



Actualisation des autorisations de programme [AP]

- Décarbonation de la flotte de bennes à ordures ménagères -
Budget principal
- Décarbonation de la flotte de bus du réseau de transports
publics urbains - budget annexe des transports publics
urbains

ANNEXE A LA DÉLIBÉRATION
DU CONSEIL METROPOLITAIN DU 27 JUIN 2024

SOMMAIRE

PREAMBULE - RAPPEL DES PRINCIPALES MODALITES DE FONCTIONNEMENT DES AUTORISATIONS DE PROGRAMME [AP] ET DES AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT [AE]	3
DECARBONATION DES FLOTTES DE BENNES A ORDURES MENAGERES ET DE BUS - ACTUALISATIONS DES AUTORISATIONS DE PROGRAMME (AP) PORTEES PAR LE BUDGET PRINCIPAL ET LE BUDGET ANNEXE DES TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	4
I. Une stratégie de décarbonation de la flotte de véhicules lourds de la métropole réorientée vers un mix énergétique, combinant hydrogène et électricité, au regard des avantages et inconvénients des solutions technologiques disponibles	5
II. Le projet Hydrogène – Point d'étape	6
1. Rappel des fondements du projet	6
2. L'état d'avancement du projet	7
III. La poursuite de la décarbonation de la flotte des bennes à ordures ménagères (BOM)	10
1. Un planning prévisionnel de renouvellement décarboné de la flotte de véhicules, structuré autour d'un mix énergétique combinant hydrogène et électricité	10
2. La nécessaire poursuite des travaux d'adaptation des locaux d'entretien et de maintenance des BOM	11
3. Eléments relatifs aux charges d'exploitation des nouveaux véhicules décarbonés	12
4. Des investissements en faveur de la transition énergétique et écologique du territoire, appelés à être cofinancés	12
IV. La poursuite de la décarbonation de la flotte de bus composant le réseau des transports publics urbains de Dijon métropole	13
1. Un planning prévisionnel de renouvellement décarboné de la flotte de véhicules, structuré autour d'un mix énergétique combinant hydrogène et électricité	13
2. La nécessaire poursuite des travaux d'adaptation des locaux du Centre d'Exploitation et de Maintenance des bus « André Gervais »	15
3. Eléments relatifs aux charges d'exploitation des nouveaux véhicules décarbonés	16
4. Des investissements en faveur de la transition énergétique et écologique du territoire, appelés à être cofinancés	16
V. Actualisation/révision des autorisations de programme relatives au financement du renouvellement décarboné de la flotte de bus et de bennes à ordures ménagères (budget principal et budget annexe des transports publics urbains)	17
1. Autorisation de programme « Décarbonation de la flotte de bennes à ordures ménagères - budget principal » (acquisitions de bennes à ordures ménagères [BOM], et travaux d'adaptation et de mise aux normes du centre d'exploitation et de maintenance)	17
2. Autorisation de programme « Décarbonation de la flotte des bus - budget annexe des transports publics urbains » (acquisitions de bus et travaux d'aménagement et de mise en conformité du centre d'exploitation et de maintenance André Gervais)	19

PREAMBULE - rappel des principales modalités de fonctionnement des autorisations de programme [AP] et des autorisations d'engagement [AE]

En préambule, il convient de rappeler les principales modalités de fonctionnement des autorisations de programme, telles que définies par l'article L.5217-10-7 du Code général des collectivités territoriales applicable aux métropoles :

- Les autorisations de programme [AP] en investissement, et les autorisations d'engagement [AE] en fonctionnement, constituent la limite supérieure des dépenses qui peuvent être engagées, de manière pluriannuelle, pour le financement de projets déterminés ;
- Les crédits de paiement [CP] constituent la limite supérieure des dépenses pouvant être mandatées pendant l'année dans le cadre des autorisations de programme et autorisations d'engagement correspondantes ;
- Les autorisations de programme [AP] et les autorisations d'engagement [AE] sont votées par l'assemblée délibérante. Elles sont valables sans limitation de durée jusqu'à ce qu'il soit procédé à leur annulation, et peuvent être révisées (modification du montant, de la répartition des crédits de paiement prévisionnels, de l'affectation des crédits).

En outre, le règlement budgétaire et financier de Dijon métropole, approuvé par délibération du conseil métropolitain du 30 juin 2021, est venu préciser, en son titre 3, les modalités de gestion de la pluriannualité (règles applicables en matière d'autorisations de programme et d'engagement).

Dans le cadre du présent rapport, il est proposé de procéder à l'actualisation des autorisations de programme [AP] suivantes :

- « **Décarbonation de la flotte de bennes à ordures ménagères - Budget principal** » (*AP initialement libellée « Projet hydrogène – budget principal »*) renommée ainsi dans le cadre du présent rapport en raison de la réorientation du projet de décarbonation de la flotte de véhicules lourds de la métropole vers un mix énergétique, combinant hydrogène et électricité ;
- « **Décarbonation de la flotte de bus du réseau de transports publics urbains - budget annexe des transports publics urbains** » (*AP initialement libellée « Projet Hydrogène - budget annexe des transports publics urbains »*), renommée ainsi compte tenu de l'évolution des contours du projet de décarbonation de la flotte de bus de la métropole, désormais réorienté vers un mix énergétique, combinant hydrogène et électricité.

Décarbonation des flottes de bennes à ordures ménagères et de bus - Actualisations des autorisations de programme (AP) portées par le budget principal et le budget annexe des transports publics urbains

Dijon métropole a la volonté d'intégrer structurellement les enjeux de la transition climatique dans ses politiques publiques, et ce dans le cadre d'une vision systémique et coopérative structurée, portée par le Plan Climat et Biodiversité.

La stratégie énergétique territoriale s'inscrit totalement dans ce cadre : production d'énergies renouvelables, efficacité énergétique, sobriété, et décarbonation de la consommation.

Représentant environ un quart des énergies consommées sur le territoire métropolitain, le secteur de la mobilité, tous usages confondus, représente 40% des émissions de gaz à effet de serre de l'agglomération. De façon complémentaire à la modification des usages (sobriété ou efficacité) et des évolutions technologiques (efficacité), la décarbonation des moyens de mobilité constitue l'un des piliers de la stratégie énergétique territoriale.

Cette décarbonation passe par l'usage de l'électro-mobilité, que cela soit par l'usage de véhicules électriques à batteries, ou de véhicules électriques à pile à combustible alimentés par hydrogène.

En effet, la décarbonation des flottes de véhicules s'avère un levier d'autant plus pertinent que les véhicules sont fortement émetteurs de gaz à effet de serre, ce qui est particulièrement le cas des véhicules lourds à l'instar des bus, des bennes à ordures ménagères [BOM] et des poids lourds (transport de marchandises notamment).

C'est dans ce contexte que Dijon métropole s'est engagée, dès 2021, pour la mise en place d'une filière de l'hydrogène dédiée sur son territoire pour contribuer à l'accélération de la décarbonation des flottes de véhicules lourds du territoire, tant pour faire muter la flotte métropolitaine de bus et de BOM, que pour inciter les acteurs du territoire à faire évoluer leur flotte de poids lourds dédiés au transport de marchandises.

Conformément à la délibération portant sur la mise en œuvre du projet « Hydrogène », approuvée par le conseil métropolitain lors de sa séance du 25 mars 2021, deux autorisations de programme avaient été créées, couvrant la première phase du projet sur la durée de la mandature 2020-2026 :

- d'une part, une autorisation de programme « Projet Hydrogène - budget principal », laquelle intégrait les acquisitions de bennes à ordures ménagères à hydrogène (BOM), les travaux de mise aux normes du centre de maintenance, et les acquisitions de véhicules légers de service à hydrogène ;
- d'autre part, une autorisation de programme « Projet Hydrogène – budget annexe des transports publics urbains », laquelle intégrait les acquisitions de bus à hydrogène et les travaux de mise aux normes du centre d'exploitation et de maintenance André Gervais.

Dans le cadre du présent rapport, il est proposé au conseil métropolitain de réviser lesdites autorisations de programme dans un contexte de redéfinition des contours du projet, et plus globalement de la stratégie en matière de renouvellement décarboné de la flotte de bus et de bennes à ordures ménagères, désormais appelée à reposer sur un mix énergétique.

En effet, trois ans après l'ouverture des autorisations de programme pour le financement du déploiement de la filière hydrogène sur le territoire métropolitain, tenant compte des forces et des faiblesses de cette énergie demeurant encore peu mature, après avoir traversé une crise énergétique mondiale, et pour rester agile face à l'évolution des prix de l'énergie et des usages, Dijon métropole est en mesure aujourd'hui de définir plus précisément sa stratégie de décarbonation de ses flottes de véhicules lourds.

I. Une stratégie de décarbonation de la flotte de véhicules lourds de la métropole réorientée vers un mix énergétique, combinant hydrogène et électricité, au regard des avantages et inconvénients des solutions technologiques disponibles

Au regard des avantages et inconvénients des solutions technologiques disponibles, tels que déclinés ci-après, **Dijon métropole fait désormais le choix de s'engager dans un mix énergétique combinant l'hydrogène et l'électricité**, avec :

- l'hydrogène pour les lignes à longues distances ou destinées à circuler sur des quartiers à la topographie accidentée ;
- l'électricité pour les lignes à courtes ou moyennes distances.

Les technologies tout électrique et hydrogène doivent en effet avant tout être considérées comme complémentaires et dépendent des usages.

La production d'hydrogène nécessitant de l'électricité, son prix dépend donc fortement de celui de l'électricité (environ un tiers du prix), sachant que le rendement énergétique d'un véhicule hydrogène s'avère moins performant que celui d'un véhicule électrique.

A contrario, les véhicules à hydrogène ont une meilleure autonomie que les véhicules électriques. Par exemple, un bus articulé à hydrogène détient une autonomie de l'ordre de 300 kilomètres, quand, en parallèle, un bus électrique à batterie ne pourra parcourir qu'environ 180 kilomètres dans les mêmes conditions.

Par ailleurs, le temps d'immobilisation du véhicule pour réaliser son remplissage est plus court avec l'hydrogène. Le remplissage d'un bus ou d'un poids lourd à hydrogène nécessite en effet moins de 20 minutes, tandis que la recharge d'un bus électrique peut durer plus de 4 heures.

Enfin, l'hydrogène peut être produit en utilisant l'électricité sur des périodes creuses, et stocké ensuite dans des réservoirs tampons.

Dans un contexte européen de fort développement de l'électricité renouvelable via les programmes éolien et photovoltaïque, et malgré la demande croissante d'électricité liée à la décarbonation, le marché de l'électricité connaît des périodes journalières de surproduction qui conduisent à des prix très bas, voir négatifs, pendant quelques heures par jour.

Pour faire face à l'intermittence des énergies renouvelables (ENR) et aux besoins de flexibilité en lien avec la demande croissante d'électricité, le stockage de l'électricité apparaît donc comme un enjeu majeur, auquel l'hydrogène, en tant que solution de stockage, répond.

Après une première phase d'investissements ayant porté sur la mise en œuvre du déploiement de la filière hydrogène sur le territoire métropolitain, dont le point de situation est rappelé ci-après, la conversion du parc de bus, d'une part, et des bennes à ordures ménagères, d'autre part, se poursuivra ainsi vers une **mobilité décarbonée reposant désormais sur un mix énergétique associant hydrogène et électricité**.

II. Le projet Hydrogène – Point d'étape

1. Rappel des fondements du projet

1.1. Une société dédiée – Dijon Métropole Smart Energy (DMSE)

Par délibération du conseil métropolitain du 10 avril 2019, Dijon métropole avait fait le choix de constituer, avec l'entreprise Rougeot Energie, une société dont l'objet social porte sur la production et la fourniture d'hydrogène à partir d'installations EnR (énergies renouvelables) situées sur le territoire de l'agglomération.

Les objectifs poursuivis par ce montage juridique, sous la forme d'une société de droit privé (société par actions simplifiées / SAS), étaient de permettre :

- de disposer d'une grande souplesse de fonctionnement, dans la mesure où il s'agit d'une forme de société dont les caractéristiques sont librement déterminées par les parties ;
- la détention d'un capital librement négocié entre les parties ;
- de favoriser une collaboration efficace entre les actionnaires.

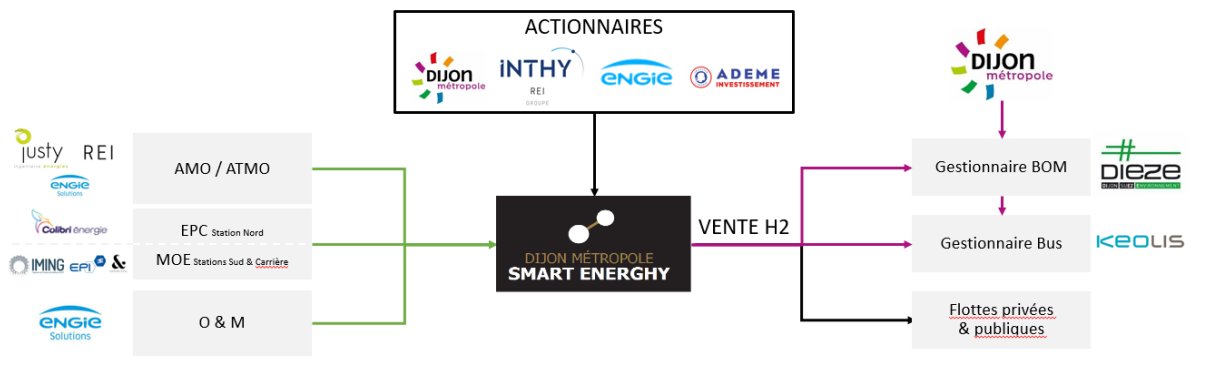
Par délibération du 17 décembre 2020, a été actée la décision de renforcer les fonds propres de la Société et d'ouvrir son capital social à **Storengy** (filiale du groupe ENGIE), acteur engagé dans la transition énergétique et intervenant dans le domaine de l'énergie.

Par délibération du 30 juin 2021, les associés de DMSE se sont accordés sur l'intégration d'un nouvel associé : la société ADEME INVESTISSEMENT, laquelle a vocation à investir dans les projets innovants d'infrastructure et dans tous les secteurs de la transition énergétique et écologique.

La répartition du capital et des droits de vote au sein de la société est la suivante :

	Nombre d'actions	Droits de vote (%)
ROUGEOT ENERGIE devenue INTHY	51 000	25,22 %
DIJON METROPOLE	49 000	24,23 %
STORENGY devenue ENGIE SOLUTION	82 000	40,55 %
ADEME INVESTISSEMENT SAS	20 220	10,00 %
TOTAL	202 220	100 %

1.2. Les acteurs du projet



L'organisation du projet et la répartition des investissements peuvent être résumées de la manière suivante :

- d'une part, la société par actions simplifiée DMSE porte et réalise les investissements liés à la réalisation des infrastructures de production de stockage et de distribution d'hydrogène (station de Dijon Nord et future station Sud) ;
- d'autre part, Dijon métropole porte les investissements liés aux véhicules hydrogène et aux aménagements des ateliers de maintenance et du foncier.

2. L'état d'avancement du projet

2.1. Concernant les stations

Une première station dite « Nord » d'une capacité de 1 MW, inaugurée le 24 juin 2024, permettra d'alimenter les bennes à ordures ménagères, ainsi que des flottes extérieures (poids lourds, véhicules légers).

Elle dispose de :

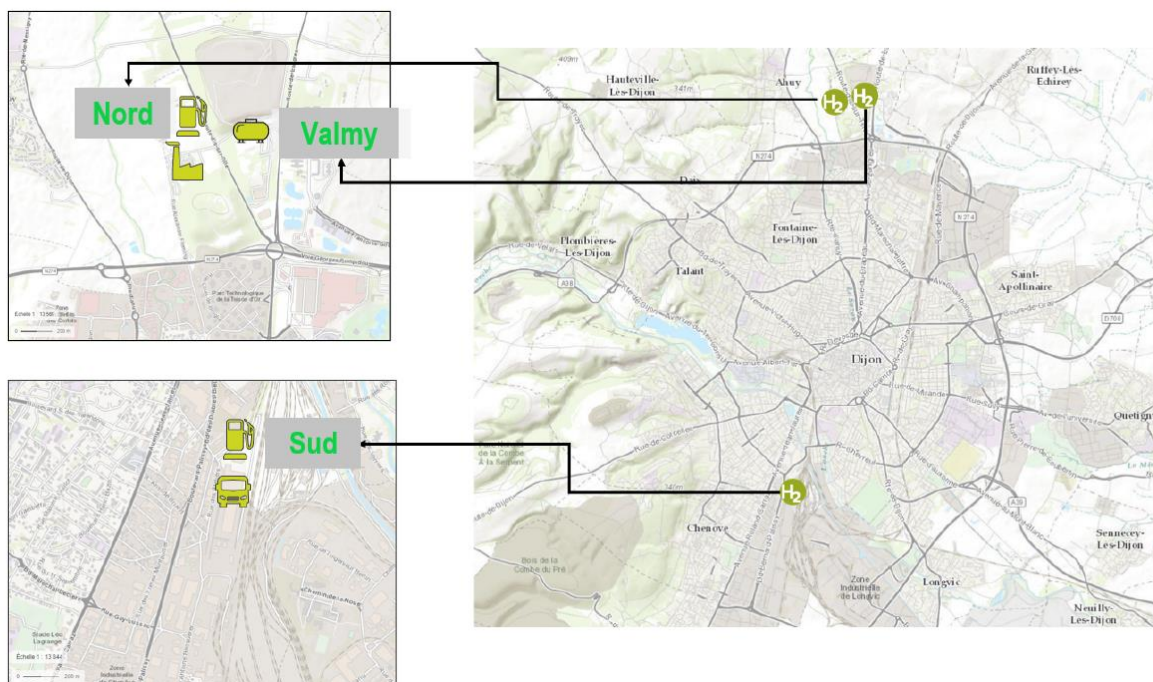
- 3 pompes avec une pression de sortie de 350 bars pour les poids lourds ;
- 1 pompe 350/700 bars pour les poids lourds ou les véhicules légers.

L'électrolyseur fournit 440 kg d'hydrogène par jour, pour un investissement porté par DMSE d'environ 10 M€. Il est précisé que cette station hydrogène Dijon Nord est alimentée par de l'électricité « verte » garantie par des certificats d'origine.

Par ailleurs, il est précisé qu'une consultation sous forme de marché CREM (conception réalisation exploitation maintenance) est en cours, pour la réalisation :

- d'une deuxième station, dite « Sud », située sur une parcelle contiguë au Centre d'Exploitation et de Maintenance des tramways et des bus, destinée à alimenter une flotte de 50 à 60 bus, et à fournir, *a minima*, une tonne d'hydrogène par jour ;
- d'une troisième station, dite « Valmy », localisée sur une parcelle à proximité de la Station Nord, constituant un site de stockage et qui pourra, le cas échéant à terme, permettre la distribution.

La station Sud et le site de stockage de Valmy devraient être opérationnels en 2026, pour un investissement porté par DMSE d'environ 26 M€ (estimation strictement indicative et prévisionnelle).



2.2. Concernant les véhicules

2.2.1. Les bennes à ordures ménagères (BOM)

Dijon Métropole a fait l'acquisition en 2024 de quatre premières BOM fonctionnant à l'hydrogène, sur des châssis 19 tonnes, pour un montant de 2 781 155,14 € TTC, soit environ 695 K€ TTC par véhicule¹.

A la date de rédaction du présent rapport, il est précisé que les deux premières BOM ont été réceptionnées début 2024 et sont en période de test, tandis que la réception des deux BOM suivantes, venant d'être homologuées, est prévue en juin 2024.

2.2.2. Les bus

Le 1^{er} mars 2023, à la suite d'une procédure d'appel d'offres, Dijon métropole avait notifié à Van Hool la tranche ferme du marché d'acquisition de bus standards à l'hydrogène correspondant à l'achat de 16 véhicules, pour un montant de 9 622 261,91 € HT.

VanHool, constructeur belge historique de bus et de cars, était en effet particulièrement actif sur le segment des autobus à hydrogène avec plusieurs références, à l'instar de la première ligne de bus à haut niveau de service du réseau de transport de Pau (« Fébus ») exploitée avec des véhicules articulés hydrogène, ou encore des flottes de véhicules standards hydrogène comme à Rouen, Lorient ou Belfort.

Fin 2023, Dijon métropole a appris que VanHool NV, la maison mère, connaissait des difficultés financières. A la suite de l'échec du plan de relance annoncé en début d'année 2024, le tribunal de commerce de Malines (Belgique) a prononcé la faillite de VanHool NV le 8 avril 2024.

Depuis cette annonce, les relations de travail entre Dijon métropole, son délégataire Keolis Dijon Multimodalité, et la société VanHool, sont à l'arrêt. Les premières échéances de livraison n'ont, notamment, pas été respectées par cette dernière, et les véhicules en cours de fabrication sont bloqués sur les chaînes de montage en Belgique et en Macédoine du Nord. La suite du marché est désormais conditionnée à l'aboutissement de la procédure de reprise par VDL (constructeur de bus et cars hollandais, qui reprendrait l'activité « bus et cars ») et Schmitz Cargo Bull (qui reprendrait l'activité « remorque industrielle »).

¹ Hors prestations de maintenance des piles à combustibles et des batteries de traction des véhicules, également prévues dans le cadre du marché d'acquisition des quatre premières BOM à hydrogène, et dont le montant s'établit à 518 762,03 € pour une durée de cinq ans.

Même si l'Union Européenne a validé le principe d'une reprise, il n'est, au stade de la rédaction du présent rapport, pas encore possible de connaître la suite qui sera donnée à ce dossier. La reprise des échanges entre le repreneur et Dijon métropole est conditionnée à la prise de position du repreneur vis-à-vis du marché en cours.

Il faut noter que depuis le premier appel d'offre lancé en 2021, de nombreux constructeurs de bus ont étoffé leur gamme avec des véhicules hydrogènes (Mercedes, Iveco Bus / Heuliez, Solaris, Safra, Caetano).

2.3. Concernant les locaux d'entretien et de maintenance des véhicules

2.3.1. Les locaux d'entretien maintenance des bennes à ordures ménagères (BOM)

Dans le cadre du marché de collecte des ordures ménagères, la métropole met à disposition du prestataire Dieze (groupe Suez) le site situé 9, rue du Bailly à Dijon, au sein duquel sont situés les services supports, le parking des bennes à ordures ménagères et leur atelier de maintenance.

Afin d'accueillir les quatre premières BOM à hydrogène, ces locaux ont été adaptés et les travaux suivants ont été réalisés :

- mise aux normes, conformément à la réglementation ATEX (ATmosphères EXplosives), de l'atelier de maintenance et de la zone de lavage avec adaptation de certains équipements et outillages de l'atelier (mise en place d'un extracteur d'air en toiture, renforcement de la ventilation, mise en place de détection gaz, détection de fuites, opération dessertissage de tuyauteries, éclairage ATEX, etc.) ;
- adaptation du parking de remisage des BOM : réaménagement du parc avec des places supplémentaires de stationnement munies de prises 32 ampères pour recharger les batteries électriques des véhicules et maintenir en température la pile à combustible en hiver.

Ces travaux, d'un montant de l'ordre de 700 K€ TTC, ont été achevés en décembre 2023, en amont de la réception des premières bennes à hydrogène.

2.3.2. Les locaux d'entretien-maintenance des bus

Dans le cadre du contrat de délégation de service public des mobilités, la métropole met à disposition du prestataire Keolis Dijon Multimodalité le centre d'exploitation et de maintenance André Gervais, situé 49, rue des ateliers à Dijon. Ce site regroupe les services d'exploitation, de maintenance et les différents services support, le remisage des bus et tramways et leurs ateliers de maintenance.

Afin d'accueillir les premiers bus à hydrogène, tout en restant compatible avec des bus diesel, hybrides-diesel ou électriques, les locaux de maintenance et le remisage doivent être adaptés.

En conséquence, les travaux suivants doivent être effectués :

- mise aux normes, conformément à la réglementation ATEX (ATmosphères EXplosives), de l'atelier de maintenance sur un tiers de sa surface avec adaptation de certains équipements et outillages de l'atelier (mise en place d'extracteurs d'air en toiture, renforcement de la ventilation, mise en place de détection gaz, détection de fuites, passerelle d'accès en toiture, éclairage ATEX, etc.) ;
- adaptation du parking de remisage des bus (avec allotissement des bus hydrogène) ;
- création d'une zone de purge, de recharge et de contrôle des fuites en extérieur.

Ces travaux, d'un montant de l'ordre de 1 100 000 € HT, demeurent en cours de réalisation à la date de rédaction du présent rapport.

III. La poursuite de la décarbonation de la flotte des bennes à ordures ménagères (BOM)

1. Un planning prévisionnel de renouvellement décarboné de la flotte de véhicules, structuré autour d'un mix énergétique combinant hydrogène et électricité

Avec 12 000 véhicules en circulation, le parc français de bennes à ordures ménagères comprend encore une grande majorité de véhicules diesel. Le transport est le seul secteur dans lequel les émissions de gaz à effet de serre ont continué à croître depuis 1990.

Dans ce contexte, le Parlement européen a approuvé, le 21 novembre 2023, la révision du règlement régissant les normes européennes d'émission de CO₂, pour les véhicules lourds neufs vendus à partir de 2030. Les émissions carbone devront ainsi être réduites d'au moins 45% par rapport à 2019, puis abaissées de 65% en 2035 et de 90% à partir de 2040.

Pour anticiper les réglementations à venir, et atteindre d'ici à 2030 son objectif ambitieux de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre et de 30 % de la consommation d'énergies fossiles, Dijon métropole a décidé d'engager la conversion de son parc vers la mobilité hydrogène et électrique.

A ce jour, Dijon métropole est propriétaire de 44 bennes à ordures ménagères roulant principalement au gazole, bennes qu'il met à disposition de son prestataire Dieze dans le cadre du marché de collecte. La collectivité a établi un plan de renouvellement de son parc tenant compte de l'âge maximal d'utilisation (aux environs 14 ans) ou des heures de fonctionnement de chaque véhicule (avoisinant 20 000 heures).

Au terme du premier semestre 2024, quatre premières BOM fonctionnant à l'hydrogène auront été réceptionnées par Dijon métropole. D'ici 2035, et selon le plan de renouvellement de son parc, il sera nécessaire de renouveler la majorité des véhicules.

La stratégie d'achat consiste à poursuivre dans un premier temps l'achat de BOM, pour lesquelles l'hydrogène permet d'alimenter une pile à combustible embarquée afin de produire de l'électricité. En effet, l'électricité ainsi produite est ensuite utilisée pour faire fonctionner un moteur électrique permettant la propulsion du véhicule. L'hydrogène reste stocké, sous forme gazeuse, à une pression de 350 bars dans des réservoirs situés à l'arrière de la cabine du conducteur. L'hydrogène est ensuite détendu à une pression de 10 à 15 bars avant d'être injecté dans la pile à combustible.

Le champ de l'innovation sur l'hydrogène évoluant rapidement, Dijon métropole envisage à terme de commander des BOM fonctionnant avec une motorisation 100% hydrogène, dès que la technologie sera suffisamment fiable pour ce type de véhicule (notamment très énergivore pour faire fonctionner le compacteur qui permet d'optimiser le stockage des déchets durant la collecte).

Concernant les BOM 100% électrique, la technologie évolue également et semble aujourd'hui offrir la possibilité de disposer de systèmes de charges fiables, ce qui permettrait d'éviter le besoin de doublages des véhicules sur une utilisation en deux postes, matin et après-midi, comme c'est le cas actuellement sur la majorité des tournées de collecte.

Afin d'accéder à un mix énergétique des motorisations sans augmenter le nombre de véhicules, l'hypothèse retenue est que Dijon métropole procède sur 11 ans au remplacement de :




- 18 BOM à l'hydrogène (en plus des 4 premières BOM déjà réceptionnées en 2024) ;
- 10 BOM avec un fonctionnement 100% électrique.

A horizon 2035, il est ainsi prévu que 73 % de la flotte des BOM de Dijon métropole fonctionne avec une énergie bas carbone.

De 2024 à 2035, il sera nécessaire de conserver le renouvellement de certaines BOM spécifiques avec une motorisation gazole (cas des bennes dédiées aux encombrants, bennes équipées de bras de levage, mini-BOM, etc.), afin de concentrer prioritairement les commandes en volume sur la décarbonation des véhicules dits « classiques ».

Le plan de renouvellement envisagé est présenté dans le tableau suivant.

Planning prévisionnel de renouvellement de la flotte de bennes à ordures ménagères de Dijon métropole

	2024	2026	2028	2030	2032	2035
 BOM Diesel	40	36	28	25	19	12
 BOM H2	4	8	16	18	20	22
 BOM Electrique				1	5	10
Total	44	44	44	44	44	44
% véhicules décarbonés	9%	18%	36%	43%	57%	73%

Le coût prévisionnel d'acquisition des 28 nouvelles BOM décarbonées acquises entre 2026 et 2035 représentera un investissement total de l'ordre de **28 920 000 € TTC**, sur la base des hypothèses de prix moyens d'achat suivantes :

- 900 K€ TTC pour une BOM hydrogène ;
- 600 K€ TTC pour une BOM 100% électrique ;
- 240 K€ TTC par véhicule pour l'extension de garantie sur 5 ans.

Il est bien évidemment précisé que ces hypothèses de prix unitaires, établies en euros valeur 2024, sont strictement prévisionnelles et indicatives, et susceptibles de significativement varier dans les années qui viennent en fonction de l'évolution des coûts de production, des progrès techniques, ou bien encore de la massification de la production.

Par la suite, au-delà de 2035, 12 autres BOM devront être commandées pour aboutir à la décarbonation intégrale du parc de véhicules.

2. La nécessaire poursuite des travaux d'adaptation des locaux d'entretien et de maintenance des BOM

En 2023, le parking de remisage des BOM a été réaménagé, avec 8 places supplémentaires de stationnement munies de prises 32 ampères destinées, à la fois, à recharger les batteries électriques des véhicules et à maintenir en température la pile à combustible hydrogène en hiver.

En 2028, avant l'arrivée des premières bennes 100% électriques, il sera nécessaire de réaliser sur le site des travaux complémentaires afin d'accueillir l'ensemble des véhicules fonctionnant à l'électrique et à l'hydrogène. Ces travaux, évalués à environ 840 000 € TTC (valeur juin 2024), consisteront principalement en la réalisation d'une arrivée de l'électricité en haute tension, avec un transformateur sur site et l'ajout de prises de recharge.

3. Eléments relatifs aux charges d'exploitation des nouveaux véhicules décarbonés

Les charges d'exploitation des BOM sont prises en charge par le prestataire de collecte dans le cadre du marché conclu par Dijon métropole avec ce dernier.

Les dernières simulations financières réalisées par DMSE reposent sur une hypothèse prévisionnelle, et strictement indicative, de prix moyens de l'hydrogène pour la station Dijon Nord à hauteur de **20 € par kilogramme**. Il est important de préciser que ce prix de l'hydrogène est très dépendant du coût de l'électricité (environ 35%), estimé autour de 115 € le MWh².

Ce coût relativement élevé sur cette première station est lié aux difficultés rencontrées lors de ces années d'expérimentation sur le champ de l'innovation. Il devrait diminuer par la suite, et se situer autour de **18 € par kilogramme** dès la mise en service de la station sud.

Par ailleurs, depuis le 1^{er} janvier 2024, l'hydrogène bas carbone est éligible au dispositif de la Taxe incitative relative à l'utilisation d'énergies renouvelables dans les transports (TIRUERT), avec une incitation pouvant aller de **4 € à 5 € par kg** d'hydrogène.

En comparaison avec les bennes gazole, les charges supplémentaires liées à l'usage des bennes à hydrogène sont de l'ordre de **20 000 € TTC** annuel par benne, tenant compte des hypothèses suivantes :

- une benne diesel consomme 12 700 litres par an, soit un coût d'environ 23 K€ annuel sur la base d'un prix du litre à 1,80€ (une benne gasoil consommant environ 70 litres pour une distance de 100 kilomètres) ;
- une benne H2 (hydrogène) consomme 2 100 kg par an d'hydrogène, soit un coût annuel estimé à 42 K€, sur la base d'un prix de l'hydrogène de 20 € par kg (une benne hydrogène consommant environ 10,5 kg pour 100 kilomètres).

En comparaison avec les bennes gasoil, les charges liées à l'usage des bennes 100 % électrique devraient diminuer d'environ **12 000 € TTC** annuel par benne, compte tenu des hypothèses suivantes :

- une benne diesel consomme 12 700 litres par an, soit un coût d'environ 23 K€ annuel sur la base d'un prix du litre à 1,80€ (une benne gasoil consommant environ 70 litres pour une distance de 100 kilomètres) ;
- une benne 100% électrique consomme 55 MWh /an, soit 11 K€ de charges d'électricité annuelles (sur la base d'une hypothèse de prix de l'électricité de 200€ par MWh³).

4. Des investissements en faveur de la transition énergétique et écologique du territoire, appelés à être cofinancés

L'ADEME a déjà acté son soutien financier à hauteur de 1 529 040 € pour l'acquisition de 8 bennes à ordures ménagères, ainsi que pour la mise aux normes des locaux techniques. Cette subvention se décompose de la manière suivante :

- Pour les 4 BOM déjà livrées, à fin juin 2024 : 736 266 € ;
- Pour la mise aux normes des locaux Dieze déjà réalisée : 56 508 € ;
- Pour les 4 futures BOM à commander : 736 266 €.

Au-delà de ces cofinancements ayant d'ores et déjà été obtenus, il est bien entendu précisé que Dijon métropole continuera à solliciter l'ensemble des subventions susceptibles d'être accordées pour la réalisation de son projet de décarbonation de sa flotte de bennes à ordures ménagères (y compris, le cas échéant, en recourant au dispositif des certificats d'économie d'énergie).

² Prix plafond sur lequel DMSE s'engage.

³ Prix moyen d'achat de l'électricité par la métropole, à la date de rédaction du présent rapport.

IV. La poursuite de la décarbonation de la flotte de bus composant le réseau des transports publics urbains de Dijon métropole

1. Un planning prévisionnel de renouvellement décarboné de la flotte de véhicules, structuré autour d'un mix énergétique combinant hydrogène et électricité

Pour répondre aux enjeux environnementaux sans mettre en péril la continuité et la qualité de son service de transports en commun, Dijon métropole fait le choix de diversifier sa flotte de bus en intégrant des bus à hydrogène et des bus électriques.

L'adoption d'un mix énergétique incluant des bus à hydrogène et des bus électriques représente une stratégie efficace pour Dijon métropole afin de décarboner sa flotte de bus, en tirant parti des avantages spécifiques de chaque technologie, offrant une solution plus robuste, flexible et durable pour répondre aux défis environnementaux et opérationnels des transports en commun urbains.

Ainsi, progressivement, en lien avec la durée de vie de chaque véhicule du parc, Dijon métropole remplacera les bus gazole ou gazole-hybride par des bus à hydrogène et des bus électriques.

Les avantages stratégiques et environnementaux d'une décarbonation de la flotte de bus réorientée vers un mix énergétique, combinant hydrogène et électricité, sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Récapitulatif des avantages stratégiques et environnementaux d'une décarbonation de la flotte de bus réorientée vers un mix énergétique, combinant hydrogène et électricité	
• Bus électriques	• Bus à hydrogène
Avantages partagés par les deux technologies	
Zéro émission en circulation : Comme les véhicules électriques, les bus hydrogène n'émettent pas de polluants atmosphériques locaux, tels que les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines (PM), contribuant ainsi à une amélioration significative de la qualité de l'air urbain. Dans le cas des bus à hydrogène, seul de l'eau est rejeté.	
Réduction du bruit : Le fonctionnement silencieux des bus électriques et à hydrogène contribue à réduire la pollution sonore en milieu urbain, améliorant ainsi le confort des résidents et des usagers des transports en commun.	
Complémentarité : Les bus électriques et à hydrogène se complètent en fonction des besoins spécifiques des différentes lignes et services. Les bus électriques peuvent être privilégiés sur les lignes urbaines courtes avec des arrêts fréquents, tandis que les bus à hydrogène peuvent desservir les lignes à la topographie marquée ou longues,	
Résilience et sécurité d'approvisionnement : En diversifiant les sources d'énergie, Dijon métropole réduit sa dépendance à une seule technologie ou source d'énergie, augmentant ainsi la résilience de son réseau de transport en commun face aux fluctuations du marché de l'énergie et aux avancées technologiques. En outre, l'intégration de bus à hydrogène peut contribuer à réduire les pics de demande sur le réseau électrique local, surtout aux heures de pointe, en répartissant la charge énergétique entre l'électricité et l'hydrogène.	









Avantages propres à chacune des deux technologies	
<p style="text-align: center;">Efficacité énergétique :</p> <p>Les bus électriques sont généralement plus efficaces sur le plan énergétique que les bus diesel ou à essence, avec des coûts de fonctionnement plus bas en raison de la moindre consommation d'énergie et de l'entretien réduit des moteurs électriques.</p>	<p style="text-align: center;">Autonomie et Flexibilité :</p> <p>Les bus à hydrogène offrent une autonomie comparable à celle des bus diesel, avec des temps de ravitaillement beaucoup plus courts que ceux nécessaires pour recharger des bus électriques. Cela permet une flexibilité opérationnelle accrue, particulièrement sur les lignes longues ou à haute fréquence.</p>
	<p style="text-align: center;">Densité énergétique :</p> <p>L'hydrogène a une densité énergétique supérieure à celle des batteries électriques, ce qui permet de réduire le poids des bus et d'augmenter leur capacité de transport de passagers ou de charge utile.</p>

Compte tenu de la pyramide des âges du parc de bus actuel que compte la métropole, le renouvellement décarboné de la flotte de bus est projeté sur une dizaine d'années, de 2024 à 2035.

A l'horizon 2035, sous réserve, d'une part, du résultat des études actuellement conduites dans le cadre du projet d'extension du réseau de TCSP (transports en commun en site propre), et en prenant l'hypothèse, d'autre part, d'une stabilité du nombre de bus que compte actuellement la métropole (acquisition d'un bus à énergie hydrogène ou électrique en remplacement d'un bus diesel), la flotte de Dijon métropole totaliserait 172 bus, répartis, à titre strictement indicatif, entre 117 bus électriques et 55 bus à hydrogène.

Le planning prévisionnel de renouvellement décarboné des 172 bus que compte la flotte de bus de Dijon métropole, est récapitulé dans le tableau suivant (cf. page ci-après).

Planning prévisionnel du renouvellement de la flotte de bus décarbonée de Dijon métropole

		2024	2026	2028	2030	2032	2035
 Minibus	Minibus Diesel	5	5	5	0	0	0
 Bus standard Diesel	Bus standard Diesel ou Hybride diesel	76	60	60	38	16	0
 Bus articulé Diesel	Bus articulé Diesel ou Hybride diesel	86	64	42	0	0	0
 Bus standard H ₂	Bus standard H ₂		16	16	16	16	27
 Bus articulés H ₂	Bus articulés H ₂		22	22	28	28	28
 Minibus électrique	Minibus électrique	5	5	5	10	10	10
 Bus standard Électrique	Bus standard Électrique				22	44	49
 Bus articulé Électrique	Bus articulé Électrique			22	58	58	58
Total		172	172	172	172	172	172
% véhicules décarbonés		3%	25%	38%	78%	91%	100%

2. La nécessaire poursuite des travaux d'adaptation des locaux du Centre d'Exploitation et de Maintenance des bus « André Gervais »

L'arrivée des premiers véhicules à hydrogène nécessite des travaux d'adaptation des locaux de maintenance des bus. Cette première phase de travaux, d'ores et déjà en cours de réalisation, d'un montant estimatif de 1,1 M€ HT, a été pensée pour être compatible avec des véhicules standards hydrogènes (12 mètres), mais aussi des véhicules articulés hydrogènes (18 mètres).

Par ailleurs, l'atelier actuel accueille déjà des véhicules hybrides diesel, dont les besoins sont similaires à des véhicules électriques en termes d'équipement et de maintenance (pont roulant, passerelles d'accès en toiture, etc.). L'arrivée des véhicules électriques ne nécessitera pas d'investissements significatifs au niveau des installations de maintenance.

En revanche, en parallèle de la montée en puissance du nombre de véhicules électriques, des travaux de mise en place de bornes de recharges et des équipements *ad hoc* devront être réalisés (poste de distribution haute tension, poste de transformation haute tension / basse tension, tableau de distribution, réseaux secs, réseaux informatiques...).

Ces travaux d'infrastructure sont estimés à **6,65 M€ hors taxes** et constitueront la seconde phase de travaux d'adaptation des locaux du centre de maintenance, projetés sur les années 2027-2031.

3. Eléments relatifs aux charges d'exploitation des nouveaux véhicules décarbonés

Les charges d'exploitation des bus sont prises en charge par le délégataire, Keolis Dijon Multimodalité dans le cadre du contrat de délégation de service public.

Les dernières simulations financières réalisées par DMSE reposent sur une hypothèse prévisionnelle de prix moyen de l'hydrogène pour la station sud à hauteur de **18 € par kilogramme**. Ce prix de l'hydrogène est très dépendant du coût de l'électricité (environ 35%), estimé autour de 115 € le MWh.

Par ailleurs, depuis le 1er janvier 2024, l'hydrogène bas carbone est éligible au dispositif de la Taxe incitative relative à l'utilisation d'énergies renouvelables dans les transports (TIRUERT), avec une incitation pouvant aller de **4 € à 5 € par kg** d'hydrogène.

En comparaison avec les bus gazole, les charges supplémentaires liées à l'usage des bus à hydrogène peuvent être estimées, de l'ordre :

- de + 76 000 € par bus standard / an ;
- de + 106 000 € par bus articulé / an.

En comparaison avec les bus gasoil, les charges liées à l'usage des bus 100 % électrique devraient diminuer d'environ :

- 22 000 € hors taxes par bus standard / an ;
- 28 000 € hors taxes par bus articulé / an.

Des charges fixes liées aux modifications d'organisation, à la mise en place de jockey pour le ravitaillement des bus sont estimées à 150 000 € HT / an.

4. Des investissements en faveur de la transition énergétique et écologique du territoire, appelés à être cofinancés

Dijon métropole a d'ores et déjà obtenu des cofinancements pour un montant total de 8 237 700 €, dans le cadre de son projet de décarbonation de sa flotte de bus, dont :

- 8 157 600 € au titre de l'acquisition de 27 bus fonctionnant à l'hydrogène, dont 6 132 600 € de l'ADEME, et 2 025 000 € de l'Union européenne ;
- 80 100 € de l'ADEME pour la réalisation de travaux de mise aux normes des locaux techniques.

Au-delà de ces cofinancements, il est bien entendu précisé que Dijon métropole continuera à solliciter l'ensemble des subventions susceptibles d'être accordées pour la réalisation de son projet de décarbonation de sa flotte de bus (y compris, le cas échéant, en recourant au dispositif des certificats d'économie d'énergie).

V. Actualisation/révision des autorisations de programme relatives au financement du renouvellement décarboné de la flotte de bus et de bennes à ordures ménagères (budget principal et budget annexe des transports publics urbains)

1. Autorisation de programme « Décarbonation de la flotte de bennes à ordures ménagères - budget principal » (acquisitions de bennes à ordures ménagères [BOM], et travaux d'adaptation et de mise aux normes du centre d'exploitation et de maintenance)

Pour mémoire, l'autorisation de programme [AP] initialement dénommée « AP Projet hydrogène – budget principal », dont l'échéancier prévisionnel des crédits de paiement est rappelé dans le tableau ci-dessous, prévoyait le renouvellement, à horizon 2026, d'une partie de la flotte de bennes à énergie hydrogène (22 BOM prévues dans le périmètre initial de l'AP).

Rappel des montants de l'autorisation de programme actuellement en cours d'exécution, avant révision.

Autorisation de programme « Projet Hydrogène - Budget principal »						
Montants en euros toutes taxes comprises (TTC)	Montant de l'AP	Paiements effectués à fin 2023	Crédits de paiement (CP)			
			2024	2025	2026	2027
Montant actuel de l'AP avant révision	21 480 000	1 307 006	2 284 000	5 010 000	5 110 000	7 768 993
<i>Bennes à ordures ménagères (22 BOM dans le périmètre de l'AP)</i>	20 100 000	814 602	2 124 000	4 760 000	4 860 000	7 541 398
<i>Travaux d'adaptation des locaux de collecte (dont parking)</i>	652 405	492 405	160 000			
<i>Aléas</i>	727 595			250 000	250 000	227 595

Comme exposé précédemment (*cf. supra, paragraphe III. relatif à la stratégie poursuivie par Dijon métropole en matière de décarbonation de sa flotte de BOM*), afin d'anticiper les réglementations à venir, et d'atteindre d'ici à 2030 son objectif ambitieux de réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre et de 30 % de la consommation d'énergies fossiles, Dijon métropole a décidé d'engager la conversion de son parc vers la mobilité hydrogène et électrique.

En lien avec la redéfinition des contours du projet et plus globalement de la stratégie en matière de renouvellement décarboné de la flotte de bennes à ordures ménagères (BOM), appelée à reposer sur un mix énergétique, **il convient de procéder à l'actualisation de l'autorisation de programme, laquelle couvrira le financement de l'acquisition d'un total de 32 BOM** (avec une répartition indicative entre 22 véhicules à hydrogène et 10 véhicules électriques, incluant une extension de garantie pour une durée de cinq ans), **ainsi que les travaux d'adaptation et de mise aux norme nécessaires du centre de maintenance des bennes.**

Il est précisé que le planning prévisionnel de renouvellement des 32 BOM décarbonées, tel que défini dans le tableau récapitulatif suivant, est progressif, et s'établit sur une période de onze ans, de 2024 à 2035.

A horizon 2035, il est ainsi prévu que 73 % de la flotte des BOM de Dijon métropole fonctionne avec une énergie bas carbone. Par la suite, au-delà de 2035, il est précisé que 12 autres BOM devront être commandées pour aboutir à la décarbonation intégrale du parc de véhicules.

Sur la base du planning prévisionnel de renouvellement des bennes à ordures ménagères (*cf. paragraphe III.*), la répartition et l'affectation des crédits de paiement annuels prévisionnels de l'autorisation de programme actualisée, sont récapitulées dans le tableau de la page suivante.

Les caractéristiques de l'autorisation de programme relative au financement du renouvellement décarboné de la flotte de bennes à ordures ménagères sont les suivantes :

- Budget de rattachement : budget principal
- Montant de l'autorisation de programme actualisé : **34 300 000 € TTC** (contre 21,48 M€ initialement), avec pour hypothèses :
 - un prix unitaire d'acquisition d'une BOM hydrogène à hauteur de 900 K€ TTC ;
 - un prix d'acquisition d'une BOM électrique à hauteur de 600 K€ TTC ;
 - une extension de garantie d'une durée de cinq ans, à hauteur de 240 K€ par benne.
- Plan de financement prévisionnel : l'autorisation de programme est financée par diverses subventions d'équipement, par la récupération de la TVA via le Fonds de compensation de la TVA (FCTVA), et, pour le reste, par autofinancement et recours à l'emprunt.

La répartition et l'affectation des crédits de paiement annuels prévisionnels sont les suivantes (*crédits ventilés aux chapitres 20, 21, 23*) :

Autorisation de programme « Décarbonation de la flotte de bennes à ordures ménagères - Budget principal »														
Montant de l'autorisation de programme (AP) <i>Montants en euros toutes taxes comprises (TTC)</i>		Paiements effectués à fin 2023	Crédits de paiement (CP)											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Total AP	34 300 000,00	1 307 006,31	2 268 341,86	328 000	4 546 000	2 688 000	7 400 000	1 012 000	2 434 000	3 406 000	2 350 000	1 852 000	3 112 652	1 596 000
Bennes à ordures ménagères <i>(32 BOM dans le périmètre de l'AP)</i>	31 701 155,14	812 813,28	1 968 341,86	228 000	4 446 000	2 508 000	6 540 000	912 000	2 334 000	3 306 000	2 250 000	1 752 000	3 048 000	1 596 000
Coût des 4 premières BOM H2 livrées en 2024	2 781 155,14	812 813,28	1 968 341,86											
Paiements des BOM suivantes	28 920 000			228 000	4 446 000	2 508 000	6 540 000	912 000	2 334 000	3 306 000	2 250 000	1 752 000	3 048 000	1 596 000
Travaux d'adaptation des locaux	1 534 193	494 193,03	200 000	0	0	80 000	760 000							
Première phase (H2)	694 193,03	494 193,03	200 000											
Seconde phase (électricité)	840 000					80 000	760 000							
Enveloppe pour aléas	1 064 651,83	0	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	64 651,83	0

2. Autorisation de programme « Décarbonation de la flotte des bus - budget annexe des transports publics urbains » (acquisitions de bus et travaux d'aménagement et de mise en conformité du centre d'exploitation et de maintenance André Gervais)

Pour mémoire, l'autorisation de programme [AP] initialement dénommée « AP Projet hydrogène - budget transport », dont l'échéancier prévisionnel des crédits de paiement est rappelé dans le tableau ci-dessous, prévoyait le renouvellement, à horizon 2026, d'une partie de la flotte de bus à énergie hydrogène (62 bus prévus dans le périmètre initial de l'AP).

Autorisation de programme « Projet Hydrogène - Budget transports »						
Montants en euros hors taxes (HT)	Montant de l'AP	Paiements effectués à fin 2023	Crédits de paiement (CP)			
			2024	2025	2026	Post-2026
Montant actuel de l'AP avant révision	51 438 425	877 426	12 223 600	17 204 977	4 600 000	16 532 421
- Acquisitions de bus H2 (62 prévus dans le périmètre de l'AP)	48 538 425	866 004	11 423 600	16 416 400	4 100 000	15 732 421
- Travaux d'adaptation des ateliers du CEM	1 100 000	11 423	800 000	288 577	0	
- Mesures techniques conservatoires - Provisions pour aléas	1 800 000	0	0	500 000	500 000	800 000
<i>Affectation</i>	<i>Chapitres 20, 21, 23</i>					

Comme exposé précédemment (*cf. supra, paragraphe IV. relatif à la stratégie poursuivie par Dijon métropole en matière de décarbonation de sa flotte de bus*), afin d'anticiper les réglementations à venir, et d'atteindre d'ici à 2030 son objectif ambitieux de réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre et de 30 % de la consommation d'énergies fossiles, Dijon métropole a décidé d'engager la conversion de son parc vers la mobilité hydrogène et électrique.

En lien avec la redéfinition des contours du projet et plus globalement de la stratégie en matière de renouvellement décarboné de la flotte de bennes à ordures ménagères, appelée *in fine* à reposer sur un mix énergétique, **il convient désormais de procéder à l'actualisation de l'autorisation de programme, laquelle couvrira :**

- **le financement de l'acquisition d'un total de 172 bus, soit l'intégralité de la flotte de bus** (avec une répartition indicative entre 117 véhicules électriques et 55 véhicules à hydrogène),
- ainsi que **les travaux d'adaptation et de mise aux normes nécessaires du centre d'exploitation et de maintenance André Gervais.**

Sur la base du planning prévisionnel de renouvellement des bus (*cf. paragraphe IV.*), la répartition et l'affectation des crédits de paiement annuels prévisionnels de l'autorisation de programme actualisée, sont récapitulées dans le tableau de la page suivante.

Les caractéristiques de l'autorisation de programme actualisée sont les suivantes :

- budget de rattachement : budget annexe des transports publics urbains
- montant de l'autorisation de programme : **184 700 000 € hors taxes**⁴ (contre 51,438 M€ initialement).
- plan de financement prévisionnel : l'autorisation de programme est financée par diverses subventions d'équipement, et, pour le reste, par autofinancement et recours à l'emprunt.

Il est précisé que l'autorisation de programme prend pour hypothèses :

→ **Concernant les bus à hydrogène (H2) :**

- un prix d'acquisition d'un bus H2 standard à hauteur de 750 K€ HT ;
- un prix d'acquisition d'un bus H2 articulé à hauteur de 1,1 M€ HT ;

→ **Concernant les bus électriques :**

- un prix d'acquisition d'un bus électrique standard à hauteur de 600 K€ HT ;
- un prix d'acquisition d'un bus électrique articulé à hauteur de 800 K€ HT ;
- un prix d'acquisition d'un mini-bus électrique à hauteur de 300 K€ HT ;

→ **Une extension de garantie d'une durée de cinq ans, à hauteur de 250 K€ HT par bus.**

La répartition et l'affectation des crédits de paiement annuels prévisionnels sont les suivantes (*crédits ventilés en dépenses d'équipement en dépenses d'équipement aux chapitres 20, 21, 23*) :

Autorisation de programme « Décarbonation de la flotte de bus - Budget annexe des transports publics urbains »														
Montant de l'autorisation de programme (AP) <i>Montants en euros hors taxes (HT)</i>		Paiements effectués à fin 2023	Crédits de paiement (CP)											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Total AP	184 700 000	877 426	800 000	16 302 577	10 285 000	35 265 000	40 290 000	2 025 000	48 985 000	1 200 000	13 190 000	4 675 000	100 000	10 704 996
Acquisitions de bus à énergie décarbonée <i>(172 BOM dans le périmètre de l'AP)</i>	173 716 004	866 004	0	13 710 000	10 185 000	33 915 000	38 790 000	825 000	47 085 000	0	13 090 000	4 575 000	0	10 675 000
Travaux d'adaptation des locaux	9 954 000	11 423	800 000	2 492 577	0	1 250 000	1 400 000	1 100 000	1 800 000	1 100 000	0	0	0	0
Première phase (H2)	1 100 000	11 423	800 000	288 577										
Seconde phase (électricité)	8 854 000			2 204 000		1 250 000	1 400 000	1 100 000	1 800 000	1 100 000				
Enveloppe pour aléas	1 029 996	0	0	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	29 996

⁴ Le budget annexe des transports étant assujéti à TVA et géré hors taxes (HT), la TVA ayant grevé les dépenses d'investissement du budget annexe est récupérée en intégralité par la voie fiscale (d'où un AP calibrée HT).