

Assistance en escale & Environnement



Objectif 90% de GSE propres en 2030*

Le verdissement des flottes de l'assistance en escale se poursuit en 2023/2024 avec **46,3% d'engins de pistes électriques** (contre 44% en 2022). A noter que ce chiffre couvre cette année **l'ensemble de la flotte opérée sur les aéroports**, (hors Catering, pétroliers et VL thermiques), que ce soit par les assistants en escale ou par les aéroports eux-mêmes en auto-assistance.

Bien que les assistants aient gagné en visibilité sur le déploiement des **infrastructures de recharge sur les années à venir**, cette progression atteint un palier en raison :

- Des incertitudes pesant sur **l'évolution des coûts de l'électricité**,
- Du coût des engins restants à verdire (Push et camion notamment)
- Du manque de recul et maturité technologique de certains types d'engins (Push, Camion fret...)
- De la limitation des **capacités d'investissement**, dans un contexte de reprise post crise sanitaire et d'inflation importante.

Enjeux et perspectives : le nécessaire partage des coûts de l'électrification des flottes

De façon générale, les engins les plus consommateurs sont identifiés par l'assistance en escale pour être électrifiés en priorité. Cela ne peut se faire que sous réserve d'amortissement de son surcoût à l'achat, de disponibilité des points de charge et des puissances nécessaires.

Trois conditions doivent être réunies pour mener à bien cette transition énergétique :

- Soutien des capacités d'investissement pour le renouvellement des flottes des engins de piste (+30% de surcoût en moyenne pour l'achat d'un engin électrique par rapport à un engin thermique).
- Visibilité sur le déploiement des infrastructures de recharge électriques (avec les puissances et les surfaces associées).
- Partage des coûts de déploiements des infrastructures (chargeurs, réseaux de distribution) et de l'énergie avec les aéroports et les compagnies aériennes.

Une collaboration accrue entre les acteurs aéroportuaires est gage de réussite et permettra une diminution continue de l'impact environnemental de l'assistance en escale française.

Chiffres-clé 2024 (sur l'année 2023)



46,3 %
d'engins de piste verts
** électriques, hybrides*



kWh 5 959 817
d'électricité consommés



L 10 341 157
de carburant consommés



18% des engins thermiques



4 456 engins de piste motorisés

Top 3

Engins de piste	Nombre	Part d'électrique	Age Moyen
Tracteurs bagages	1527	89,5%	9 ans
Chariots élévateurs	146	84,9%	12 ans
Tapis bagages	593	41,1%	12 ans

Top 3

Engins de piste	Nombre	Conso fuel (en L)	Part des conso
Ground Power Units	469	2 945 161	28% ↗
Tracteurs avion	248	1 665 266	16% →
Tapis bagages	593	1 089 937	10% →

avec la participation de



Chambre Syndicale des Assistants en Escale

c/o FNAM 22 avenue Franklin D. Roosevelt - 75008 Paris www.csae-aero.fr

Détails de la flotte d'engins de piste motorisés par aéroports (1/6)

Chiffres-clé avec la participation de

Nombre répondants (Assistants & Gestionnaires Aéroports) : 12

Nombre d'aéroports : 22

Année de référence : 2023

AIRFRANCE
Ground Handling

UNION
DES AÉROPORTS
FRANÇAIS
& FRANCOPHONES
ASSOCIÉS

**UAF
& FA**

	Nb d'engins THERMIQUE	Nb d'engins ELECTRIQUE	Nb d'engins HYBRIDE	Nb TOTAL d'engins	Consommation de carburant (en L)	Consommation électrique (en kWh)	Age moyen de la flotte
BOD - Bordeaux Mérignac	77	62		139	309 091	138 230	14
ASU	1			1	718,4		7
CAMION EAU & VIDANGE	5			5	18708		21
DEGIVREUSE	3			3	8250		29
ESCALIER PASSAGERS	11			11	39737		13
GPU	22			22	153468,6		11
LOADER	7	1		8	7486	10812	22
PUSH	13			13	52761,6		20
TAPIS	14	11		25	27961,4	17680	16
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	1	3		4			7
TRACTEUR BAGAGES		47		47	0	109738	11
CDG - Paris Charles de Gaulle	1768	1197	29	2994	3 382 014	2 908 251	11
ACU	25	21	1	47	35 051	4 711	7
ASU	20			20	16 847	10 505	16
BUS	129	4		133	671 502		12
CAMION EAU & VIDANGE	3	1		4			29
CAMION FRET	84			84	363 150		13
CHARIOT ELEVATEUR	14	112		126	909	513	11
CHAUFFANTE	23	35		58			24
CONVERTISSEUR		66		66			17
ESCALIER PASSAGERS	67	35		102	34 873	21 777	16
GPU	189			189	377 042	57 747	10
GPU EMBARQUE	28			28			10
LOADER	146	64	11	221	281 701	126 356	12
NACELLE	9	3		12			23
PUSH	77	2		79	489 284	34 073	8
TAPIS	153	88		241	324 918	488 372	10
TRANSPORTEUR	52	2		54	96 436	88 320	13
VEHICULE DENEIGEMENT	18			18			19
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	603	83	14	700	211 257		12
CAMION PHMR	2			2	7 058		6
TRACTEUR BAGAGES	121	681	3	805	471 846	2 075 877	7
CAMION AVITAILLEUR	5			5	140		14
LBG - Paris Le Bourget	29	5		34	96 667	15 656	11
ACU	1			1	2 538		12
ASU	2			2	4 241		10
DEGIVREUSE	1			1	960		21
ESCALIER PASSAGERS	4			4	1 409		12
GPU	6			6	43 920		17
LOADER	8			8	16 055	3 744	11
PUSH	3			3	19 557	712	9
TAPIS		3		3	-	5 520	8
CAMION PHMR	2			2	1 240		8
TRACTEUR BAGAGES	2	2		4	6 748	5 680	6

Détails de la flotte d'engins de piste motorisés par aéroports (2/6)

Chiffres-clé avec la participation de

Nombre répondants (Assistants & Gestionnaires Aéroports) : 12

Nombre d'aéroports : 22

Année de référence : 2023

AIRFRANCE
Ground Handling

UNION
DES AÉROPORTS
FRANÇAIS
& FRANCOPHONES
ASSOCIÉS

**UAF
& FA**

	Nb d'engins THERMIQUE	Nb d'engins ELECTRIQUE	Nb d'engins HYBRIDE	Nb TOTAL d'engins	Consommation de carburant (en L)	Consommation électrique (en kWh)	Age moyen de la flotte
BIA - Bastia Poretta 	31	16		47			18
ASU	2			2			27
CAMION EAU & VIDANGE		1		1			8
CHARIOT ELEVATEUR		1		1			21
ESCALIER PASSAGERS	7			7			23
GPU	10			10			11
LOADER	5			5			23
TAPIS	6			6			23
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	1			1			10
TRACTEUR BAGAGES		14		14			17
BIQ - Biarritz Pays Basque	14	10		24	22 338	13 240	9
ASU	1			1	210		10
DEGIVREUSE	1			1	1 800		5
ESCALIER PASSAGERS	3			3	818		10
GPU	4			4	16 936		14
LOADER	2	1		3	56	2 208	12
PUSH	2			2	684		13
TAPIS	1	2		3	1 834	2 732	9
TRACTEUR BAGAGES		7		7		8 300	5
LIL - Lille Lesquin	24	22		46	25 520	84 871	17
ASU	2			2	1 890		30
CHARIOT ELEVATEUR		2		2		375	25
DEGIVREUSE	2			2	3 510		28
ESCALIER PASSAGERS	7			7	3 166		12
GPU	5			5	7 744		23
LOADER	2			2	68		27
PUSH	2	2		4	7 506	49 800	15
TAPIS	4	4		8	1 636	5 576	14
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE		1		1			2
TRACTEUR BAGAGES		13		13		29 120	15
DNR - Dinard Bretagne	4			4			15
ASU	1			1			14
DEGIVREUSE	1			1			11
GPU	1			1			14
TAPIS	1			1			22
LRH - La Rochelle Ile de Ré	8	6		14	4 858	1 040	15
ESCALIER PASSAGERS	3			3	860		14
GPU	2			2	3 304		13
TAPIS	3			3	694		19
TRACTEUR BAGAGES		6		6		1 040	14

Détails de la flotte d'engins de piste motorisés par aéroports (3/6)

Chiffres-clé avec la participation de

Nombre répondants (Assistants & Gestionnaires Aéroports) : 12

Nombre d'aéroports : 22

Année de référence : 2023

AIRFRANCE
Ground Handling

UNION
DES AÉROPORTS
FRANÇAIS
& FRANCOPHONES
ASSOCIÉS

**UAF
& FA**

	Nb d'engins THERMIQUE	Nb d'engins ELECTRIQUE	Nb d'engins HYBRIDE	Nb TOTAL d'engins	Consommation de carburant (en L)	Consommation électrique (en kWh)	Age moyen de la flotte
LYS - Lyon Saint Exupéry	128	100		228	269 836	265 535	15
ASU	5			5	8 043		20
CAMION EAU & VIDANGE	1			1	100		
CHARIOT ELEVATEUR	1			1			20
DEGIVREUSE	3			3			18
ESCALIER PASSAGERS	24			24	68 420		11
GPU	15			15	39 151		15
LOADER	19			19	20 277	317	19
PUSH	20			20	35 309		18
TAPIS	35	17		52	76 165	35 240	13
TRANSPORTEUR	1			1	4 163		12
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	2	3		5	10 611		2
CAMION PHMR	2			2	7 596		7
TRACTEUR BAGAGES		80		80	-	229 978	16
MPL - Montpellier	45	32		77	86 311	46 340	15
ASU	2			2	1 155		29
CHARIOT ELEVATEUR	1			1	123		13
DEGIVREUSE	1			1			14
ESCALIER PASSAGERS	7			7	5 462		14
GPU	14			14	42 153		8
LOADER	3	2		5	84		22
PUSH	5			5	14 786		17
TAPIS	12	1		13	22 549	276	16
TRACTEUR BAGAGES		29		29	-	46 064	16
ORY - Paris Orly	492	306	34	832	8 029 098	1 608 434	10
ACU	7		2	9	36 710		6
ASU	7			7	35 508		12
BUS	47	11		58	1 260 932	509 300	7
CAMION EAU & VIDANGE	7	2		9	88 313	8 596	6
CHARIOT ELEVATEUR	1	3		4			17
CHAUFFANTE	4			4			27
CONVERTISSEUR		5		5			6
DEGIVREUSE	12			12	67 704		17
ESCALIER PASSAGERS	69	15		84	41 576	9 789	13
GPU	68	1		69	694 571	1 200	7
GPU EMBARQUE	1			1			16
LOADER	47	1		48	140 286	3 296	12
NACELLE	1			1			23
PUSH	46	2		48	687 462	11 352	8
TAPIS	33	74		107	459 285	324 812	6
TRANSPORTEUR	17			17	65 372	33 120	14
VEHICULE DENEIGEMENT	2			2			21
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	102	29	32	163	4 212 485		12
TRACTEUR BAGAGES	21	163		184	238 894	706 969	8

Détails de la flotte d'engins de piste motorisés par aéroports (4/6)

Chiffres-clé avec la participation de

Nombre répondants (Assistants & Gestionnaires Aéroports) : 12

Nombre d'aéroports : 22

Année de référence : 2023

AIRFRANCE
Ground Handling

UNION
DES AÉROPORTS
FRANÇAIS
& FRANCOPHONES
ASSOCIÉS

**UAF
& FA**

	Nb d'engins THERMIQUE	Nb d'engins ELECTRIQUE	Nb d'engins HYBRIDE	Nb TOTAL d'engins	Consommation de carburant (en L)	Consommation électrique (en kWh)	Age moyen de la flotte
MRS - Marseille Provence	125	102		227	268 326	238 366	15
ASU	3			3	4 724		18
CAMION EAU & VIDANGE	2			2	592		22
CHARIOT ELEVATEUR	1	1		2			31
CHAUFFANTE	1			1			28
DEGIVREUSE	5			5	4 470		28
ESCALIER PASSAGERS	12			12	23 646		15
GPU	26			26	77 403		14
LOADER	23			23	39 426		21
PUSH	10	3		13	51 935	22 520	18
TAPIS	33	2		35	62 110		14
TRANSPORTEUR	4			4	4 020		28
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	5	3		8			13
TRACTEUR BAGAGES		93		93		215 846	13
NCE - Nice Côte d'Azur	109	78		187	190 662	291 774	14
ASU		3		3	4 725	2 205	20
BUS		13		13	63 259		13
CAMION EAU & VIDANGE	2	3		5	6 060	4 930	17
CHARIOT ELEVATEUR		1		1	10 027		12
ESCALIER PASSAGERS	3	11		14	357		23
GPU	1	15		16	2 215	423	12
GPU EMBARQUE		1		1	62 627	12 330	12
LOADER	6	10		16			17
PUSH	6	12		18	16 334	13 392	16
TAPIS	23	2		25	23 335	86 700	16
TRANSPORTEUR		2		2	488	45 838	14
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	1			1	39	125 956	14
CAMION PHMR		3		3	1 196		31
TRACTEUR BAGAGES	67	2		69			1
NTE - Nantes Atlantique	109	73		182	425 181	116 275	13
ACU	1			1	70		3
ASU	2			2	5 528		13
CAMION EAU & VIDANGE	2			2	10 968		18
DEGIVREUSE	2			2	2 850		25
ESCALIER PASSAGERS	22			22	75 072	1 026	13
GPU	35			35	179 094		13
LOADER	8	1		9	7 511	852	19
PUSH	15			15	71 248	4 076	15
TAPIS	22	4		26	72 841	7 323	15
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE		2		2			1
TRACTEUR BAGAGES		66		66	-	102 998	11

Détails de la flotte d'engins de piste motorisés par aéroports (5/6)

Chiffres-clé avec la participation de

Nombre répondants (Assistants & Gestionnaires Aéroports) : 12

Nombre d'aéroports : 22

Année de référence : 2023

AIRFRANCE
Ground Handling

UNION
DES AÉROPORTS
FRANÇAIS
& FRANCOPHONES
ASSOCIÉS

**UAF
& FA**

	Nb d'engins THERMIQUE	Nb d'engins ELECTRIQUE	Nb d'engins HYBRIDE	Nb TOTAL d'engins	Consommation de carburant (en L)	Consommation électrique (en kWh)	Age moyen de la flotte
RNS - Rennes Bretagne	18	21		39	553	17 062	9
ASU	1			1	343		24
CAMION EAU & VIDANGE		1		1		3 520	14
CHARIOT ELEVATEUR	1	2		3			7
DEGIVREUSE	1			1			17
ESCALIER PASSAGERS	4	2		6	210	1 026	11
GPU	6	2		8			7
LOADER	2	1		3			14
PUSH	1			1			10
TAPIS	2	3		5		2 160	11
TRACTEUR BAGAGES		10		10		10 356	6
TLS - Toulouse Blagnac	81	98		179	186 244	214 196	15
ASU	4			4	5 673		23
CAMION EAU & VIDANGE	4			4	7 486		14
CHAUFFANTE	1			1			19
DEGIVREUSE	3			3	8 430		24
ESCALIER PASSAGERS	14			14	20 399		12
GPU	14			14	46 655		16
LOADER	12	3		15	26 155		19
PUSH	10	1		11	50 139	40 320	17
TAPIS	11	14		25	16 675	12 432	16
TRANSPORTEUR	2			2	136		25
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	5	8		13			6
CAMION PHMR	1			1	4 498		12
TRACTEUR BAGAGES		72		72	-	161 444	14
PUF - Pau	41	11		52	1 235 904	548	23
ASU	2			2	143		36
CAMION EAU & VIDANGE	1			1	57		
CHARIOT ELEVATEUR	2	1		3	229		27
DEGIVREUSE	2			2	39		16
ESCALIER PASSAGERS	4	1		5	143	513	23
GPU	6	1		7	1 165 685	35	20
LOADER	2			2	135		30
PUSH	2	1		3	569	-	21
TAPIS	4			4	841		25
TRACTEUR	1			1	76		
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	10			10	65 143		21
CAMION PHMR		2		2			15
TRACTEUR BAGAGES	5	5		10	2 845		25

Détails de la flotte d'engins de piste motorisés par aéroports (6/6)

Chiffres-clé avec la participation de

Nombre répondants (Assistants & Gestionnaires Aéroports) : 12

Nombre d'aéroports : 22

Année de référence : 2023

AIRFRANCE
Ground Handling

UNION
DES AÉROPORTS
FRANÇAIS
& FRANCOPHONES
ASSOCIÉS

**UAF
& FA**

	Nb d'engins THERMIQUE	Nb d'engins ELECTRIQUE	Nb d'engins HYBRIDE	Nb TOTAL d'engins	Consommation de carburant (en L)	Consommation électrique (en kWh)	Age moyen de la flotte
CAY - Cayenne Rochambeau 	13	5		18			18
ASU	2			2			23
CHARIOT ELEVATEUR		1		1			17
ESCALIER PASSAGERS	3			3			20
GPU	4			4			14
LOADER	3	1		4			20
TAPIS	1			1			23
TRACTEUR BAGAGES		3		3			15
DFD - Martinique Aimé Césaire 	16	3		19			18
ASU	2			2			26
CHARIOT ELEVATEUR		1		1			3
ESCALIER PASSAGERS	2			2			20
GPU	6			6			12
LOADER	4			4			24
NACELLE	1			1			22
TRACTEUR BAGAGES	1	2		3			17
NOU - Nouméa La Tontouta 	42			42	198 030		13
ASU	2			2	245		12
CAMION EAU & VIDANGE	2			2	2 572		8
ESCALIER PASSAGERS	2			2	144		21
GPU	2			2	3 832		14
LOADER	11			11	37 244		14
PUSH	13			13	115 440		13
TAPIS	5			5	2 261		11
VEHICULE LEGER / UTILITAIRE	5			5	36 292		7
PTP - Pointe-à-Pitre 	24	8		32			19
ASU	4			4			26
CONVERTISSEUR		1		1			24
ESCALIER PASSAGERS	3			3			19
GPU	8			8			15
LOADER	6	2		8			20
TAPIS	2	1		3			21
TRACTEUR BAGAGES	1	4		5			17
RUN - La Réunion Roland Garros 	16	5		21			16
ASU	1			1			23
ESCALIER PASSAGERS	2			2			21
GPU	6			6			12
LOADER	2	1		3			14
NACELLE	1			1			23
TAPIS	2			2			23
TRACTEUR BAGAGES	2	4		6			15

Détail des fonctions des engins de piste non-immatriculés et motorisations existantes



Groupe auxiliaire de puissance (GPU)

- Produit l'électricité pour l'avion en remplacement du moteur auxiliaire de puissance (APU)
- Moteur thermique ou électrique



Tapis bagage

- Charge les bagages directement en soutes depuis les chariots des tracteurs bagages.
- Moteur thermique, électrique ou gaz



Unité de démarrage à air (ASU)

- Produit un flux d'air haute pression pour aider au démarrage des moteurs en remplacement du moteur auxiliaire de puissance (APU)
- Moteur thermique ou électrique



Tracteur bagages

- Transporte les bagages du terminal jusqu'à l'avion sur un ou plusieurs chariots
- Moteur thermique, électrique ou gaz



Unité de climatisation (ACU)

- Produit de l'air climatisé ou chauffé pour alimenter l'avion en remplacement du moteur auxiliaire de puissance (APU)
- Moteur thermique ou hybride



Dégivreuse

- Permet d'appliquer du glycol sur les ailes afin de dégivrer les avions avant le décollage l'hiver
- Moteur thermique ou électrique



Tracteur avion (pushback)

- Repousse l'avion pour sortir du parking ou remorque l'avion (qui a ses moteurs éteints) sur les pistes entre deux points de parking
- Moteur thermique ou électrique



Chariot élévateur

- Permet le transport et l'élévation de petits conteneurs ou palettes
- Moteur thermique, gaz, électrique



Escaliers Passager

- Permet la descente ou la montée des passagers et équipages dans l'avion en cas d'absence de passerelles
- Moteur thermique ou électrique



Camion de restauration (catering)

- Charge et décharge les trolleys liés à la restauration pendant le vol (plateaux repas)
- Moteur thermique



Plateforme élévatrice (loader)

- Soulève les cargaisons et les conteneurs pour les charger dans la soute des avions
- Moteur thermique ou électrique



Camion poids lourds de fret

- Transportent une remorque avec plusieurs conteneurs de la zone de fret jusqu'à l'avion
- Moteur thermique, électrique et gaz



Transporteur

- Tracte un ou plusieurs conteneurs sur des chariots du terminal jusqu'à l'avion
- Moteur thermique ou électrique



Camion eau et vidange

- Vide les réserves d'eaux usées de l'avions ou remplit les réserves d'eau potable de l'avion
- Moteur thermique



Bus équipage/passager

- Permet de faire la navette entre l'avion et le terminal pour les passagers et les équipages
- Moteur thermique, électrique ou gaz



Camion pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

- Permet l'accès aux personnes à mobilité réduite depuis le tarmac jusqu'à la porte de l'avion
- Moteur thermique