

STRATÉGIES ET IMPACTS DU DÉPLOIEMENT DE BUS À FAIBLES ÉMISSIONS DANS LES RÉSEAUX DE TRANSPORT COLLECTIF

**La transition énergétique des flottes de bus
Webinaire du 24 novembre 2020**



1. MÉTHODOLOGIE

GRILLE D'INTERVIEW « MULTICRITÈRES »

- **Stratégie de choix de motorisation et de déploiement des flottes à faible émission**
 - Benchmarking / Expérimentation
 - Mix énergétique
 - Coûts d'investissement et de maintenance
 - Critères liés à l'exploitation des bus
 - Problématiques foncières
 - Environnement (émissions, bruits...)
 - Acceptabilité - sécurité
- **Impacts**
 - Offre de services
 - Dépôts de bus
 - Personnel d'exploitation
 - Exploitation en mode dégradé
 - Accessibilité
 - Sécurité routière

TESTÉE QUALITATIVEMENT SUR UN PANEL D'AOM

	Auxerre	Belfort	Bordeaux	Brest	Grenoble	Montélimar	Nantes	Starsbourg	Valence
Gaz			X		X	X	X	X	X
Elect.			X	X	X		X	X	X
H2	X	X							

X En circulation au moment de l'interview

X En circulation d'ici 2025

DIFFUSION QUANTITATIVE D'UN QUESTIONNAIRE EN LIGNE

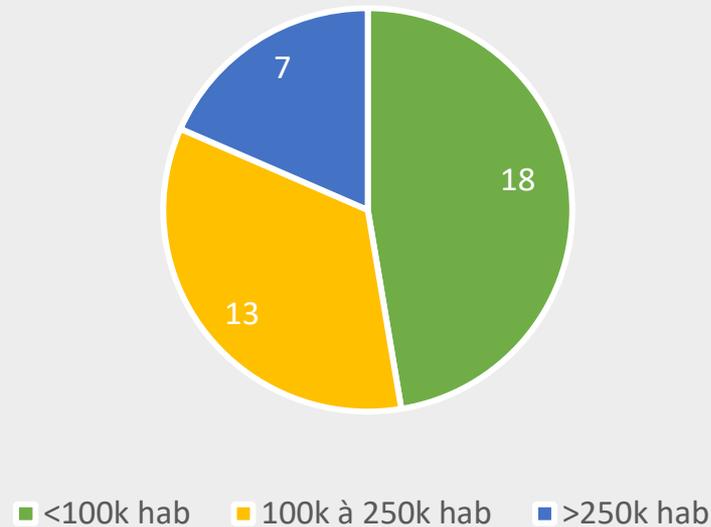
> à 250k habitants

Clermont-Ferrand
Dijon
IDFM
Lille
Mulhouse
Orléans
Tours

de 100k à 250k habitants

Beauvais
Besançon
Calais
CAPI
Chambéry
Douai
Loire Forez
Montbéliard
Quimper
Saumur
Seine Eure
Valenciennes
Var Estérel

Répartitton des 38 AOMs
répondantes
par classe de populatton

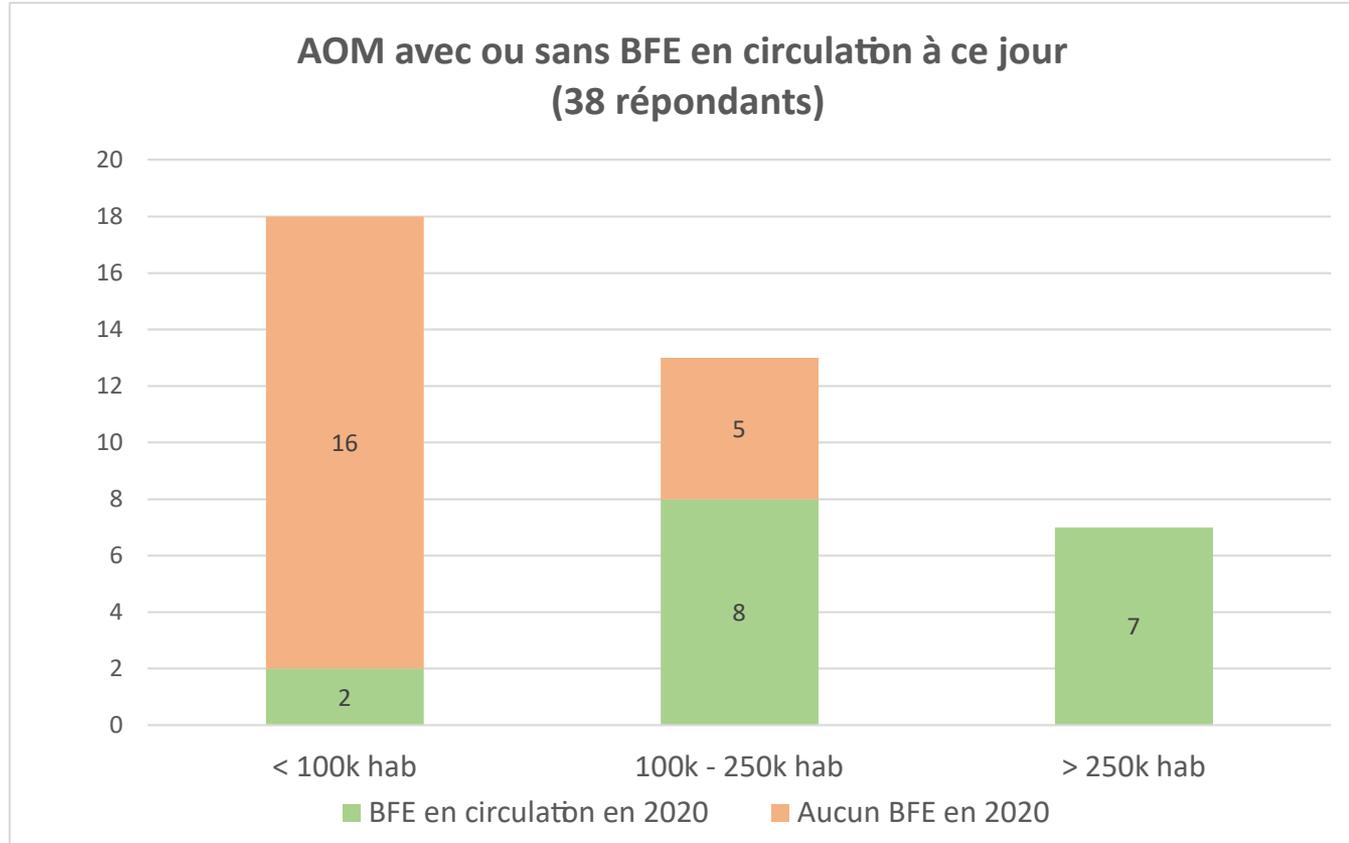


< de 100k habitants

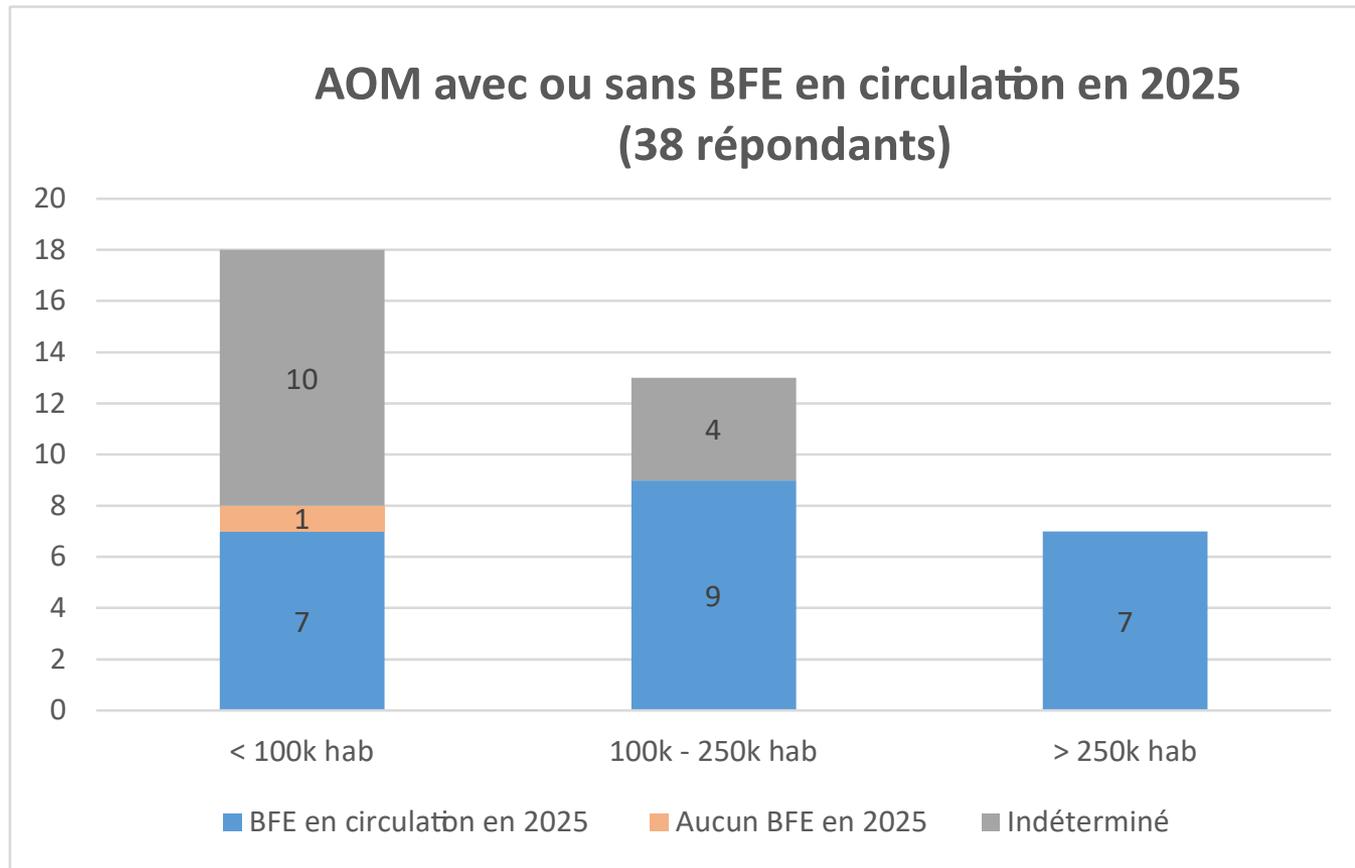
2 baies en Montreuillois
Annemasse
Arles
Auch
Auray Quiberon
Creusot Montceau
Durance Lubéron Verdon
Gap
Haut Bugey
Longwy
Mâcon
Nevers
Quimperlé
Rochefort
Rodez
Ventoux
Vichy
Vitré

2. RÉSULTATS

DÉPLOIEMENT DES BFE NETTEMENT PLUS AVANCÉ DANS LES TERRITOIRES LES PLUS PEUPLÉS

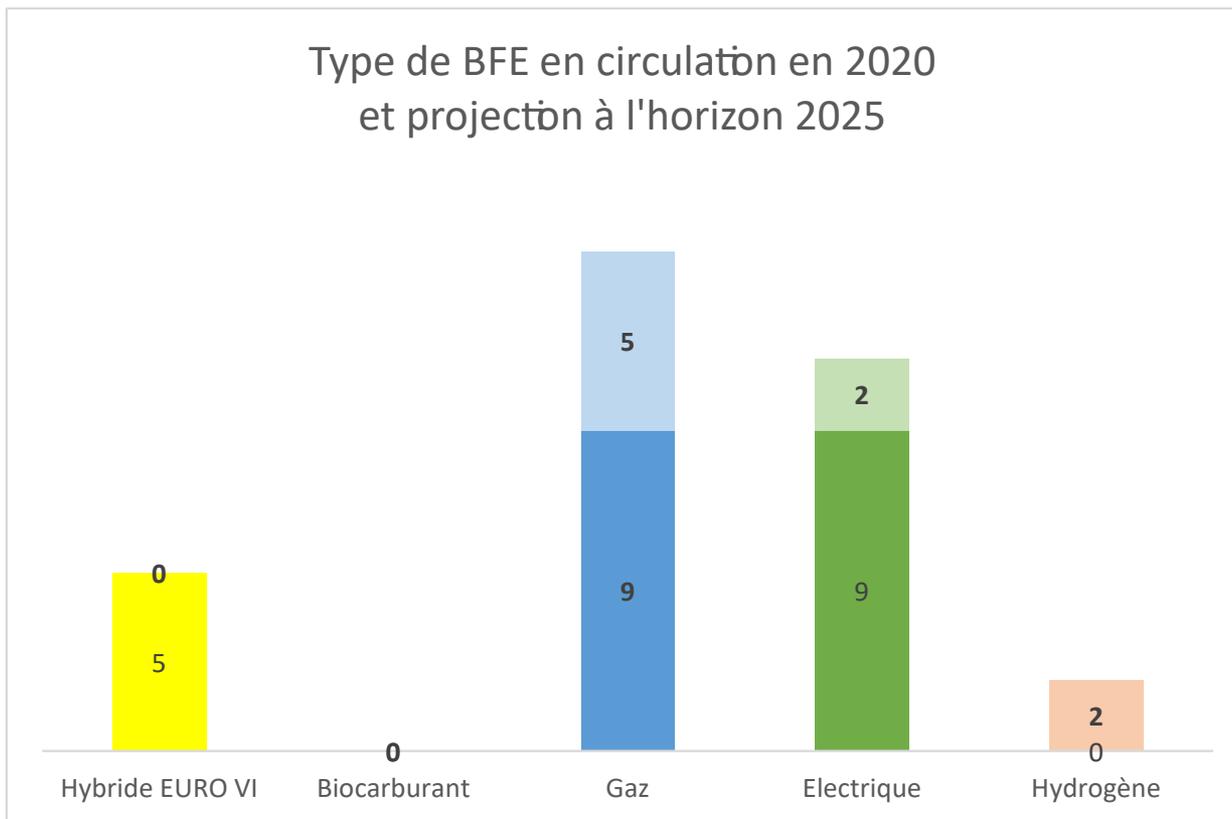


BEAUCOUP D'INCERTITUDES A L'HORIZON 2025



GAZ ET ÉLECTRIQUE PRÉDOMINENT, AU MOINS JUSQU'EN 2025

Type de BFE en circulation en 2020
et projection à l'horizon 2025

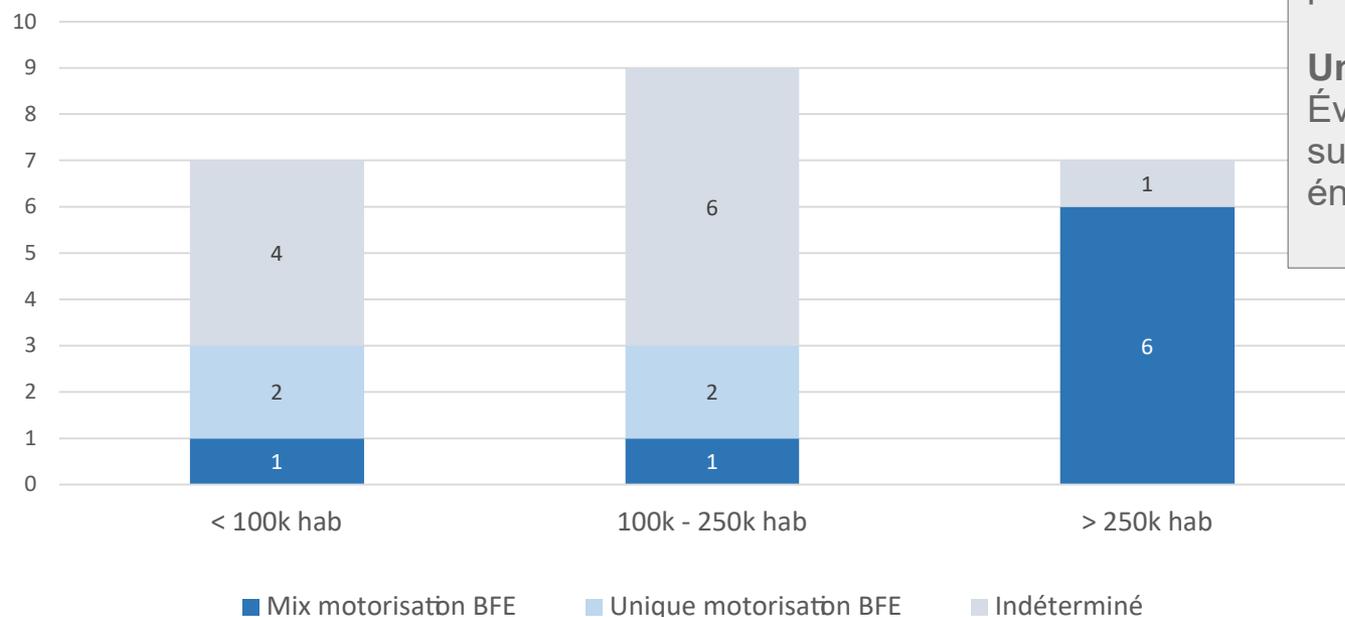


Des bus à hydrogène circulent en 2020 à Pau Béarn Pyrénées et sur le réseau Tadao du SMT Artois-Gohelle mais ces agglomérations ne sont pas dans notre panel.

Apparition des motorisations à Hydrogène

PLUSIEURS MOTORISATIONS « PROPRES » DANS LES TERRITOIRES LES PLUS PEUPLÉS

Motorisations du parc BFE en 2025
(23 répondants)

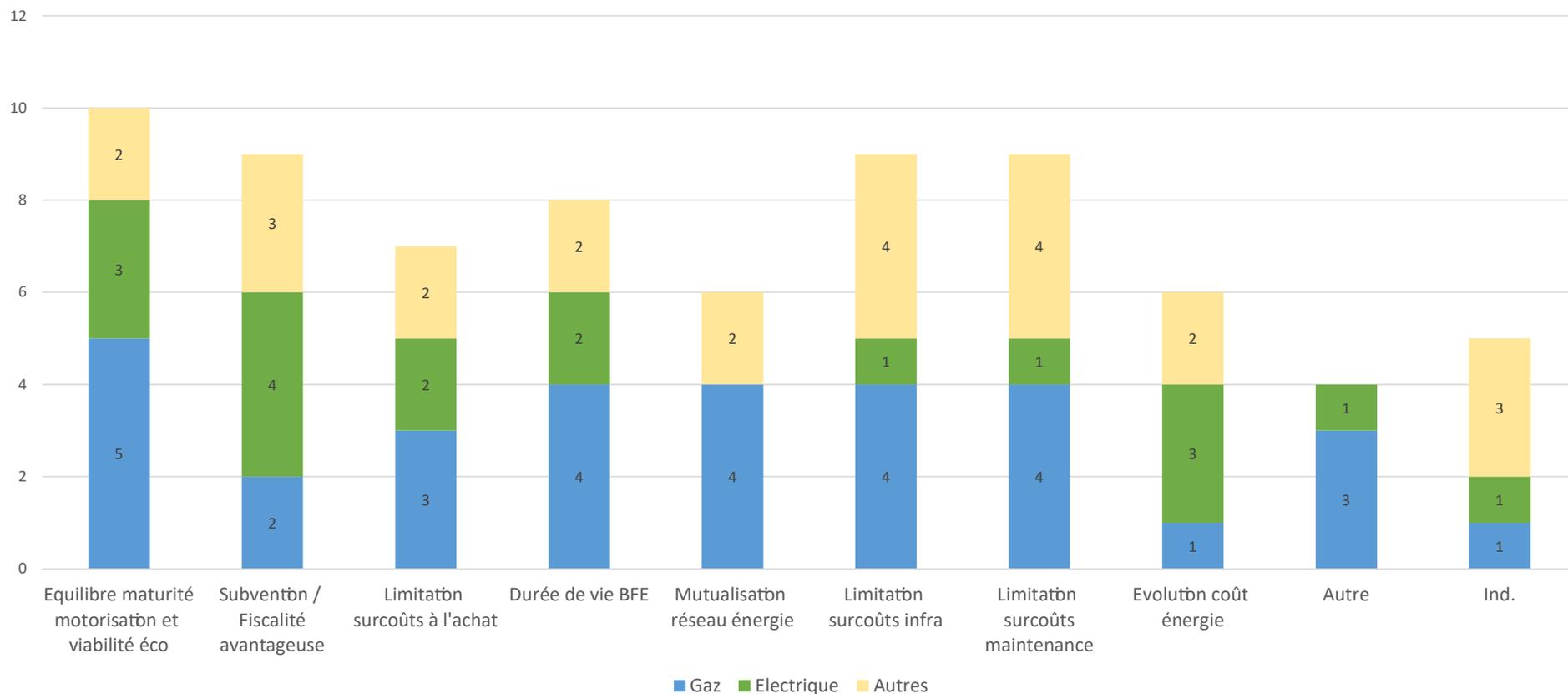


Mix énergétique :
opportunité d'acquérir des bus à + faible émission lors de renouvellements partiels de la flotte

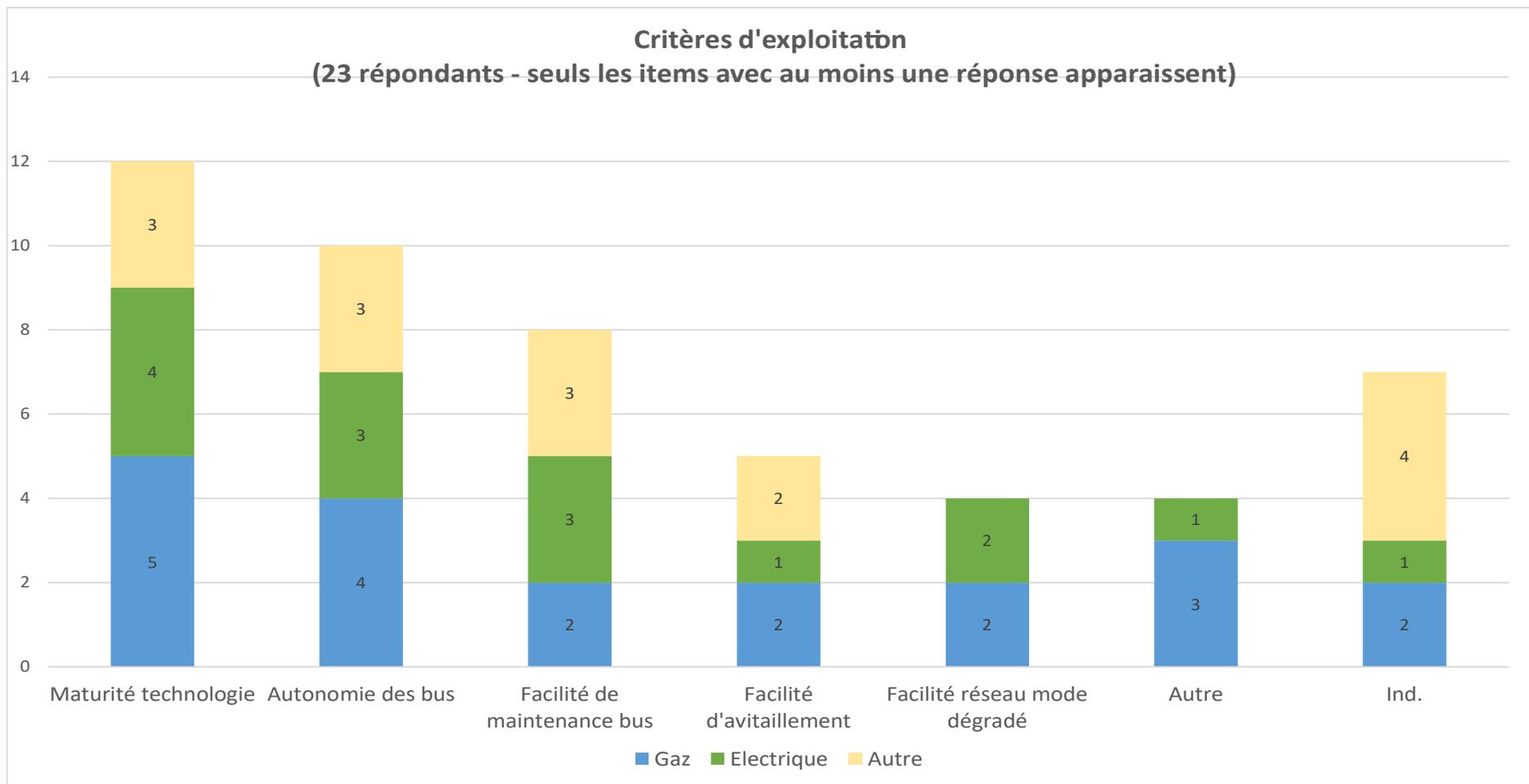
Unique motorisation :
Éviter multiplication des surcoûts diversification énergétique

VIABILITÉ ÉCONOMIQUE IMPORTANTE DANS LES COMPOSANTES DE L'INVESTISSEMENT

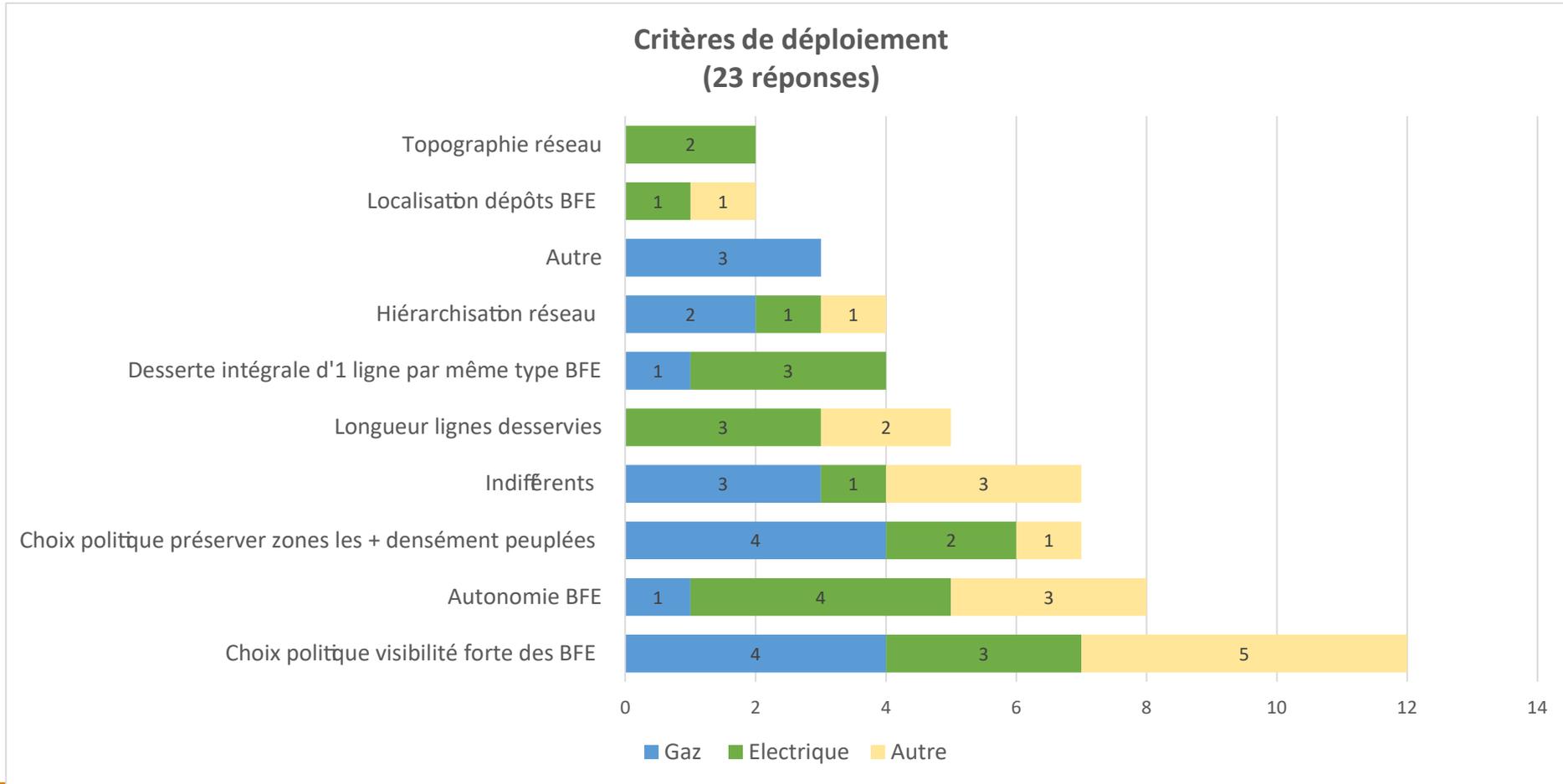
Critères relatifs aux coûts d'investissement
(23 répondants)



LES AOM CONSIDÈRENT AVANT TOUT LA MATURITÉ TECHNOLOGIQUE ET L'AUTONOMIE DES BUS



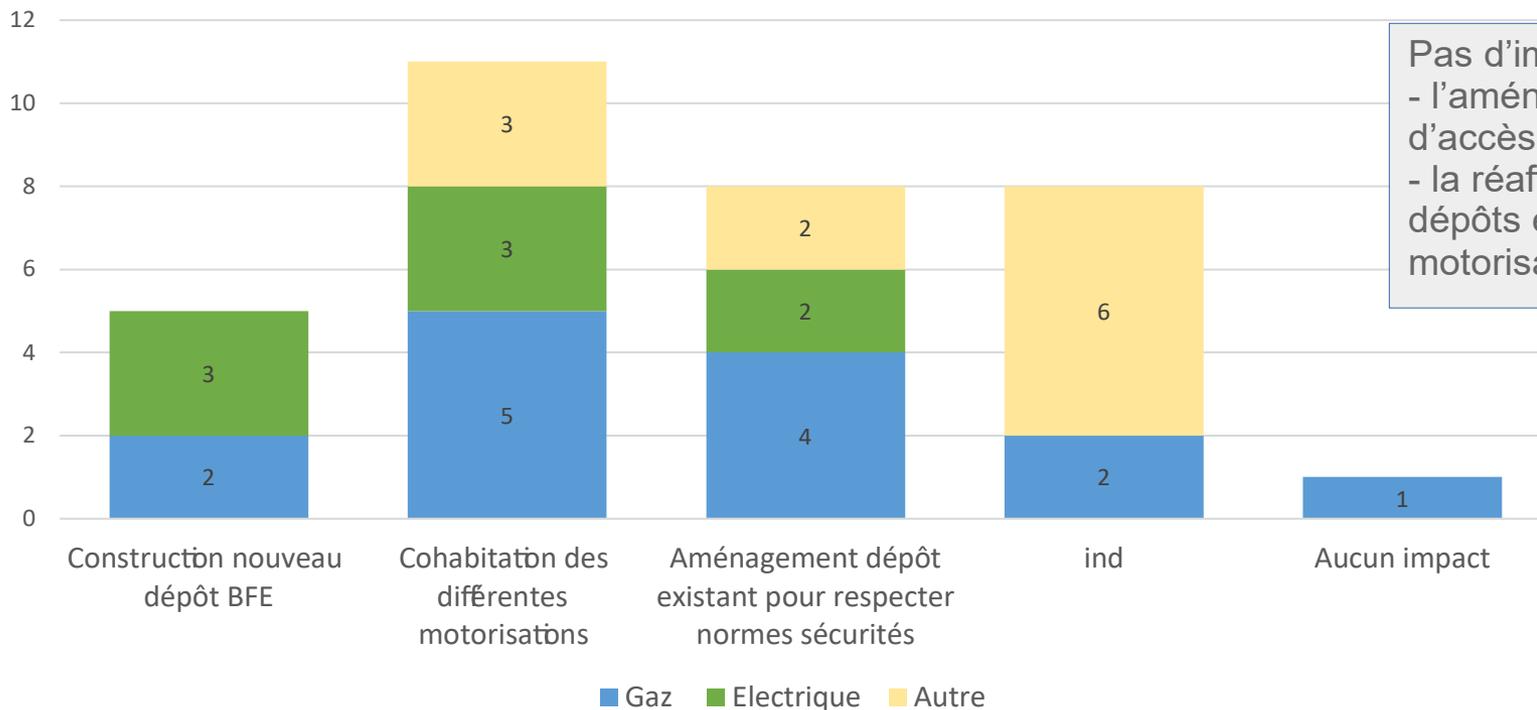
LE DÉPLOIEMENT DÉPEND AVANT TOUT DE CHOIX POLITIQUES ET DE L'AUTONOMIE DES BFE



DE NÉCESSAIRES AMÉNAGEMENTS DE SÉCURITÉ, NOTAMMENT POUR COHABITATION AU DÉPÔT

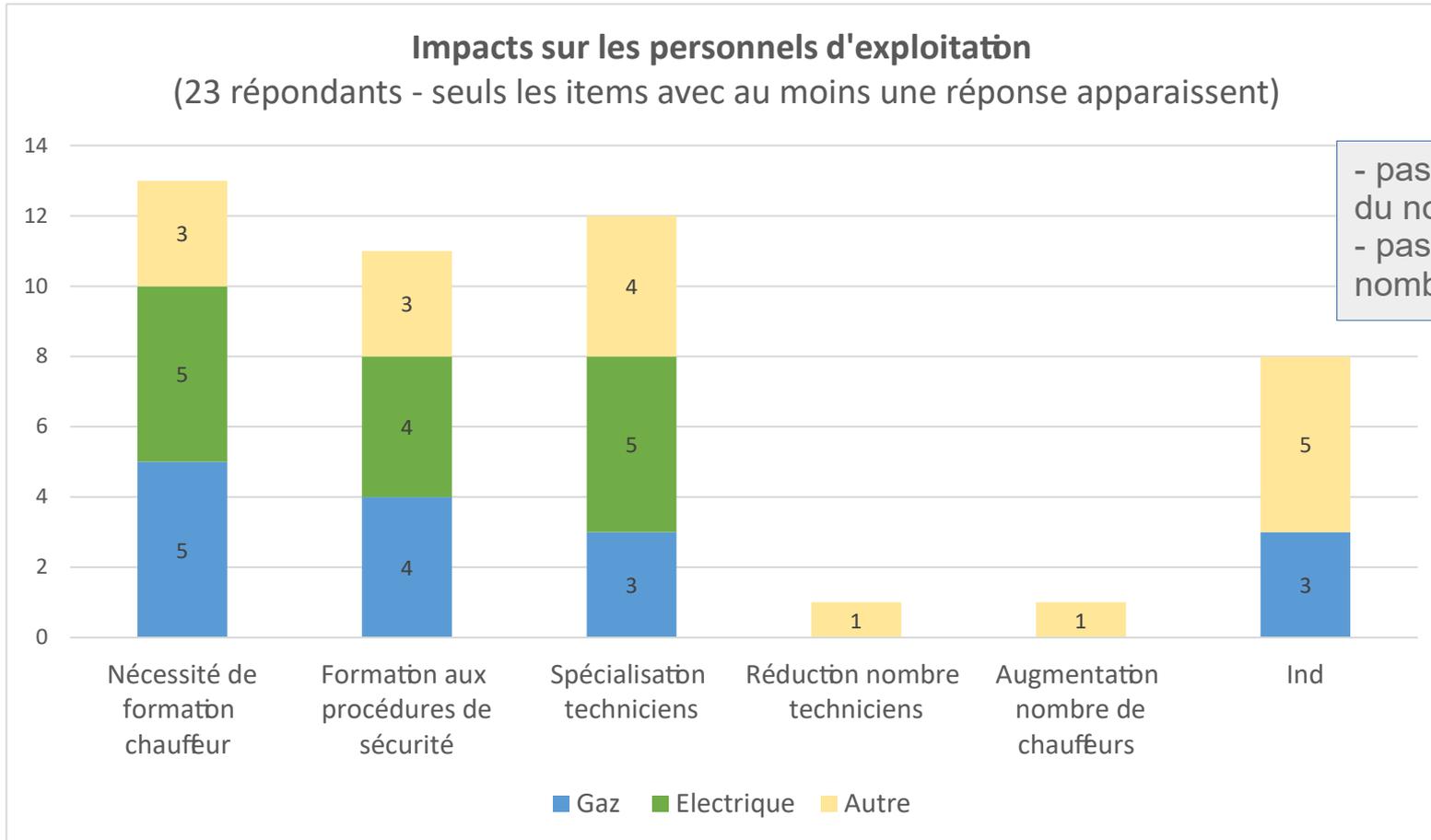
Impact limité du déploiement des BFE sur l'offre de service

Impacts sur les dépôts de bus
(23 répondants-seuls les items d'au moins une réponse apparaissent)



Pas d'impacts sur :
- l'aménagements d'accès aux dépôts
- la réaffectation des dépôts existants selon motorisation

DE NÉCESSAIRES FORMATIONS À LA CONDUITE, À LA MAINTENANCE ET AUX PROCÉDURES DE SÉCURITÉ

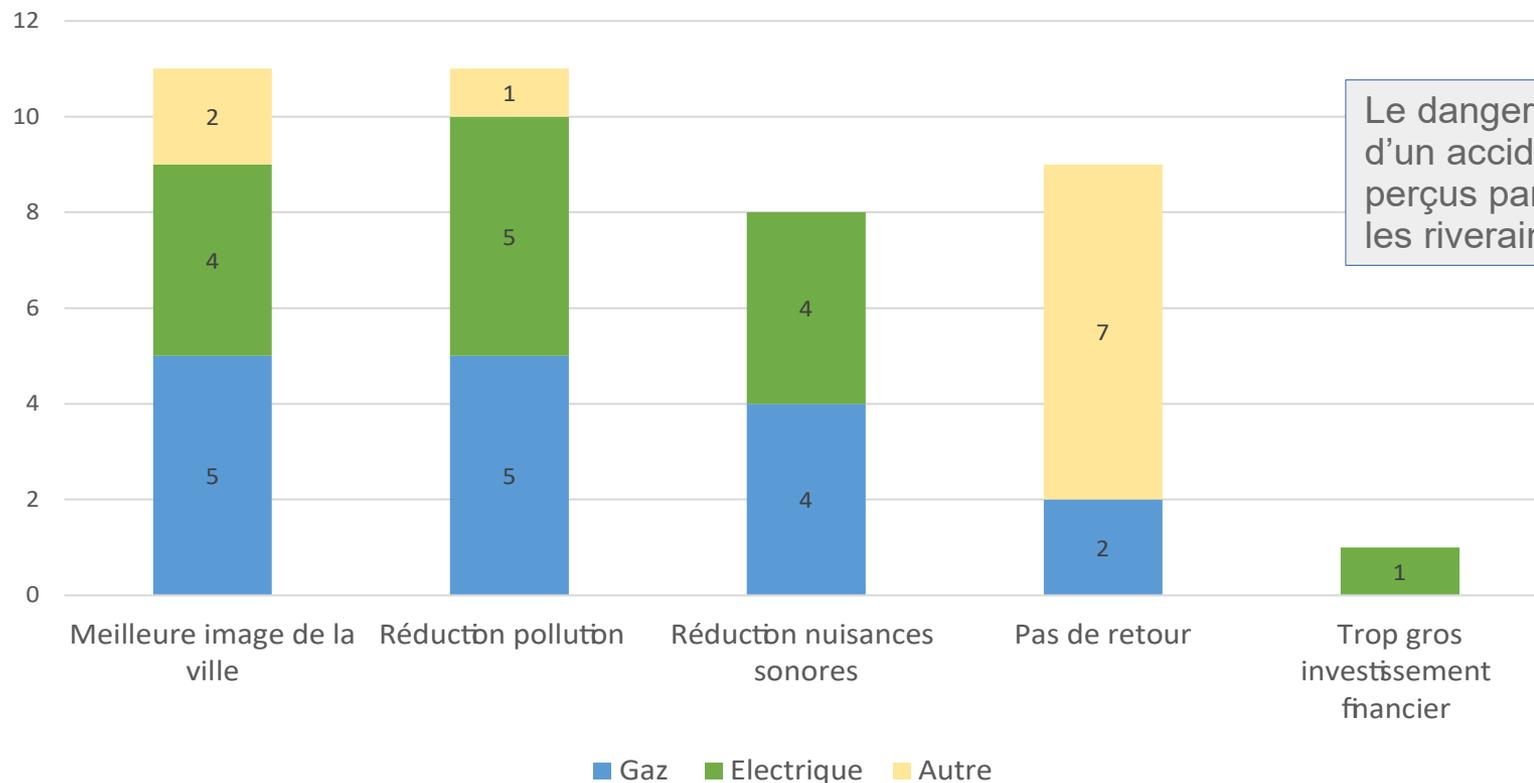


- pas d'augmentation du nombre techniciens
- pas de réduction du nombre de chauffeurs

UNE IMAGE POSITIVE AUPRÈS DES USAGERS ET DES RIVERAINS

Acceptabilité usagers et riverains

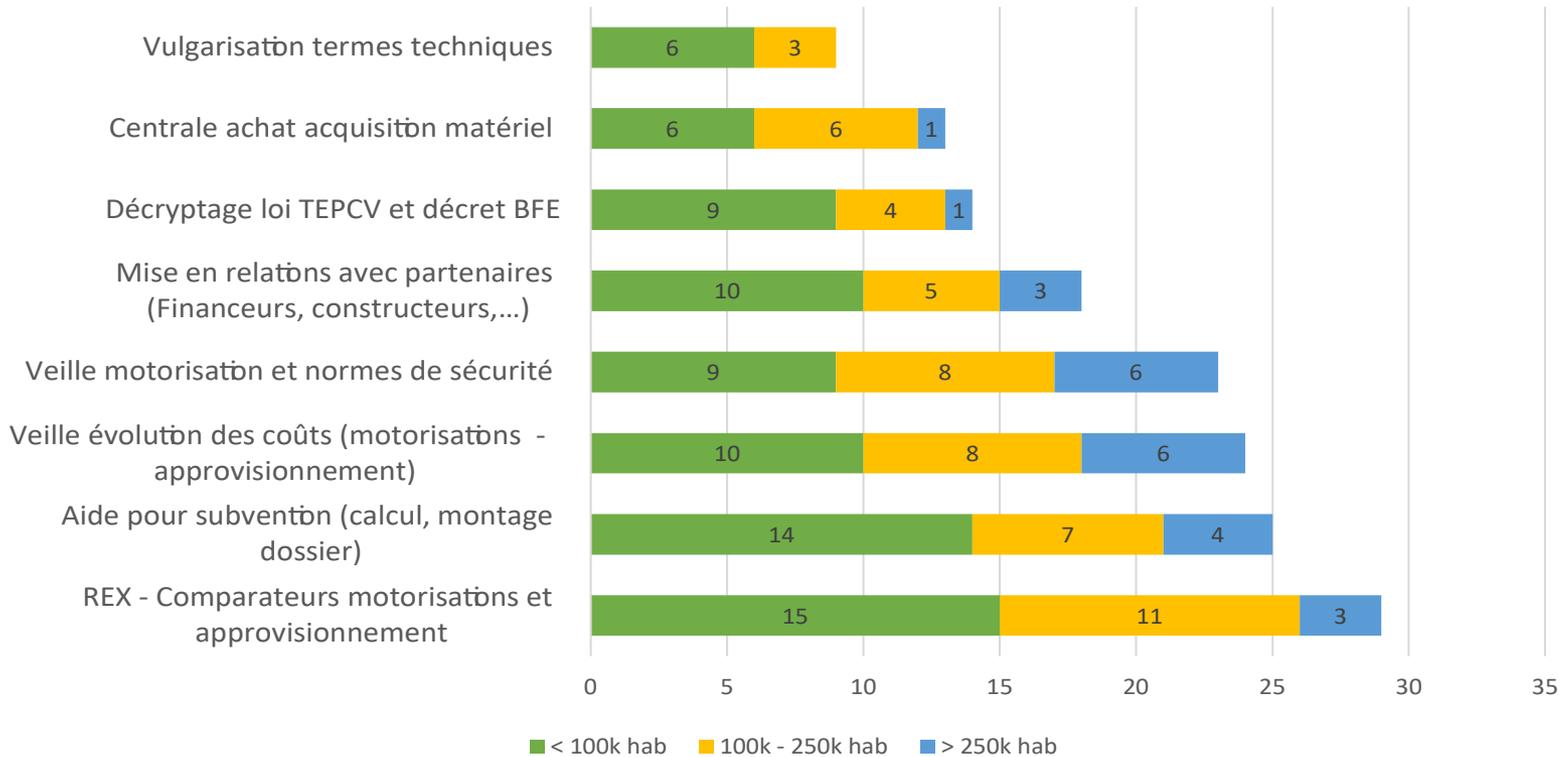
(23 répondants - seuls les items avec au moins une réponse apparaissent)



Le danger ou le risque d'un accident ne sont pas perçus par les usagers et les riverains

DE NOMBREUX BESOINS D'ACCOMPAGNEMENT, Y COMPRIS DE 1^{ER} NIVEAU

Besoin d'accompagnements des AOM
(38 répondants)



3. CONCLUSION

POUR CONCLURE

Stratégie de déploiement portée par

- Choix politiques
- Équilibre entre maturité de la motorisation et viabilité économique
- Autonomie des BFE

Principaux impacts du déploiements

- Image positive des BFE parmi la population
- Aménagements des dépôts aux normes de sécurité ou pour cohabitation des différentes motorisations
- Nécessité de formation de toutes les catégories de personnels d'exploitation, notamment sur les volets « sécurité »

Nombreux besoins d'accompagnements

- des AOM, surtout les plus « modestes », pour déploiement de BFE à l'horizon 2025

PERSPECTIVE POUR LES PROCHAINES ANNÉES

PLAN DE RELANCE POUR LA FILIÈRE H2

Plan de 7 milliard d'€

3 priorités :

- Décarboner l'industrie
- Développer une mobilité lourde à l'hydrogène décarboné
- Soutenir la recherche et l'innovation

AAP de l'Ademe :

- « Briques technologiques et démonstrateurs » (350 M€)
- « Hub territoriaux d'hydrogène » (275 M€)

L'hydrogène est **décarboné** quand ni sa production ni son utilisation n'émettent de CO2.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Pour en savoir plus :
alicia.aliaga@cerema.fr
florence.girault@cerema.fr
marc.lanfranchi@cerema.fr
