engagé dans une démarche exemplaire d'écoresponsabilité, le CHR Metz-Thionville déploie un projet innovant d'éco-conception appliquée au **parcours chirurgical des patients**. Issu du **programme Green Bloc**, initié en 2022 à l'hôpital de Mercy (Allier) ce projet vise à **maîtriser l'empreinte environnementale des soins tout en maintenant leur qualité et leur sécurité**.

Conçu pour couvrir l'ensemble du parcours patient, de la consultation jusqu'à la sortie de l'hôpital, ce projet repose sur des actions structurantes visant à **réduire l'impact carbone** et les autres pressions environnementales. Parmi les mesures phares figurent **l'optimisation des achats de dispositifs médicaux et de médicaments grâce à des solutions innovantes, l'introduction de procédés de désinfection par UV et la réduction de l'usage des gaz anesthésiques à fort effet de serre**. Pour accompagner cette transformation, le CHR Metz-Thionville a également engagé un **programme de sensibilisation et de formation** destiné aux professionnels de santé et aux acheteurs. A ce titre, des formations dédiées aux soins écoresponsables et aux éco-parcours seront construites en partenariat avec l'IAE Metz School of Management – Université de Lorraine.

Ce projet illustre la capacité du secteur hospitalier à **allier innovation, performance environnementale et qualité des soins pour un système de santé durable et résilient**.

## THÈME 2

## Bâtiments et énergies bas carbone

Dans le cadre du dispositif **Éco Énergie Tertiaire (DEET)**, plus communément appelé « décret tertiaire », les établissements doivent s’engager dans une trajectoire ambitieuse de **réduction de leur consommation énergétique**. Ce décret fixe des objectifs progressifs : **40% d’ici 2030, 50% d’ici 2040 et 60% d’ici 2050**, par rapport à une année de référence choisie entre 2010 et 2019. Pour les bâtiments récents, une consommation énergétique en valeur absolue (exprimée en KWh/m<sup>2</sup>/an) peut également être définie.

**Pour inspirer et guider les projets de cette catégorie, plusieurs actions et objectifs concrets tels que :**

- Passer aux énergies bas carbone pour la production de chaleur et d’eau chaude, en remplaçant les systèmes fonctionnant au gaz ou au fioul par des solutions renouvelables.
- Rénover ou construire des infrastructures durables, en améliorant les performances thermiques des bâtiments, en utilisant des matériaux biosourcés et en favorisant la bio-climatisation pour garantir le confort thermique, notamment en période caniculaire.
- Privilégier les bâtiments passifs ou à haute efficacité énergétique pour minimiser l’empreinte carbone dès la phase de construction ou de rénovation.
- Préserver les ressources comme l’eau, dans une vision globale de réduction de l’impact environnemental et de décarbonation.
- Intégrer les mobilités douces dans une approche cohérente entre production d’énergie et utilisation des ressources.
- Optimiser la gestion énergétique des bâtiments grâce à des outils intelligents (smart building) permettant de surveiller et réduire les consommations.

**>> CES SOLUTIONS VISENT À RÉPONDRE AUX DÉFIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE TOUT EN AMÉLIORANT LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES ÉTABLISSEMENTS ET EN RÉDUISANT DURABLEMENT LEUR EMPREINTE CARBONE.**

**DANS CE CADRE, 8 PROJETS ONT ÉTÉ SÉLECTIONNÉS POUR LEUR CAPACITÉ À INCARNER CETTE VISION INNOVANTE DES BÂTIMENTS ET DES ÉNERGIES BAS CARBONE, DONT 7 ONT ÉTÉ RÉALISÉS.**

1



## CRÉATION D'UN RÉSEAU DE CHALEUR AVEC CHAUFFERIE BIOMASSE

**Établissement :** Etablissement Public

de Santé Mentale (EPSM) Metz Jury (57)

**Budget global :** 7 260 000 €

**Aide attribuée :** 559 773 €

L'Établissement Public de Santé Mentale (EPSM) de Metz Jury, inauguré en 1972, fait face à des défis structurels majeurs en matière de production et de distribution de chaleur. Souhaitant s'extraire d'une **dépendance totale aux énergies fossiles**, il est devenu nécessaire de **réinventer entièrement le système de chauffage** pour garantir à la fois performance énergétique et respect des normes en vigueur.

Le projet ambitieux prévoit **la mise en place d'une production centralisée de chaleur utilisant des énergies renouvelables (EnR)**, permettant de **réduire la consommation d'énergies fossiles de 100% à seulement 5%**. Un réseau de chaleur modernisé alimentera l'ensemble des bâtiments encore en activité, tout en desservant également le Foyer d'Accueil Médicalisé Les Horizons, établissement accueillant des adultes autistes à Jury.

La dimension innovante du projet repose sur une approche environnementale vertueuse intégrée dans un marché global de performance énergétique. Ce montage contractuel permet d'**optimiser les consommations**, avec des responsabilités clairement définies pour chaque acteur impliqué. La nouvelle centrale garantira également une **sécurité totale grâce à une chaufferie de secours au gaz et à un dispositif supplémentaire d'appoint**.

Inspiré des retours d'expériences positifs sur des projets similaires, le projet de l'EPSM Metz Jury fait le **choix de la plaquette forestière** comme combustible, pour son efficacité économique et énergétique. En outre, un système rigoureux de suivi des performances sera mis en place, avec des indicateurs précis pour garantir la maîtrise des rendements, du confort et des consommations.

**L'impact sur les patients** est un autre atout majeur : la centralisation de la production, située en zone logistique, réduit les nuisances sonores et assure un **confort thermique optimal** dans les unités de soins et d'hébergement. Ce projet structurant s'inscrit dans la stratégie patrimoniale de l'établissement, garantissant sa pérennité et sa **conformité aux objectifs de transition énergétique**.

2



## REEMPLACEMENT DES FENÊTRES DU BÂTIMENT MÉDICO-CHIRURGICAL ET BÂTIMENT FEMME-ENFANT ET MISE EN PLACE DE VOLETS AVEC PILOTAGE AUTOMATIQUE

**Établissement :** Centre Hospitalier de Haguenau (67)

**Budget global :** 3 173 280 €

**Aide attribuée :** 1200 000 €

Dans le cadre de son plan de sobriété énergétique et de sa stratégie de décarbonation, le Centre Hospitalier de Haguenau (CHH) engage un projet majeur pour **réduire ses consommations énergétiques et ses émissions de gaz à effet de serre.**

L'étape actuelle concerne **l'amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments historiques du CHH**, datant de 1983. Les diagnostics ont révélé des **pertes énergétiques importantes** à travers les fenêtres actuelles, évaluées à 863 000 KWh/an. Pour y remédier, le projet prévoit **le remplacement des 1 032 fenêtres** par des modèles hautement isolants, couplés à une centrale de pilotage intelligente des volets. Cette solution permettra une **réduction annuelle de 146 tonnes de CO2** grâce à des économies de chauffage et de climatisation. L'innovation du projet repose sur un **système de pilotage automatique des volets** adapté aux conditions météorologiques (ensoleillement, température, vent) et à l'orientation des bâtiments. Cette gestion intelligente permettra de maintenir la chaleur en hiver, de bloquer celle-ci en été, et ainsi d'optimiser les consommations énergétiques. Alimentés par l'électricité produite par les ombrières photovoltaïques installées fin 2024, les volets contribueront à une autonomie énergétique accrue.

Ce projet s'inscrit également dans une démarche de **confort pour les patients et les professionnels**. Les nouvelles fenêtres réduiront les courants d'air froid, les infiltrations d'eau et la surchauffe estivale. Leur système oscillo-battant facilitera l'entretien et permettrait également de diminuer les troubles musculo-squelettiques chez les soignants. Enfin, la sécurité sera renforcée grâce à des poignées verrouillables.

3



## VÉGÉTALISATION ET PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE EN TOITURE

**Établissement :** Groupement Hospitalier de Sélestat-Obernai (67)  
**Budget global :** 1 350 000 €  
**Aide attribuée :** 800 000 €

L'hôpital de Sélestat engage un projet ambitieux combinant **énergie renouvelable** et **solutions écologiques** grâce à l'installation de **panneaux photovoltaïques** et la **végétalisation de ses toitures**. Ce double dispositif vise à **améliorer les performances énergétiques** du bâtiment tout en répondant à des enjeux environnementaux majeurs. L'installation de panneaux photovoltaïques s'inscrit dans une démarche concrète de **transition énergétique**. La production d'électricité permettra de **couvrir une partie des besoins de l'établissement** tout en réduisant sa dépendance au réseau national, le préservant ainsi des fluctuations des prix de l'énergie. Ce dispositif contribuera également à l'atteinte de l'objectif national de **neutralité carbone fixé à l'horizon 2050**. Les résultats de ce projet

seront mesurés par des bureaux d'études à travers le suivi des économies réalisées, de la production énergétique et de divers indicateurs de performance. La végétalisation permettra quant à elle de renforcer l'isolation thermique du bâtiment, tout en réduisant les consommations énergétiques. Elle contribuera à limiter le phénomène des îlots de chaleur urbaines, aggravé par le réchauffement climatique, et jouera un rôle crucial dans la gestion des eaux pluviales en diminuant les rejets dans les réseaux, un enjeu d'autant plus actuel face à la recrudescence des épisodes d'inondations. En outre, cette initiative favorisera une meilleure qualité de l'air grâce à la filtration des particules fines, préservera la biodiversité en milieu urbain en offrant un habitat propice aux espèces d'insectes, et prolongera la durée de vie de l'étanchéité des toitures en les protégeant des UV. Enfin, la réduction des températures localement au niveau de panneaux photovoltaïques permet de soutenir leurs performances en cas de fortes chaleurs.

En alliant innovation écologique et rentabilité énergétique, ce projet illustre une solution décisive pour répondre aux défis environnementaux actuels.

4



## ORGANISATION ET PRODUCTION DES REPAS PATIENTS : INNOVATION ORGANISATIONNELLE ET RÉDUCTION DE L'EMPREINTE CARBONE VIA LES ÎLOTS RÉFRIGÉRÉS

**Établissement :** Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (67)  
**Budget global :** 817 791 €  
**Aide attribuée :** 556 067 €

L'unité centrale de production culinaire (UCPC) des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, qui prépare chaque jour 3 000 plateaux repas, s'apprête à transformer son mode de fonctionnement.

Actuellement, les plateaux repas sont assemblés dans un local de 150 m<sup>2</sup> réfrigéré à 11°C, où six agents travaillent statiquement de part et d'autre d'un convoyeur. La nouvelle méthode repose sur

des îlots réfrigérés, permettant à deux agents de produire l'ensemble des plateaux d'un service à une température ambiante. Cette approche permet une réduction significative de la consommation énergétique en ciblant uniquement les îlots réfrigérés plutôt que l'ensemble du local. **La consommation annuelle passerait ainsi de 10 148 kWh à 1 464 kWh pour le froid et de 691 705 m<sup>3</sup> à 99 747 m<sup>3</sup> pour l'eau, soit une diminution par un facteur 7.**

Ensuite, **l'amélioration des conditions de travail** constitue un autre avantage central. Les agents, travaillant auparavant à la chaîne, sont désormais installés dans un environnement à température ambiante et évoluent dans une dynamique plus confortable et moins contraignante.

Enfin, **l'optimisation de la productivité** est un atout supplémentaire. Le passage à cette méthode permet d'adapter plus efficacement les opérations en fonction des menus ou du type de vaisselle utilisé, tout en facilitant le travail en équipe et la gestion des flux.

5



## NOUVELLE BLANCHISSERIE INTER HOSPITALIÈRE CENTRE ALSACE EN PROCESS MIXTE « TOUT SÉCHÉ »

### Établissement :

Hôpitaux Civils de Colmar (68)

### Établissements partenaires :

Centre Départemental de Repos et de Soins de Colmar, CH de Guebwiller, CH de Munster, Hôpital intercommunal de Soultz-Isenheim, CH d'Ensisheim – Neuf-Brisach, Hôpital de Ribeauvillé

**Budget global :** 22 953 704 €

**Aide attribuée :** 500 000 €

En 2024, les Hôpitaux Civils de Colmar, en partenariat avec les établissements du Groupement Hospitalier de Territoire (GHT) du Centre Alsace, ont lancé un projet d'envergure pour **moderniser et mutualiser la fonction «linge» des établissements de santé**. L'objectif est de regrouper le lavage et la livraison du linge sur un site unique en adoptant une technologie innovante : **le process «tout séché»**. Ce dernier repose sur l'emploi d'un trousseau de linge en maille Jersey, **éliminant l'étape énergivore du repassage**.

La crise de la COVID a révélé la nécessité de **sécuriser l'approvisionnement en linge hospitalier**, indispensable pour les soignants. Après une étude interne réalisée en 2022, la mutualisation est apparue comme la solution idéale pour préserver les emplois existants et internaliser la fonction linge pour les autres établissements.

La technologie «tout séché» permet de **réduire d'au moins 30 % la consommation énergétique** par rapport à une blanchisserie classique, grâce à l'élimination des calandres (repassage). Le projet, prévoyant un investissement de 22,9 M€ TTC, inclut la **construction d'une blanchisserie neuve de 12 tonnes par jour** sur le site du Centre Départemental de Repos et de Soins, avec un raccordement au chauffage urbain.

Ce projet **améliore également les conditions de travail des agents en blanchisserie**, en proposant des solutions de rafraîchissement optimisées et des zones de repos confortables. Pour les aides-soignants, le drap housse en Jersey simplifie la préparation des lits, réduisant la pénibilité tout en offrant un meilleur confort aux patients.

Porté par des experts reconnus, ce projet s'inscrit dans une dynamique durable et performante. Le déploiement progressif du « tout séché » sur les établissements permettra d'atteindre **90% d'équipement d'ici deux ans**. En parallèle, des dispositifs de mesure énergétique assureront le suivi des performances.

6



## CRÉATION D'UNE CHAUFFERIE BIOMASSE AVEC PRODUCTION DE MISCANTHUS

### Établissement :

Centre Hospitalier de Rouffach (68)

**Budget global :** 7 017 535 €

**Aide attribuée :** 1 200 000 €

Le Centre Hospitalier de Rouffach s'inscrit dans une démarche de réduction de sa consommation d'énergie et de décarbonation, en ligne avec les exigences du **dispositif Éco Énergie Tertiaire**. Ce projet global s'articule autour de plusieurs axes majeurs visant à **moderniser les infrastructures tout en renforçant leur efficacité énergétique et environnementale**.

La mise à niveau des systèmes de Gestion Technique du Bâtiment (GTB), en cours jusqu'en 2024, permettra une **réduction de la consommation d'énergie jusqu'à 15 %**.

L'action phare de cette transition repose sur la **construction d'une chaufferie biomasse** qui remplacera la chaufferie actuelle fonctionnant au gaz et au fioul. Elle permettra de **couvrir 96% des besoins en chauffage et en eau chaude sanitaire**

du CHR, représentant 7 300 MWh par an.

La future chaufferie sera alimentée par du **miscanthus giganteus**, une **culture écologique et locale** ne nécessitant ni engrais ni produits phytosanitaires et permettant de dépolluer les sols au niveau d'une zone de captage d'eau. Le Centre Hospitalier de Rouffach envisage de dédier 40 à 60 hectares de ses terres agricoles à cette culture, complétée par des exploitations voisines, tout en respectant la protection des ressources en eau potable. Les cendres issues de la combustion serviront ensuite à fertiliser les sols agricoles, inscrivant ce projet dans une démarche d'économie locale.

Le Centre Hospitalier de Rouffach sera le **premier établissement hospitalier en France à produire jusqu'à 60% de son combustible en interne**. Cette innovation permettra de maîtriser les frais d'exploitation, de favoriser les circuits courts et de soutenir le développement économique local.

Avec un retour sur investissement estimé à **5 ans**, ce projet de chaufferie lié à l'exploitation du miscanthus est une action unique dans le système hospitalier français. Il répond pleinement aux enjeux de décarbonation et d'efficacité énergétique, tout en plaçant la transition écologique au cœur de la stratégie hospitalière.

7



## RÉSILIENCE CANICULE

### Établissement :

Centre Hospitalier Intercommunal des Hôpitaux du Massif des Vosges Saint-Dié-des-Vosges CHI HMV (88)

**Budget global :** 2 145 300 €

**Aide attribuée :** 1 200 000 €

Avec la multiplication des vagues de chaleur dues au changement climatique, la résilience face à la canicule est devenue un enjeu majeur. Le CHI HMV mise sur une **architecture bioclimatique** pour répondre aux problèmes de **gestion thermique estivale**, en évitant les dérives énergétiques causées par l'usage excessif de la climatisation. Les solutions retenues incluent l'**utilisation d'isolants biosourcés**, notamment les **fibres de bois**, pour leurs performances thermiques et acoustiques, leur fort déphasage thermique et leur durabilité. Cette solution écologique favorise également la filière bois de la région Grand Est. Des protections solaires, comme l'**installation de films solaires**, permettent de **réduire les apports de chaleur** tout

en optimisant la luminosité naturelle.

Pour une efficacité énergétique optimale, le CHI HMV adoptera un système de **ventilation double flux**. Ce dispositif **récupère jusqu'à 90 % de la chaleur ou de la fraîcheur** de l'air extrait pour préchauffer ou refroidir l'air entrant, réduisant ainsi les besoins en climatisation et chauffage. En parallèle, des simulations de confort thermique permettent d'analyser l'évolution des températures dans chaque espace afin de limiter les heures d'inconfort. Ces actions sont complétées par une régulation optimisée grâce à la **Gestion Technique Centralisée (GTC)**, qui contribue à la gestion globale des conditions thermiques.

Ce projet s'inscrit dans une démarche globale de durabilité, alliant innovation technologique, bien-être des usagers et respect de l'environnement. En privilégiant des matériaux locaux et écologiques, le CHI HMV répond aux enjeux de santé publique tout en anticipant les impacts du changement climatique. Une initiative exemplaire pour préparer les infrastructures hospitalières aux défis de demain.

## THÈME 3

## La gestion optimisée des déchets issus des activités de soins

La **gestion des déchets d'activités de soins (DAS)** est un enjeu crucial pour les établissements de santé en raison des risques sanitaires et environnementaux. Définis par le **Code de la Santé Publique**, ces déchets comprennent notamment les DAS à risque infectieux (DASRI), qui peuvent contenir des micro-organismes dangereux, des matériaux piquants ou coupants, des produits sanguins périmés ou des déchets anatomiques.

Tout producteur de DASRI est responsable de leur gestion, de la production à l'élimination, y compris en cas de recours à un prestataire. Les actions visant à diminuer, éviter, recycler et valoriser ces déchets permettent de répondre aux enjeux environnementaux tout en assurant une gestion sécurisée et durable.

» Après la phase de sélection et l'annonce des lauréats, les porteurs des deux projets : « [Et si on récupérait la chaleur perdue](#) » Centre Hospitalier de Bélair (08) et [Plateforme de banalisation de DASRI](#) Centre Hospitalier de Châlons-en-Champagne (51) dans le cadre d'un projet du GHT 2 ont finalement décidé de ne pas les lancer, car d'autres solutions technologiques (qui génèrent également des impacts environnementaux) ont été identifiées et se sont révélées plus simples à mettre en œuvre dans des délais plus courts. Ces alternatives étaient soit en lien avec d'autres acteurs (notamment BéLair, avec un raccordement au réseau de chaleur proposé par la ville en mars 2025), soit moins innovantes et donc hors-cadre de l'AMI, mais permettant de réduire le volume des déchets ciblés (cas de Chalon).

Compte tenu du processus très sélectif de l'AMI (date limite de dépôt, audition par un comité externe), il n'a pas été possible d'intégrer de nouveaux projets hors-cadre ni de repêcher d'autres projets qui ne répondaient pas aux critères de l'AMI. Cela explique la diminution du budget global.

# >> HÔPITAL DU FUTUR #1

## 9 projets lauréats : des solutions innovantes au service des hôpitaux

La première phase du programme *Hôpital du Futur* a marqué un tournant décisif dans la modernisation des organisations hospitalières, **en plaçant l'humain au cœur des priorités**. Face aux défis liés aux conditions de travail et à la baisse d'attractivité des métiers du soin, ce programme a permis d'automatiser certaines tâches et d'optimiser les flux, facilitant ainsi le quotidien des professionnels tout en améliorant la qualité des services aux patients.

**9 projets ont ainsi été sélectionnés pour leur capacité à apporter des réponses concrètes et novatrices aux enjeux des établissements hospitaliers.**

### IRM ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

**Établissement :** Centre Hospitalier Intercommunal Nord Ardennes (Charleville-Mézières)

**Mise en place :** Mai 2023

L'intégration d'une **technologie IRM 3T couplée à l'intelligence artificielle** permet d'optimiser la sécurité des patients, de réduire les temps d'examen et d'améliorer la qualité de vie des soignants. Cette innovation renforce également l'attractivité du service d'imagerie pour les jeunes professionnels.

### PRÉTRAITEMENT PAR DÉSINFECTION DES DASRI

**Établissement :** Hôpitaux Champagne Sud

**Mise en place :** Novembre 2023

Le Centre Hospitalier de Troyes **internalise la gestion de ses déchets médicaux infectieux** (DASRI) grâce à un système de prétraitement. Ce dispositif permet de **réduire l'empreinte carbone**, d'optimiser les coûts de traitement et de diminuer les risques d'infection pour les soignants, améliorant ainsi la qualité de vie au travail.

### GÉOLOCALISATION DES BIENS MATÉRIELS

**Établissement :** Hôpitaux Champagne Sud

**Mise en place :** Septembre 2023

La mise en place d'une **solution de géolocalisation des équipements** permet de réduire le temps passé par les soignants à chercher du matériel, diminuant leur stress et améliorant leur organisation. Un **gain de productivité** et une **meilleure gestion des stocks** sont au cœur de ce projet.

### OPTIMISATION DU PARCOURS PATIENT

**Établissement :** Groupe Hospitalier de la Région de Mulhouse et Sud-Alsace (GHRMSA)

**Mise en place :** Octobre 2023

Face à l'afflux de patients, ce projet numérique **facilite leur orientation vers les services adaptés** et soulage les soignants. En **optimisant les flux**, il améliore les conditions de travail et permet aux équipes de se concentrer sur leur cœur de métier.



### NUMÉRISATION DES LAMES D'ANATOMOPATHOLOGIE

**Établissement :** Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

**Mise en place :** Décembre 2023

La **numérisation des lames** d'analyse facilite le suivi des cas, optimise le stockage des échantillons et modernise le travail des équipes d'anatomopathologie. Une solution efficace qui améliore la souplesse organisationnelle du service.



### GESTION DES FLUX D'ACTIVITÉS NON PROGRAMMÉS

**Établissement :** CHRU de Nancy

**Mise en place :** Décembre 2023

Le programme PAGES déploie des solutions numériques, telles que l'**IA prédictive**, pour **anticiper les besoins en lits** et **faciliter la gestion des flux de patients**. Ces outils améliorent l'efficacité des urgences et la coordination avec la médecine de ville.



### VERS UN HÔPITAL VÉLOCITÉ

**Établissement :** Centre Hospitalier Intercommunal Nord Ardennes

**Mise en place :** Juin 2023

Pour réduire les déplacements contraignants, le CH Belair a déployé **une flotte de vélos électriques**. Cette solution écologique améliore le bien-être des soignants, réduit le stress lié aux trajets et limite l'empreinte carbone des déplacements intra et extra-hospitaliers..



### LOGISTIQUE OPTIMISÉE INTELLIGENTE

**Établissement :** CHU de Reims

**Mise en place :** 2023

L'acquisition d'un robot de dispensation globale couplé à l'intelligence artificielle permet d'optimiser la gestion des stocks de matériel médical. Cette innovation réduit les tâches répétitives, améliore la prévision des besoins et simplifie les processus logistiques.

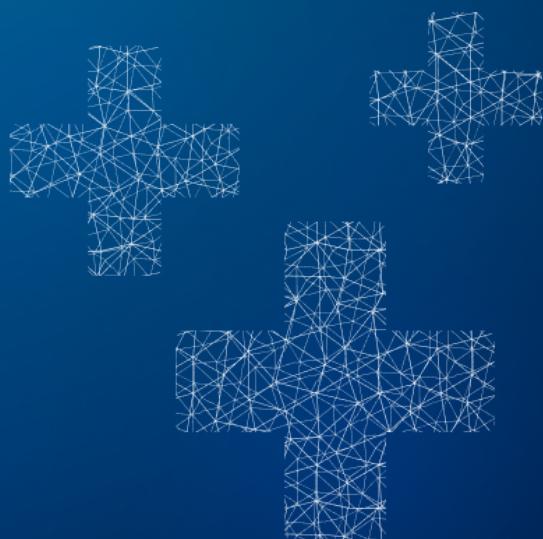


### AUTOMATISATION DE LA PUI

**Établissement :** CH Remiremont & CH Ouest Vosgien

**Mise en place :** Décembre 2023

Le CH de Remiremont et le CH Ouest Vosgien ont collaboré afin de **moderniser les Pharmacies à Usage Intérieur (PUI)** avec l'acquisition d'**automates pour la préparation des doses**. Cette innovation sécurise la dispensation, libère du temps pour les soignants et intégrera à terme des outils d'IA pour détecter les interactions médicamenteuses, renforçant ainsi la sécurité des patients et l'attractivité du territoire.



## CONTACTS PRESSE

AGENCE OXYGEN

**Capucine ABRYSCH**

+33 3 67 10 05 68

[capucine.a@oxygen-rp.com](mailto:capucine.a@oxygen-rp.com)

**Elise CORDIER**

+33 3 67 22 03 25

[elisec@oxygen-rp.com](mailto:elisec@oxygen-rp.com)