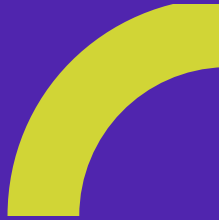




Estimation du coût des trajectoires de décarbonation et des capacités de financement par les acteurs de la branche Autonomie

Rapport final (Juin 2024)

Sommaire



**Partie 1 : Estimation du coût des trajectoires de
décarbonation de la branche Autonomie**

p. 3

**Partie 2 : Estimation des capacités de financement par
les acteurs des coûts de décarbonation**

p. 53



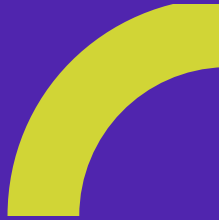
Partie 1 : Estimation du coût des trajectoires de décarbonation de la branche Autonomie



Clara Benedini	Manager	clara.benedini@carbone4.com
William Shafroth	Consultant	william.shafroth@carbone4.com
Julien Avinée	Consultant	julien.avinee@carbone4.com



Sommaire



- ▶ 1. **Résumé exécutif**
- 2. Méthodologie
- 3. Résultats agrégés
 - a. Alimentation
 - b. Energie et bâti
 - c. Mobilité
 - d. Formation
- 4. Annexe 1 : Résultats par type d'établissement et biographie

Le secteur de l'autonomie en France émet 10 MtCO₂e/an, pour atteindre ses objectifs, le secteur doit réduire ses émissions de 63% d'ici 2050

Conclusions principales de l'étude de The Shift Project

Contexte



- Le secteur de l'Autonomie en France accompagne **1,2 million de personnes** et émet **~10 MtCO₂e par an**
- Les émissions de la branche Autonomie pourraient **augmenter de 40% d'ici 2050** si rien n'est fait ; or, pour contribuer à la neutralité carbone, le secteur doit **réduire ses émissions de 63% d'ici 2050**
- Principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) :
 - **Déplacements** : 27% des émissions, qui proviennent des déplacements liés aux services à domicile, aux trajets domicile-travail, et aux déplacements et visites des personnes accompagnées
 - **Alimentation** : 24% des émissions, principalement à cause du CH₄ émis par l'élevage bovin et du N₂O émis par l'épandage de fertilisants
 - **Énergie des bâtiments** : 22% des émissions, dues à la consommation d'énergie des bâtiments, principalement du fait de la combustion de fioul et de gaz pour le chauffage (le mix électrique français étant par ailleurs peu carboné)
- Les **coûts associés aux différents leviers proposés par The Shift Project** pour réduire les émissions dans la majeure partie de ces trois postes clés ont été identifiés

Une évaluation des coûts de la majeure partie des leviers identifiés¹

		Objectif de réduction des émissions à 2030 (et 2050) ³	Leviers principaux identifiés par The Shift Project ou Carbone 4 (non exhaustif)	Contribution respective à l'objectif de réduction	Leviers évalués dans le cadre de cette étude et commentaires	
Part dans l'empreinte carbone ²					Légende ✓ Oui ✓ Partiellement ✗ Non	
Déplacements domicile-travail	11%	~-25% (et -76%)	Réduire les distances parcourues en incitant au télétravail	~10%	✗	Pas de dépenses additionnelles
			Inciter à l'utilisation des mobilités douces	70-75%	✗	Pas de dépenses additionnelles et en partie exogène
			Diminuer les émissions par km parcouru	15-20%	✓	Partiellement, installation de bornes de recharge, autres leviers ⁴ exogènes ou sans surcoûts
Déplacements professionnels des services à domicile	7%	~-42% (et -82%)	Optimiser les distances parcourues	~10%	✓	0,04 bornes par ETP en 2050
			Utiliser des véhicules électriques légers	70-75%	✓	
			Encourager le recours aux mobilités douces	n.a.	✗	Pas de dépenses additionnelles et en partie exogène
Energie	22%	~-48% (et -96%)	Réduire la conso. d'énergie en massifiant la rénovation thermique des bâtiments	~35%	✓	Sauf dans le cas d'achats de vélos ou nouveau forfait mobilité
			Réduire la consommation d'énergies fossiles en remplaçant les modes de chauffages et ECS	45-50%	✓	
			Consommer des énergies décarbonées	15-20%	✗	Exogène (sauf par exemple dans le cas d'installation de panneaux solaires sur les toits des établissements)
Alimentation	24%	~-10% (et -56%)	Modification de l'assiette via notamment une réduction des protéines animales	~53%	✓	
			S'approvisionner auprès de filières bas carbone (transports, pesticides et procédés)	~35%	✓	Ce coût n'est pas immédiatement évaluable, la filière n'existant pas, mais ont été retenus des surcoûts associés à EGAlim
			Réduire la consommation de gaz (cuisson)	n.a.		Pris en compte dans le poste énergie / bâti
			Diminuer les déchets	n.a.		Non pris en compte mais l'installation de bornes de recharge dans le poste déplacements domicile/ travail y participe
Autres postes	36%	(notamment, déplacements des personnes accompagnées, soins, déchets et linge)				

1) Par The Shift Project. 2) Empreinte carbone de la branche en 2022. 3) Au sein du poste, versus 2022. 4) Par exemple promotion du covoiturage ou décarbonation de l'industrie.

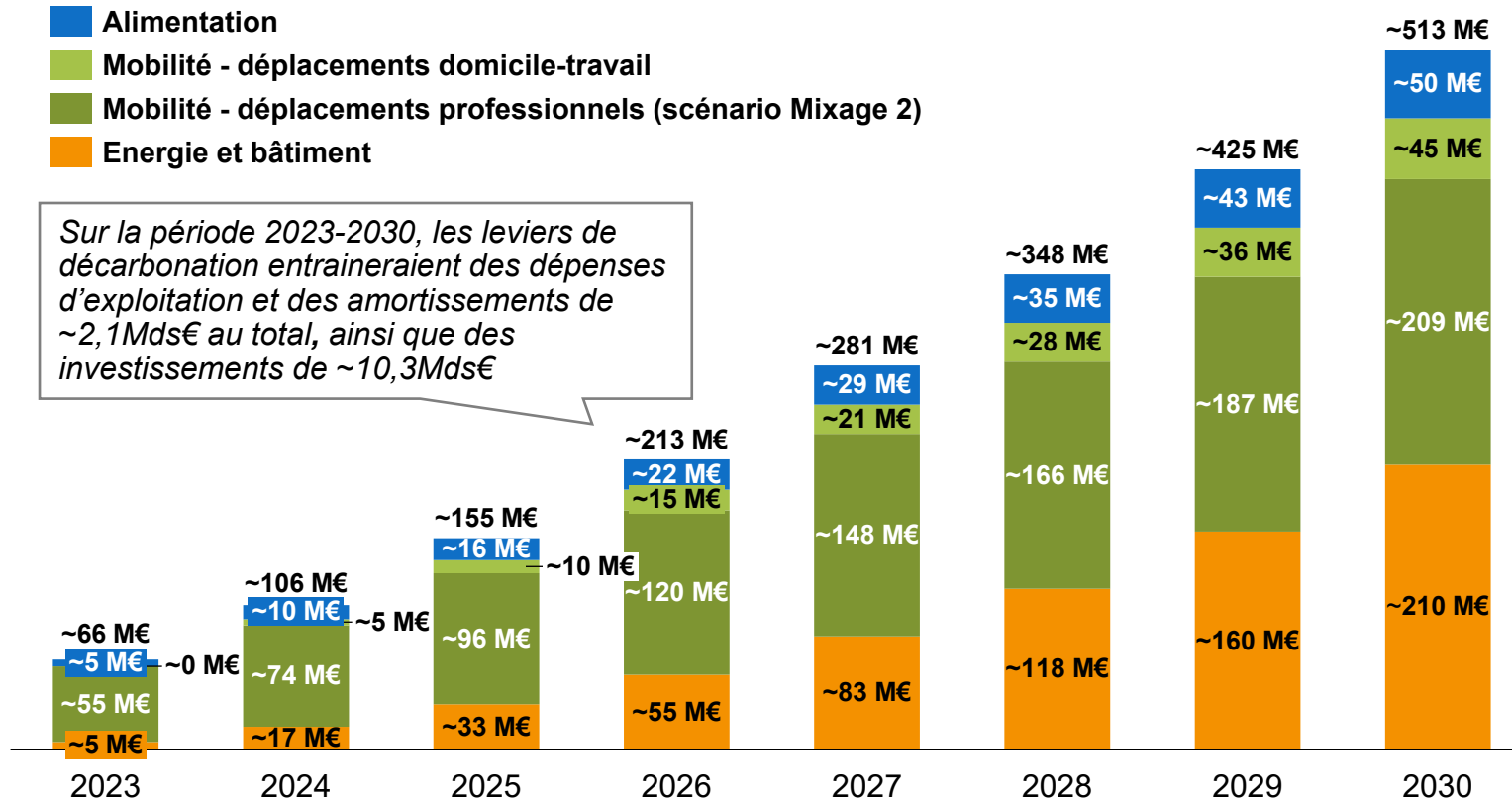
Les leviers de décarbonation impliquent ~2,1Mds€ de charges (OPEX et D&A) et ~10,3Mds€ d'investissement cumulés entre 2023 et 2030

Messages clés

Périmètre global – Prévision annuelle des dépenses d'exploitation et amortissements additionnels liés à la mise en place des leviers de décarbonation¹

- Alimentation
- Mobilité - déplacements domicile-travail
- Mobilité - déplacements professionnels (scénario Mixage 2)
- Energie et bâtiment

Sur la période 2023-2030, les leviers de décarbonation entraîneraient des dépenses d'exploitation et des amortissements de ~2,1Mds€ au total, ainsi que des investissements de ~10,3Mds€



Messages clés

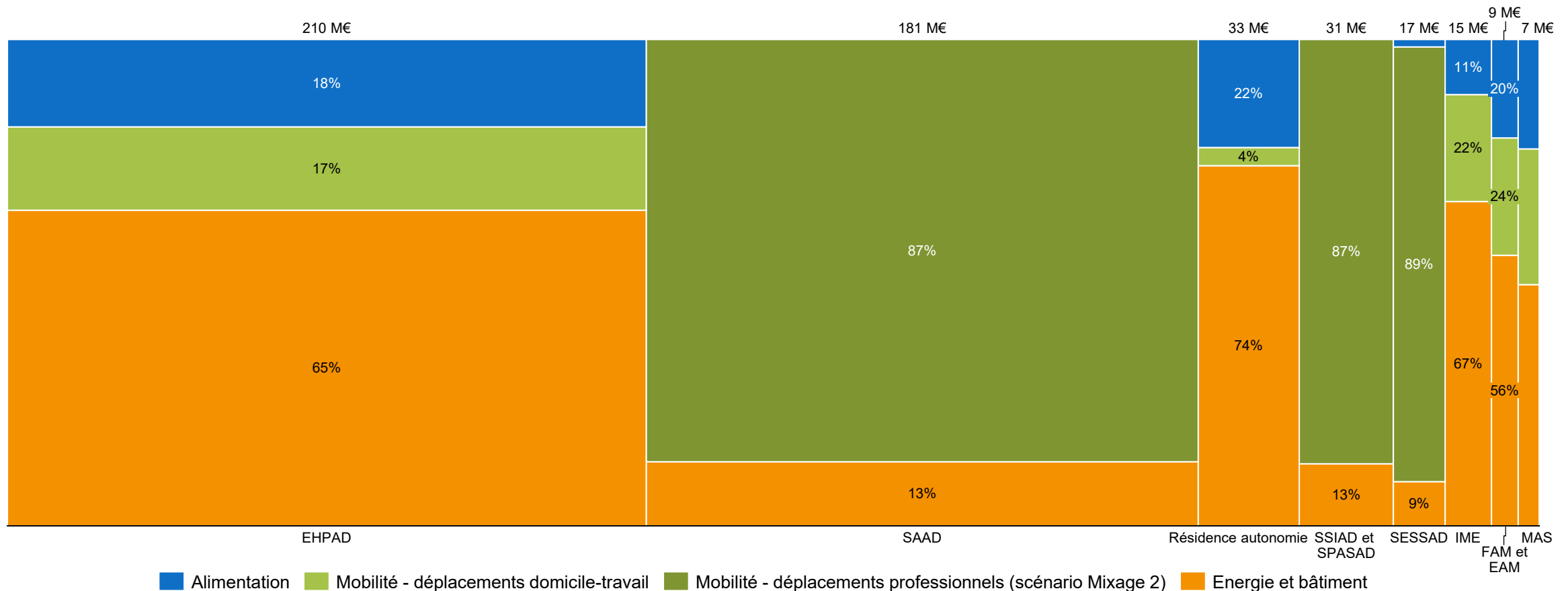
- Le premier poste de charges cumulées est celui de la mobilité (57% dans le scénario Mixage 2), suivi par l'énergie/bâti (33%) et l'alimentation (10%) – à considérer au regard de leur poids relatifs dans l'empreinte carbone de la branche : respectivement, 27%³, 22% et 24%.
- La mise en œuvre de ces leviers permettrait à la branche de contribuer à la majeure partie d'une trajectoire de décarbonation compatible avec l'Accord de Paris² ; elle repose sur la capacité des ESMS à implémenter les mesures de décarbonation appropriées.
- A cette fin, un certain nombre d'indicateurs de performance peuvent être proposés (voir page suivante). Leur suivi dépend de la capacité effective des ESMS de collecter les données idoines. Ils peuvent compléter ce suivi par des bilans carbone réguliers afin de mesurer les efforts « réels » effectués en matière de décarbonation.

(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an. Périmètre de l'analyse pour tous les postes : IME, MAS, FAM et EAM, EPHAD, Résidence autonomie, SSIAD, SPASAD, SESSAD ; pour les déplacements professionnels les SAVS et SAMSAH sont également inclus dans le périmètre | (2) Trajectoire +2°C à horizon 2100. Ces leviers ne couvrent pas la totalité des réductions d'émissions nécessaires au respect d'une telle trajectoire, qui comprennent notamment des leviers exogènes. (3) Pour toute la mobilité.

La majeure partie des dépenses d'exploitation et amortissements liés à la décarbonation concerne les EPHAD et SAAD (2030)

Messages clés

Prévision annuelle des dépenses d'exploitation et amortissements additionnels liés à la mise en place des leviers de décarbonation en 2030¹

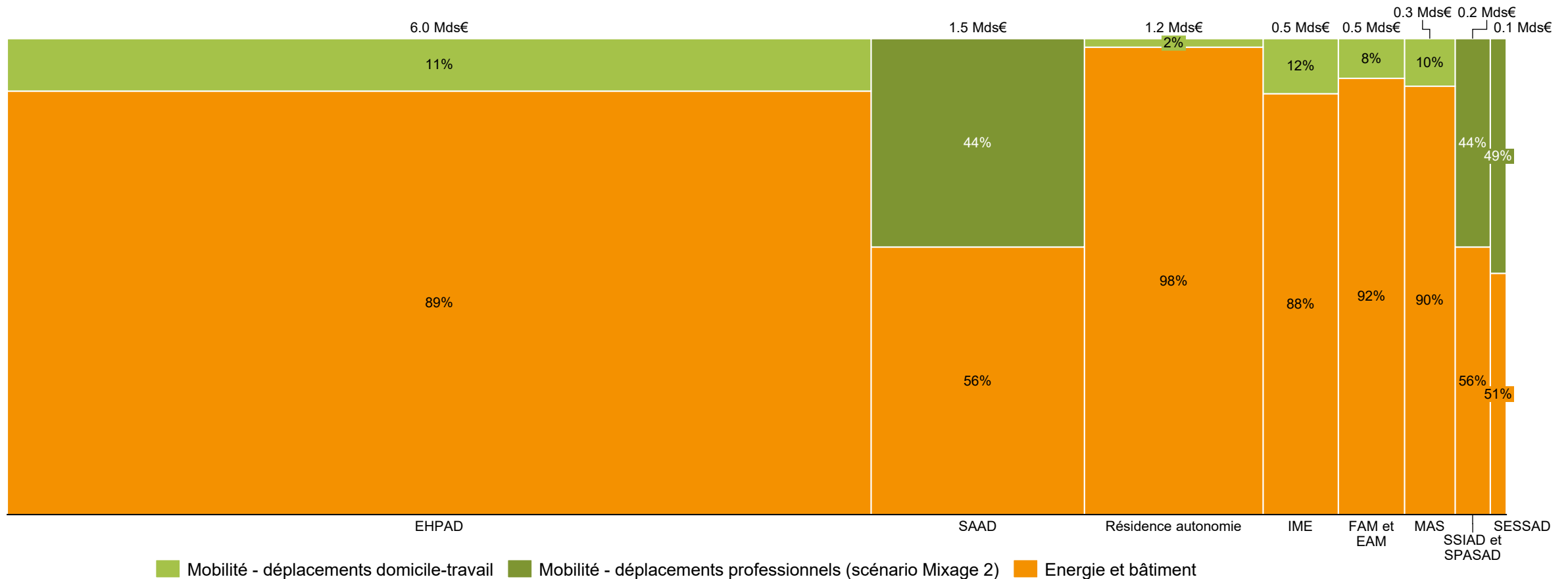


(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an. Périmètre de l'analyse : IME, MAS, FAM et EAM, EPHAD, Résidence autonomie, SSIAD, SPASAD, SESSAD ; exclut les SAVS et SAMSAH

La majeure partie des investissements cumulés liés à la décarbonation concerne les EPHAD et SAAD et l'énergie/ bâtiment (2022 – 2030)

Messages clés

Prévision d'investissements additionnels cumulés liés à la mise en place des leviers de décarbonation entre 2022 et 2030¹



(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an. Périmètre de l'analyse : IME, MAS, FAM et EAM, EPHAD, Résidence autonomie, SSIAD, SPASAD, SESSAD ; exclut les SAVS et SAMSAH

Le suivi de certains indicateurs permettrait de suivre la mise en œuvre du plan de décarbonation

Suivi des indicateurs de performance

		Indicateur	Périmètre	Baseline 2022	Cible 2030	Cible 2050
Indicateurs physiques	Alimentation	Consommation de protéines animales ¹ par personne et par jour	Etablissements et services	~310 g/jour	~280 g/jour	~200 g/jour
	Mobilité	Nombre de km parcourus par ETP et par an	Services	~9 000 km/an	~8 000 km/an	~4 700 km/an
		Part des déplacements effectués avec une voiture thermique	Services	~86%	~48%	0%
		Installation de bornes de recharges ²	Services	0	1 borne pour 25 ETP ³	1 borne pour 17 ETP
	Energie et bâtiment	Consommation d'énergie par m ² (liée à la rénovation thermique et à l'installation de modes de chauffage / cuisson bas carbone)	Etablissements et services	~145 kWh/m ²	~107 kWh/m ²	~56 kWh/m ²
		Part de l'électricité dans les vecteurs énergétiques	Etablissements et services	~30%	40-45%	65-70%
Indicateurs financiers	Placeholder KPMG					

Notes: (1) excluant les œufs et ovoproduits. | (2) En se fondant sur le scénario Mixage 2. | (3) Equivalents temps plein.

Sources: Entretiens, Carbone 4

L'impact prévu des leviers de décarbonation sur les achats alimentaires est d'environ 250 millions € par an à horizon 2050 (~50M€ en 2030)

Messages clés

Alimentation

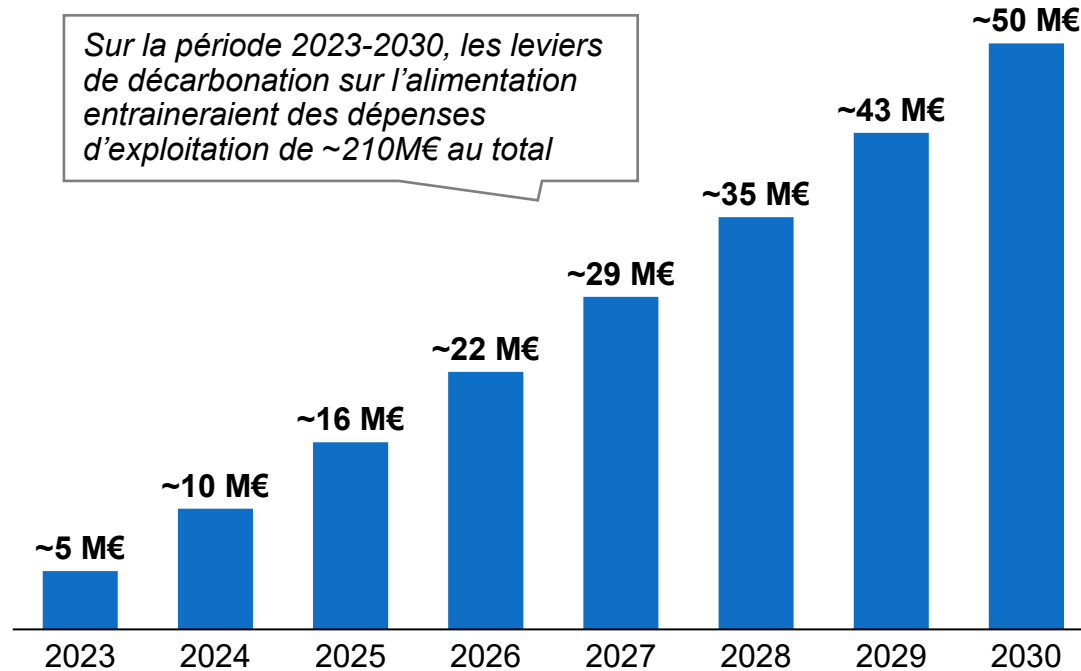


- **Coût de l'alimentation** : une assiette moyenne en Établissements et Services Médico-Sociaux (ESMS) coûte **14€ à 15€ par jour et par personne**, répartie en :
 - ~50% pour la main-d'œuvre
 - ~40% pour l'achat des denrées
 - ~10% pour les autres frais (transport, énergie, etc.)
- **Leviers et mesures analysés** :
 - **Augmentation des protéines végétales** : augmentation de la consommation de fruits, légumes et légumineuses, et **réduction d'environ 10% à 2030 de la consommation de viande** (-35% à 2050)
 - **Amélioration de la qualité** : intégration de **50% de « produits durables et de qualité »**¹, dont au moins **20% de produits biologiques** (conformément à la loi Egalim) à horizon 2050
- **Impacts financiers** :
 - Les leviers impactent principalement **l'achat de denrées**, les impacts sur la main-d'œuvre et autres frais étant considérés comme négligeables (les impacts liés à l'électrification des modes de cuisson sont pris en compte dans le poste énergie)
 - **Impact total estimé** :
 - **+50 M€ par an à horizon 2030**, dont 100M€ à 150M€ par an lié à l'amélioration de la qualité et 50M€ à 100M€ lié à la réduction de la consommation de viande
 - **+250 M€ par an à horizon 2050**, dont 650M€ à 750M€ par an lié à l'amélioration de la qualité et 400M€ à 500M€ lié à la réduction de la consommation de viande
- **Considérations stratégiques** :
 - S'assurer de la **capacité des fournisseurs** à répondre à la demande des ESMS
 - **Former** adéquatement les acteurs de l'écosystème (par exemple, départements achats, personnels de cuisine)
 - Se servir du facteur temps comme levier pour changer les pratiques et **assurer l'acceptabilité de la réduction de la consommation de viande**, en particulier pour les personnes âgées
 - Élaborer des menus garantissant un **apport protéique suffisant**, en tenant compte des quantités consommables et des besoins nutritionnels des personnes accompagnées, notamment des personnes âgées

Les leviers de décarbonation sur l'alimentation impliquent ~210M€ d'OPEX cumulés additionnels entre 2023 et 2030

Messages clés

Alimentation



Sur la période 2023-2030, les leviers de décarbonation sur l'alimentation entraîneraient des dépenses d'exploitation de ~210M€ au total

Alimentation – Prévision annuelle des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation¹



Commentaires

- **Leviers analysés :**
 - **Amélioration de la qualité :** intégration de **50% de produits durables et de qualité**, dont au moins **20% de produits biologiques** (conformément à la loi Egalim)
 - **Augmentation des protéines végétales :** augmentation de la consommation de fruits, légumes et légumineuses, et **réduction de la consommation de viande**
- **L'impact annuel total sur l'achat de denrées² comprend :**
 - **Des dépenses additionnelles** liés à amélioration de la qualité
 - **Des réductions de coûts** liées à la baisse de la consommation de viande
- **Aucun investissement (CAPEX) n'est nécessaire entre 2023 et 2030** (les coûts liés à l'électrification des modes de cuisson étant pris en compte dans le poste énergie et bâtiment)

Notes: (1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an. Périmètre de l'analyse : IME, MAS, FAM et EAM, EPHAD, Résidence autonomie, SSIAD, SPASAD, SESSAD ; exclut les SAVS et SAMSAH ; (2) Les impacts sur la main-d'œuvre et autres frais sont considérés comme négligeables (les impacts liés à l'électrification des modes de cuisson sont pris en compte dans le poste énergie | **Sources:** Carbone 4

L'impact total des leviers de décarbonation sur l'énergie et le bâtiment est d'environ 735 millions € par an à horizon 2050 (~210M€ en 2030)

Messages clés

Energie et bâti



- **Leviers analysés :**
 - **Rénovation thermique des bâtiments** : réduction de la consommation énergétique par surface
 - **Changement des modes de chauffage et eau chaude sanitaire** : réduction des émissions liées au fioul et au gaz
 - **Électrification des modes de cuisson** : réduction des émissions liées à la cuisson
- **Impacts financiers :**
 - **Impact en termes d'investissements¹ sur la période :**
 - Rénovation thermique : ~7Mds€ entre 2022 et 2030 (~38Mds€ entre 2022 et 2050)
 - Changement des modes de chauffage : ~1,5Mds€ entre 2022 et 2030 (~5Mds€ entre 2022 et 2050)
 - Électrification des modes de cuisson : ~150M€ entre 2022 et 2030 (~230M€ entre 2022 et 2034)
 - **Impact en termes de compte de résultats :**
 - **À horizon 2030 : +210M€ par an :**
 - 350M€ à 450M€ pour les amortissements liés à la rénovation thermique
 - 50M€ à 100M€ pour les amortissements liés au changement des modes de chauffage
 - 10M€ pour les amortissements liés à l'électrification des modes de cuisson
 - 250M€ à 300M€ d'économies réalisées grâce à la baisse de la consommation d'énergie par m²
 - **À horizon 2050 : +750 M€ par an :**
 - 1 550M€ à 1 650M€ pour les amortissements liés à la rénovation thermique
 - 180M€ à 190M€ pour les amortissements liés au changement des modes de chauffage
 - 1 000M€ à 1100 M€ d'économies réalisées grâce à la baisse de la consommation d'énergie par m²
- **Considérations stratégiques :**
 - Assurer la **capacité de financement** notamment des investissements
 - **Former** adéquatement les acteurs de l'écosystème (par exemple, gestionnaires de parc immobilier, cadres de direction)

Les leviers sur l'énergie et le bâtiment impliquent ~680M€ de charges (OPEX et D&A) et ~8,7Mds€ d'investissement cumulés entre 2022 et 2030

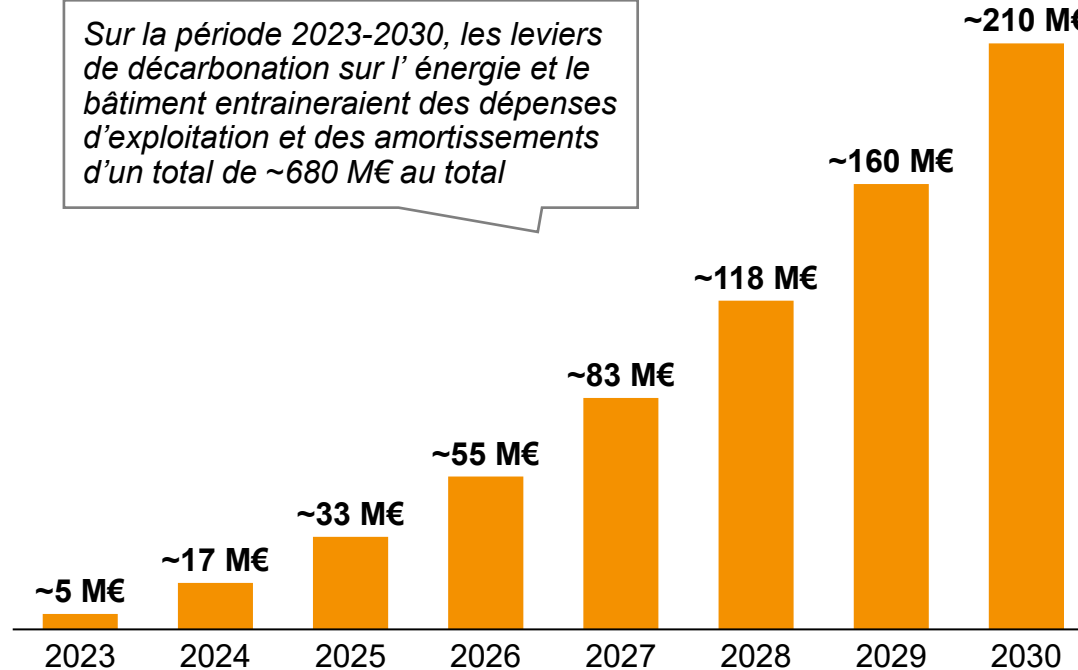
Messages clés

Energie et bâti



Commentaires

Sur la période 2023-2030, les leviers de décarbonation sur l'énergie et le bâtiment entraîneraient des dépenses d'exploitation et des amortissements d'un total de ~680 M€ au total



Energie et bâtiment – Prévision annuelle des dépenses d'exploitation et amortissements additionnels liés à la mise en place des leviers de décarbonation¹

• Leviers analysés :

- **Rénovation thermique des bâtiments** : réduction de la consommation énergétique par surface (~7Mds€ d'investissements / CAPEX entre 2023 et 2030)
- **Changement des modes de chauffage et eau chaude sanitaire** : réduction des émissions liées au fioul et au gaz (~1,5Mds€ d'investissements)
- **Électrification des modes de cuisson** : réduction des émissions liées à la cuisson (~150M€ d'investissements)

• L'impact total annuel comprend :

- **Des dépenses additionnelles (amortissements des investissements susmentionnés)** : amortissements liés à la rénovation thermique, au changement des modes de chauffage et eau chaude sanitaire, électrification des modes de cuisson
- **Des réductions de coûts (OPEX négatifs)** : baisse de la consommation énergétique

Sources: Carbone 4

(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an. Périmètre de l'analyse : IME, MAS, FAM et EAM, EPHAD, Résidence autonomie, SSIAD, SPASAD, SESSAD ; exclut les SAVS et SAMSAH

Le coût des leviers de décarbonation de la mobilité varie selon les scénarios retenus (1/4)

Messages clés

Mobilité (1/4)



- **Leviers analysés :**
 - *Pas de calculs sur les leviers exogènes/non liés à la CNSA (ex. : décarbonation de la mobilité des visiteurs et patients)*
 - **Déplacements domicile-travail** : installation de bornes de recharge sur les parkings
 - **Déplacements professionnels des services à domicile** :
 - Baisse du nombre de kilomètres parcourus grâce à l'optimisation des déplacements
 - Electrification de la mobilité sur base de trois scénarios mobilisés :
 - **Aides aux professionnels** : incitation des professionnels à l'achat de véhicules électriques
 - **Location longue durée**
 - **Achat de véhicules**
- **Impacts financiers des déplacements domicile-travail :**
 - **Investissements**¹ : ~810M€ entre 2022 et 2030 pour l'installation de bornes de recharge dans les ESMS (à raison d'un objectif de 0,15 borne par ETP à horizon 2050) (~7,2Mds€ entre 2023 et 2050)
 - **Impact sur le compte de résultats** :
 - **À horizon 2030** : +40M€ à 50M€ pour l'amortissement des bornes de recharge
 - **À horizon 2050** : +300M€ à 400M€ pour l'amortissement des bornes de recharge
 - Une partie de ces amortissements pourrait être compensée par la **facturation aux utilisateurs des bornes** qui portent déjà les coûts de la consommation d'électricité – *cela pourrait même permettre de générer un profit pour les ESMS*

Le coût des leviers de décarbonation de la mobilité varie selon les scénarios retenus (2/4)

Messages clés

Mobilité (2/4)



- **Impacts financiers des déplacements professionnels selon les 3 scénarios** – *l'hypothèse est faite que 100% des véhicules sont actuellement de propriété personnelle, une situation validée pour la grande majorité des Services d'Aide et d'Accompagnement à Domicile (SAAD), les SAAD représentant >80% des kilomètres parcourus sur le périmètre étudié. Il est à noter que l'hypothèse est étendue à d'autres types de services (SESSAD, SSIAD, SPASAD, SAMSAH, SAVS) qui disposent déjà d'un certain pourcentage de véhicules professionnels. Cette approche entraîne donc une légère surestimation, sur la totalité du parc de véhicules, des dépenses opérationnelles (OPEX) et des dépenses en capital (CAPEX) nécessaires*
 - **Scénario 1 : 100% du parc de véhicules en Location Longue Durée**
 - **Investissements¹** : achat de bornes électriques : ~120M€ entre 2022 et 2030 (~800M€ entre 2023 et 2050)
 - **Impact sur le compte de résultats :**
 - **À horizon 2030** : +380M€ par an :
 - 800M€ à 900M€ de frais de location
 - 15M€ à 20M€ d'amortissement des bornes
 - 400M€ à 600M€ d'économies liées à la réduction des indemnités kilométriques
 - **À horizon 2050** : +1 300M€ par an :
 - 3 100M€ à 3 500M€ de frais de location
 - 40M€ à 50M€ d'amortissement des bornes
 - 1 900M€ à 2 200M€ d'économies liées à la réduction des indemnités kilométriques

Le coût des leviers de décarbonation de la mobilité varie selon les scénarios retenus (3/4)

Messages clés

Mobilité (3/4)



- **Scénario 2 : achat de 100% du parc de véhicules par les ESMS**
 - **Investissements¹ :**
 - Achat de véhicules : ~7Mds€ entre 2022 et 2030 (~47Mds€ entre 2023 et 2050)
 - Achat de bornes électriques : ~120M€ entre 2022 et 2030 (~800M€ entre 2023 et 2050)
 - **Impact sur le compte de résultats :**
 - **À horizon 2030** : +560M€ par an :
 - 1 000M€ à 1 100M€ d'amortissement des véhicules
 - 15M€ à 20M€ d'amortissement des bornes
 - 400M€ à 600M€ d'économies liées à la réduction des indemnités kilométriques
 - **À horizon 2050** : +700 M€ par an :
 - 2 500M€ à 3 000 M€ d'amortissement des véhicules
 - 40M€ à 50M€ d'amortissement des bornes
 - 1 900M€ à 2 200 M€ d'économies liées à la réduction des indemnités kilométriques
- **Scénario 3 : Aides financières aux professionnels appliquées à 100% du parc de véhicules** – *dans ce scénario, les établissements ou structures soutiennent les professionnels dans leur transition vers des véhicules électriques en offrant des incitations financières ou des subventions directes. Le montant retenu est de 800€ par an et par ETP, pour les ETP qui auraient un véhicule électrique (ce montant est majoré entre 2024 et 2050 en tenant compte de l'inflation)*
 - *Aucun investissement nécessaire*
 - **Impact sur le compte de résultats :**
 - **À horizon 2030** : 40M€ d'économies par an :
 - 150M€ à 170M€ d'aides versées aux professionnels
 - 180M€ à 220M€ d'économies liées à la réduction des indemnités kilométriques
 - **À horizon 2050** : 760M€ d'économies par an :
 - 600M€ à 700M€ d'aides versées aux professionnels
 - 1 300M€ à 1 500M€ d'économies liées à la réduction des indemnités kilométriques
 - *Si l'aide financière était de 1 200€ par an et par ETP (et en majorant ce montant entre 2024 et 2050 en tenant compte de l'inflation), alors cela générerait un surcoût de 40M€ (versus des économies de 40M€ dans le scénario à 800€) par an à horizon 2030 et des économies de 450M€ par an à horizon 2050 (versus des économies de 760M€ dans le scénario à 800€)*

Le coût des leviers de décarbonation de la mobilité varie selon les scénarios retenus (4/4)

Messages clés

Mobilité (4/4)



- Le **scénario le plus probable est un mix de ces trois solutions**, mixer les scénarios permet de se rapprocher de la situation réelle où les trois modèles (Location longue durée, Achat, Aides aux professionnels) coexistent
 - **Scénario « Mixage 1 »** – *celui-ci se rapproche de la situation actuelle, avec une flotte essentiellement personnelle en SAAD et professionnelle dans les autres établissements*
 - **Hypothèses :**
 - SAAD: 80% de véhicules personnels (avec aides aux professionnels), 15% de location, 5% d'achat
 - Autres services inclus dans le périmètre: 20% de véhicules personnels (avec aide aux professionnels), 65% de location, 15% d'achat
 - **Impact financier :**
 - Économies potentielles : **hausse des dépenses de ~100M€ par an à horizon 2030** (et baisse des dépenses de ~200M€ par an à horizon 2050)
 - Raisons : la réduction des indemnités kilométriques compense la hausse des coûts de location, des aides aux personnels et des amortissements en 2050
 - **Scénario « Mixage 2 »** – *celui-ci se veut plus ambitieux dans la professionnalisation de la flotte des SAAD (les autres hypothèses sont identiques à celles du mixage 1)*
 - **Hypothèses :**
 - SAAD: 50% de véhicules personnels (avec aide aux professionnels), 40% de location, 10% d'achat
 - Autres services inclus dans le périmètre: 20% de véhicules personnels (avec aide aux professionnels), 65% de location, 15% d'achat
 - **Impact financier :**
 - Augmentation des dépenses : **hausse des dépenses de ~210M€ par an à horizon 2030** (et de ~310M€ par an à horizon 2050)
 - Raisons : la réduction des indemnités kilométriques est insuffisante pour compenser les coûts accrus de location, des amortissements des véhicules et des bornes, ainsi que des aides aux professionnels
- **Considérations stratégiques :**
 - Assurer la capacité de financement des investissements et la **soutenabilité des impacts sur le compte de résultats**
 - **Former adéquatement les acteurs de l'écosystème** à l'utilisation des véhicules électriques et à la sobriété en matière de déplacements (par exemple, à l'optimisation des tournées)

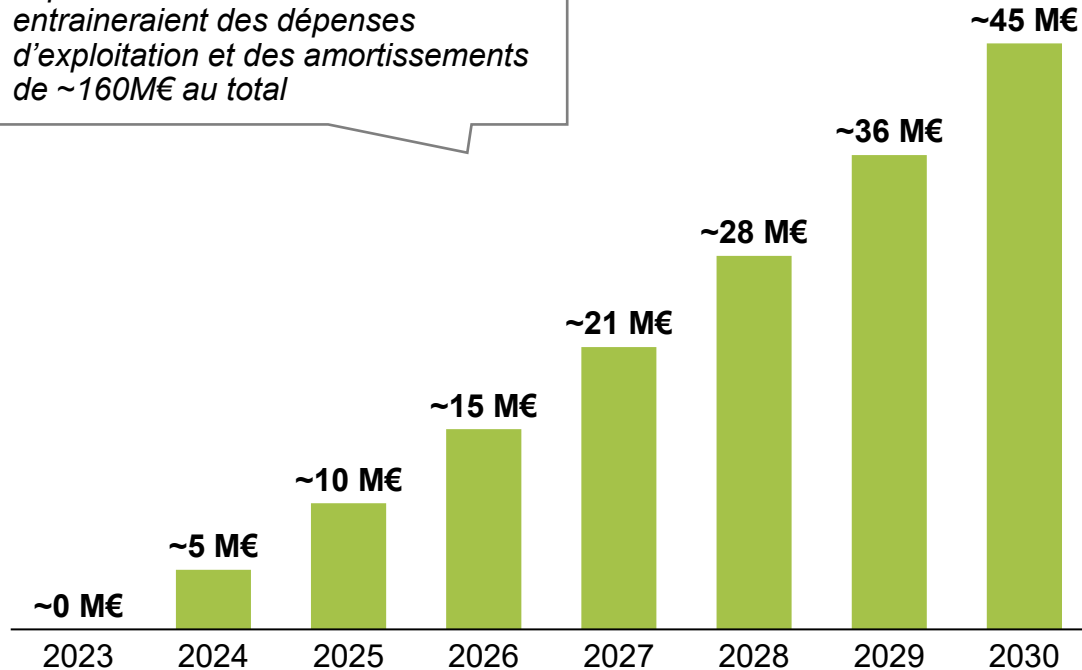
Les leviers sur les déplacements domicile-travail impliquent ~160M€ de charges d'amortissement et ~810M€ d'investissement cumulés entre 2023 et 2030

Messages clés

Déplacements domicile-travail



Sur la période 2023-2030, les leviers de décarbonation sur les déplacements domicile-travail entraîneraient des dépenses d'exploitation et des amortissements de ~160M€ au total



Déplacements domicile-travail – Prévion des dépenses d'exploitation et amortissements additionnels liés à la mise en place des leviers de décarbonation¹



Commentaires

- **Levier analysé :**
 - Installation de bornes de recharge sur les parkings des ESMS
- **Investissements (CAPEX) entre 2023 et 2030 :**
 - Achat de bornes de recharge : ~810M€
- **L'impact annuel total comprend :**
 - **Des dépenses additionnelles (amortissements des investissements susmentionnés) :** amortissements des bornes installées.

Une partie de ces amortissements pourrait être compensée par la **facturation aux utilisateurs des bornes** qui portent déjà les coûts de la consommation d'électricité².

(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an, Périmètre de l'analyse : IME, MAS, FAM et EAM, EPHAD, Résidence autonomie

(2) Sous certaines conditions, cela pourrait permettre de générer un profit pour les ESMS

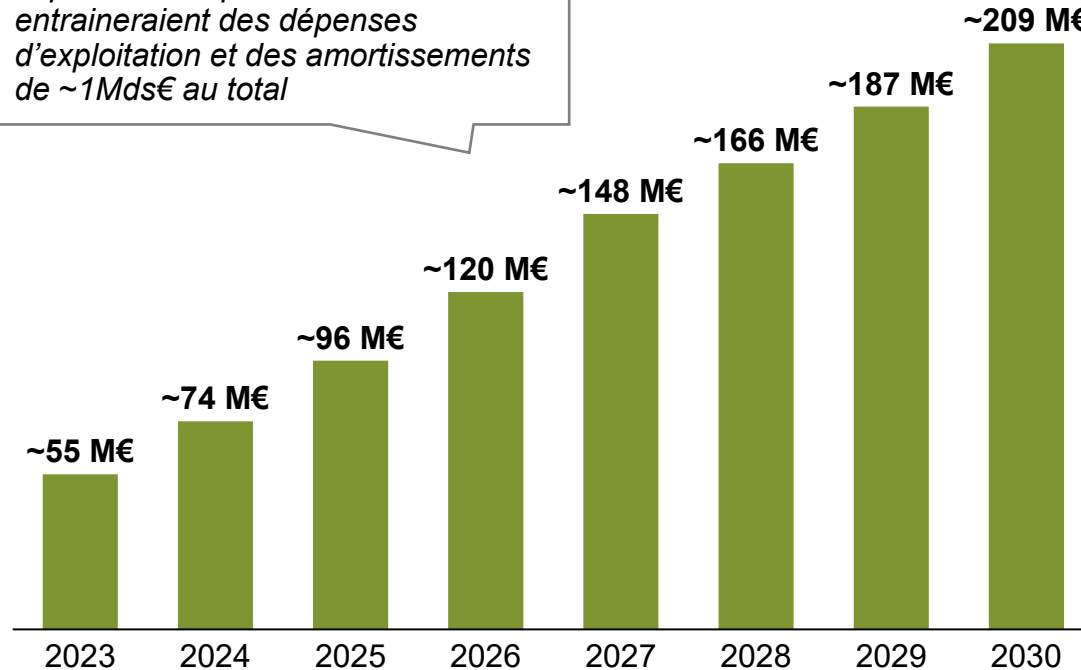
Les leviers du scénario « Mixage 2 » impliquent ~1Mds€ de charges (OPEX et D&A) et ~835M€ d'investissement cumulés entre 2023 et 2030

Messages clés

Déplacements professionnels



Sur la période 2023-2030, les leviers de décarbonation sur les déplacements professionnels entraîneraient des dépenses d'exploitation et des amortissements de ~1Mds€ au total



Déplacements pro. – Prévision des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation dans le scénario « Mixage 2 »¹



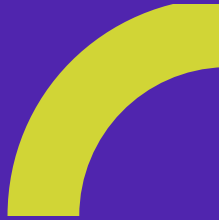
Commentaires

- **Leviers analysés :**
 - Baisse du nombre de kilomètres parcourus grâce à l'optimisation des déplacements
 - Electrification de la mobilité sur base des 3 trois scénarios mobilisés : (1) Aides, (2) LLD, (3) Achat
- **Hypothèse du scénario « Mixage 2 » :**
 - SAAD: 50% de véhicules personnels (avec aides aux professionnels), 40% de location, 10% d'achat
 - Autres services inclus dans le périmètre² : 20% de véhicules personnels (avec aides aux professionnels), 65% de location, 15% d'achat
- **Investissements (CAPEX) entre 2023 et 2030 :**
 - Achat de véhicules électriques : ~770M€
 - Achat de bornes de recharge : ~65M€
- **L'impact annuel total comprend :**
 - Des dépenses additionnelles (OPEX positifs et amortissements des investissements susmentionnés) : aides aux professionnels, location longue durée, amortissements des véhicules et des bornes achetées
 - Des réductions de coûts (OPEX négatifs) : indemnités kilométriques

(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an. Périmètre de l'analyse : SSIAD, SPASAD, SESSAD, SAVS et SAMSAH

(2) SESSAD, SAVS, SAMSAH, SSIAD et SPASAD

Sommaire



1. Résumé exécutif

▶ **2. Méthodologie**

3. Résultats agrégés

a. Alimentation

b. Energie et bâti

c. Mobilité

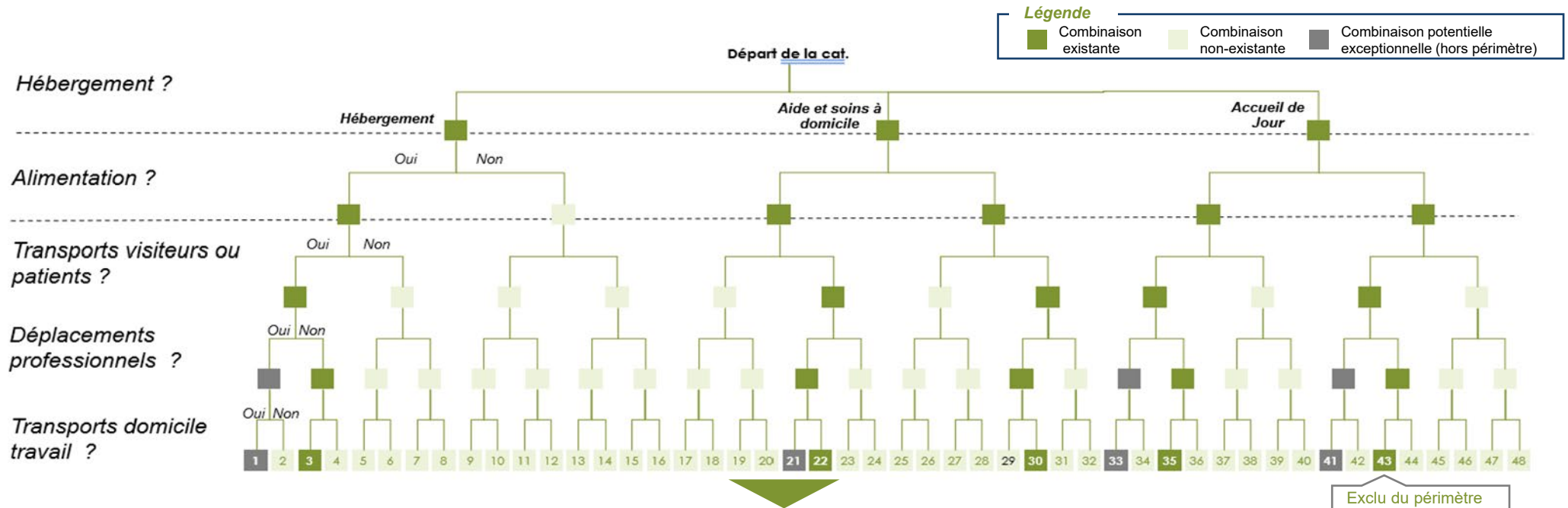
d. Formation

4. Annexe 1 : Résultats par type d'établissement et biographie

Les établissements et services ont été catégorisés selon des critères fonctionnels et physiques afin de prioriser l'analyse

Catégorisation des établissements et services

Arbre de catégorisation



Catégories d'établissements (non exhaustif) Focus sur la page suivante



A traiter comme une macro-catégorie

# de la caté.	Personnes âgées	Adultes en situation de handicap	Enfants en situation de handicap
3	Résidences autonomie, EHPAD, EHPA, Unités de soins longues durées	Foyers hébergement, Foyers d'accueil polyvalents, Maisons d'accueil spécialisées	IME, IEM, Instituts pour déficients sensoriels
22	SAAD, SPASAD	SAMSAH, SAVS	SESSAD
29	SSIAD		
35	Centres de jour pour personnes âgées	ESAT, Etablissements et services de pré-orientation	Instituts thérapeutiques éducatifs et pédagogiques
43	Exclu du périmètre		

Sur la base de la catégorisation, certains services et établissements ont été retenus pour l'analyse par la CNSA

Catégorisation des établissements et services

	Caractéristiques clés	Personnes âgées	Adultes en situation de handicap	Enfants en situation de handicap
3 – Macro-catégorie 1	H A VP Pr DT	- Résidence autonomie - EHPAD - EHPA - USLD	- Foyers hébergement - Foyers d'accueil polyvalents - MAS - Foyers de vie - FAM - SAMSAH - SAVS	- IME (avec internat) - IEM (avec internat) - EEAP (avec internat) - Instituts pour déficients sensoriels (avec internat)
22 et 30 – Macro-catégorie 2	D A VP Pr DT	- SAAD - SPASAD - SSIAD Fournissent un service d'alimentation pour partie des usagers mais problématique majeure reste la mobilité	- SAMSAH - SAVS Traité seulement de façon agrégée et seulement dans le volet déplacements professionnels – données non disponibles pour la maille établissement et pour les autres postes	SESSAD
35 – Macro-catégorie 3	AJ A VP Pr DT	Centres de jour pour personnes âgées	ESAT	- ITEP - IME (sans internat) - IEM (sans internat) - EEAP (sans internat) - Instituts pour déficients sensoriels (sans internat)

Les macro-catégories 1 et 2 devront être étudiées avec un focus spécifique sur les EHPAD, IME, SAAD et SESSAD et une extrapolation pour les autres établissements lorsque les données sont disponibles

Légende									
(H) Hébergement	(D) Aide et soins à domicile	(AJ) Accueil de jour	(A) Alimentation	(VP) Transports visiteurs-patients	(Pr) Transports professionnels	(DT) Transports domicile-travail	● Inclus	● Non inclus	□ Retenu pour l'analyse

Pour chaque levier discuté, nous avons identifié des coûts unitaires que nous avons pondérés par les volumes correspondants

Modélisation des impacts coûts



Nous avons identifié et estimé les coûts unitaires pour chaque levier

- Pour chaque levier identifié The Shift Project – *sur le bâti/énergie, la mobilité et l'alimentation* – nous avons identifié ceux qui étaient exogènes vs. **ceux sur lesquels la CNSA / les ESMS peuvent agir**
- Pour ces derniers, nous avons souligné les actions à mener et **nous avons identifié une métrique** – *c'est-à-dire un coût unitaire (par exemple, coût d'une rénovation thermique par m²)* – **sur laquelle baser la modélisation**
- Nous avons ensuite (1) estimé ces métriques en se fondant sur la littérature existante et (2) confirmé ou adapté ces métriques grâce à des entretiens et ateliers avec les parties prenantes



Nous avons pris les volumes correspondants fournis par la CNSA

- Pour chaque action à mener nous avons identifié, sur la base du travail effectué par la CNSA et The Shift Project, **les volumes pertinents** afin de pondérer les coûts unitaires – *par exemple nombre de m² à rénover*
- *Ces volumes sont une donnée d'entrée que nous n'avons pas challengée*



Modélisation

- Pour chaque action identifiée nous avons donc :
 - pondéré les volumes et coûts unitaires pertinents (en incluant des hypothèses d'inflation) pour en **déduire les CAPEX, OPEX et amortissements associés**
 - Lorsque nécessaire **modélisé différents scénarios** – *par exemple pour la mobilité LLD vs. achat de véhicules vs. aides aux professionnels*
- Nous avons également modélisé un tableau de bord par établissement qui permettra à la CNSA d'obtenir les coûts propres à chaque établissement et qui pourra servir d'outil de pilotage pour les établissements et services

Nous avons mené 10 entretiens et 3 ateliers pour établir nos hypothèses de coûts sur l'alimentation, l'énergie, le bâtiment et la mobilité

Sources mobilisées

Sources primaires (52 participants uniques)

Transverse (6 participants)

- Rudy Chouvel, *Chargé de mission transition écologique*, FHF¹
- Camille Devroedt, *Experte développement durable*, ANAP²
- Frédéric Marchand, *Coordinateur régional*, CTEES³ Bretagne
- Jordan Llopis, *Ex-directeur d'EHPAD*, KPMG
- Virginie Poli, *Responsable du pôle médico-social* et Haïk Assatryan, *Juriste médico-social*, SYNERPA⁴

Énergie / Bâtiment (1 participant)

- Rémi Boscher, *Directeur*, BATYLAB

Mobilité (7 participants)

- Frédéric Quintin, *Directeur commercial public LLD* et Sonia Chebini, *Responsable des partenariats énergétiques*, ARVAL
- Pierre Demortière, *Directeur projets cofinancés et partenariats* et Julien Debourg, *Contrôleur de gestion*, UNA⁵
- Laurence Jacquon, *Directrice Union Nationale*, Audrey Lemoine, *Chargée RH* et Jérôme Perrin, *Directeur du développement et de la qualité*, ADMR⁶

Alimentation (1 participant)

- Julien Fabbro, *Responsable restauration*, CHRU Nancy

Ateliers (25 participants) – *Zoom page suivante*

Réponses au questionnaire (14 réponses)

Sources secondaires

Institutionnelles

- Inflation : INSEE⁷, BCE⁸
- Trajectoire des coûts de l'énergie : AIE⁹
- Chiffres clés de l'énergie, MTECT¹⁰
- Scénarios de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires, MTECT
- Etude INCA 3, ANSES¹¹
- Rapport verdir sa flotte automobile stratégie et coûts, ANAP

Autres sources

- Rapport de décarbonation du secteur de l'autonomie, The Shift Project – CNSA – EN3S
- Scénario Afterres 2050, Solagro
- Rapport vers une alimentation bas carbone, saine et abordable, WWF¹²

Notes: (1) Fédération hospitalière de France (2) Agence nationale d'appui à la performance des établissements de santé et médico-sociaux (3) Réseau des conseillers en transition énergétique et écologique en santé (4) Syndicat national des établissements et résidences privés et service d'aide à domicile pour personnes âgées (5) Union nationale de l'aide, des soins et des services aux domiciles (6) Aide à domicile en milieu rural (7) Institut national de la statistique et des études économiques (8) Banque centrale européenne (9) Agence internationale de l'énergie (10) Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (11) Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (12) Fonds mondial pour la nature

Zoom sur les ateliers

Présence aux ateliers

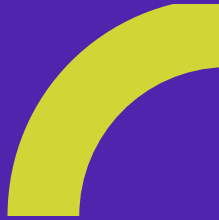
Ateliers (25 participants uniques)

Énergie / Bâtiment (10 participants)	Alimentation (10 participants)	Mobilité (11 participants)
- Haïk Assatryan, <i>Juriste médico-social</i>, SYNERPA - Thomas Coudrin, <i>Responsable énergies et fluides CVC</i>, LNA Santé - Jacques Doury, <i>Directeur pôle Menucourt</i>, Fondation John Bost - Stéphanie Lecharpentier, <i>Responsable de site</i>, EHPAD du Grand Mont - Gilles Leclerc, <i>Directeur général</i>, Axentia - Frédéric Marchand, <i>Coordinateur régional</i>, CTEES Bretagne - Patrice Parmentier, <i>Chef de grands projets</i>, Département de l'Essonne - Mathieu Rosin, <i>Secrétaire général</i>, CHI¹ Wasquehal - Florian Schott, <i>Directeur immobilier</i>, Colisée France - Pierre-François Szczech <i>Responsable développement durable</i>, Vyv3	- Haïk Assatryan, <i>Juriste médico-social</i>, SYNERPA - Edouard Basseur, <i>Responsable restauration</i>, CHI Wasquehal - Romain Dhainaut, <i>Chargé de mission transition écologique</i>, Département Seine-Saint-Denis - Jacques Doury, <i>Directeur pôle Menucourt</i>, Fondation John Bost - Stéphanie Lecharpentier, <i>Responsable de site</i>, EHPAD du Grand Mont - Frédéric Marchand, <i>Coordinateur régional</i>, CTEES Bretagne - Elise Rigaud, <i>Coordinatrice régionale</i>, CTEES Normandie - Julie Thomé, <i>Manager ESG² RSE³</i>, Colisée - Jean-Marc Thoumieux, <i>Directeur hôtellerie et restauration</i>, Colisée France - Sébastien Vidal, <i>Responsable hôtellerie et restauration</i>, MGEN	- Sylvie Abline, <i>Directrice qualité, gestion des risques et développement durable</i>, Vyv3 Pays de la Loire - Haïk Assatryan, <i>Juriste médico-social</i>, SYNERPA - Ludivine Auffret, <i>Coordinatrice régionale de réseau</i>, Groupe hospitalier Sud Gironde - Benoit Chevalier, <i>Energy manager</i>, Groupe Emera - Marie Condry, <i>Cheffe de projets RSE</i>, APF France handicap - Laure-Marine Jeannel, <i>Directrice développement durable</i>, Vyv3 - Jamel Mahcer, <i>Manager logistique</i>, ANAP - Léonora de Mourzitch, <i>Responsable ESG</i>, Colisée - Elise Rigaud, <i>Coordinatrice régionale</i>, CTEES Normandie - Pauline Servasier, <i>Directrice qualité, gestion des risques et développement durable</i>, Vyv3 Bretagne - Caroline Wiar, <i>Chargée de mission mobilité durable</i>, Conseil départemental Seine-Saint-Denis

Notes:

- (1) Centre hospitalier intercommunal
 (2) Critères environnementaux, sociaux et de gouvernance
 (3) Responsabilité sociétale des entreprises

Sommaire



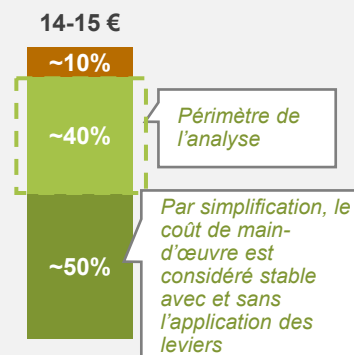
1. Résumé exécutif
2. Méthodologie
3. **Résultats agrégés**
 - ▶ a. **Alimentation**
 - b. Energie et bâti
 - c. Mobilité
 - d. Formation
4. Annexe 1 : Résultats par type d'établissement et biographie

Décarboner l'alimentation des ESMS revient principalement à changer la composition de l'assiette avec un impact sur les coûts opérationnels

Décomposition du coût de l'assiette et périmètre de l'analyse de coût

NB : l'agriculture pourrait connaître des chocs exogènes importants avec de grandes variations de prix d'ici 2050

Décomposition du coût de l'assiette moyenne en ESMS (2024, €)



- Énergie, transport et autres frais
- Achats de denrées
- Main d'œuvre

Périmètre de l'analyse et présentation des leviers chiffrés

Périmètre de l'analyse

- Le périmètre de l'analyse de coût est **restreint à l'achat de denrées** :
 - Le poste « achats alimentaires » représente environ **92% des émissions d'un repas** (kgCO₂eq/repas) en 2022²
 - L'analyse vise à **chiffrer les coûts opérationnels liés à l'application de deux levier et mesure** permettant d'atteindre les objectifs de réduction et d'améliorer la composition de l'assiette : (1) changer la composition de l'assiette et (2) intégrer 50% de produits « durables et de qualité »

1^{er} levier de décarbonation analysé et chiffré : changer la composition de l'assiette moyenne selon les recommandations Afterres

- **Description** : les principales modifications de la composition de l'assiette selon les recommandations *Afterres 2050*³ (source utilisée par *The Shift Project*) visent à :
 - augmenter la consommation de protéines végétales au détriment des protéines animales en suivant les hypothèses *Afterres* – cf. pages suivantes
 - augmenter la consommation de fruits et légumes
 - réduire la consommation des produits gras, sucrés et salés
- **Approche méthodologique** : construction d'un modèle de calcul qui compare les coûts en euro constant d'une assiette actuelle⁴ à une assiette *Afterres 2050*
- **Résultats provisoires** : l'assiette *Afterres 2050* permet une **économie de 11%** sur l'achat de denrées principalement par la réduction de la consommation de protéines animales

2^{ème} levier de décarbonation analysé et chiffré : intégrer 50% de produits durables et qualité

- **Description** : changer la composition de l'assiette en intégrant 50% de produits durables et qualité, dont au moins 20% de produits biologiques, conformément à la loi *EGalim*⁵ (2018)
- **Approche méthodologique** : évaluation documentaire du surcoût lié à cette intégration
- **Résultats provisoires** : surcoût de l'ordre de 21%

Sources: Carbone 4

- (1) Une assiette correspond à tous les repas consommés en une journée
- (2) The Shift Project, CNSA, EN3S. Rapport final de décarbonation du secteur de l'autonomie. 2024
- (3) Solagro. Le revers de notre assiette, changer d'alimentation pour préserver notre santé et notre environnement. 2019, p. 26-27
- (4) Anses. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3), Rapport d'expertise collective. 2017, p. 132

- (5) Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous, dite « loi EGalim ». | On notera que l'impact carbone de ce levier n'a pas été évalué.
- (6) Il est à noter que le 2^e levier identifié par The Shift Project concerne un approvisionnement alimentaire bas carbone incluant notamment transports, pesticides et procédés. Une telle filière n'existant pas encore, la CNSA et Carbone 4 ont retenu une mesure portant sur le respect de la loi EGalim. Qui implique une part de produits bio et de qualité.

Les discussions avec les professionnels du secteur et la littérature spécialisée nous permettent d'estimer des métriques clés

Hypothèses – coûts de l'alimentation

Hypothèses	Métrique 2023	Sources et commentaires
Nous appliquons aux coûts 2023 l'inflation 2024 puis les hypothèses d'inflation de la BCE chaque année jusqu'à 2050		
Coût des achats alimentaires par jour et personne	5,50 à 6 €	Approximation réalisée à la suite des entretiens et avec les premières réponses au questionnaire
% de baisse du coût d'un repas lié à la baisse de la proportion de viande	-11%	Calcul Carbone 4 des coûts en euros constants d'une assiette¹ actuelle INCA 3² et d'une assiette Afterres 2050³ - La décomposition de l'assiette INCA 3 en grammes d'aliments ingérés est pondérée par le prix des aliments⁴ pour obtenir le prix d'une assiette INCA 3 et des prix moyens par gramme d'aliment ingéré - Ces prix moyens sont appliqués à la décomposition de l'assiette Afterres 2050 pour en définir le prix - En comparant le prix des deux assiettes, une baisse de 11% entre le prix de l'assiette actuelle et celle à 2050 est observée - Cela représenterait en 2024 une baisse du coût des achats alimentaires de l'ordre de 0,64€ par jour et par personne
% de hausse du coût d'un repas lié à la hausse de la qualité	+21%	- Calcul Carbone 4 pour comparer les prix de deux paniers INCA 3 avec et sans intégration de 50% de produits de qualité et labellisés (sur la base de coûts évalués par WWF)⁴ - Cela représenterait un surcoût de 21% en 2024, soit une hausse du coût des achats alimentaires de l'ordre de 1,20€ par jour et par personne

Cf. zoom pages suivantes

Intégration de 50% de produits durables et qualité, dont au moins 20% de produits biologiques – en application de la loi EGalim

Sources: Carbone 4

(1) L'assiette correspond dans les deux cas à un individu « moyen » d'un ménage français

(2) Anses. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (**INCA 3**), Rapport d'expertise collective. 2017, p. 132

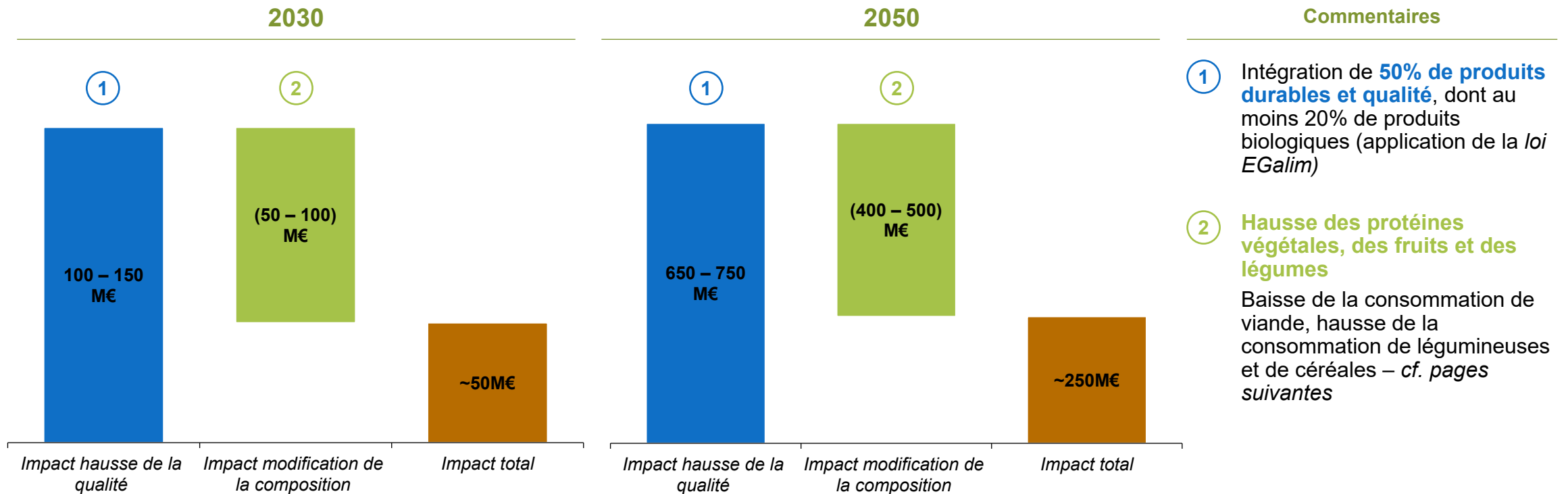
(3) Solagro. Le revers de notre assiette, changer d'alimentation pour préserver notre santé et notre environnement. 2019, p. 26-27

(4) WWF. Rapport vers une alimentation bas carbone, saine et abordable. 2022

L'impact prévu des leviers de décarbonation sur les achats alimentaires est d'environ 250 millions € par an à horizon 2050 (~50M€ en 2030)

Impact sur les OPEX des leviers de décarbonation sur l'alimentation

Alimentation – Prévision des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation¹



Sources: Carbone 4

(1) Ces estimations et celles des 2 pages suivantes prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an

Zoom sur l'effet coût lié à l'intégration de 50% de produits durables et de qualité conformément à la loi *EGalim*

L'intégration de 50% de produits durables et de qualité représente un surcoût de ~21,3% sur l'achat de denrées

Rappels sur *EGalim* et méthode d'estimation du surcoût

Rappels loi *EGalim*

- La loi *EGalim*, complétée par la loi *Climat et résilience*¹ (2021), a fixé l'**objectif d'offrir au moins 50% de produits « durables et de qualité »**², dont au moins 20% de produits biologiques, dans les repas servis en restauration collective
- La mesure s'applique depuis le 1^{er} janvier 2022 à tous les restaurants collectifs de service public et depuis le 1^{er} janvier 2024 aux établissements privés

Méthode

- Comparaison des coûts de deux paniers de course *INCA 3*³, avec et sans intégration de 50% produits biologiques et labellisés. Les 50% de produits « durables et de qualité » se traduisent dans l'étude WWF par 50% de la masse du panier moyen théorique en produits biologiques et labellisés (Label Rouge, Agriculture biologique, MSC pêche durable)⁴
- Ces hypothèses ont été validées lors des entretiens et ateliers par des responsables de la restauration en ESMS⁵

Résultats

- L'intégration de 50% de produits durables et de qualité représente un surcoût d'environ 21,3% en 2024, soit une **hausse du coût des achats alimentaires de l'ordre de 1,20€ par jour et par personne**

*NB : Il s'agit d'une **approximation moyenne** du surcoût. Les ESMS qui proposent un service de restauration collective peuvent avoir des caractéristiques très différentes susceptibles d'influer sur ce coût (nombre de couverts servis, niveau initial de produits durables et de qualité, profils des personnes accompagnées...)*

Sources: Carbone 4

- Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets dite « loi Climat et résilience »
- Un produit « durable et qualité » doit bénéficier d'un des labels listés sur ma cantine (<https://ma-cantine.agriculture.gouv.fr/mesures-phares/qualite-des-produits>) comme : Label Rouge, Appellation d'origine (AOC / AOP), Indication géographique protégée, Spécialité traditionnelle garantie
- Rapport vers une alimentation bas carbone, saine et abordable, WWF
- Non identique à la loi EGalim - proxy
- Pour rappel, la liste des personnes interrogées et présentes lors des ateliers est mentionnée en page 10

2 Zoom sur l'effet coût lié au changement de la composition de l'assiette selon les recommandations *Afterres 2050*

Appliquer les recommandations *Afterres 2050* permet une économie de 11,3% sur l'achat de denrées principalement par la réduction de la consommation de protéines animales

Synthèse de l'évolution de la composition de l'assiette *Afterres* (g/j)

Quantité ingérée (g/j) par catégorie d'aliments				
Catégorie	Assiette 2024 (INCA 3)	Assiette 2050 (Afterres)	Variation 2024 à 2050	Variation annuelle (TCAM ⁵)
1.a. Baisse des consommations de protéines animales⁶				
Viandes (hors volailles)	76	38	-50%	-2,6%
Volailles	27	14	-48%	-2,5%
Poissons	27	9	-67%	-4,1%
Produits laitiers frais	152	127	-16%	-0,7%
Fromages	31	14	-55%	-3,0%
1.b. Hausse des consommations de protéines végétales				
Céréales	184	303	65%	1,9%
Légumineuses, noix et oléagineux	4	119	2875%	13,9%
2. Hausse des consommations de fruits et légumes				
Fruits et légumes	346	451	30%	1,0%
3. Baisse de consommation des produits gras, sucrés et salés				
Aliments composés	257	181	-30%	-1,3%
Snacks, desserts	80	29	-64%	-3,8%
Sucres et confiseries	28	17	-39%	-1,9%

NB : Ces variations sont données de manière indicative, agrégées et « lissées » : en pratique, tout changement de l'assiette servie doit être progressif et concerté

Sources: Carbone 4

(1) Solagro. Le revers de notre assiette, changer d'alimentation pour préserver notre santé et notre environnement. 2019, p. 26-27

(2) Anses. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3), Rapport d'expertise collective. 2017, p. 132

(3) Les prix de référence utilisés sont tirés de WWF. Rapport vers une alimentation bas carbone, saine et abordable. 2022

(4) Par simplification, les potentielles évolutions de coûts des catégories à 2050 n'est pas pris en compte dans la présente étude

(5) Taux de croissance annuel moyen

(6) Excluant les œufs et ovoproduits

Présentation d'*Afterres 2050* et du calcul de coûts

Présentation d'*Afterres 2050*¹

- *Afterres 2050* est un **scénario d'évolution des systèmes agricoles** et alimentaires français, **incluant une assiette type 2050** compatible avec la division par deux des émissions de GES de l'agriculture

Méthode

- Construction d'un outil qui permet de calculer et de **comparer les coûts en euro des assiettes INCA 3 et *Afterres 2050* selon leurs compositions respectives**
 - L'assiette *INCA 3* est décomposée en 157 aliments² (ex : gruyère) présentés en masse moyenne ingérée par jour (gramme/jour) et regroupés par catégories (ex: fromages). Chaque quantité ingérée moyenne des 157 aliments a été multipliée par son prix³ (en €/gramme). Ce calcul établit un coût moyen de l'assiette *INCA 3*
 - Des prix moyens par catégorie d'aliments sont alors calculés (ex: prix moyen d'un gramme de fromage « *INCA 3* ») et appliqués aux volumes de l'assiette *Afterres 2050* pour en estimer le coût⁴

Résultats

- L'assiette *Afterres 2050* permet une **économie de 11,26%** sur l'achat de denrées.
 - La **baisse des consommations de protéines animales** et des **produits gras, sucrés et salés** permet de réduire les coûts (respectivement à hauteur de -17% et -8%) et **compense** la hausse des coûts liée à la **hausse des consommations de protéines végétales** (+10%) et de **fruits et légumes** (+7%)

Zoom sur les limites, freins et précautions particulières liés aux leviers de décarbonation considérés

Des limites, freins et précautions ont été identifiés lors des entretiens et des ateliers

Freins, limites et précautions particulières identifiés lors des entretiens avec les professionnels du secteur¹

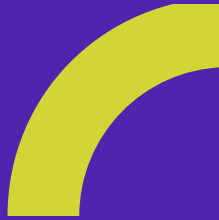
1	Intégration de 50% de produits durables et de qualité	Limite relative à l'approvisionnement en produits durables et de qualité	- L'approvisionnement des fournisseurs en produits durables et de qualité reste limité (faible disponibilité et besoin d'adaptation des emballages) - La grande autonomie des établissements médico-sociaux dans leur choix d'approvisionnement alimentaire est une source de surcoût selon les responsables interrogés qui soulignent la nécessité de former le personnel et d'investir dans des outils de gestion - Les produits durables et de qualités sont moins abordables financièrement, particulièrement en période d'inflation. Pour maintenir les coûts opérationnels inchangés, le surcoût doit être compensé, et notamment en interrogeant le modèle de gestion
		Précaution relative au gaspillage alimentaire	- Les responsables de restauration interrogés préconisent une réduction drastique du gaspillage alimentaire pour réduire les coûts d'exploitation et réinvestir dans les produits durables et de qualité. Le gaspillage alimentaire est plus important dans les ESMS qui ne disposent pas de cuisines et servent une alimentation standardisée - Le CHRU de Nancy a atteint 16% de produits durables et de qualité sans surcoût en intégrant des outils de gestion qui minimisent le gaspillage alimentaire
2	Changement de la composition de l'assiette	Limite nutritionnelle relative aux besoins en protéines des personnes âgées accompagnées	- Les assiettes <i>Afterres 2050</i> et <i>INCA 3</i> sont construites à partir des consommations de l'« individu français moyen » dont les besoins en protéines sont compris entre 0,8 et 1g/kg/jour, soit moins que le seuil de 1,2g/kg/jour recommandé pour les personnes âgées. De plus, il faut jusqu'à 30% de volume de protéines végétales pour obtenir les mêmes valeurs nutritionnelles que les protéines animales. Or l'assiette moyenne d'une personne âgée, en masse de nourriture ingérée, est moindre que celle de « l'individu français moyen ». La combinaison de ces deux paramètres favorise le risque de dénutrition, qui toucherait 80% des personnes âgées² - Pour lutter contre la dénutrition, les ESMS sont amenés à enrichir les plats pour atteindre les objectifs nutritionnels. L'enrichissement peut alors limiter l'économie générée par la moindre consommation de viande
		Limite relative à la formation du personnel	Cuisiner végétarien nécessite un travail de formation du personnel, moins habitué à travailler des produits végétaux
		Frein culturel relatif à la consommation de viande	- Les personnes accompagnées n'ont pas forcément l'habitude de manger peu de viande. Le frein culturel à la réduction de la consommation de viande est particulièrement présent dans les établissements pour personnes âgées Sensibiliser, informer et éduquer à l'alimentation bas carbone est essentiel

Sources: Carbone 4

(1) Voir pages 9 et 10 pour le détail des personnes interrogées.

(2) BLANQUET, Marie. Are Energy and Protein Intakes Lower Than Requirements in Older Adults? An Urgent Issue in Hospitals and Nursing Homes. 2023

Sommaire



1. Résumé exécutif
2. Méthodologie
3. **Résultats agrégés**
 - a. Alimentation
 - ▶ **b. Energie et bâti**
 - c. Mobilité
 - d. Formation
4. Annexe 1 : Résultats par type d'établissement et biographie

Les discussions avec les professionnels du secteur et la littérature spécialisée nous permettent d'estimer des métriques clés

Hypothèses – coûts de l'énergie et bâtiment

NB : les coûts de transition vers un nouveau mode de chauffage et ECS, ainsi que les coûts de rénovation sont des coûts moyens qui peuvent varier sensiblement d'un type de bâtiment à l'autre selon la puissance demandée, la taille du bâtiment

Hypothèses	2023	Sources et commentaires
<i>Nous appliquons aux coûts 2023 l'inflation 2024 puis les hypothèses d'inflation de la BCE chaque année jusqu'à 2050. Pour l'énergie nous appliquons au-delà de l'inflation un facteur calculé sur la base des données publiées par l'AIE¹ et le MTECT²</i>		
Electricité (€/kWh)	0,21	• Prix des énergies – France (MTECT ²)
Gaz naturel (€/kWh)	0,10	• Trajectoires des coûts des combustibles fossiles – Union Européenne (AIE ¹)
Fioul (€/kWh)	0,15	• Prix des énergies – France (MTECT ²)
Énergies renouvelables (€/kWh)	0,21	• Egal à la trajectoire de l'électricité – discuté en atelier
Chaleur (€/kWh)	0,10	• Très hétérogène selon les situations (constat discuté en atelier), 50% du prix de l'électricité retenu (Econhomes)
Transition vers chauffage et ECS gaz (€/m ²)	15 – 20	• Estimations à partir de données du MTECT ³ , validé en atelier
Transition vers chauffage et ECS électrique (€/m ²)	70 – 80	
Coût de la rénovation (€/m ²)	400 – 600	• Estimations à partir de données MTCET et UE revues légèrement à la hausse à la suite des entretiens, atelier et du questionnaire
Coût de l'électrification des modes de cuisson (€/établissement)	25 000	• Entretien et atelier « Bâti – énergie »
Durée d'amortissement (années)	15	• Durée d'amortissement hétérogène et variable selon la santé financière des établissements, 15 ans retenu comme moyenne lors des ateliers

Sources: Carbone 4

(1) AIE. World Energy Outlook 2023 - Scénario « Announced Pledges ». 2023

(2) Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. Chiffres clés de l'énergie, édition 2023. 2023

(3) Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. Scénarios de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires. 2020

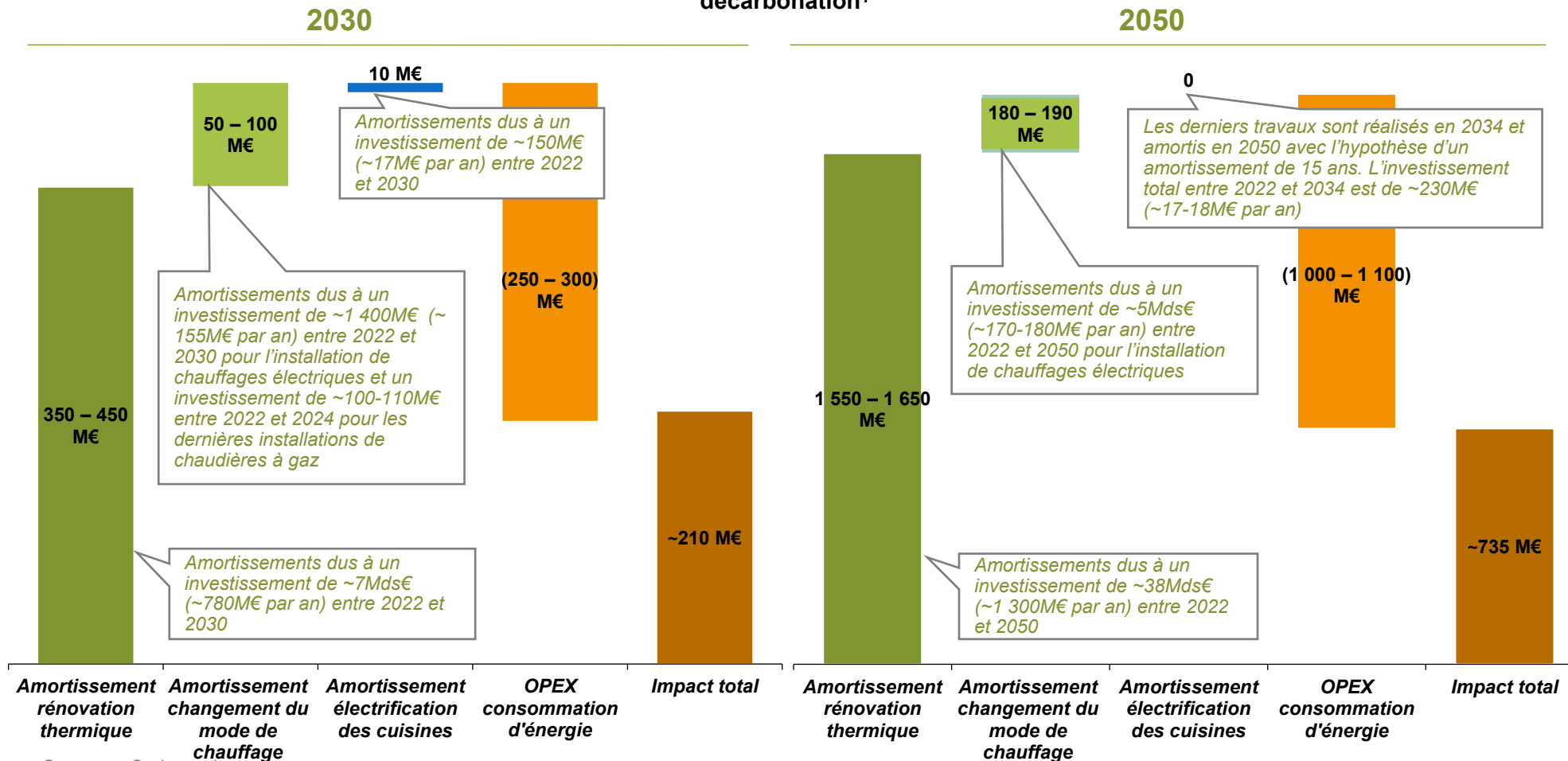
L'impact total des leviers de décarbonation sur l'énergie et le bâtiment est d'environ 735 millions € par an à horizon 2050 (~210M€ en 2030)

Impact sur les coûts opérationnels et amortissements des leviers de décarbonation de l'énergie et bâtiment

Energie et bâtiment – Prévion des dépenses d'exploitation et amortissements additionnels liés à la mise en place des leviers de décarbonation¹



Commentaires



- Les travaux de rénovation thermique et énergétique des bâtiments sont répartis de 2022 à 2050 et le parc est entièrement rénové en 2050
- Les amortissements engendrés par les investissements sur la période sont en partie compensés par une baisse des dépenses opérationnelles de consommation d'énergie
- The Shift Project fait l'hypothèse que certaines rénovations ont déjà eu lieu entre 2022 et 2024

Sources: Carbone 4

(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an et un amortissement moyen de 15 ans

Zoom sur l'estimation des coûts de rénovation¹ et de changement du mode de chauffage

NB : les coûts de transition vers un nouveau mode de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire (ECS), ainsi que les coûts de rénovation sont des coûts moyens qui peuvent varier sensiblement d'un type de bâtiment à l'autre selon la puissance utile aux fonctionnements des équipements, la taille du bâtiment

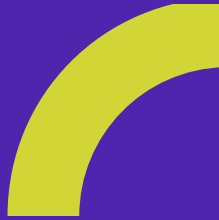
L'estimation des coûts de référence pour la rénovation et le changement des modes de chauffage s'est réalisée en trois étapes, avec des premières estimations revues légèrement à la hausse à la suite d'entretiens

	1	2	3
	Recherche documentaire préliminaire aux entretiens	Entretiens avec des professionnels du bâtiment ayant conduit des projets en ESMS	Entretiens avec des responsables bâtiment en ESMS
Rénovation (€/m ²)	- Première estimation du coût d'une rénovation « globale »² et « basse consommation »³ en moyennant les données de deux sources : - MTCET⁴ : 407€/m² – habitat communautaire tertiaire et gain énergétique de 78% - Union Européenne⁵ : 332€/m² - résidentiel et gain énergétique de 76%	- Première estimation revue à la hausse après les entretiens : ~500€/m² – EHPAD (projet réel, terminé) ~700€/m² – résidence sénior (projet réel, terminé) - Ces projets incluaient un changement de vecteur énergétique et de ventilation, expliquant en partie la différence de coûts par rapport aux sources documentaires	- Estimation validée en atelier, et confirmée avec une étude Axentia⁶ sur 108 établissements: ~325€/m² en moyenne - Selon l'analyse, les coûts ne sont pas corrélés à l'âge des bâtiments et/ou le taux de vétusté : ~210€/m² (établissements <10 ans) ; ~360€/m² (10-20 ans) ~370€/m² (21-30 ans et 30-40 ans) ~310€/m² (> 40 ans)
Transitions vers un système de chauffage et d'ECS électrique ou gaz (€/m ²)	- Premières estimations des coûts d'investissement d'installation de chaudières à partir du MTCET⁴ : - électrique : pompes à chaleur « classique » (66€/m²) et performante (80€/m²), chauffage électrique direct (12€/m²) – et hypothèse de pénétration forte des pompes à chaleur (90% des chauffages électriques installés) - gaz : chaudière gaz « classique » (15€/m²) et à condensation (18€/m²)	- En 2023, et en considérant la surface moyenne d'un EHPAD de 4 850 m², cela représenterait des coûts d'investissement à l'échelle d'un EHPAD : ~90 000 € pour une transition gaz ~360 000 € pour une transition électrique	Estimations validées par questionnaire, en entretien et en atelier

Notes: (1) Dans la présente étude, le terme « rénovation » exclut les systèmes de chauffage et d'ECS. L'hypothèse prise est celle de (2) rénovations globales des établissements (fenêtres, murs, toits, sous-sols), car pour un niveau de performance élevé, elles sont réputées moins coûteuses qu'une succession d'opérations ponctuelles, et (3) "basse consommation" qui permettent de réduire les consommations jusqu'à 70% - 80% sur 30 ans avec une consommation énergétique primaire conventionnelle de 80 kWhép/m² par an

Sources : (4) Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. Scénarios de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires. 2020 (5) EU Reference Scenario 2020 - Technology assumptions on energy. 2020 (6) Etude Axentia. 2023

Sommaire



1. Résumé exécutif
2. Méthodologie
3. **Résultats agrégés**
 - a. Alimentation
 - b. Energie et bâti
 - ▶ **c. Mobilité**
 - d. Formation
4. Annexe 1 : Résultats par type d'établissement et biographie

Les discussions avec les professionnels du secteur et la littérature spécialisée nous permettent d'estimer des métriques clés

Hypothèses – coûts de la mobilité

Déplacements domicile- travail

Déplacements professionnels

Les véhicules aujourd'hui sont très largement personnels – hypothèse validée pour la grande majorité des SAAD (>80% des kilomètres parcourus sur le périmètre étudié), extrapolée pour les autres types de services qui ont déjà de nombreux véhicules professionnels – cela implique donc une légère surestimation des OPEX et CAPEX nécessaires

Hypothèses	Métrique 2023	Source et commentaires
Nous appliquons aux coûts 2023 l'inflation 2024 puis les hypothèses d'inflation de la BCE chaque année jusqu'à 2050		
Prix d'installation d'un point de recharge pour véhicules électriques pour les ESMS (une borne de recharge comprend généralement deux points de recharge)	3 000 €	• TotalEnergies, Beev, APF, entretiens et atelier
Nombre de bornes de recharges / ETP	0,04 en 2023, 0,06 en 2030 et 0,15 en 2050 – croissance linéaire sur la période	• Entretiens et atelier – ce relativement faible taux d'équipement prend en compte des contraintes, par ex. liées au dimensionnement du réseau
kWh consommés par borne et par an	Electricité refacturée aux utilisateurs des bornes	• 22 kWh / heure, 365 jours par an, avec un taux d'utilisation de 80%
Prix par km – voiture thermique	0,38 €	
Prix par km – voiture électrique	0,38 €	• Convention collective de la branche de l'aide, de l'accompagnement, des soins et des services à domicile
Prix par km – deux roues motorisées	0,16 €	
Prix par km – indemnité de recharge à domicile (indemnisation liée à la consommation de l'électricité à domicile)	0,20 €	• 52 kWh (moteur Renault Zoé) multiplié par 80% (% de la charge nécessaire quotidiennement) multiplié par le nombre de jours travaillés dans une année, multiplié par le prix du kWh, divisé par le nombre de km moyen par an en 2022, vu en atelier
Montant de l'aide aux professionnels (/an)	800 €	• Montant retenu pour la modélisation
Coût de LLD d'un véhicule électrique (/an)	4 200 €	• 350€ par mois pour une Renault Zoé – Entretien avec Arval et ateliers
Prix d'achat d'un véhicule électrique (incluant les subventions et la batterie)	25 000 à 35 000 €	• Avere-France et AAA Data ¹ , entretiens et atelier
Prix d'installation d'une borne électrique pour les particuliers	500 €	• Entretiens et atelier, site web de TotalEnergies
Renouvellement d'un véhicule (années)	15 ans pour les bornes de recharges au sein des ESMS, 5 ans chez les particuliers	• APF, atelier
Durée d'amortissement des véhicules (années)	5	• APF, atelier

Notes: l'indemnisation des transports en commun est variable selon les régions et structures, élément non pris en compte dans la modélisation

Sources: Atelier, Entretiens. Carbone 4, (1) Avere France, AAA Data. Indicateurs d'attractivité du véhicule électrique, édition 2023. 2023

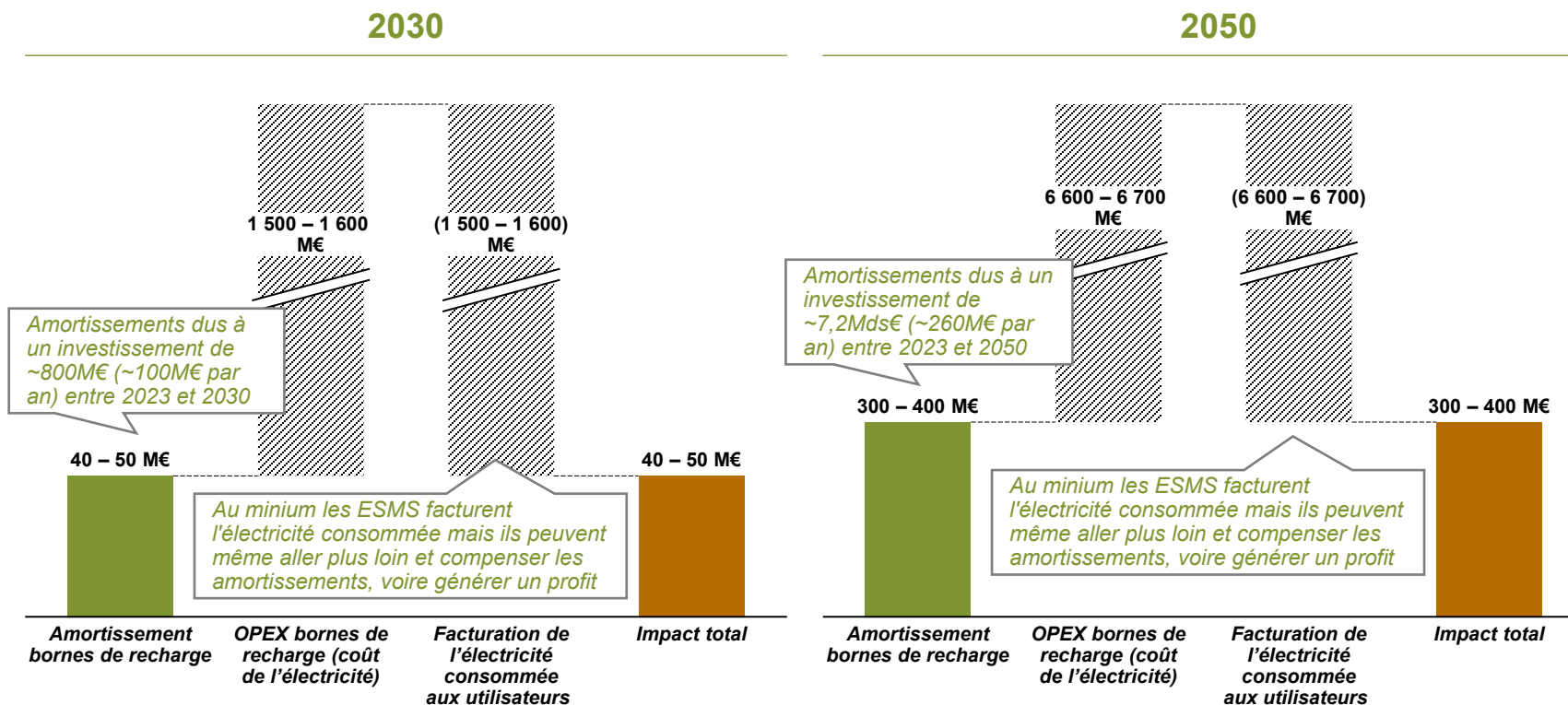
Installer des bornes de recharge pour les déplacements domicile-travail générerait une augmentation des coûts de ~+300-400m€/an en 2050

Impact sur les coûts opérationnels et les amortissements des leviers de décarbonation relatifs aux déplacements domicile-travail

Déplacements domicile-travail – Prévion des dépenses d'exploitation et amortissements additionnels liés à la mise en place des leviers de décarbonation¹



Commentaires



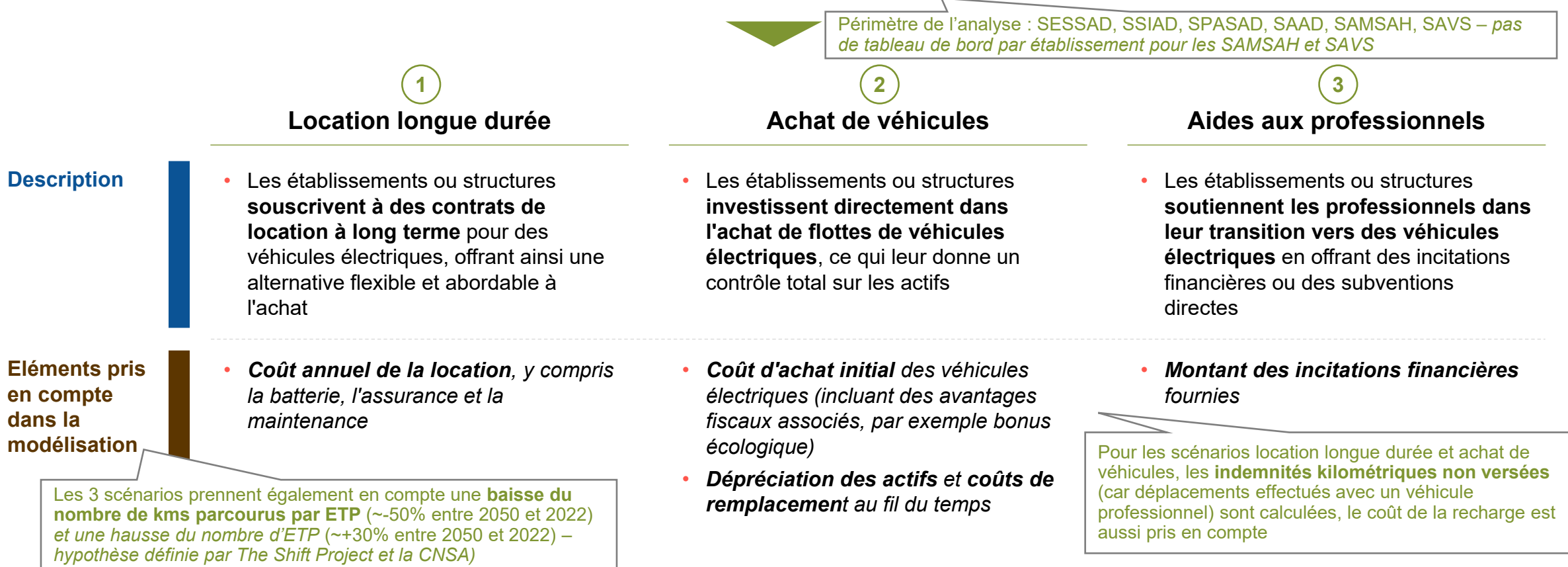
- Une partie des amortissements **pourrait être facturée aux utilisateurs des bornes**, les utilisateurs portant déjà le **surcoût lié à la consommation d'électricité (OPEX bornes de recharge)** – **l'installation de bornes de recharge pourrait ainsi même permettre de générer un profit pour les ESMS**
- En 2050, le taux de pénétration des bornes est **d'une borne pour 6 ETP**
- Ce taux relativement faible s'explique par le **dimensionnement insuffisant du réseau électrique** (retour d'entretien)

Sources: Carbone 4

(1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an et un amortissement moyen de 15 ans

Trois scénarios ont été retenus pour modéliser l'électrification des véhicules : la Location longue durée, l'Achat de véhicules et les Aides aux professionnels

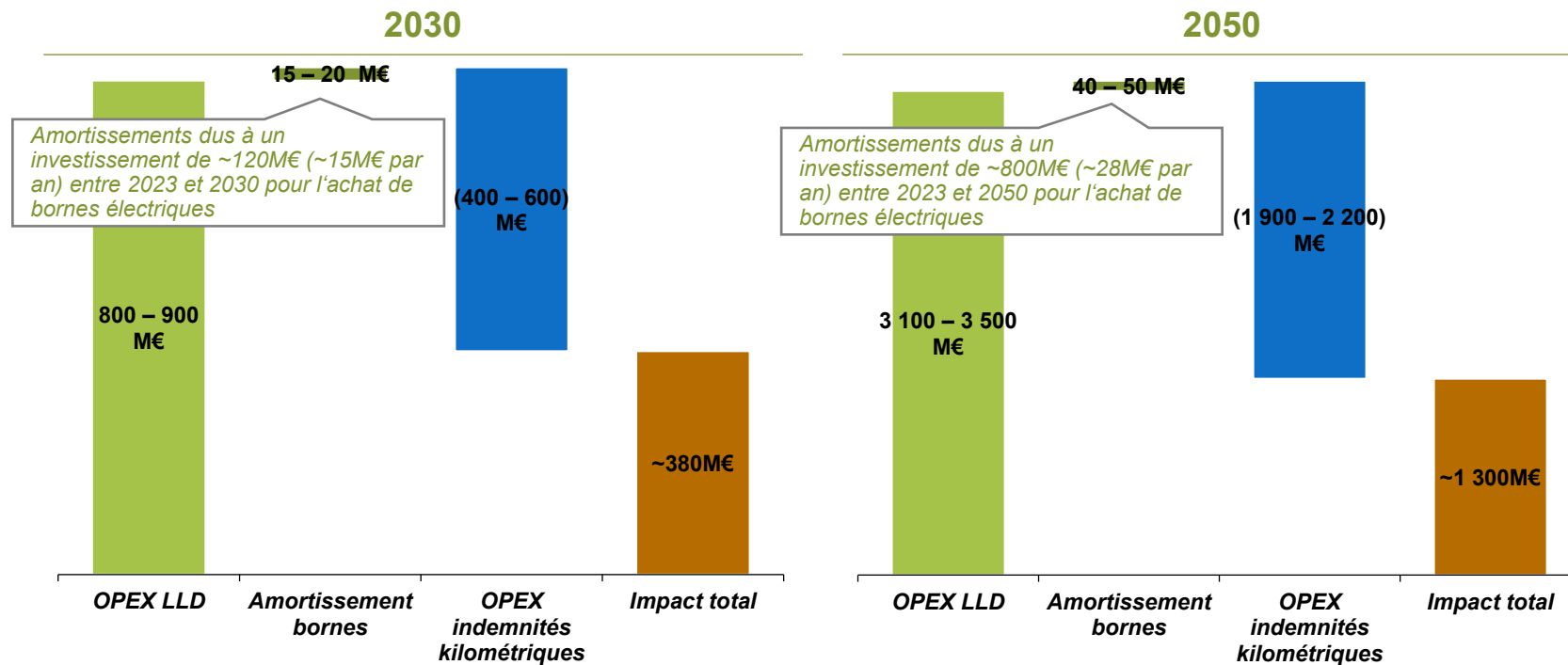
Les 3 scénarios élaborés pour estimer le coût de la décarbonation des déplacements professionnels s'appliquent chacun à 100% du parc de véhicules, néanmoins, en pratique, un mixage de ces 3 approches est plus probable (voir p.34)



1 Location longue durée | Electrifier la flotte de véhicules en les louant générerait une augmentation des coûts (~+1,3Mds€ /an en 2050)

Impact des leviers de décarbonation sur les déplacements professionnels

Déplacements pro. – Prévision des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation dans le scénario LLD



Commentaires

- Si l'intégralité de l'électrification des véhicules utilisés à des fins professionnelles (périmètre services) était **réalisée par les entreprises de location en LLD**, cela impliquerait une hausse des dépenses liées à la location
- Néanmoins, cette hausse de coût sera en partie compensée la baisse des dépenses liées à la réduction des indemnités kilométriques
- Cette baisse des indemnités est liée (1) à la baisse du nombre de km parcourus² et (2) au fait que les **déplacements effectués avec des véhicules de fonction ne seront plus indemnisés**, en revanche une indemnité de recharge est à prendre en compte

Notes: Périmètre de l'analyse : SESSAD, SSIAD, SPASAD, SAAD, SAMSAH, SAVS ; (1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an ; (2) The Shift Project a défini une hypothèse de réduction des km parcourus de 11% entre 2024 et 2030, et de 50% entre 2024 et 2050

Sources: Interviews, Carbone 4

2 Achat de véhicules | Electrifier la flotte de véhicules en les achetant générerait une forte augmentation des coûts (~+700M€ /an en 2050)

Impact des leviers de décarbonation sur les déplacements professionnels

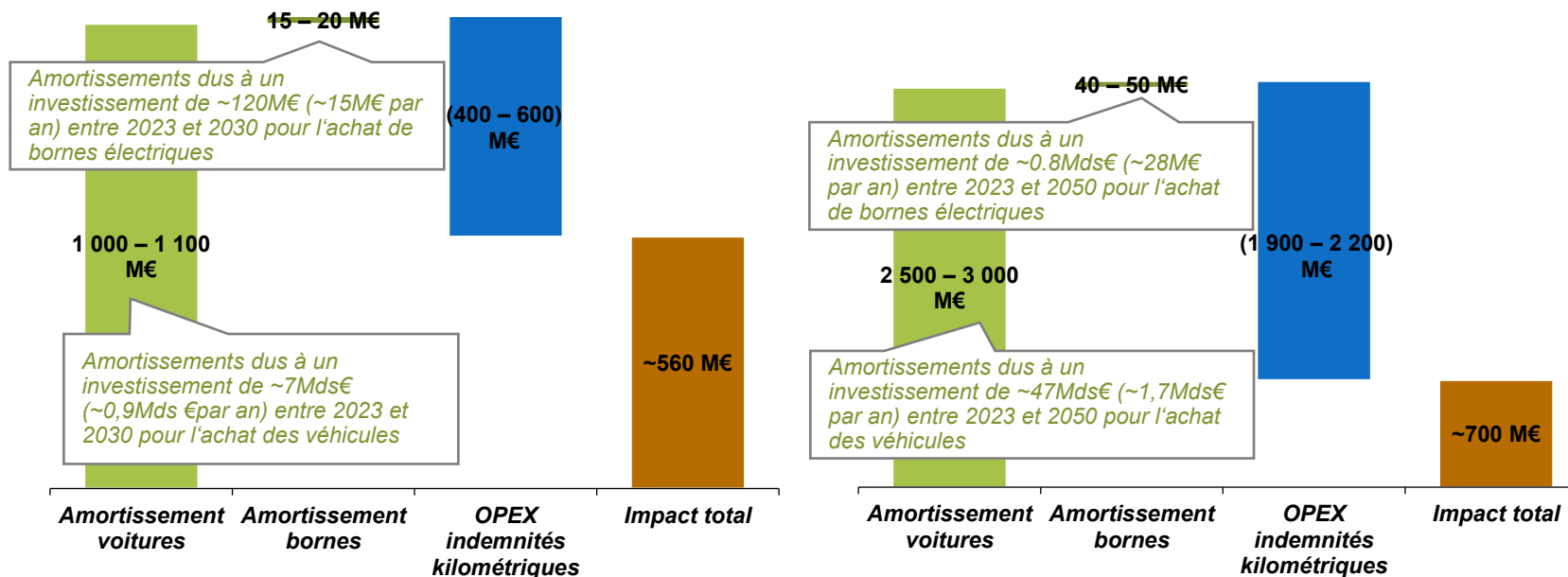
Déplacements pro. – Prévision des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation dans le scénario *Achat*



2030

2050

Commentaires



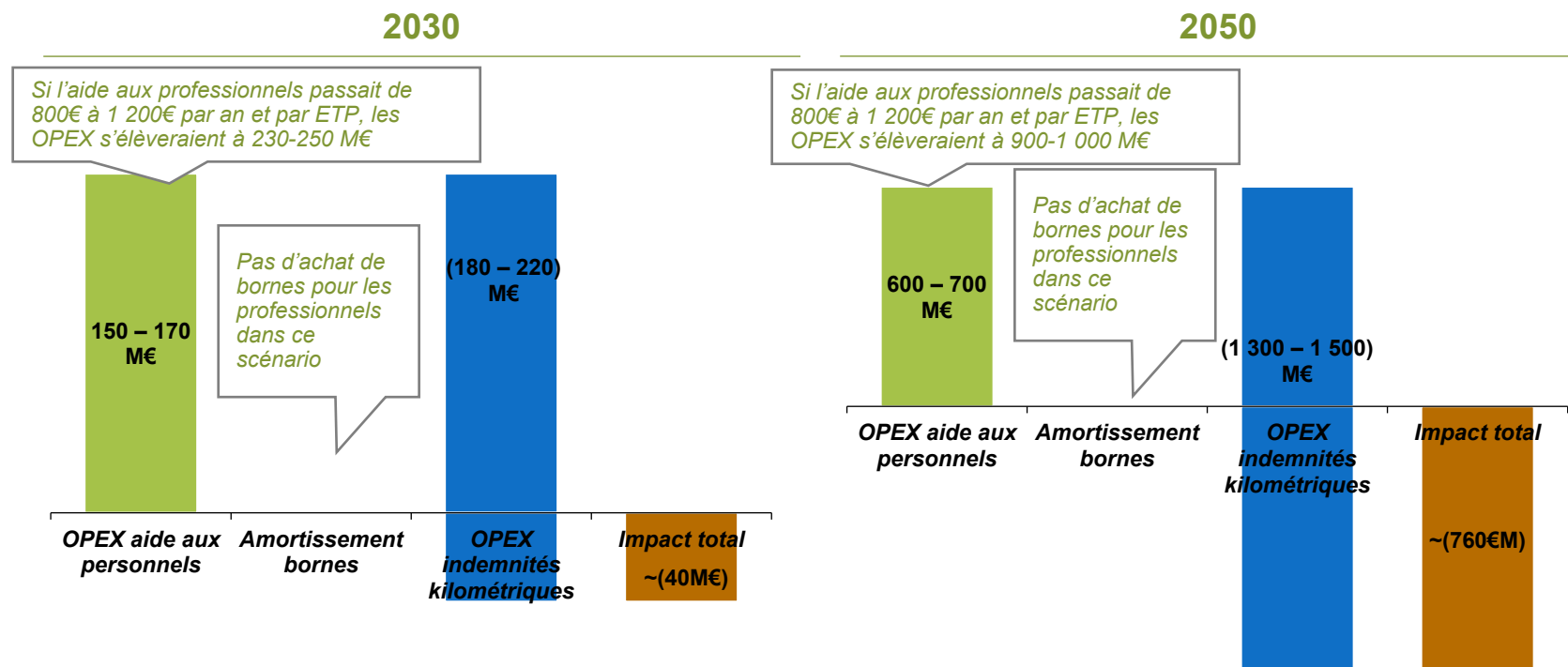
- Si l'intégralité de l'électrification des véhicules utilisés à des fins professionnelles (périmètre services) était **réalisée par achat de véhicules**, cela se traduirait par une hausse des dépenses de ~730M€ par an à horizon 2050
- Cette forte hausse des coûts est liée aux **amortissements des véhicules achetés**
- **Exclut la revente de véhicules** qui permettrait de fortement diminuer les coûts *in fine*

Notes: Périmètre de l'analyse : SESSAD, SSIAD, SPASAD, SAAD, SAMSAH, SAVS ; (1) Ces estimations prennent en compte les hypothèses d'inflation de 2,3% pour 2024, 2,0% pour 2025, 1,9% pour 2026 puis 2,0% par an ; (2) The Shift Project a défini une hypothèse de réduction des km parcourus de 11% entre 2024 et 2030, et de 50% entre 2024 et 2050 | **Sources:** Interviews, Carbone 4

Aides aux professionnels | L'électrification de la flotte en aidant les professionnels pourrait être surcompensée par la baisse du # de km

Impact des leviers de décarbonation sur les déplacements professionnels

Déplacements pro. – Prévission des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation dans le scénario *Aides aux professionnels*



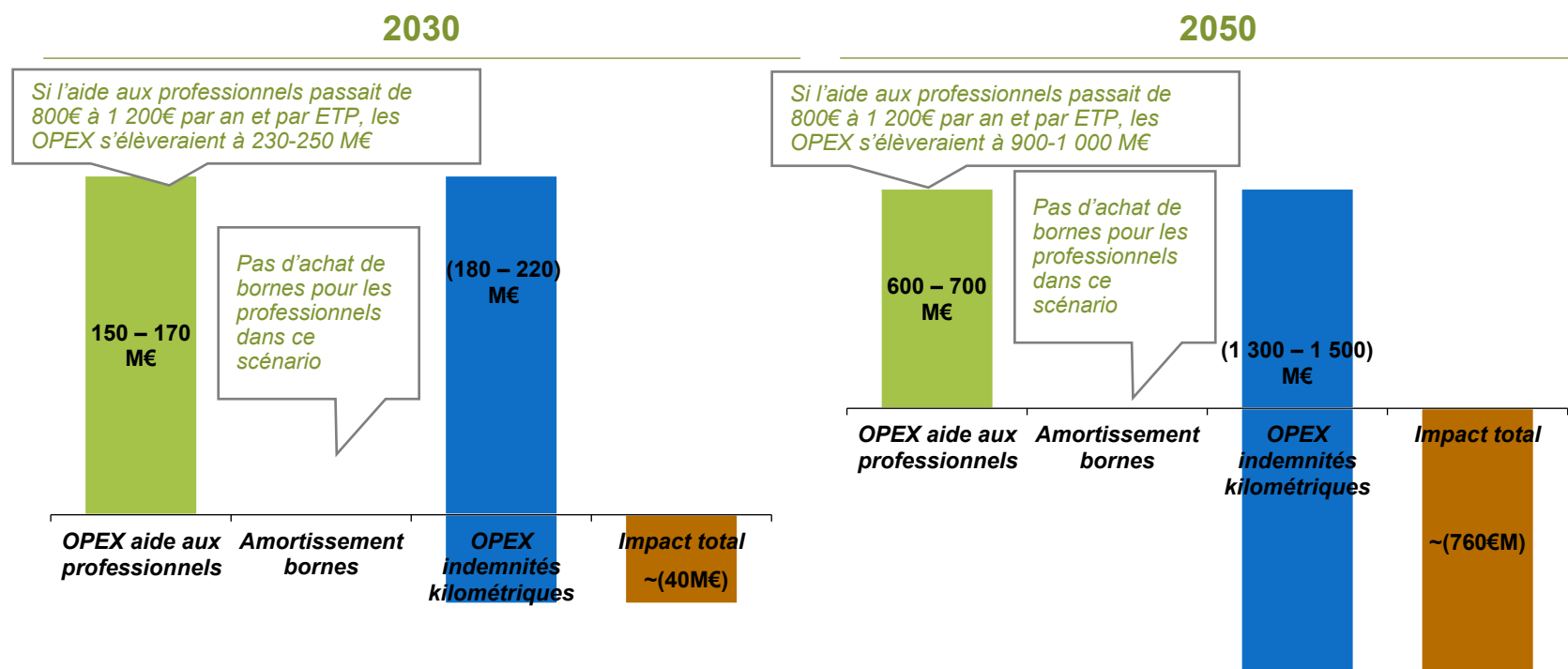
Commentaires

- Si l'intégralité de l'électrification des véhicules utilisés à des fins professionnelles (périmètre services) était **subventionnée à hauteur d'une aide de 800€ par an et par ETP**, cela générerait une hausse des dépenses de 600M€ à 700 M€ par an à horizon 2050
- Cette hausse de coûts pourrait être plus que compensée par la baisse des dépenses liées aux indemnités kilométriques – la **CNSA et The Shift Project** ayant évalué le **potentiel de réduction du nombre de km parcouru par ETP à 50% entre 2023 et 2050**
- Cette hausse de coûts **serait également compensée si l'aide s'élevait à 1 200€ par et par ETP à horizon 2050** (pas à horizon 2030)

Aides aux professionnels | L'électrification de la flotte en aidant les professionnels pourrait être surcompensée par la baisse du # de km

Impact des leviers de décarbonation sur les déplacements professionnels

Déplacements pro. – Prévission des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation dans le scénario *Aides aux professionnels*



Commentaires

- Si l'intégralité de l'électrification des véhicules utilisés à des fins professionnelles (périmètre services) était **subventionnée à hauteur d'une aide de 800€ par an et par ETP**, cela générerait une hausse des dépenses de 600M€ à 700 M€ par an à horizon 2050
- Cette hausse de coûts pourrait être plus que compensée par la baisse des dépenses liées aux indemnités kilométriques – la **CNSA et The Shift Project** ayant évalué le **potentiel de réduction du nombre de km parcouru par ETP à 50% entre 2023 et 2050**
- Cette hausse de coûts **serait également compensée si l'aide s'élevait à 1 200€ par et par ETP à horizon 2050** (pas à horizon 2030)

Mixage des trois scénarios | Hypothèses

Hypothèses de modélisation de l'impact lié à la combinaison des trois scénarios d'accès aux véhicules (*Location de longue durée (LLD), Achat, Aides aux professionnels*)

		1 Scénario Mixage 1		2 Scénario Mixage 2	
		SAAD	Autres services ¹	SAAD	Autres services ¹
Véhicules professionnels vs. personnels	Véhicules personnels (en %) – véhicules appartenant aux individus	80%	20%	50%	20%
	Véhicules professionnels (en %) – flotte gérée par les structures de services	20%	80%	50%	80%
Achat vs. LLD pour les véhicules professionnels	LLD	15%	65%	40%	65%
	Achat	5%	15%	10%	15%

Tous les véhicules personnels électriques bénéficient de l'aide aux professionnels

Répartition des véhicules professionnels loués vs. achetés ci-dessous

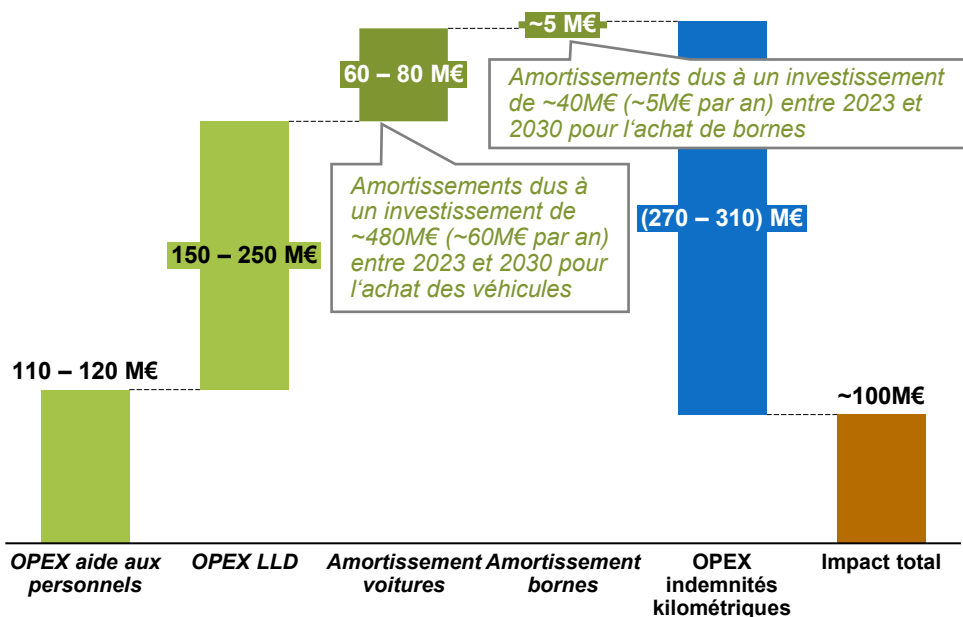
Le mixage des trois scénarios permet de se rapprocher de la situation réelle où les trois modèles (LLD, Achat, Aides aux professionnels) coexistent. Le Mixage 1 se rapproche de la situation actuelle, avec une flotte essentiellement personnelle en SAAD et professionnelle dans les autres établissements. Le Mixage 2 se veut plus ambitieux dans la professionnalisation de la flotte des SAAD (les autres hypothèses sont identiques à celles du Mixage 1)

1 Mixage des trois scénarios | Mixage 1 – évolution des coûts avec des hypothèses proches de la « situation actuelle »

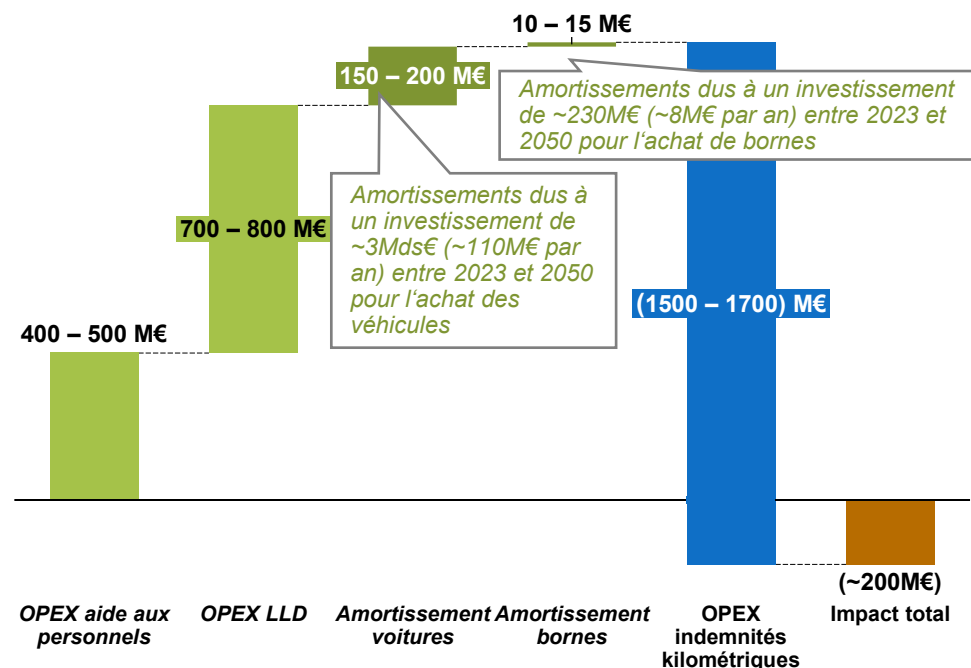
Impact des leviers de décarbonation sur les déplacements professionnels

Déplacements pro. – Prévission des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation dans le *Scénario Mixage 1* (hypothèses : 80% de véh. personnels et 20% de véh. professionnels en SAAD, et 20%/80% respectivement sur les autres services)

2030



2050



Commentaires

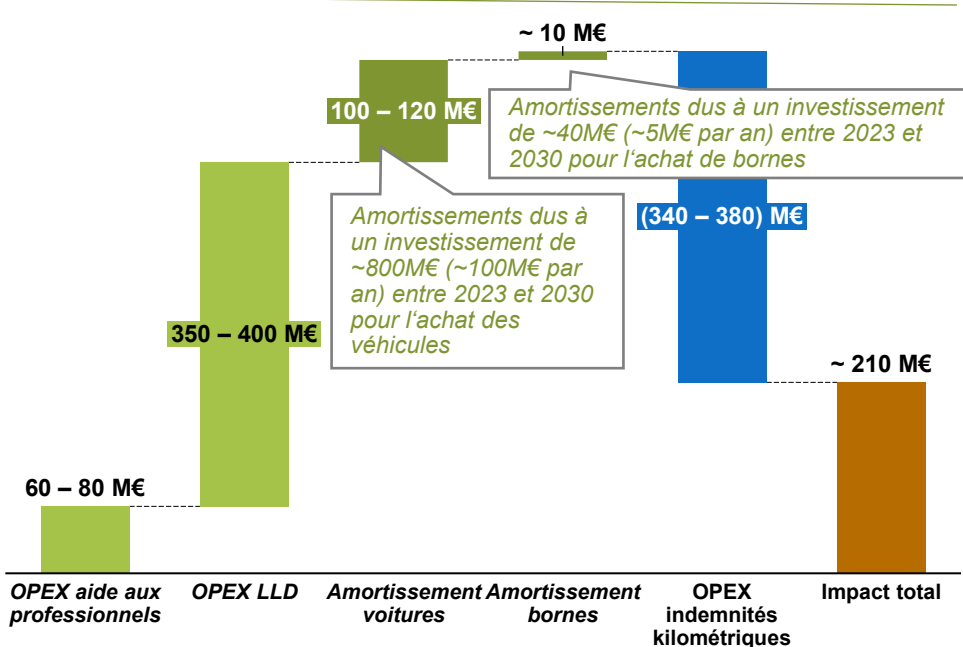
- Si l'électrification des véhicules utilisés à des fins professionnelles (périmètre services) était **réalisée selon les hypothèses du Mixage 1**, cela se traduirait par une baisse des dépenses de ~200M€ par an à horizon 2050
- La forte hausse des coûts liée à la **location**, aux **aides aux professionnels** et aux **amortissements des véhicules et des bornes achetés** serait plus que compensée par la baisse des dépenses liées aux **indemnités kilométriques**

2 Mixage des trois scénarios | Mixage 2 – évolution des coûts avec une professionnalisation de la flotte des SAAD

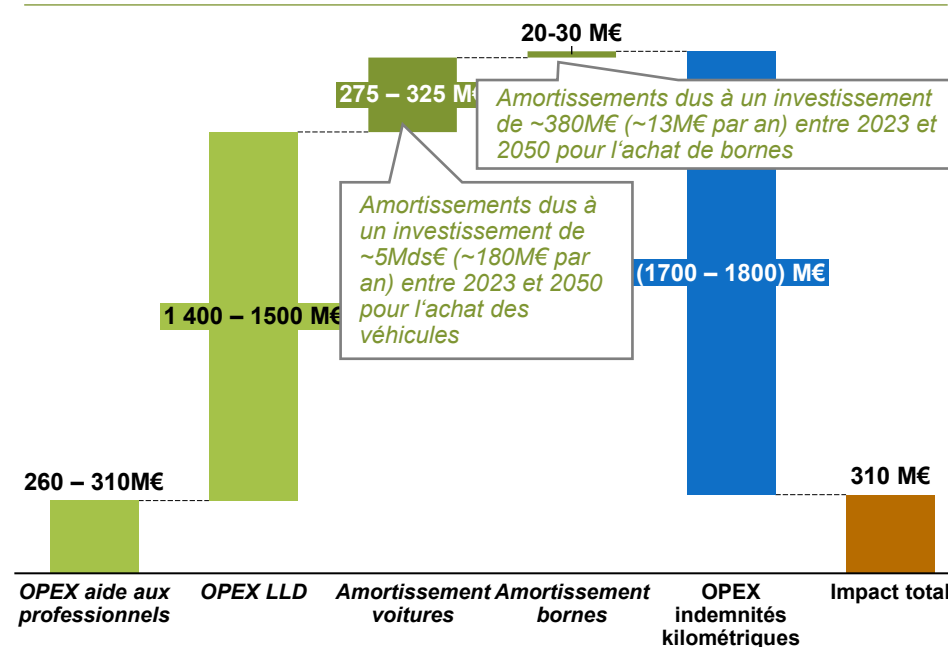
Impact des leviers de décarbonation sur les déplacements professionnels

Déplacements pro. – Prévision des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de décarbonation dans le *Scénario Mixage 2* (hypothèses : 50% de véh. personnels et 50% de véh. professionnels en SAAD, et 20%/80% respectivement sur les autres services)

2030



2050



Commentaires

- Si l'électrification des véhicules utilisés à des fins professionnelles était **réalisée selon les hypothèses du Mixage 2**, cela se traduirait par une hausse des dépenses de ~310M€ par an à horizon 2050
- La baisse des dépenses liées aux **indemnités kilométriques** ne compense pas la forte hausse des coûts liée à la **location**, aux **amortissements des véhicules et des bornes achetés**, et des **aides aux professionnels**
- **Exclut la revente de véhicules** qui permettrait de diminuer les coûts

Zoom sur l'évolution des dépenses opérationnelles liées aux indemnités kilométriques

La réduction des kilomètres parcourus (1), la professionnalisation de la flotte (2), et l'augmentation des indemnités de recharge aux bornes électriques (3) impactent les dépenses opérationnelles liées aux indemnités kilométriques

Dans les trois scénarios, les coûts opérationnels liés aux indemnités kilométriques diminuent

Rappels sur les indemnités kilométriques

- Les professionnels de l'aide qui utilisent leurs véhicules personnels sont indemnisés proportionnellement aux kilomètres parcourus
- La convention collective de la branche de l'aide, de l'accompagnement, des soins et des services à domicile fixe l'indemnité à 0,38 €/km parcouru pour les voitures (sans distinction entre électriques et thermiques), et à 0,18€/km pour les deux roues

1

Réduction des kilomètres parcourus

- Les trois scénarios prennent en compte une **baisse du nombre de km parcourus par ETP (-50% entre 2050 et 2022)** et une hausse du nombre d'ETP (~+30% entre 2050 et 2022)¹ qui permet une réduction globale des coûts opérationnels d'indemnités kilométriques

2

Professionnalisation de la flotte

- Les scénarios LLD et Achat impliquent une **réduction du nombre des véhicules personnels** (au profit d'une augmentation du nombre de véhicules professionnels), et donc une réduction globale des coûts opérationnels d'indemnités kilométriques

3

Indemnités de recharge

- Les scénarios LLD et Achat impliquent une **augmentation du nombre de véhicules professionnels électriques**, avec des chargements à domicile indemnisés pour couvrir l'augmentation de la consommation électrique à domicile. L'hypothèse du coût de cette indemnité de 0,20€/km a été définie en atelier
- Pour autant, le surcoût lié à l'indemnisation de la recharge reste inférieur aux économies induites par la réduction des kilomètres parcourus

Notes:

(1) Hypothèse définie par The Shift Project et la CNSA

Zoom sur le déploiement de bornes de recharge de véhicules électriques

La modélisation implique l'installation de bornes de recharge de véhicules électriques en ESMS et au domicile des professionnels

Installation de bornes électriques en ESMS et au domicile

1

Installation de bornes électriques en ESMS – déplacements domicile-travail

- L'hypothèse du coût de l'installation d'une borne en ESMS en 2023 est de 3000€. Cette estimation, validée en entretien, a été obtenue en confrontant plusieurs sources, à savoir :
 - Un coût moyen d'installation d'une **borne de recharge rapide**¹ compris entre 2000€ et 4800€. Les bornes de recharge rapide sont les plus adaptées à un usage public mais nécessitent une alimentation électrique spécifique et puissante qui augmente le coût d'installation
 - Un coût moyen d'installation d'une **borne de recharge sur pied**¹ (recharge standard, non « rapide ») compris entre 1500€ et 2500€
 - Un devis réalisé pour APF France Handicap dans l'Isère évaluant à 12000€ l'installation de 4 bornes de recharge, soit 3000€ par borne
- Le taux d'équipement en 2050 de 0.15 borne par ETP (cf. p.29)

2

Installation de bornes électriques au domicile des professionnels – déplacements professionnels

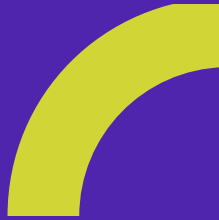
- Les scénarios LLD et Achat impliquent une augmentation du nombre de véhicules professionnels électriques et de bornes électriques à domicile permettant de les recharger
- Le scénario Aides aux professionnels implique aussi une augmentation du nombre de véhicules électriques et de bornes à domicile, financée indirectement par les aides. Cependant, ces véhicules et ces bornes n'appartiennent pas aux établissements et ne sont pas à leur charge ; leurs coûts ne sont pas modélisés dans l'étude
- L'hypothèse du coût de l'installation d'une borne à domicile en 2023 est de 500€. L'estimation a été obtenue à partir du coût moyen d'installation d'une **borne de recharge murale**¹ (standard, non « rapide ») compris entre 500€ et 1500€, validée en atelier à 500€.
- Le dimensionnement retenu est de l'ordre d'une borne installée à domicile par voiture électrique professionnelle

A noter qu'il existe d'autres modèles d'affaires (comme la vente de la recharge...) non pris en compte dans la modélisation. Par ailleurs, le déploiement de bornes électriques est un objectif politique national et européen ; les aides publiques potentielles à l'installation ne sont pas prises en compte.

Source :

(1) Total Energies, site internet <https://www.totalenergies.fr/particuliers/recharge-voiture-electrique/borne-a-domicile/installation/cout-installation>

Sommaire

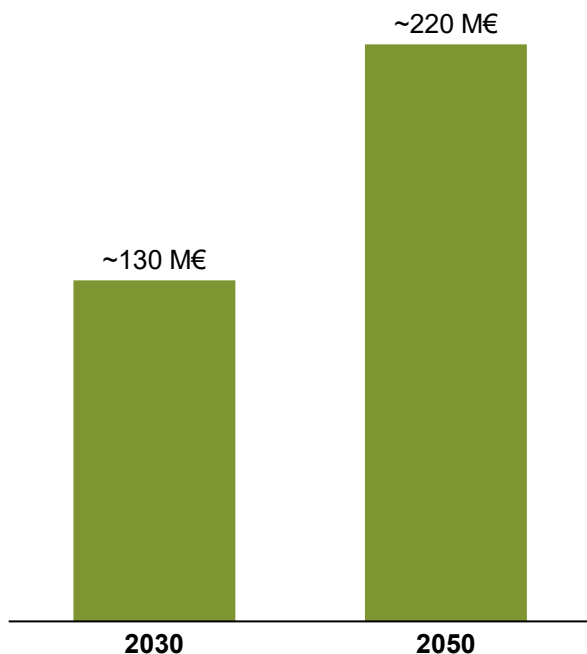


1. Résumé exécutif
2. Méthodologie
3. **Résultats agrégés**
 - a. Alimentation
 - b. Energie et bâti
 - c. Mobilité
 -  **d. Formation**
4. Annexe 1 : Résultats par type d'établissement et biographie

Former l'ensemble des professionnels du secteur pourrait représenter un budget de >100M€ par an

Impact des leviers de formation

Formation – Prévion des dépenses d'exploitation additionnelles liées à la mise en place des leviers de formation (2030 et 2050, M€)



Sources: Entretiens, Carbone 4



Commentaires

Budget de formation

- Le calcul est basé sur un **budget annuel de 100€ hors inflation par ETP**
- Ce budget représente une **moyenne du coût des formations**, incluant **développement et training**

Types de formations nécessaires

- Une **grande variété de formations** sont nécessaires, par exemple:
 - Formations de **sensibilisation aux enjeux de la décarbonation pour tous les professionnels**
 - Formation à l'**utilisation des véhicules électriques** pour les professionnels concernés
 - Formation de **gestion des stocks** pour les professionnels concernés (par exemple, gestion des stocks alimentaires)
 - Formations spécifiques pour les **personnels de cuisine, les personnels de ménage, les aides-soignantes et aides-soignants, les services à domicile, les acheteurs et acheteuses, les gestionnaires immobiliers**

Variabilité des coûts

- Les coûts des formations **varient considérablement selon les formations**
- Le budget de 100€ par ETP est une **moyenne et reflète cette variabilité**

Options de réduction des coûts

- **De nombreuses formations sont déjà en place**, ces dépenses ne représentent pas nécessairement des coûts supplémentaires
- Un travail de **rationalisation du portefeuille de formation** peut être réalisé en identifiant et éventuellement supprimant les formations peu utilisées et en réorientant une partie des formations vers la transition
- Il est également possible d'envisager de **sécuriser un budget de formation spécifique aux sujets carbone seulement tous les deux ans**, cette approche **permettrait de diviser le coût par deux**



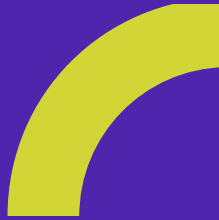
Partie 2 : Estimation des capacités de financement par les acteurs des coûts de décarbonation



Cyrille Billaud	Associé	cbillaud@kpmg.fr
Jonas Elhabouz	Chef de projet	jelhabouz@kpmg.fr
Thomas Bourgevin	Consultant	tbourgevin@kpmg.fr
Sarah Martin	Consultante	sarahmartin4@kpmg.fr
Mathilde Yung	Consultante	mathildeyung@kpmg.fr



Sommaire



- ▶ **1. Méthodologie**
- 2. Etat des lieux financiers du secteur de l'Autonomie
- 3. Niveau de soutenabilité de la dépense par les ESMS
- 4. Pistes de schéma de financement (2030 et 2050)

Le périmètre d'étude recouvre un potentiel représentant 83% des ESMS de la Branche Autonomie

Secteur Personnes âgées		Secteur Personnes en situation de handicap	
Etablissements • 7 519 EHPADs (dont 45% structures publiques, 31% structures associatives et 24% de structures privées) • 2 560 Résidence Autonomie (EHPA compris)	Domicile • 9 150 Services d'aide et d'accompagnement à domicile • 2 149 SSIAD/SPASAD (Services de soins infirmiers à domicile et Services polyvalents d'aide et de soins à domicile), dont 39% de structures publiques, 59% de structures associatives et 2% de structures privées.	Domicile Interviennent également auprès des enfants et des adultes Enfants/ Adol. • 353 CAMSP • 1 707 SESSAD Adultes • 481 CMPP • 1 592 SAMSAH / SAVS	Etablissements Enfants & ado. • 1 928 IME • 505 ITEP Adultes • 1 505 ESAT (Etablissement et service d'aide par le travail) • 3 156 Foyers de vie / d'hébergement • 1 113 FAM (foyer d'accueil médicalisé) • 978 MAS (maison d'accueil spécialisée)
Sous-Total = 21 378 structures		Sous-Total = 13 321 structures	
Total = 34 699 structures			

28 696 Structures, soit 83% des ESMS : périmètre retenu pour l'étude – cf méthodologie Carbone 4

Source: FINESS 2022, calcul KPMG

Les ESMS Personnes âgées sont majoritairement publics tandis que les ESMS Personnes en situation de handicap relèvent du privé non lucratif

Chaque structure publique peut être affiliée à un Centre Hospitalier, à un CCAS / CIAS ou être un établissement public autonome.

A. Structures pour personnes âgées

La part importante de structures reliées à un CCAS / CIAS relève majoritairement du nombre élevé de résidences autonomie et de SAAD qui y sont affiliées (respectivement à 87% et 84%), entraînant un biais. Les EHPADs, structures les plus nombreuses du secteur PA, sont 36% à être attachées à un CH et 40% d'entre elles sont des établissements publics autonomes.

B. Structures pour personnes en situation de handicap

70% des structures sont autonomes (établissements publics autonomes) et ce pour toutes les catégories d'établissements.

EHPAD	Valeur	Pourcentage
Rattaché à un CH	1 199	36 %
Autonome	1 328	40 %
CCAS / CIAS	815	24 %
TOTAL	3 342	100 %

SAAD	Valeur	Pourcentage
Rattaché à un CH	3	0,3 %
Autonome	186	15,5 %
CCAS / CIAS	1006	84,2 %
TOTAL	1 195	100 %

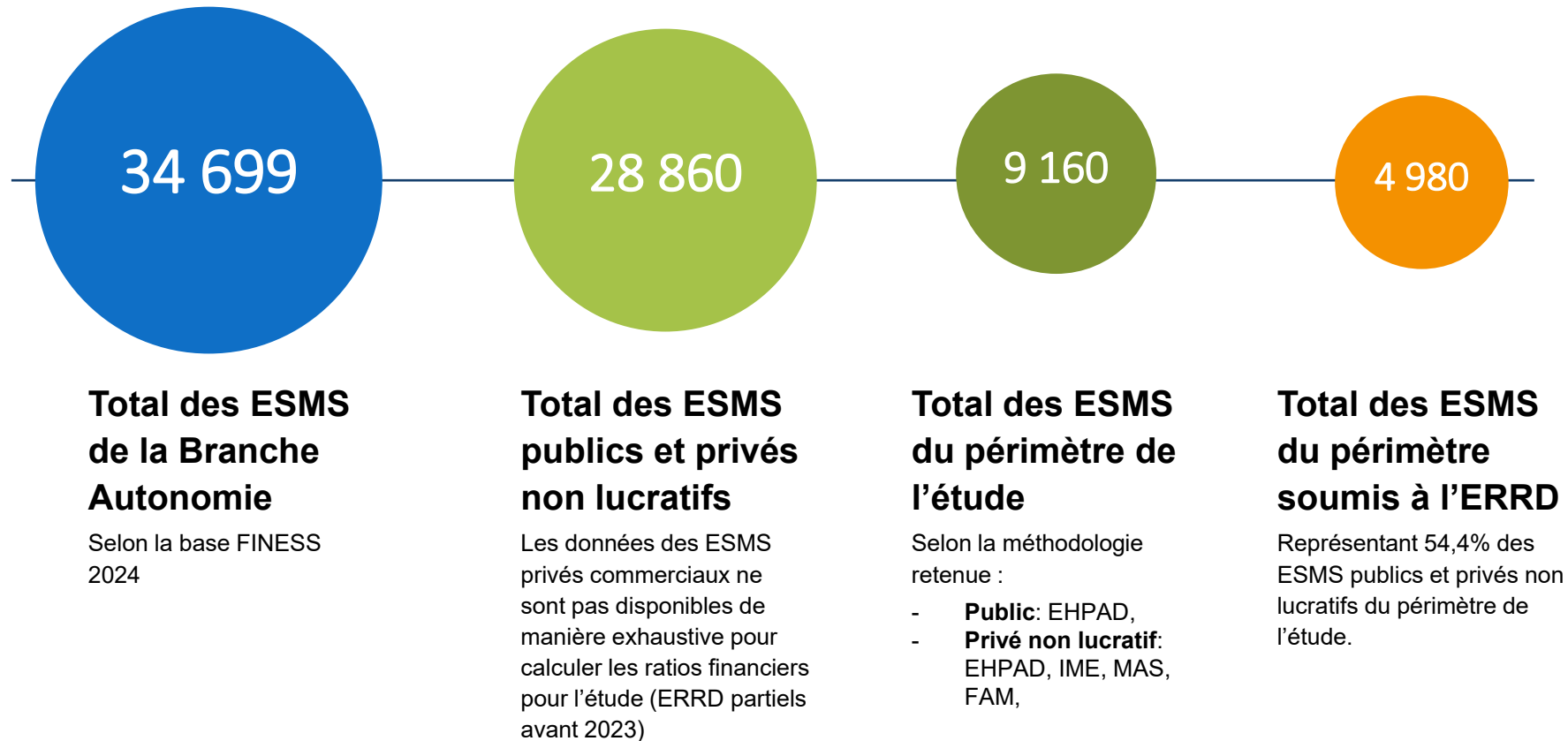
Résidence Autonomie	Valeur	Pourcentage
Rattaché à un CH	29	2 %
Autonome	174	11 %
CCAS / CIAS	1 373	87 %
TOTAL	1 576	100 %

SSIAD - SPASAD	Valeur	Pourcentage
Rattaché à un CH	303	38 %
Autonome	273	35 %
CCAS / CIAS	212	27 %
TOTAL	788	100 %

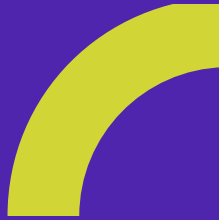
Les données financières exploitables réduisent néanmoins ce périmètre à 7 892 ESMS publics et privés non lucratifs

L'étude a été réalisée sur la base des données financières disponibles d'une part, et exploitables d'autre part :

- Le secteur privé commercial a été en raison de données financière non exhaustives à date
- Les ESMS n'étant pas soumis à l'ERRD sont exclus (données non disponibles)



Sommaire



1. Méthodologie

▶ 2. **Etat des lieux financiers du secteur de l'Autonomie**

3. Niveau de soutenabilité de la dépense par les ESMS

4. Pistes de schéma de financement (2030 et 2050)



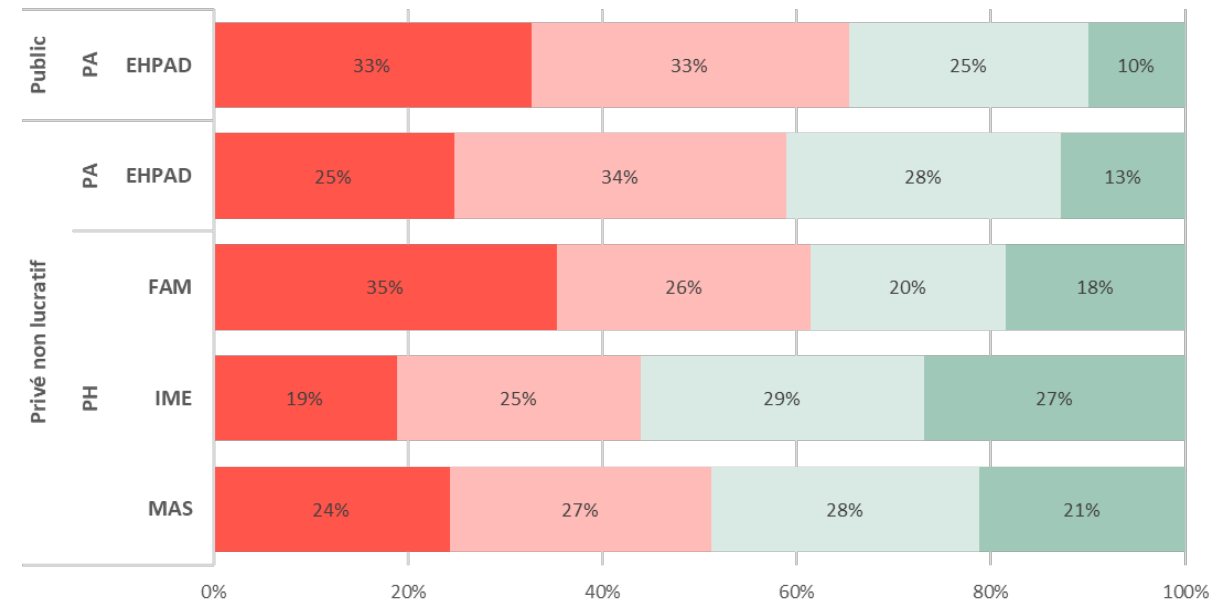
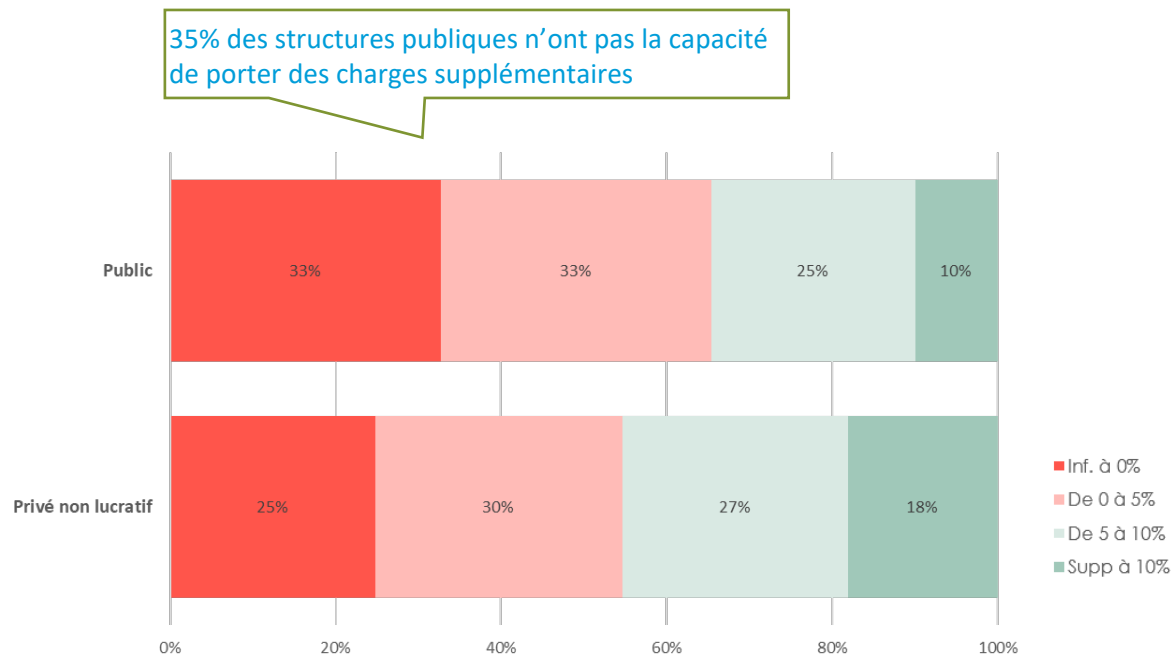
a) Indicateurs financiers des ESMS

Description des indicateurs financiers

Taux de CAF selon le secteur et le statut

La Capacité d'Auto-Financement (CAF) traduit la capacité de l'établissement à dégager annuellement, grâce à son exploitation, les fonds nécessaires aux investissements. Le montant de la CAF peut être affecté au remboursement des emprunts, à l'investissement ou au renforcement des fonds propres de la structure en vue des investissements futurs. Ainsi, plus son taux est bas, moins l'entité est capable de couvrir ses investissements futurs et leur financement. On considère que lorsque la CAF est inférieure à 5%, il sera difficile pour un ESMS d'engager des investissements ou supporter des charges supplémentaires conséquentes. 35% des établissements publics possèdent un taux de CAF supérieur à 5%, contre 45% pour les structures associatives.

Taux de CAF des ESMS par secteur et par statut juridique



Description des indicateurs financiers

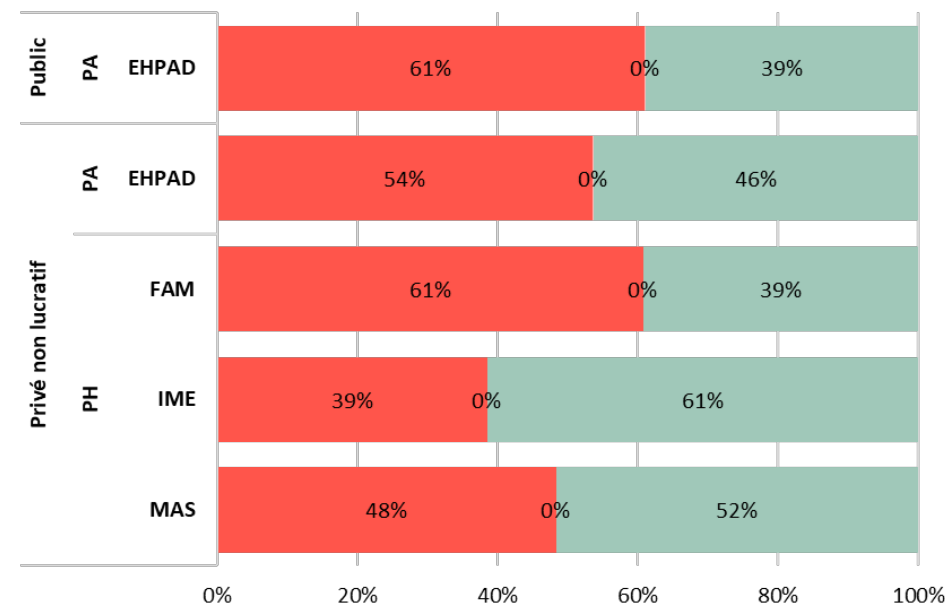
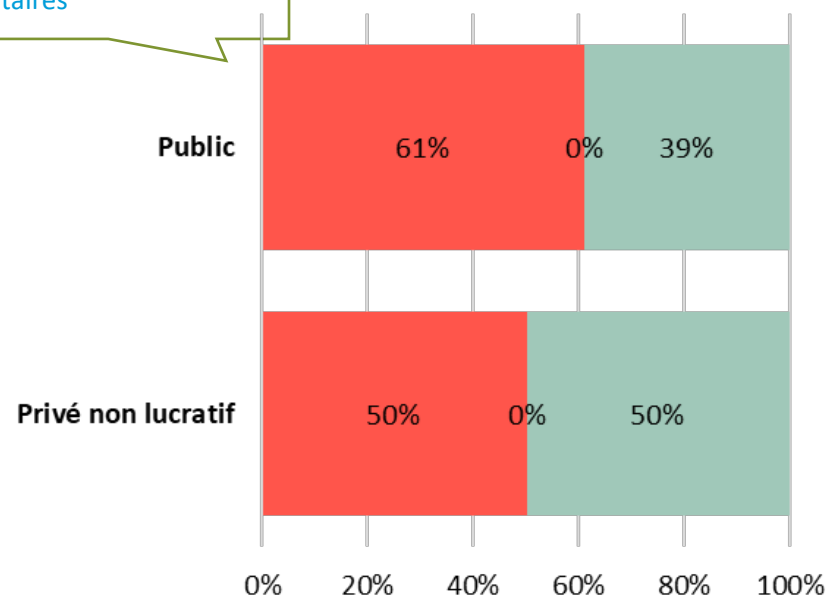
Résultat Net Comptable selon le secteur et le statut

Le résultat net comptable mesure les ressources nettes (après prise en compte de la dépréciation du capital) restant à l'établissement à l'issue de l'exercice : à savoir un bénéfice ou une perte.

Les disparités entre les structures publiques et privées à but non lucratif apparaissent nettement : 61% des EHPAD publics sont déficitaires, contre 50% pour le secteur privé non lucratif.

61 % des structures publiques sont déficitaires

Résultat Net Comptable des ESMS par statut juridique et par type de population accueillie



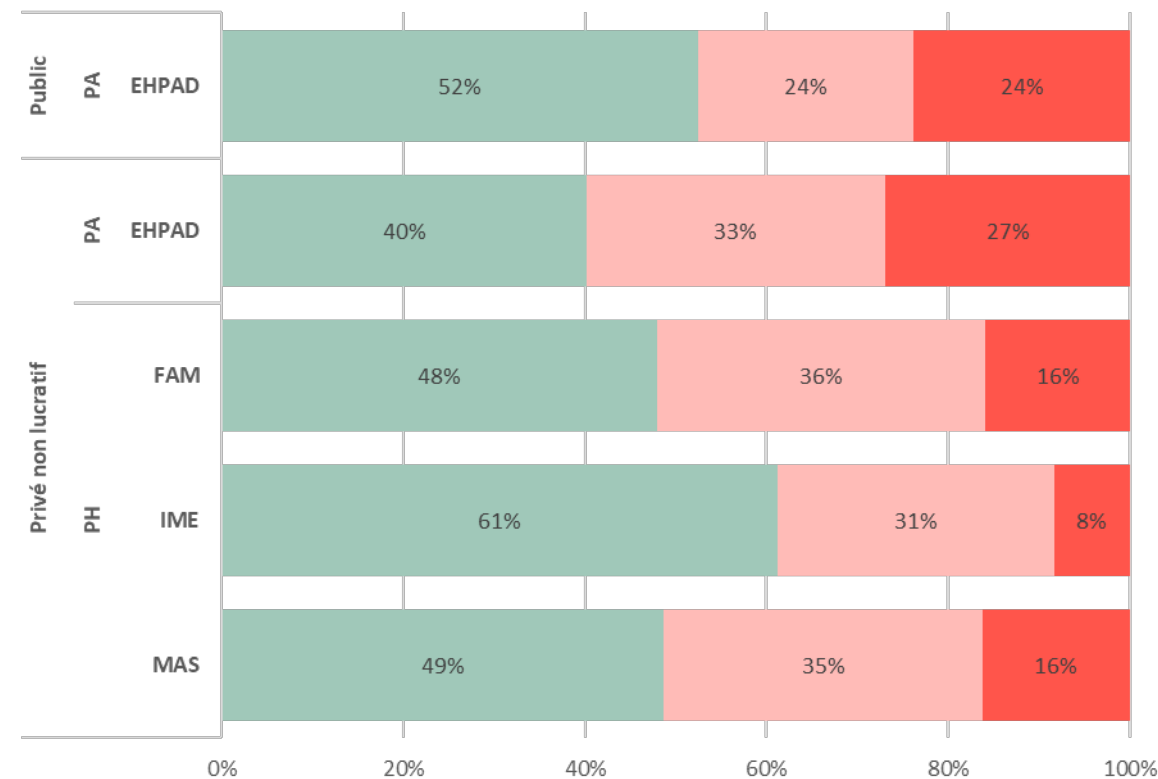
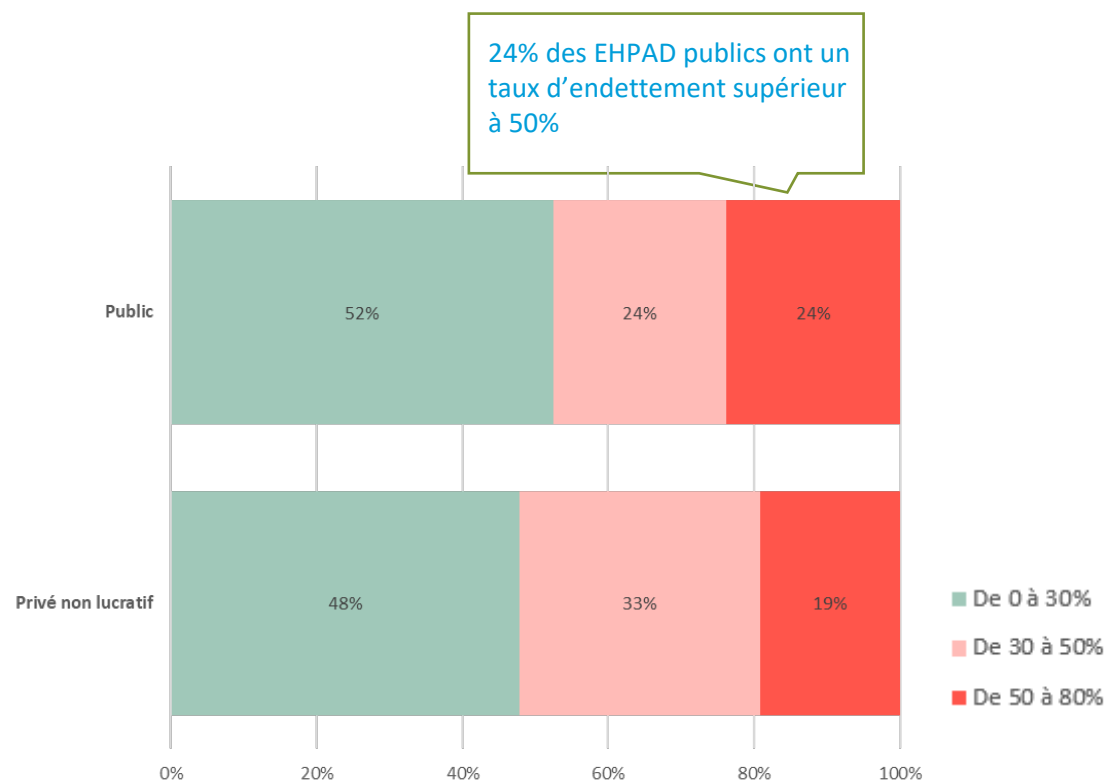
Description des indicateurs financiers

Taux d'endettement selon le secteur et le statut

Le taux d'endettement permet d'identifier le poids de l'endettement dans l'ensemble des ressources stables ou capitaux permanents (passif, haut de bilan).

Les graphiques ci-dessous mettent en avant une similitude entre les structures publiques et privées non lucratives. Cependant, pour les structures accueillant des personnes âgées (publiques et privées non lucratives confondues), environ 24 à 27% de ces structures présentent un taux d'endettement supérieur à 50%, contre environ 8 à 16% pour les structures accueillant des personnes en situation de handicap.

Taux d'endettement des ESMS par statut juridique et par type de population accueillie



Source: CNSA ERRD 2022 calcul KPMG



Les enseignements concernant la santé financière des ESMS publics et privés non lucratifs

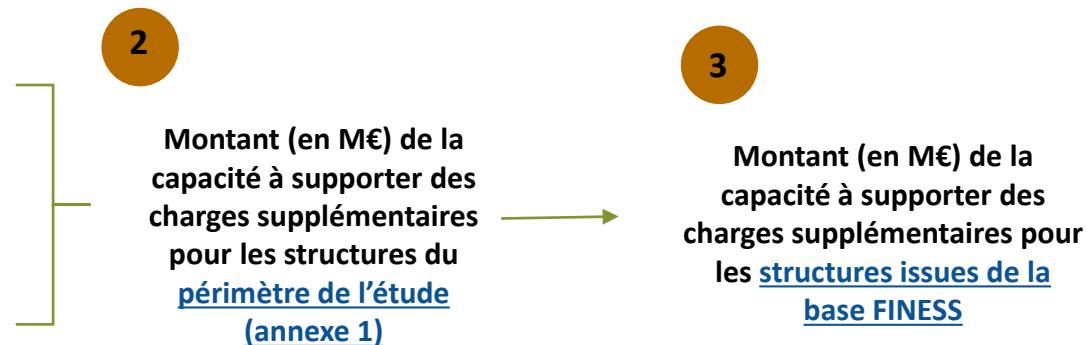
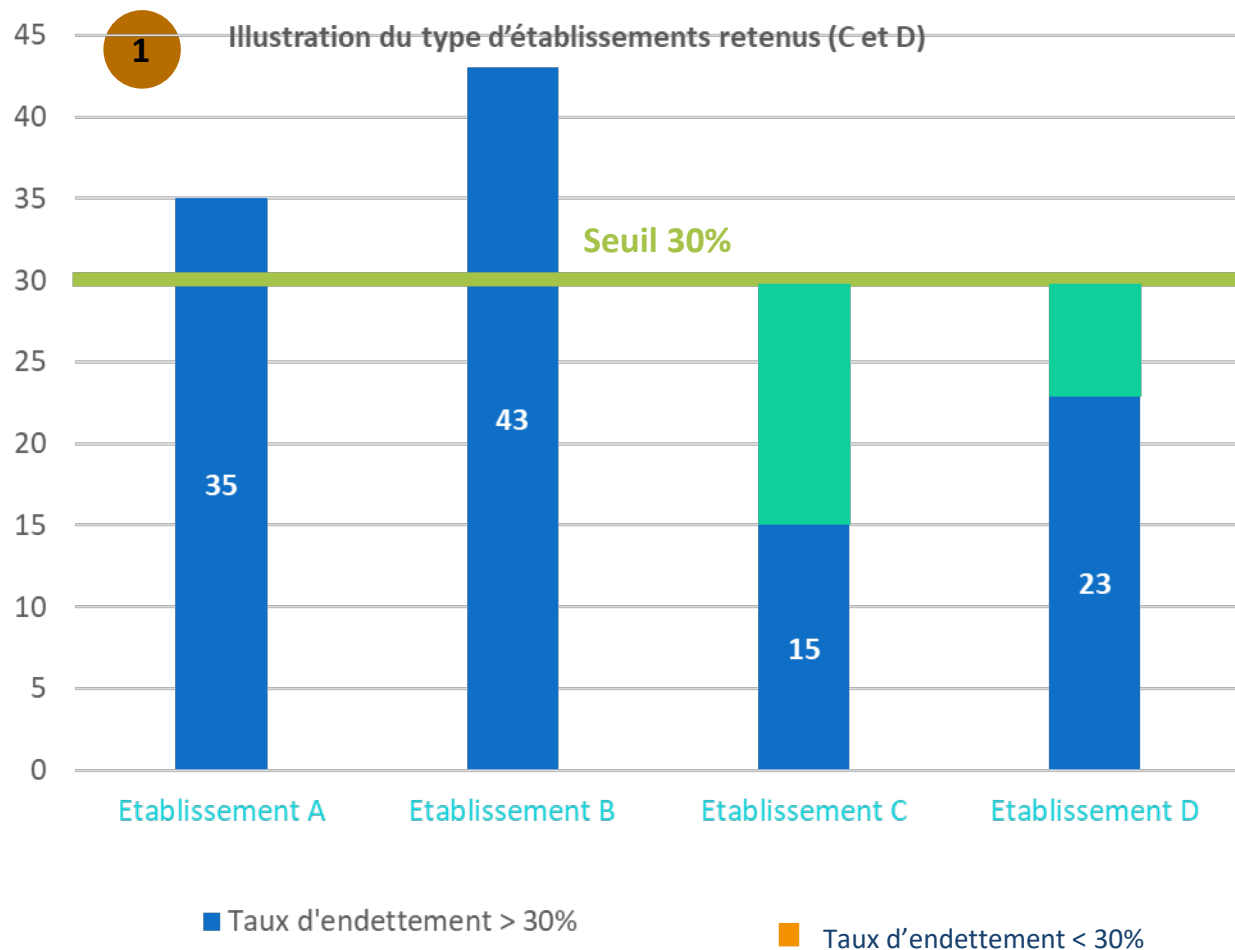
1. Dans leur majorité, les ESMS présentent des indicateurs financiers plutôt dégradés, laissant supposer une faible capacité budgétaire pour opérer certains investissements.
2. Néanmoins, la moitié des établissements présente un taux d'endettement compatible avec de nouveaux investissements. Ce constat se retrouve de manière similaire pour les structures publiques et associatives.
3. Les établissements du secteur public présentent cependant une meilleure capacité à financer de nouveaux investissements. Le ratio s'élève à 1/3 pour les ESMS publics contre 1/6 pour les privés non lucratifs.



b) Capacités des ESMS à absorber des investissements (CAPEX) et des charges d'exploitation (OPEX) supplémentaires

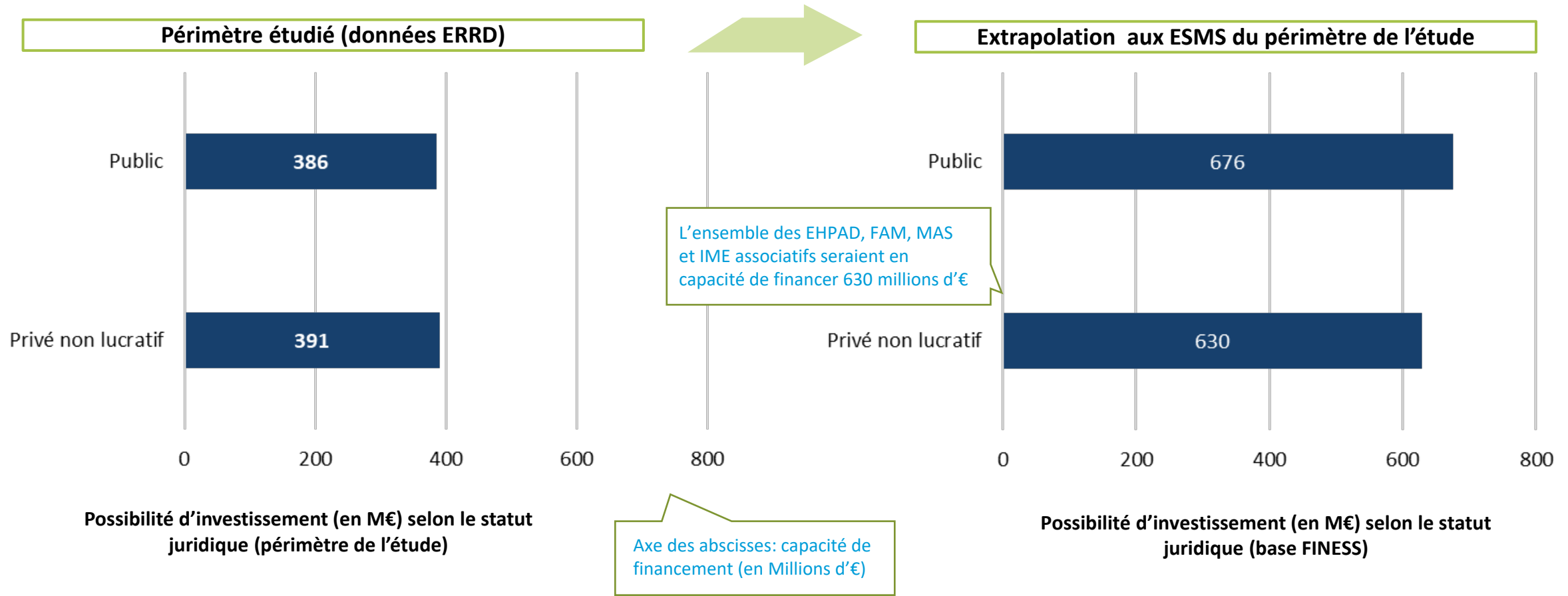
Méthodologie retenue – taux d'endettement - CAPEX

1. Seuls les établissements de notre périmètre d'étude ayant un **taux d'endettement inférieur à 30%** ont été utilisé pour calculer les capacités des structures à supporter des investissements supplémentaires.
2. Calcul de la capacité des structures de notre périmètre d'étude à supporter des investissements supplémentaires (en M€)
3. Extrapolation du montant total de notre périmètre d'étude pour l'ensemble des établissements (catégorie par catégorie) de la base FINESS (en M€)



Analyse des capacités en matière de CAPEX

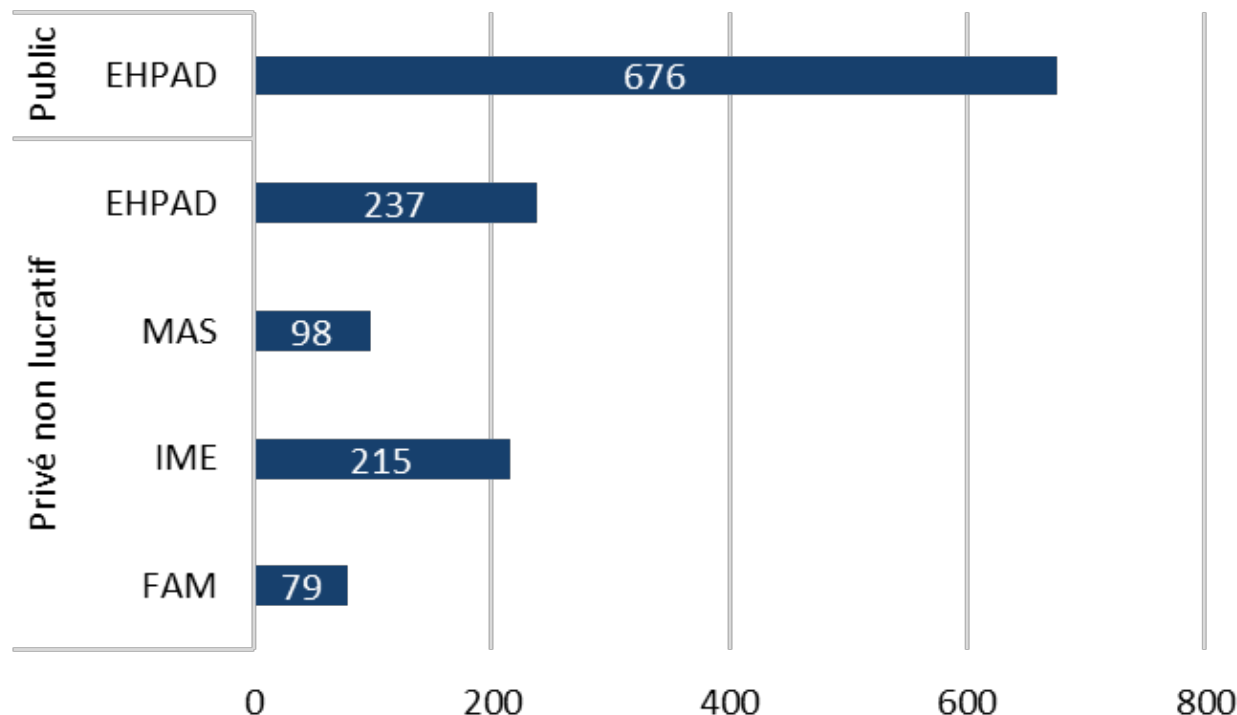
La tendance concernant la capacité d'investissement est la même entre le périmètre de l'étude et les structures de la base FINESS



Le secteur privé non lucratif serait davantage capable de financer des investissements que le secteur public.

FOCUS SECTEUR PA : Analyse des capacités en matière de CAPEX

Capacité des structures du périmètre de l'étude à investir



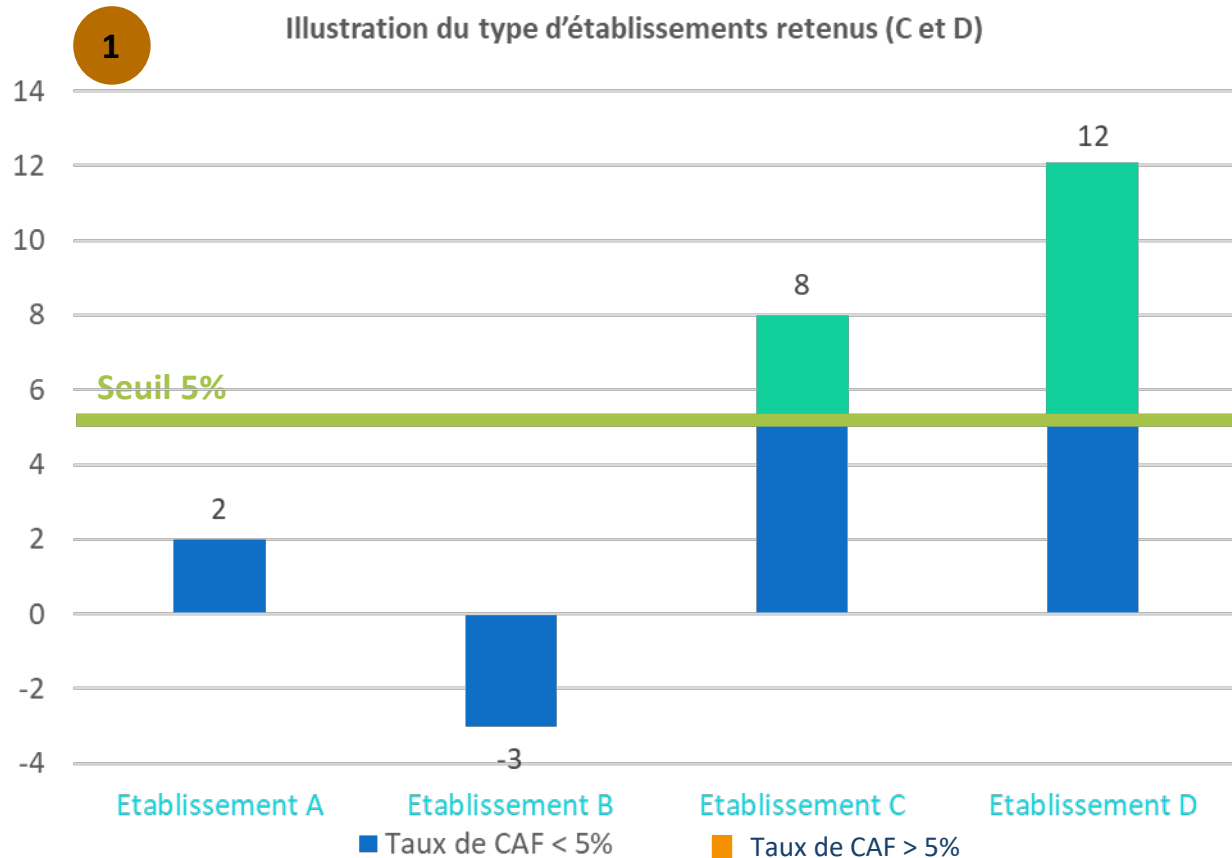
Les EHPADs privés non lucratifs du périmètre de l'étude seraient en capacité de financer environ 676 Millions d'euros

Possibilité d'investissement (en M€) selon le statut juridique et la catégorie d'établissement

Les EHPADs présentent les capacités les plus élevées pour financer des investissements, avec une plus forte possibilité pour les structures privées non lucratives que pour les structures publiques.

Méthodologie retenue – taux de CAF - OPEX

1. Seuls les établissements de notre périmètre d'étude ayant un **taux de caf supérieur à 5%** ont été utilisé pour calculer les capacités des structures à supporter les charges supplémentaires
2. Calcul de la capacité des structures de notre périmètre d'étude à supporter des charges supplémentaires (en M€)
3. Extrapolation du montant total de notre périmètre d'étude pour l'ensemble des établissements (catégorie par catégorie) de la base FINESS (en M€)

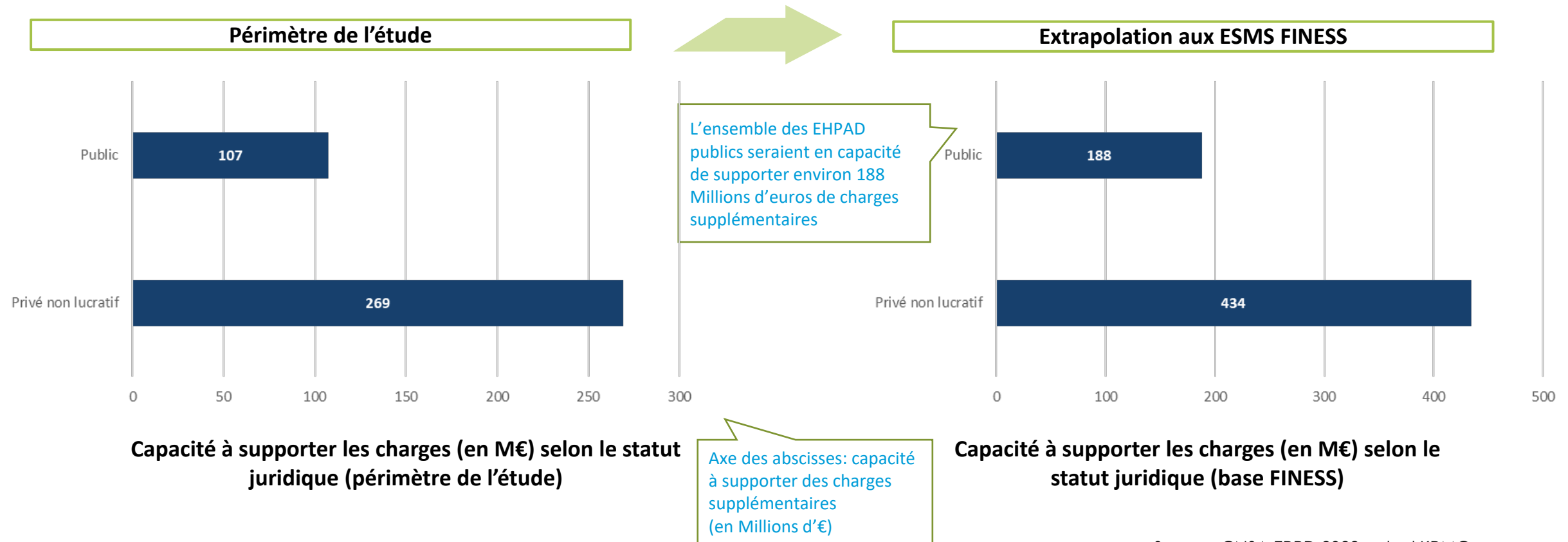


2 Montant (en M€) de la capacité à supporter des charges supplémentaires pour les structures du périmètre de l'étude (annexe 1) dont le taux de CAF est supérieur à 5%

3 Montant (en M€) de la capacité à supporter des charges supplémentaires pour les structures issues de la base FINESS

FOCUS SECTEUR PA : Analyse des capacités en matière d'OPEX

La tendance concernant la capacité à supporter des charges supplémentaires est la même entre le périmètre de l'étude et les structures de la base FINESS

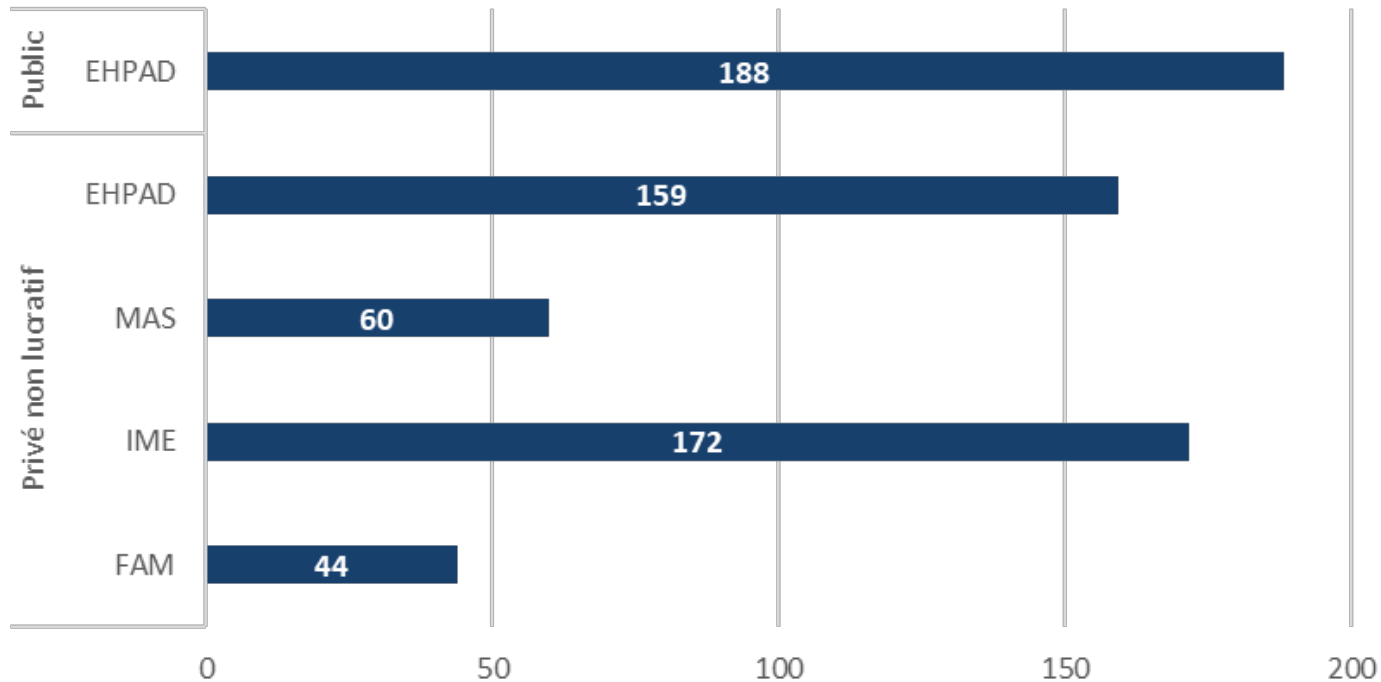


Source: CNSA ERRD 2022 calcul KPMG

Le secteur privé non lucratif est davantage capable de supporter des charges supplémentaires que le secteur public.

FOCUS SECTEUR PA : Analyse des capacités en matière d'OPEX

Capacité des structures issues de la base FINESS à supporter des charges supplémentaires



Les EHPADs publics à l'échelle FINESS seraient en capacité de supporter environ 188 Millions d'euros de charges supplémentaires

Les EHPADs seraient les structures ayant le plus de capacité à supporter les charges supplémentaires, avec une plus forte possibilité pour les structures publiques que pour les structures associatives. Les SAAD associatifs ont également la possibilité de supporter les charges, ceci pouvant être expliqué par la différence de nombre de structures.

Capacité à supporter les charges (en M€) selon le statut juridique et la catégorie d'établissement



Utilisation non pertinente du SAAD, du fait d'une différence de proportionnalité entre le périmètre de l'étude et le nombre de structures issues de la base FINESS

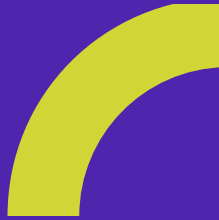
Source: CNSA ERRD 2022 calcul KPMG



Les enseignements en matière de capacité d'absorption des Capex et des Opex pour les ESMS du secteur public et privé non lucratif

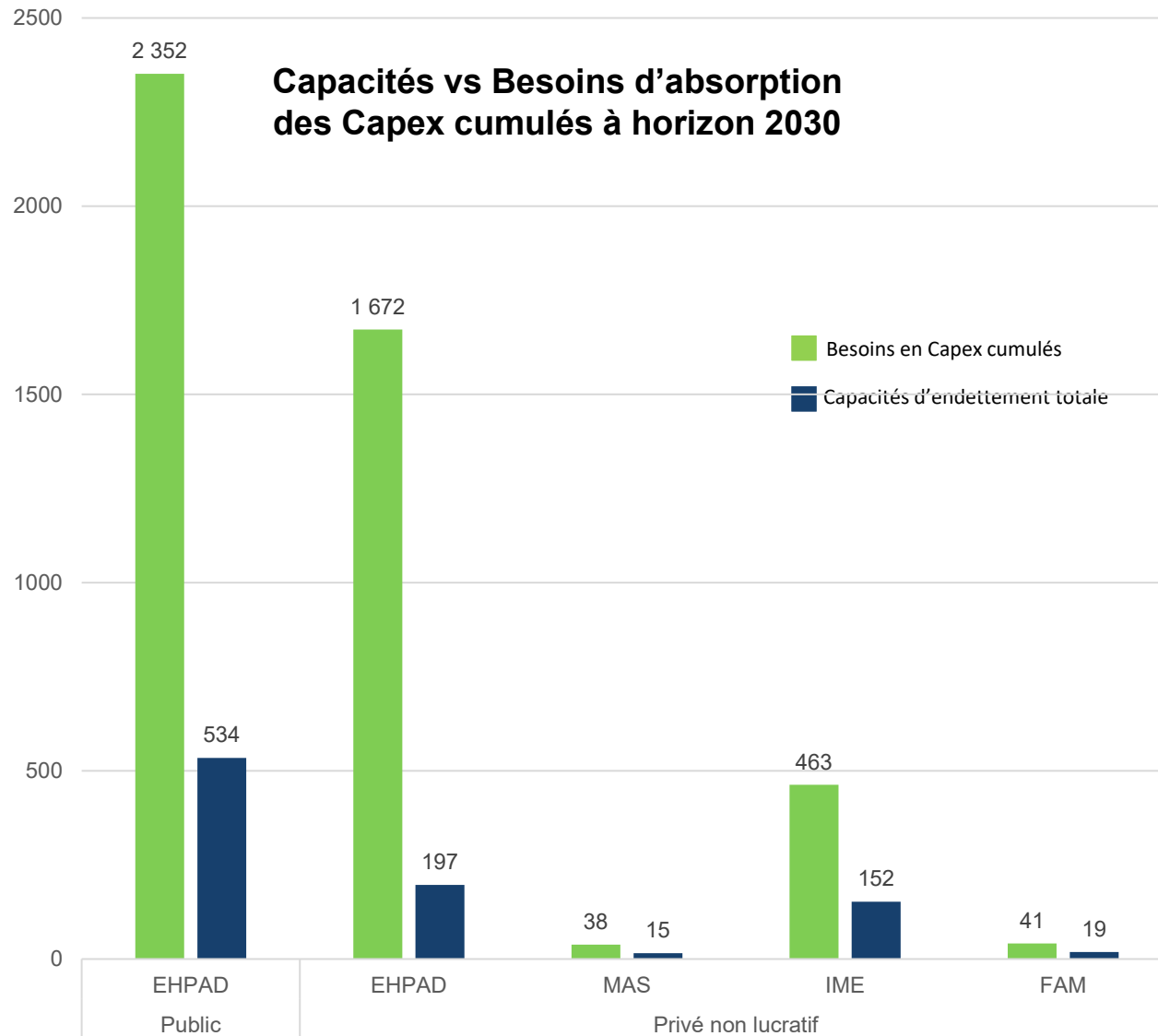
1. Dans le secteur public certains EHPAD présentent des capacités d'endettement pouvant répondre aux besoins d'investissement. Cette situation peut s'expliquer par de moindres investissements antérieurs.
2. En matière de charges d'exploitation supplémentaires, les établissements du secteur privé non lucratif (EHPAD, FAM, MAS, IME) sont capables de supporter d'avantage de charges supplémentaires que le secteur public.

Sommaire



1. Méthodologie
2. Etat des lieux financiers du secteur de l'Autonomie
- ▶ 3. **Niveau de soutenabilité de la dépense par les ESMS**
4. Pistes de schéma de financement (2030 et 2050)

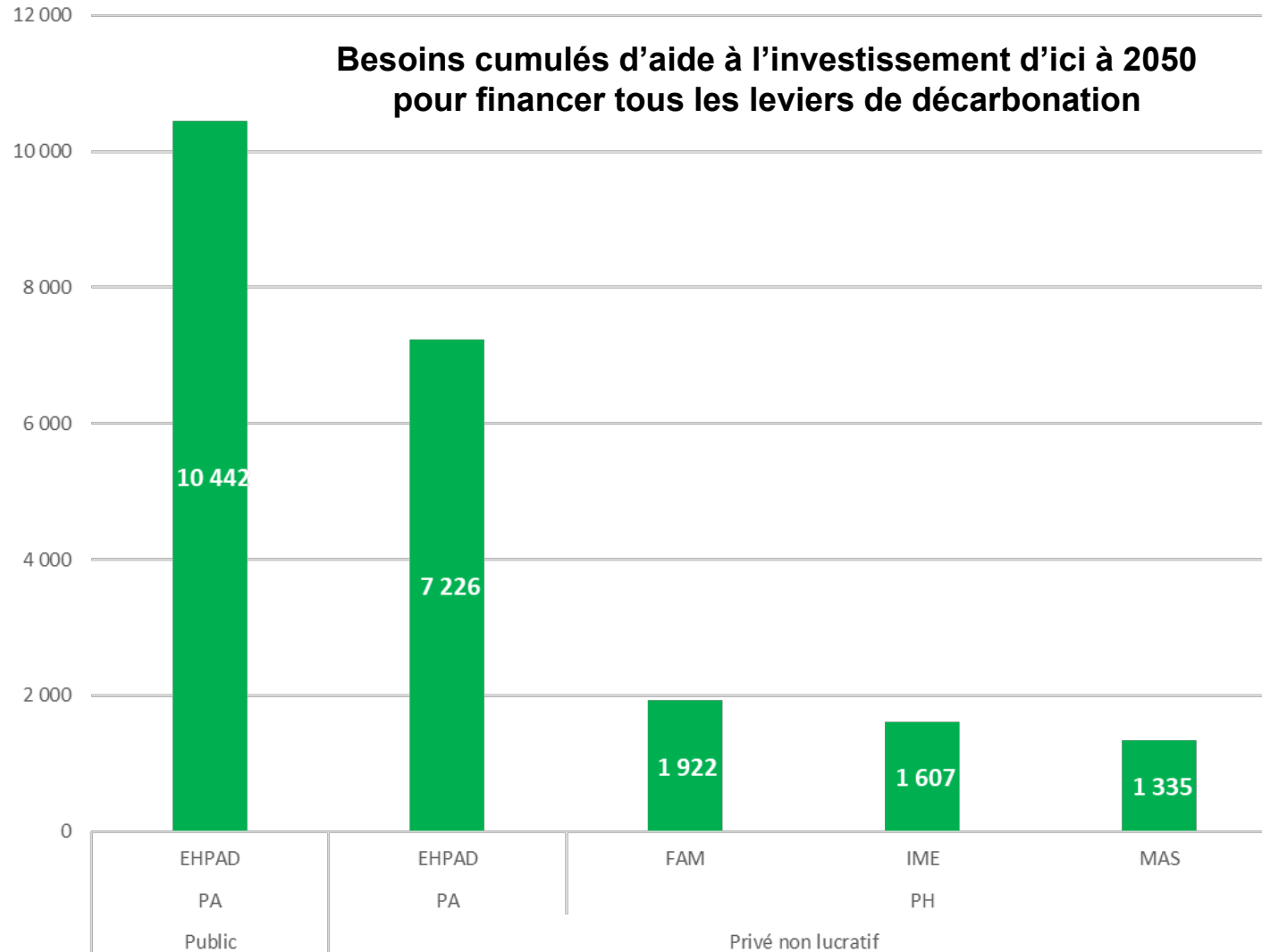
En vision CAPEX, des investissements insoutenables d'ici à 2030



D'ici à 2030, la quasi-totalité des ESMS publics et privés non lucratifs étudiés ne sera pas en mesure de porter les investissements nécessaires à la mise en œuvre des leviers de décarbonation :

- Le montant à investir = 4,6 Mds €
- La capacité d'absorption (public+privé NL) = 0,9 Mds€

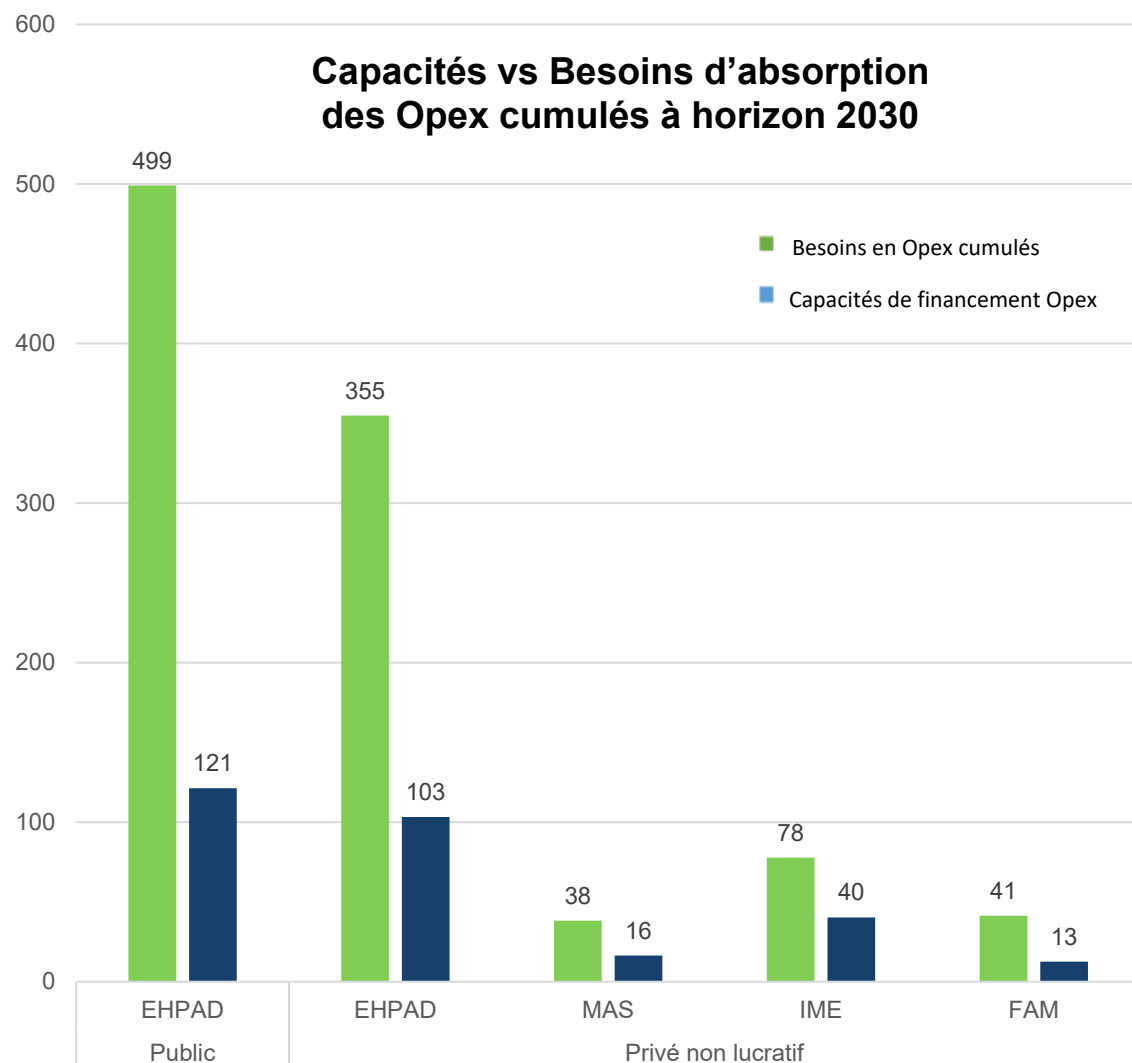
Et des besoins d'aide à l'investissement de 22,5 Mds € d'ici à 2050



Les besoins d'aide à l'investissement se concentreront sur (par ordre décroissant) :

- les EHPAD (10 Mds € pour les EHPAD publics et 7 Mds € pour les EHPAD privés non lucratifs),
- Les FAM (1,9 Mds € pour le privé non lucratif)
- Les IME (1,6 Mds € pour le privé non lucratif)
- Les MAS (1,3 Mds € pour le privé non lucratif)

En vision OPEX, le secteur PH, surtout privé non lucratif, sera en mesure d'absorber les charges supplémentaires de décarbonation d'ici à 2030

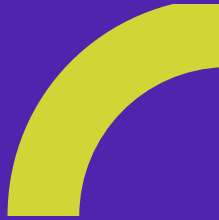


D'ici à 2030, les besoins en financement des charges d'exploitation pour les EHPAD du secteur public et les EHPAD, FAM, MAS et IM du privé non lucratif s'élèveront à 1,01 Mds €. Les ESMS de ce périmètre pourraient au mieux en absorber pour un équivalent de 294 M€.

Les EHPAD publics seront dans l'incapacité de financer la mise en place de tous les leviers de décarbonation simultanément. Leurs capacités de financement couvriraient au mieux 25% des besoins. En revanche, les leviers Alimentation et Energie/Bâtiment sembleraient pouvoir néanmoins être mis en place à horizon 2030.

Parmi les établissements d'hébergement privés non lucratifs, les EHPAD seraient en mesure de financer 29% des nouvelles charges associées aux leviers de décarbonation tandis que les IME et les MAS seraient en mesure d'en absorber plus de la moitié.

Sommaire



1. Méthodologie
2. Etat des lieux financiers du secteur de l'Autonomie
3. Niveau de soutenabilité de la dépense par les ESMS
- ▶ 4. **Pistes de schéma de financement (2030 et 2050)**



Les coûts de la décarbonation du secteur de l'Autonomie pourront être partiellement absorbés par certains acteurs et nécessiteront un soutien financier à court terme

Plusieurs actions peuvent être conduites simultanément à court terme pour engager le secteur dans les objectifs des Accords de Paris 2050 :

1. Lancer une première vague de décarbonation en ciblant les établissements d'hébergement du secteur PH non lucratif et ceux du secteur PA public : contractualiser les objectifs à 2030 via les CPOM.
2. Dès 2025, établir un plan de financement pluriannuel national pour aider le secteur à faire face aux charges d'exploitation supplémentaires de décarbonation d'ici à 2030 (total Opex cumulés tous secteurs et tous statuts après déduction des capacités de financement = 717 M€ pour les secteurs public (EHPAD) et privé non lucratif (EHPAD, FAM, MAS, IME) à étaler d'ici à 2030, soit 71% du total des besoins, en quasi-totalité à destination des EHPAD : 629 Mds €)
3. Pour les EHPAD publics, mutualiser les capacités d'endettement disponibles au niveau national pour engager les investissements nécessaires (via la Caisse des Dépôts?)
4. En complément des aides financières, afin d'inciter la mise en œuvre du levier mobilité plus particulièrement, intégrer dans la loi LOM les ESMS publics et privés non lucratifs (aujourd'hui non soumis à ces obligations).



À partir de 2030, l'activation de tous les leviers de décarbonation ne pourra se faire sans une aide massive des pouvoirs publics

Sauf amélioration de la santé financière du secteur, la poursuite des actions engagées restera conditionnée à une aide financière conséquente :

1. Sur la période 2030-2050, les charges supplémentaires d'exploitation à financer pour le secteur public et privé non lucratif s'élèveront à 68 Mds € (en cumulé sur la période, tous secteurs).
2. La somme des investissements nécessaires pour le secteur public et privé non lucratif sur la période 2030-2050 s'élèvera à 31 Mds € (en scénario LLD pour la mobilité).



Clara Benedini	Manager	clara.benedini@carbone4.com
William Shafroth	Consultant	william.shafroth@carbone4.com
Julien Avinée	Consultant	julien.avinee@carbone4.com



Cyrille Billaud	Associé	cbillaud@kpmg.fr
Jonas Elhabouz	Chef de projet	jelhabouz@kpmg.fr
Thomas Bourgevin	Consultant	tbourgevin@kpmg.fr
Sarah Martin	Consultante	sarahmartin4@kpmg.fr
Mathilde Yung	Consultante	mathildeyung@kpmg.fr

www.cnsa.fr



www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr

www.monparcours handicap.gouv.fr

66, avenue du Maine
75682 Paris cedex 14

