

LA STATION HYDROGÈNE

F3BUS

SOURCE D'ÉNERGIE VERTE
POUR UN TERRITOIRE DURABLE

SOMMAIRE



EN RÉSUMÉ



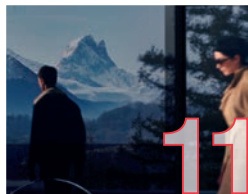
FÉBUS DESSINE LE NOUVEAU
VISAGE DU DÉPÔT IDELIS



UN NOUVEL ATELIER DE MAINTENANCE
POUR ACCUEILLIR FÉBUS



LA STATION HYDROGÈNE, UNE NOUVELLE ÉTAPE
POUR PRÉPARER L'ARRIVÉE DE FÉBUS



FOCUS - LA MOBILITÉ HYDROGÈNE À PAU :
UNE FILIÈRE D'EXCELLENCE



UN INVESTISSEMENT D'AVENIR



RAPPEL – FÉBUS, C'EST...

EN RÉSUMÉ

Avec l'engagement des travaux de sa station hydrogène, le projet Fébus franchit une nouvelle étape et marque une avancée décisive vers la structuration d'une filière de mobilité hydrogène à l'échelle de l'agglomération paloise.

Dans le cadre de la mise en service de Fébus, la Communauté d'agglomération Pau Béarn Pyrénées lance la dernière phase des travaux : la construction de la station de production et de distribution d'hydrogène sur le site palois de l'actuel centre d'exploitation des transports urbains IDELIS.

Un vaste chantier pour une station unique en France

Le projet Fébus, bus unique en son genre de par son format (bus de 18 mètres en site propre) et son ambition écologique, implique la construction d'une station hydrogène sur mesure. Les travaux se déroulent de décembre 2018 à août 2019 sur un terrain adjacent au centre d'exploitation des transports urbains IDELIS, dont le Poste central de commande et la salle de prise de service ont été agrandis et réaménagés pour l'occasion. Ils parachèvent un vaste chantier de requalification urbaine qui a d'ores et déjà permis la rénovation de 10 km de voiries pour les vingt-cinq prochaines années.

Une production d'énergie propre et locale, première pierre d'une filière d'excellence en devenir

Sur ce même site de l'avenue Larribau, à Pau, l'hydrogène sera produit sur place, grâce à un électrolyseur alimenté, à termes, par des panneaux solaires pour une énergie 100% « verte ». Il s'agit non seulement d'un choix cohérent avec la politique de développement durable de l'Agglomération paloise et la stratégie énergétique française, mais encore d'un choix d'avenir visant à capitaliser sur l'expertise du territoire dans le domaine des énergies afin de structurer localement, autour de Fébus et de sa station, une filière d'excellence en matière de mobilité hydrogène.

Une station nouvelle génération pour un bus hors du commun

La nouvelle station dédiée à Fébus innove en proposant des fonctions de stockage et de distribution du gaz hydrogène tout à la fois performantes, écologiques et ultra-sécurisées. Grâce à elle, les piles à combustible des huit véhicules Fébus pourront être rechargées de nuit, pour une autonomie d'au minimum 240 km et le transport de 1 000 voyageurs par heure tout au long des 14 stations que compte la ligne. Soit des performances équivalentes à celles d'un tramway pour un investissement quatre fois moins élevé.

FÉBUS REDESSINE LE VISAGE DU DÉPÔT IDELIS

L'arrivée de Fébus offre l'opportunité de repenser l'actuel réseau de transports IDELIS, dont le centre d'exploitation des transports urbains a été agrandi et optimisé pour l'occasion.

De fin mai à fin décembre 2018, de multiples travaux ont ainsi été réalisés sur le site de l'avenue Larribau pour un montant total de 300 000 euros.

Fébus roulant à l'hydrogène, il fallait une station dédiée à ce nouveau mode de transport. Il a été décidé d'installer celle-ci sur un terrain adjacent au dépôt de bus actuel, en synergie avec ce dernier. Non seulement pour des raisons de proximité avec les axes routiers stratégiques de l'agglomération paloise, mais encore pour permettre d'envisager, dans le futur, l'extension de la flotte et l'ouverture de la station à d'autres usages. Une belle opportunité de redessiner en conséquence le visage de l'actuel centre d'exploitation des transports urbains du réseau IDELIS.

Un nouvel espace convivial pour la prise de service des conducteurs de bus

Depuis début 2019, tous les conducteurs du réseau IDELIS profitent d'une salle de prise de service réaménagée. Parmi les travaux réalisés, on compte de nombreuses transformations : réorganisation de l'espace détente, rénovation des sols et des murs, renouvellement du mobilier ou encore mise à disposition de panneaux d'information adaptés. À cela s'ajoutent d'autres aménagements pour le confort et la sécurité de tous au travail, tel le nouveau vestiaire avec accès direct réservé aux conductrices ou encore l'étanchéisation et mise en sécurité des toitures.



Le centre d'exploitation des transports a été repensé pour le confort des salariés

Un Poste Central de Commande (PCC) repensé et optimisé

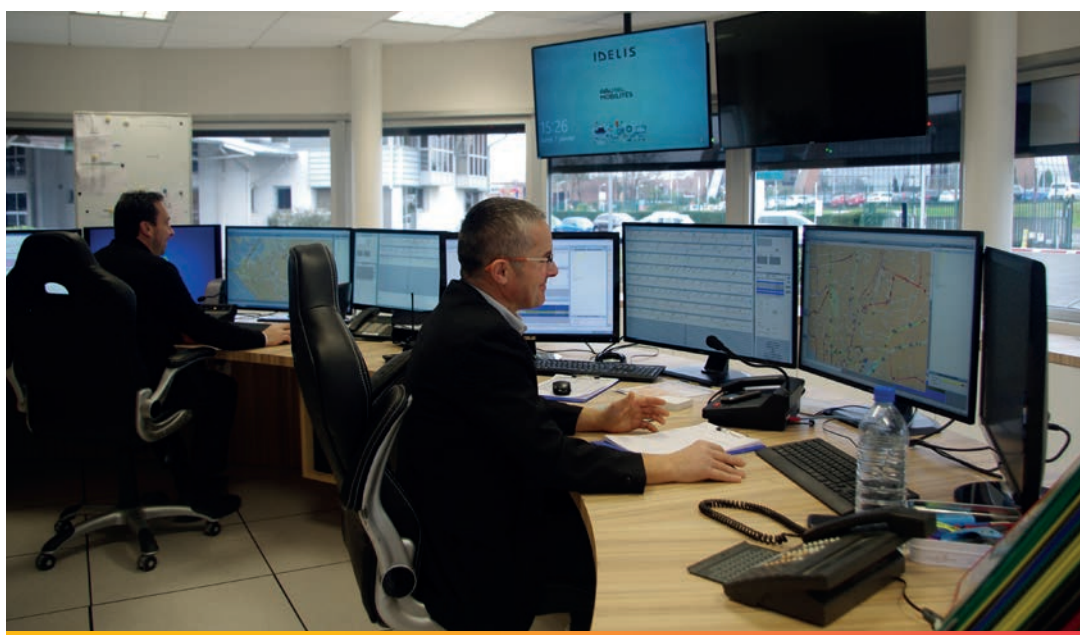
Côté PCC, le comptoir de prise de service a été déplacé pour mettre à disposition des agents un lieu dédié, leur permettant de gérer au calme la régulation du trafic et les aléas. Un poste a été spécifiquement créé pour la gestion de Fébus.

Sur les murs de ce bureau rénové, ont été installés deux nouveaux écrans de contrôle :

- pour visualiser les stations Fébus et les carrefours à feux, tous équipés d'un système de vidéoprotection,
- pour favoriser la Gestion Technique Centralisée, grâce à des alertes permettant l'intervention rapide des équipes sur place, pour le réapprovisionnement des distributeurs de titres de transport par exemple.

Tous les agents bénéficieront par ailleurs de la réfection des réseaux informatiques et téléphoniques.

Autre nouveauté : la création d'un local propre au traitement des recettes, doté de deux distributeurs automatiques de titres d'une part, et d'un coffre spécifique d'autre part. Le tout complété d'un local pour les transporteurs de fonds avec sas extérieur réglementaire.



Le nouveau Poste Central de Commande (PCC) : un poste spécifique est dédié à la gestion de Fébus

D'autres travaux à venir

D'autres travaux viendront compléter d'ici fin 2019 ceux déjà réalisés, afin de moderniser encore le bâtiment administratif et les ateliers du site. Soit un programme d'investissement estimé à 4 millions d'euros.

7 mois de chantier

420 m² de surface réhabilitée

300 000 euros de travaux

UN NOUVEL ATELIER DE MAINTENANCE POUR ACCUEILLIR FÉBUS

En parallèle des travaux de réaménagement et de modernisation du dépôt de bus IDELIS, l'arrivée de Fébus nécessite la création, sur ce même site, d'un nouvel atelier de maintenance, en extension de l'atelier existant. Un bâtiment de 540 m² qui complètera la plateforme destinée à accueillir la future station hydrogène.

Le format hors norme de Fébus requiert la construction d'un atelier sur mesure. Les travaux relatifs à l'atelier de maintenance et sa nouvelle extension débuteront en février 2019. Au programme : démolition d'une partie de l'atelier existant, déplacement du local de stockage intégré au bâtiment à démolir et construction de l'annexe comprenant deux travées supplémentaires pour Fébus, un bureau, ainsi qu'un dépôt de matériel et d'outillage dédiés aux bus à hydrogène.

Un atelier moderne et sécurisé

La nouvelle configuration de l'atelier doit permettre la création de deux travées supplémentaires, adaptées à la maintenance des nouveaux véhicules Fébus : l'une de huit mètres, avec poste de travail en toiture ainsi qu'un pont roulant, et l'autre de six mètres avec moyen de levage. Côté sécurité des postes de travail et du matériel, le nouveau bâtiment répondra, conformément aux directives ATEX, aux contraintes liées à un environnement de travail en contact direct avec l'hydrogène. Pour cela, une étude complémentaire a été réalisée en collaboration avec l'INERIS.

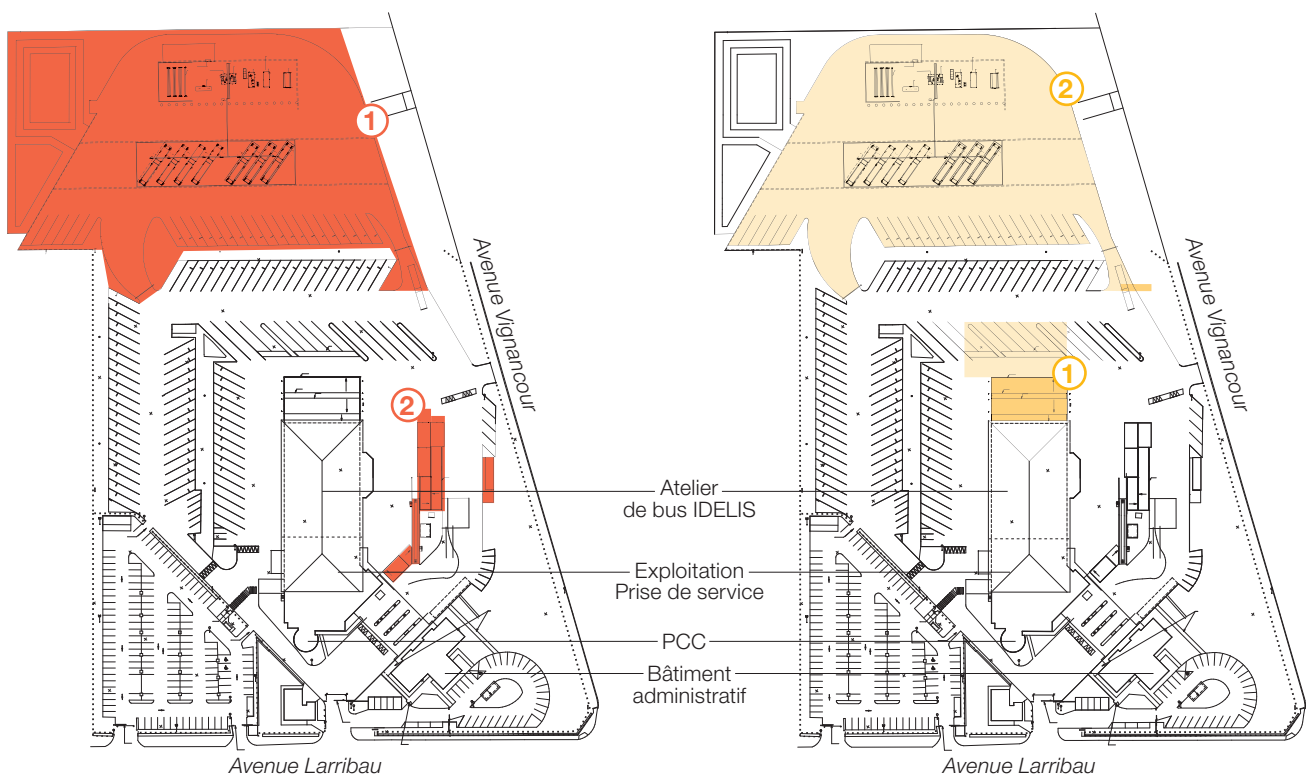


Le futur atelier de maintenance du réseau Idelis sera aux couleurs de Fébus.

LA STATION HYDROGÈNE, UNE NOUVELLE ÉTAPE POUR PRÉPARER L'ARRIVÉE DE FÉBUS

Avec la construction d'une station hydrogène sur mesure, les travaux d'aménagement de Fébus entrent dans leur dernière ligne droite. Une étape importante dans le cadre d'un vaste projet de requalification urbaine, qui a d'ores et déjà permis la rénovation de 10 km de voiries pour les vingt-cinq prochaines années.

DEUX GRANDES PHASES DE TRAVAUX



Décembre 2018 > Février 2019

TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- ① • Défrichage
- ① • Terrassement
- ① • Création de la plateforme
- ② • Déconstruction de l'atelier de maintenance actuel

Avril > Août 2019

TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL

- ① • Construction du nouvel atelier
- ② • Mise en place des équipements de la station

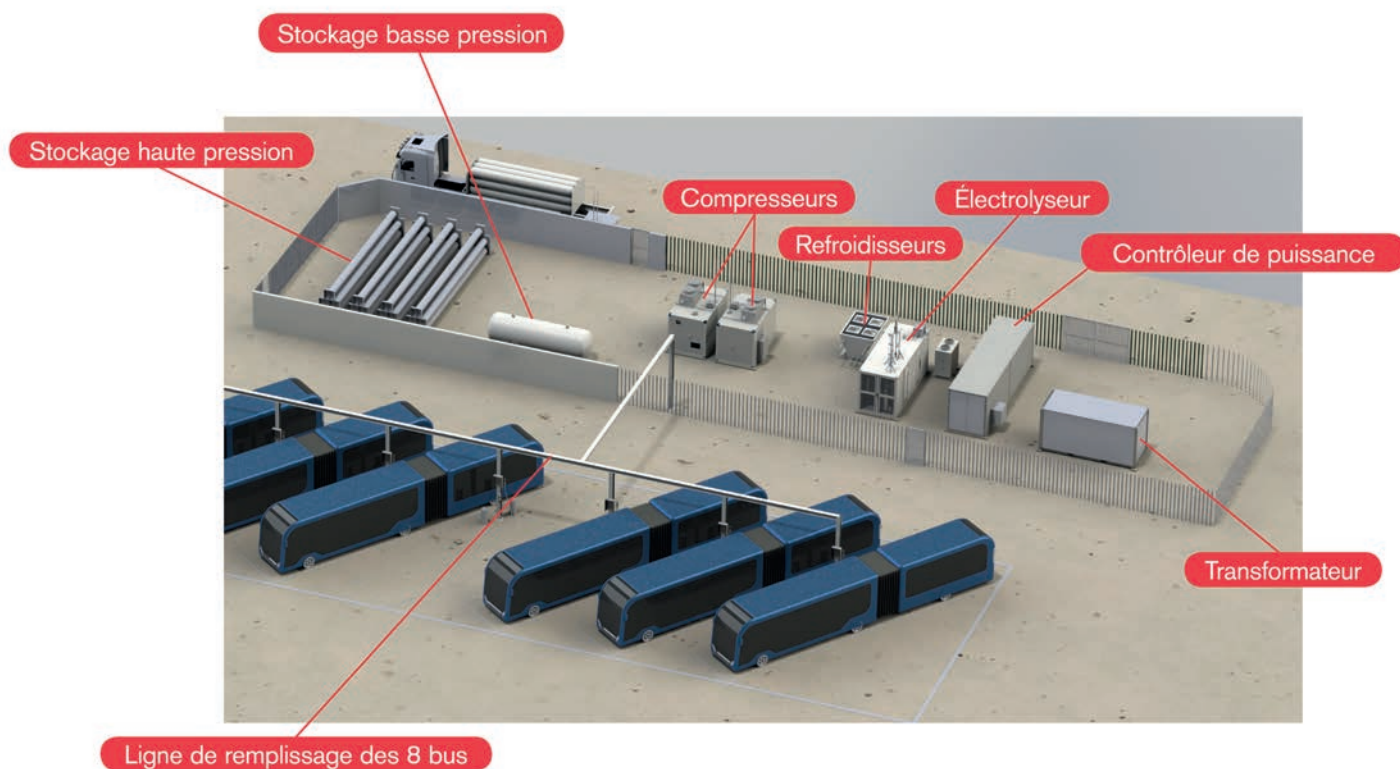
Fébus est la première ligne à haut niveau de service au monde équipée de véhicules de dix-huit mètres roulant à l'hydrogène. Cette technologie innovante et écologique impliquait la création d'une station spécialement conçue pour la prise en charge de cette flotte nouvelle génération.

La station hydrogène : une production 100 % paloise, 100 % renouvelable

L'hydrogène est une énergie naturelle 100 % renouvelable, plébiscitée par l'ADEME l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie comme le chaînon manquant de la transition énergétique.

Fidèle à sa politique de développement durable et à la stratégie énergétique française, la Communauté d'agglomération Pau Béarn Pyrénées a fait le choix de produire sur place, au dépôt de bus IDELIS, cette énergie propre en grandes quantités. Pour y parvenir, la station, alimentée à terme en électricité par des panneaux solaires, emploiera la méthode la plus efficace connue à ce jour : l'électrolyse de l'eau.

Combiné ensuite à une pile à combustible équipant chaque bus, l'hydrogène « vert » obtenu génère de l'électricité tout en ne rejetant que de la vapeur d'eau, sans émission de gaz à effet de serre, ni polluant. Les piles à hydrogène, quant à elles, ne contiennent aucune matière polluante et sont recyclables à plus de 95 %.



Projections 3D de la future station hydrogène : grâce à elle, Fébus sera indépendant sur le plan énergétique.

Une station sécurisée et fiable



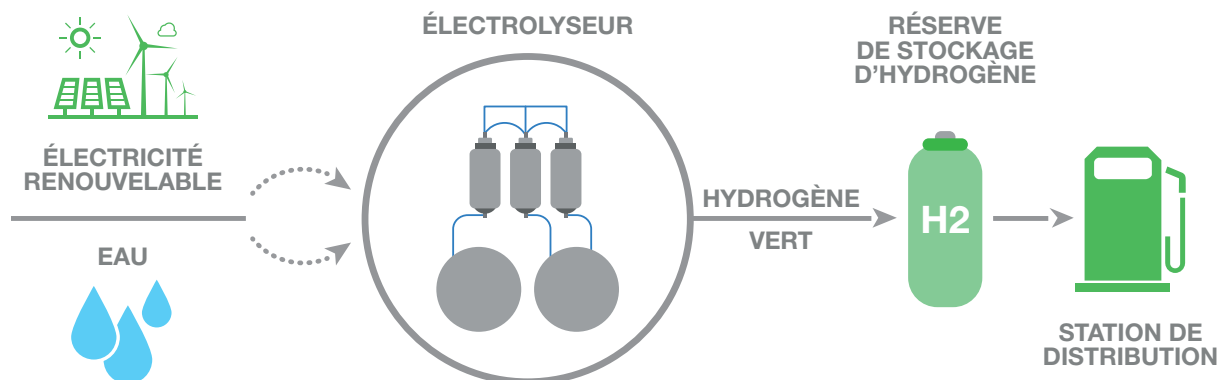
Vue extérieure de la future station

L'hydrogène est massivement utilisé depuis des dizaines d'années dans l'industrie et son emploi est très bien maîtrisé. La Communauté d'Agglomération Pau Béarn Pyrénées n'a cependant rien voulu laisser au hasard, question sécurité. La conception de la future station de production d'hydrogène intègre tous les principes de précaution, dans le respect d'une stricte réglementation

via, notamment, le guide de recommandations émis en 2015 par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Une étude des risques a ainsi confirmé la fiabilité de la future station de production et les services incendie ont validé le dispositif mis en place. Enfin, la déclaration d'ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) a été acceptée par la Préfecture en juillet dernier, et une étude complémentaire, non requise au titre des exigences légales, sera même conduite in situ pour renforcer encore la protection des agents. Les réservoirs à hydrogène, éléments clés de la sécurité, sont eux soumis à des contraintes d'homologation plus poussées que n'importe quel autre réservoir de stockage d'énergie : tests au feu, tirs à balles réelles, milliers de cycles de remplissage, crash tests... Pour une sécurité d'exploitation maximale au cœur d'une station clôturée, sous surveillance vidéo permanente et munie de dispositifs anti-intrusion.

À noter : un bureau de contrôle agréé inspectera les bâtiments et les équipements de la station tous les six mois.

Comment produit-on de l'hydrogène ?



Le fonctionnement de la station : la recharge des bus

- Dotée d'un électrolyseur d'une capacité de production de **174 à 268 kg d'hydrogène par 24 heures**, la station sera en capacité de stocker trois jours de réserve.
- Les bus seront rechargés de nuit, avec possibilité d'une recharge ponctuelle de jour, pour **une autonomie d'au minimum 240 km sur la base d'une consommation 10 à 12 kg d'hydrogène pour 100 km.**

LA MOBILITÉ HYDROGÈNE A PAU : UNE FILIÈRE D'EXCELLENCE

Lauréat 2018 du trophée de la transition énergétique dans la catégorie « Transport durable », le projet Fébus fait du territoire palois un fer de lance en matière de mobilité hydrogène à l'échelle nationale et européenne. La future unité de production incarne cette ambition et constitue le noyau dur d'une filière d'excellence en devenir.

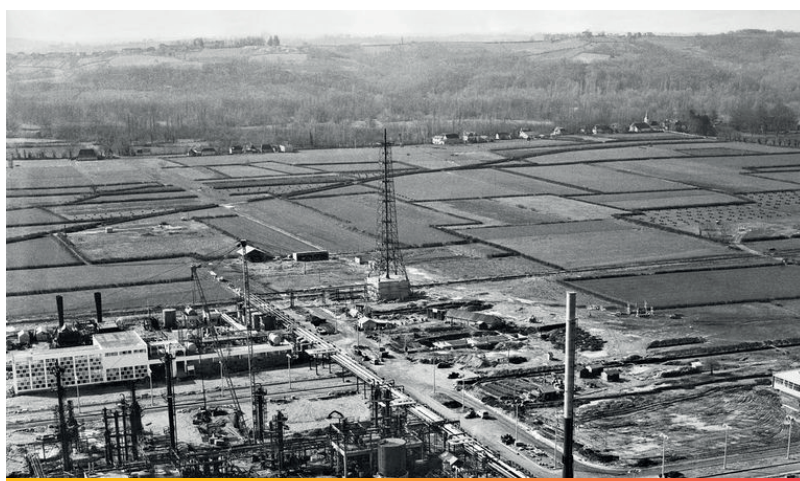
Pau Béarn Pyrénées et l'hydrogène, un territoire historique

L'histoire du développement économique de l'agglomération paloise est intimement liée à celle des énergies. L'implantation de longue date sur son territoire d'acteurs de premier plan comme Total ou encore Terega a façonné le visage d'une industrie locale spécialisée dans le secteur du gaz, avec notamment le bassin de Lacq. L'agglomération Pau Béarn Pyrénées choisit aujourd'hui de capitaliser sur cette expertise historique pour miser logiquement sur l'hydrogène.

Opter pour l'hydrogène, c'est poser un choix pour l'avenir

La production locale d'hydrogène se prête, au-delà même des transports, à de multiples usages au service de la nécessaire transition énergétique, de la santé publique et de qualité de vie des citoyens. En cela, Pau Béarn Pyrénées poursuit avec cohérence la politique Energie-Climat déployée sur son territoire depuis plus de dix ans maintenant, et récompensée notamment en 2016 par le label national « Territoires Hydrogène » pour le projet partenarial « Electromobilité intégrée : l'hydrogène comme vecteur de développement de la mobilité propre et d'intégration des réseaux énergétiques ».

L'avenir de l'économie paloise et béarnaise, ensuite. Les énergies renouvelables, au premier rang desquelles l'hydrogène, constituent un vecteur de croissance économique et d'accompagnement des mutations industrielles par le développement de nouveaux métiers et de nouvelles compétences dans le cadre d'une filière d'excellence éco-responsable.



Bassin de Lacq - Photographie aérienne de la construction de l'usine SNPA en 1957 © Archives Jean Dieuzaide

Fébus, un projet européen de Bus à Haut Niveau de Service à hydrogène unique

Avec Fébus, Pau Béarn Pyrénées inaugurera en 2019 une première nationale, européenne et mondiale !

De nombreux bus à hydrogène circulent depuis près de 20 ans dans le monde, mais aucun en France jusqu'à présent. De par sa ligne structurante du réseau IDELIS, de par sa longueur et de par son système d'alimentation, Fébus est par ailleurs unique en Europe. Il s'agira enfin d'une innovation à l'échelle planétaire pour un bus de cette longueur (18 mètres de bus articulé) exploité sur une ligne à haut niveau de service.

Le projet palois bénéficie en outre d'une nouvelle génération de piles à hydrogène Ballard, délivrant toute la puissance nécessaire à un tel bus (100 kW au lieu de 90 kW pour l'ancienne génération), sans aucune émission polluante, ni gaz à effet de serre.



Pau fait partie des villes pionnières dans l'utilisation de l'hydrogène en France. Elle est la première ville à faire rouler un BHNS de 18 mètres à l'hydrogène au niveau mondial ! © Element Energy et Aihypac

Des acteurs mondiaux de l'hydrogène rassemblés autour de Fébus



ENGIE, via sa filiale **GNVERT** distribue et commercialise du GNV (Gaz Naturel pour Véhicule) depuis 1998. Dans le cadre du projet Fébus comme ailleurs, le groupe offre des solutions de mobilité propre aux entreprises et aux collectivités locales souhaitant réduire leur impact environnemental.



Van Hool, fabricant belge indépendant de bus, cars de tourisme et véhicules industriels, est renommé depuis 70 ans pour la conception et la construction de produits de haute technologie sur mesure, dont une cinquantaine de véhicules roulant à l'hydrogène (32 en Europe et 21 en Amérique du Nord) et un peu plus de 200 véhicules BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) dans 13 pays européens. Il produit les huit BHNS à pile à hydrogène du projet Fébus.



ITM POWER conçoit, fabrique et commercialise des systèmes de production d'hydrogène par électrolyse PEM. Il construit la station de production et de distribution de l'hydrogène vert par électrolyse qui alimentera Fébus.

UN INVESTISSEMENT D'AVENIR

Moins coûteux qu'un tramway, pour une qualité de service égale !

Fébus représente un investissement de 74,5 millions d'euros (dont les principaux postes sont 50 millions d'euros pour les travaux ; 10 millions d'euros pour les bus ; 4,5 millions d'euros pour la station hydrogène) et emploiera localement plusieurs centaines de salariés.

Cette option de bus à haut niveau de service est un choix intelligent : il offre aux Palois un moyen de transport dont le rendement, la rapidité, la régularité et le confort sont équivalents à ceux d'un tramway pour un coût en moyenne quatre fois moins élevé.

Une technologie hydrogène largement subventionnée

Comme l'ensemble du bouquet de services IDELIS, IDECYCLE et le funiculaire de la Gare, Fébus est principalement financé par le Versement transport. Le Versement Transport est une taxe versée par les employeurs de plus de 10 salariés, obligatoirement affectée au service public des transports urbains.

Toutefois, l'option hydrogène permet au projet de bénéficier d'importantes subventions de la Région Nouvelle-Aquitaine et de l'Union Européenne (notamment via le fonds FCH-JU et le FEDER). Le coût net global du projet pour Pau Béarn Pyrénées Mobilités est aujourd'hui estimé à 58 765 520 €, après déduction des 15 734 480 € de subventions et participations suivantes :

- Etat : 5 410 000 €, via l'Agence de financement des infrastructures de transports de France (AFITF), dans le cadre du second appel à projet TCSP suite au Grenelle de l'Environnement.
- Communauté d'agglomération Pau Béarn Pyrénées : 1 722 000 €
- Ville de Pau : 1 400 000 €
- Programmes européens FCH-JU : 4 376 480 €
- Fonds FEDER : 1 600 000 €
- Fonds propres Région Nouvelle Aquitaine : 900 000 €
- Département des Pyrénées-Atlantiques : 326 000 € dans le cadre du contrat de territoire.

Un cadre de vie amélioré à coût maîtrisé

Au final, Fébus ne pèse en rien sur la fiscalité des ménages palois, alors même que 50 millions d'euros sont investis dans la qualité du cadre de vie des habitants de l'agglomération : 10 km de linéaires refaits à neuf, 6 km de cheminements cyclables et 5 km de cheminements piétons supplémentaires, 6 hectares de plantations créés (dont 5 hectares par réduction des surfaces bitumées), près de 600 arbres et 6 000 arbustes plantés sur tout le tracé, un nouveau parc dans la ville, le réaménagement de la place d'Espagne...

Les différents financements, départementaux, régionaux ou européens, ainsi que la taxe du Versement transport ont ainsi totalement financé Fébus et ses aménagements.



RAPPEL - FÉBUS, C'EST...



14 stations

desservies entre
l'hôpital et la gare



1 200

voyageurs
par heure
et par sens



17 min

de temps
de parcours



6 km

de longueur



8 min

de cadencement
aux heures de pointe



5 km

de pistes cyclables
créées



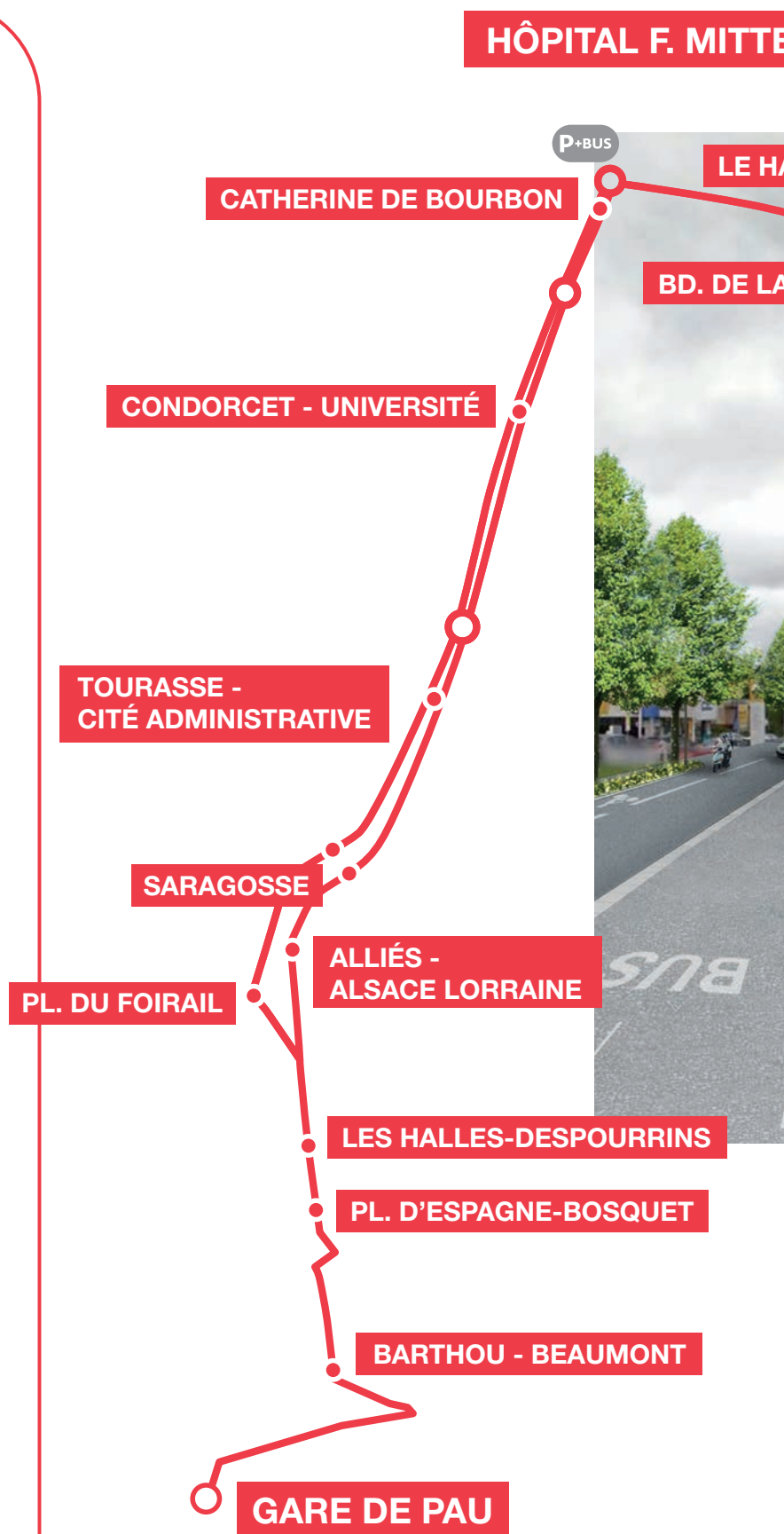
554 arbres

plantés



2

parkings
relais





Les 6 kilomètres du tracé de Fébus dessinent un lien entre les points clés et les principales zones d'activités de l'Agglomération. Du nord au sud, Fébus débute son parcours par la desserte de l'hôpital, puis traverse le territoire sur le plateau, suivant le sillage de l'ancienne coulée verte, avant de rejoindre un autre nœud de correspondances, la gare de Pau, qui deviendra bientôt un véritable pôle multimodal. Au passage de Fébus, tous les modes de déplacements seront améliorés, avec le réaménagement de 10 km de voiries automobile, 15 km de trottoirs et 10 km de pistes cyclables dont 5 nouvellement créées.



Les adeptes des déplacements doux - cyclistes, piétons, usagers des transports en commun - auront la part belle tout en permettant aux automobilistes de circuler sereinement.

L'axe Nord-Sud est le premier en matière de demande de déplacements : Fébus bénéficiera à près de 35 000 habitants, 28 000 salariés et 18 000 scolaires.



Fébus, c'est également l'occasion de donner plus de place à la nature au cœur de l'espace urbain.



CONTACT PRESSE :

Laurence DESPAUX

Tél. : 06 81 78 33 26

Mail : l.despaux@ville-pau.fr

pau.fr

PORTEURS DE PROJET



PARTENAIRES



AVEC LE SOUTIEN DE

