

# ASPIRATEURS TRAINEAUX SANS SAC et ASPIRATEURS BALAIS

SYNTHESE

© Institut national de la consommation
03/2023

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
INC
INSTITUT NATIONAL DE LA CONSOMMATION

# TABLE DES MATIERES


**1 – Partenariat ADEME – INC ..... 3**

Echantillonnage des aspirateurs balais sans fil ..... 3

Échantillonnage des aspirateurs traineaux filaires : ..... 4

**2 - Le contexte de l'étude ..... 4**

2022, le début de l'indice de réparabilité ..... 4

**3 - La méthodologie de l'étude ..... 5**

Des tests qui prennent en compte le type d'aspirateur ..... 5

Une appréciation à partir des données des tests ..... 6

**4 - Les résultats de l'étude ..... 6**

Puissance utile ..... 6

Efficacités de dépoussiérage ..... 6

Consommations électriques ..... 7

Des performances qui comptent ..... 8

Facilité de mise en œuvre des aspirateurs ..... 8

Essai de montage /remontage de pièces ..... 9

**5 - Quelques conclusions de l'étude ..... 10**

Information aux consommateurs ..... 10

Le juste prix ..... 11

Consommations électriques ..... 11

Efficacité et durée de vie ..... 11

Auto-réparation ..... 11

# 1 – PARTENARIAT ADEME – INC

L'INC (Institut national de la consommation) en partenariat avec l'Ademe (Agence de la transition écologique) a mis en œuvre une étude comparative d'aspirateurs destinés aux consommateurs en s'intéressant à la fois à leur efficacité, leur consommation électrique et leur facilité de réparation par le grand public.

18 aspirateurs ont été testés soit 9 aspirateurs traineaux filaires sans sac, 8 aspirateurs balais sur batterie et 1 aspirateur traineau sans sac sur batterie.

Les achats des produits ont été réalisés de manière anonyme par l'acheteur de l'INC fin mars 2022.

Ci-dessous, les références achetées et leurs prix au début du mois de septembre 2022

## ECHANTILLONNAGE DES ASPIRATEURS BALAIS SANS FIL

| MARQUE | RÉFÉRENCE | Prix indicatif (€ TTC) |
|---|---|---|
| ESSENTIEL B | EAMU 216 EASY 2 | 100 € |
| HOOVER | H-Free 200 (HF222AXL 011) | 200 € |
| ELECTROLUX | WELL Q7 (WQ71-GREEN) | 270 € |
| ROWENTA | X-Force Flex 11.60 (RH9878WO) | 450 € |
| DYSON | V8 Absolute + | 400 € |
| SAMSUNG | Jet 75 Turbo VS20T7531T4 | 450 € |
| BOSCH | Unlimited Gen 2 Serie 8 (BBS8214) | 500 € |
| DYSON | Cyclone V10 Absolute | 500 € |

## ÉCHANTILLONNAGE DES ASPIRATEURS TRAINEAUX FILAIRES

| MARQUE | RÉFÉRENCE | Prix indicatif (€ TTC) |
|---|---|---|
| ELSAY | EV-830-E07 | 80 € |
| BEKO | VCO 42701 AB | 90 € |
| MOULINEX | Swift Power Cyclonic (MO2913PA) | 110 € |
| BOSCH | Série 2 (BGS05X240) | 110 € |
| PHILIPS | 2000 Series (XB2142/09) | 180 € |
| ELECTROLUX | Clean 600 Green (EL61C2GRN) | 200 € |
| MIELE | Boost CX1 PowerLine | 300 € |
| ROWENTA | Silence Force Cyclonic Parquet (RO7649EA) | 230 € |
| DYSON | Cinetic Big Ball Multi Floor 2 | 350 € |

# 2 - LE CONTEXTE DE L'ETUDE

**2019, la fin de l'étiquette énergie**

Suite à la plainte initiale de Dyson en 2014 auprès de la Cour européenne de justice concernant les méthodes d'évaluation des performances utilisées pour établir les étiquettes énergies des aspirateurs traineaux, la Commission européenne n'a pas, en janvier 2019, fait appel de la décision de cette dernière. Il n'y a donc plus d'obligation à ce que les aspirateurs traineaux arborent une étiquette énergie. Aussi, le consommateur n'est plus informé de l'efficacité des aspirateurs, du niveau de bruit, ni de leurs consommations d'énergie de ces appareils lors de leur achat.

L'étude réalisée vient apporter des informations relatives aux performances de ces deux types d'aspirateurs ainsi que des conseils d'utilisation avant achat.

## 2022, LE DEBUT DE L'INDICE DE REPARABILITE

On notera également qu'à partir du 4 novembre 2022, les obligations de calcul et d'affichage de l'indice de réparabilité des aspirateurs filaires et non filaires et des aspirateurs robots s'imposent « aux producteurs, importateurs, distributeurs ou autres metteurs sur le marché

d'aspirateurs filaires et non filaires et les vendeurs de ces mêmes équipements ainsi que ceux utilisant un site internet, une plateforme ou toute autre voie de distribution en ligne dans le cadre de leur activité commerciale en France. »

Cet indice a comme finalité de « lutter contre l'obsolescence en informant le consommateur sur le caractère réparable ou non d'un produit au moment de l'achat et ainsi allonger sa durée de vie et d'utilisation. »[1]

En ce domaine, notre démarche est ici différente puisque nous avons souhaité évaluer la facilité **d'auto-réparation** (réparation réalisée par l'utilisateur) de pannes impliquant quelques pièces de son aspirateur : enrouleurs, moteurs et batteries.

# 3 - LA METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Les protocoles d'essais s'inspirent de la norme EN 60312 – 1 : 2017,[2] mais peuvent être adaptés en fonction des exigences du cahier des charges de l'INC. Les essais ont été réalisés dans un laboratoire indépendant et expert dans le domaine.

## DES TESTS QUI PRENNENT EN COMPTE LE TYPE D'ASPIRATEUR

Certains essais sont réalisés aussi bien sur les aspirateurs traineaux que les aspirateurs balais sans fil :

- Puissance utile : puissance réellement utilisée par l'appareil pour produire le phénomène d'aspiration. Elle se mesure sur banc d'essai sans utiliser la tête d'aspiration de l'aspirateur et s'exprime en W (Watt).
- Efficacité de dépoussiérage : caractérise l'aptitude de l'aspirateur - avec sa tête d'aspiration - à aspirer une quantité de salissures (poussières, poils, cheveux, etc.) présentes sur différents types de surface (tapis, sols durs, etc.). Exprimée en pourcentage du volume de salissures aspirées par rapport à celui présent sur la surface étudiée.
- Niveau sonore : mesure de la pression acoustique (en dBA) à l'oreille d'un utilisateur quand ce dernier passe l'aspirateur dans une pièce carrelée de 15 $m^2$. Cette mesure est complétée par un jury d'écoute de 5 panélistes.
- Capacité du réservoir : la capacité utile maximale – exprimée en litre - du réservoir à poussières.
- Facilité de mise en œuvre et la maintenance : évaluation de la facilité d'emploi et

[1] « Tout savoir sur l'indice de réparabilité » - economie.gouv.fr
[2] EN 60312 – 1 : 2017 : Aspirateurs de poussière à usage domestique - Partie 1 : aspirateurs de poussière - Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

d’entretien de l’aspirateur.

D’autres essais sont plus dédiés au type d’aspirateur :

- Autonomie et durée de recharge des batteries des aspirateurs balais.
- Évaluation de la consommation électrique et du coût annuel d’utilisation.
- Démontage/remontage de pièces : une grille d’évaluation a été mise au point en s’inspirant de celles proposées pour le calcul des indices de réparabilité des aspirateurs, mais complétée entre autres par la recherche - dans la notice d’emploi ou sur le site du fabricant - de documents nécessaires aux réparations, par la mesure du temps complet des réparations et l’appréciation d’un technicien sur la facilité de mise en œuvre de ces dernières.

### UNE APPRECIATION A PARTIR DES DONNEES DES TESTS

A noter que, dans tous les essais de l’INC, le traitement des données aboutit à des appréciations à cinq niveaux : TB (« très bon ») pour des notes de 17 à 20/20, B (« bon ») pour des notes de 13 à 16,5/20, A (« acceptable ») pour des notes de 10 à 12,5/20, I (« insuffisant ») pour des notes de 7 à 9,5/20 et enfin TI (« très insuffisant ») pour des notes de 0 à 6,5/20.

## 4 - LES RESULTATS DE L’ETUDE

Les principales performances sont décrites ci-dessous :

### PUISSANCE UTILE

Plus l’aspirateur propose une puissance utile importante, plus son potentiel d’aspiration est élevé. Potentiel que viendra moduler la tête d’aspiration lors des essais d’efficacité.

Les aspirateurs traineaux proposent en moyenne les puissances utiles les plus élevées. Les meilleurs résultats reviennent à Miele, Philips et Beko avec plus de 170 W, mais, pour ce dernier, la tête viendra modérer quelque peu cette performance. Avec moins de 145 W, nous trouvons Electrolux, Moulinex et Bosch alors que la moyenne est à 152W.

Pour les balais, les résultats font le grand écart avec une majorité de balais qui délivrent des puissances supérieures à 85 W quand les 3 derniers du comparatif peinent à atteindre les 40 W.

### EFFICACITES DE DEPOUSSIERAGE

Pour compléter les essais précédents, nous avons réalisé des essais de dépoussiérage sur divers types de surfaces. Rappelons que la tête d’aspiration est ici utilisée. Cet essai est réalisé dans un premier temps le réservoir vide puis ensuite le réservoir chargé d’une certaine quantité de poussières ; ce qui est plus représentatif de l’usage quotidien.

Sur le tapis d’essai incrusté de poussières d’essai normalisé, les deux types d’aspirateurs proposent globalement les mêmes efficacités. On notera cependant, que les balais sont dotés de turbo brosses qui désincrustent mieux les poussières pris dans les fibres du tapis.

Sur tapis incrustés de poils acryliques pour simuler les poils d'animaux, les balais équipés de turbo brosses sont plus performants que les traineaux équipés de tête passive.

Sur les sols durs avec fentes qui reproduisent les interstices du parquet dans lesquels s'engouffrent poussières et autres miettes, l'électro brosse n'est pas ici un atout. Nous obtenons de meilleurs résultats avec les têtes d'aspiration passives des traineaux après 1 aller-retour de la tête d'aspiration.

Finalement, pour les traineaux, c'est Miele qui nous propose la meilleure efficacité globale sans trop de perte avec réservoir chargé. Suivent Dyson et Elsay également avec des efficacités correctes avec réservoirs chargés de poussières. Le Rowenta a du mal à maintenir ses performances une fois son réservoir chargé. Bosch est visiblement le moins performant et cette contre-performance se maintient avec son réservoir rempli. Compte tenu de sa bonne puissance utile, la tête d'aspiration est la coupable désignée.

Pour les balais : Si Bosch truste le podium de l'efficacité de dépoussiérage, les deux Dyson prennent la 2nd et 3ème place à égalité de performances. Les moins bons résultats en ce domaine sont ceux d'Electrolux et Essentiel b qui sont très peu efficaces. Et cette médiocrité se conserve une fois leurs réservoirs remplis de poussières.

## CONSOMMATIONS ELECTRIQUES

Performances et hypothèses d'usage permettent d'apprécier la consommation électrique des aspirateurs ainsi que d'établir un coût d'usage annuel d'utilisation.

Pour les traineaux, l'hypothèse de calcul du coût d'usage annuel est bâtie sur le dépoussiérage d'une surface de 87 $m^2$ avec une fréquence de passage de 1 fois par semaine. Une qualité de dépoussiérage – sur tapis et sols durs - est également fixée pour l'ensemble de ces aspirateurs.

Pour les balais, l'hypothèse de calcul du coût d'usage annuel est bâtie sur le dépoussiérage d'une surface de 35 m2 avec une fréquence de passage de 4 fois par semaine. L'énergie électrique totale consommée se déduit de la surface aspirée induite par l'autonomie de la batterie et de l'énergie nécessaire à la charge complète de cette dernière.

A 0,174 € par kWh3 et pour une hypothèse d'usage de 50% sur tapis et de 50% sur sols durs, on constate, pour les aspirateurs traineaux, une consommation d'énergie annuelle de 85 kWh pour Miele et 30 kWh pour Dyson soit un coût respectif annuel de 14,8 € et 5,2 €.

Pour les aspirateurs balais, l'écart de consommation d'énergie annuelle s'établit de 30,6 kWh pour Dyson V8 Absolute+ à 8,6 kWh pour Essentiel b soit un coût respectif annuel de 5,3 € et 1,5 €.

Pour ces balais, il faut ajouter à la consommation d'énergie calculée précédemment, les

[3] Prix du kWh pour une puissance souscrite de 6 kW – tarif 2022 EDF Applicable au 01/02/2022

énergies consommées par la station de charge à vide (Très faibles : de 0,05 à 0,11 Wh) et par le maintien de la batterie en pleine charge (Notables : de 1,1 à 1,9 Wh) quand le balai est sur sa station.

## DES PERFORMANCES QUI COMPTENT

Les traineaux sont en moyenne un peu plus bruyants que les balais, mais la variabilité des résultats de mesures au sein d'une même famille d'aspirateurs ne permet pas de faire des généralités aussi seul le résultat individuel est intéressant.

Les aspirateurs traineaux sont bruyants avec une moyenne de 73 dBA. Le plus bruyant à nos oreilles est le Elsay avec 76 dBA qui sera épinglé par nos jurés d'écoute. Le plus silencieux est Rowenta avec moins de 69 dBA. Le 1er de l'essai Miele nous gratifie de 74 dBA ; ce qui lui laisse une marge de progression vers l'amélioration.

Pour les aspirateurs balais, la moyenne ici est de 71,5 dBA. Le plus bruyant est le Dyson V10 avec 76 dBA en puissance maximale suivi de Hoover avec 75 dBA en mode Turbo. Ces deux balais ont été peu appréciés en ce domaine par nous jurés. Si l'Essentiel b est le plus silencieux avec 68,5 dBA, on pourrait penser que la faiblesse de l'efficacité d'aspiration (débit d'air plutôt moyen et mauvaise puissance utile) pourrait expliquer le côté feutré de son aspiration ; il n'en ait rien puisque le Samsung avec 216 W de puissance utile et son gros débit d'air maintient ce niveau acoustique en dessous de 70 dBA. On peut ainsi conjuguer puissance d'aspiration et discrétion !

En moyenne, les réservoirs des aspirateurs traineaux ont près de 2,5 fois plus de volume que ceux des balais. Cela correspond bien aux destinations de ces 2 types d'aspirateurs. Petites surfaces pour les balais et plus grandes surfaces pour les traineaux.

Le volume moyen des traineaux est de 1,80 litre, mais des écarts importants sont constatés. Miele propose un volume de 2,75 litres quand Beko propose un petit volume de 1,2 litre. Pour les balais, c'est Rowenta qui propose le plus grand volume avec 0,85 litre quand Electrolux propose un petit 0,35 l.

## FACILITE DE MISE EN ŒUVRE DES ASPIRATEURS

La commodité d'emploi des aspirateurs a été évaluée à partir d'une utilisation pratique sur les aspects suivants : ergonomie des commandes, maniabilité de l'aspirateur, vidange du réservoir et accès aux filtres.

On appréciera les modalités de vidange qui minimisent la sortie et la dissémination des poussières hors du réservoir et son contact avec les utilisateurs. Bien appréciés, en ce domaine, les systèmes de vidange des collecteurs des balais Dyson (système Point&Shoot), Hoover (système One Touch) et Essentiel b.

On attachera une grande importance à la facilité d'accès et au changement des différents

filtres afin de conserver la meilleure efficacité d'aspiration et de prévenir certaines pannes[4]. En ce domaine, on appréciera également des filtres dont le mécanisme d'extraction intuitif minimise les efforts et le contact avec les poussières.

L'autonomie des batteries d'un aspirateur balai va conditionner la surface totale que l'on peut aspirer. Elle est à appréhender en vis-à-vis de la puissance d'aspiration nécessaire à l'extraction des salissures incrustées dans la surface à dépoussiérer. Certaines surfaces comme les tapis nécessiteront l'utilisation de modes puissances, mais énergivores comme Boost ou Max quand des voilages ou des meubles seront correctement nettoyés en basse puissance ; type Eco, vitesse lente ou standard. Cependant, quand l'aspirateur crée une faible aspiration (faible dépression, puissance utile et débits d'air) c'est qu'il sollicite trop peu son moteur, qui à son tour ne demande que peu d'énergie à sa batterie. C'est le cas d'Electrolux et Essentiel b qui, certes, nous gratifient de 16 min et 25 min de fonctionnement, mais en contrepartie de mauvaises efficacités d'aspiration. Une bonne approche est celle de Bosch qui avec sa grosse batterie 4000 mAh propose une autonomie de 12 min 40 s à la puissance max (Mode Turbo) pour une très bonne efficacité de dépoussiérage. Revers de la médaille, un certain embonpoint (3 kg) et surtout un temps de charge qui s'élève à 3 h 52 min quand celui de la batterie de Rowenta est de moins de 2 h.

Ainsi, plus la capacité « en énergie » (mAh) de la batterie est importante, plus l'autonomie est importante - toutes choses égales par ailleurs - mais plus la durée de la charge est également importante. On notera qu'un transformateur (chargeur) de station de charge sous dimensionné par rapport à la capacité de la batterie entrainera des durées de charge importantes. C'est le cas des 3 balais en fin de peloton de notre comparatif qui utilisent un transformateur de 0,5 A de sortie pour des batteries de 2000 mAh ; ce qui conduit à des temps de charge de plus de 4 h. La grosse batterie de 2600 mAh du Dyson V10 sera pleinement remplie en 2h grâce à un transformateur de 1,1 A. Cette dernière batterie et celle du Samsung se chargeront à 75 % après seulement 1 h 30 min de charge ; le meilleur compromis avec une capacité conséquente (supérieur à 2600 mAh) et une durée de charge maitrisée.

Tous les aspirateurs informent de l'autonomie restante - comme de l'état de charge - par un indicateur constitué le plus souvent par 3 ou 4 niveaux sauf sur le Hoover ou un code couleur est à mémoriser ; ce qui est moins pratique.

## ESSAI DE MONTAGE /REMONTAGE DE PIECES

Les obligations de calcul et d'affichage de l'indice s'imposent aux producteurs, importateurs, distributeurs d'aspirateurs filaires et non filaires. Notre démarche ici est différente puisque nous souhaitons évaluer la facilité d'auto-réparation (réparation réalisée par l'utilisateur) de pannes impliquant quelques pièces de son aspirateur.

Notre étude s'est intéressée aux pannes concernant l'enrouleur et le moteur des aspirateurs

[4] « Pourquoi l'entretien de nos appareils n'a rien d'anodin ? » - ADEME (février 2022)

traineaux et la batterie et le moteur des balais.

Globalement, nous retiendrons de cet essai que :

- Les outils nécessaires à ces travaux sont majoritairement des outils grand public comme des tournevis plats ou cruciformes, des clés Allen, une pince universelle, un cutter, un multimètre, un fer à souder, etc.
- Beaucoup de pièces à enlever avant d'accéder à la pièce à changer ne signifie pas l'inaccessibilité de cette dernière
- Les fixations sont très souvent réutilisables
- Les balais semblent poser plus de difficultés au démontage/remontage ; sauf évidemment quand il suffit de changer la batterie amovible !

Des produits ont été épinglés sur certains points :

- Balai Rowenta : le démontage du moteur nécessite de couper ou dessouder les fils du moteur
- Balai Dyson V10 : le moteur n'est pas démontable (résine sur les vis et cosses)
- Balai Essentiel b : nécessite d'outils spécifiques qui ne sont ni des outils propriétaires ni des outils communs
- Traineau Rowenta : trop de pièces à enlever pour accéder à l'enrouleur et au moteur. Le remontage s'annonce difficile.

Dans les notices d'emploi des aspirateurs, les fabricants déconseillent systématiquement aux utilisateurs de réaliser personnellement la réparation de leur aspirateur ; pour différentes et nombreuses raisons : mise en danger, risque d'incendie, perte de la garantie, etc. L'intervention d'un service de réparation agréé est systématique mise en avant et les pièces doivent être des pièces « recommandées » par le fabricant. Dont acte !

Cependant, les réparations que nous avons mises en œuvre sont à la portée d'un individu déterminé, persévérant, doté de logique et plutôt habile de ses mains ; ce qui est l'état d'esprit de nombre de personnes soucieuses de consommation durable.

# 5 - QUELQUES CONCLUSIONS DE L'ETUDE

## INFORMATION AUX CONSOMMATEURS

Avec l'abandon de l'étiquette énergie pour les aspirateurs, le consommateur n'a plus accès à des informations fiables, quantitatives et comparatives pour réaliser un achat raisonné.

La puissance électrique annoncée par les fabricants (limitée réglementairement à 900 W) ou les promesses de têtes d'aspiration révolutionnaires ne sont pas garantes d'efficacité dans la réalité.

Seules les mesures en laboratoire, dont celles des efficacités d'aspiration, font foi en ce domaine.

Une révision de l'étiquette énergie sera en négociation entre 2023 et 2025.

## LE JUSTE PRIX

Notre essai montre que prix bas rime rarement avec bonne efficacité de dépoussiérage, à l'exception de l'aspirateur traineau Elsay.

## CONSOMMATIONS ELECTRIQUES

À la différence d'un aspirateur traineau qui ne consomme que si on s'en sert, l'utilisation d'un aspirateur balai - au-delà de la recharge de sa batterie - s'accompagne d'une consommation faible d'énergie induite par l'adaptateur secteur de sa station à vide et d'une énergie non négligeable, cette fois, pour le maintien de la pleine charge de la batterie. Ces deux dernières peuvent être évitées si on débranche la station après la recharge complète de la batterie, mais cette économie d'énergie nécessite une bonne gestion du temps consacré à cette activité de nettoyage.

## EFFICACITE ET DUREE DE VIE

Les informations d'entretien fournies par le fabricant dans sa notice d'emploi sont à considérer afin de conserver l'efficacité d'un aspirateur, éviter le relargage de poussières dans l'environnement de vie et prévenir de certaines pannes.

## AUTO-REPARATION

Si certaines réparations basiques sont à portée d'individus bricoleurs, il n'en demeure pas moins que la mise à disposition d'aides faciliterait ces opérations telles qu'une aide au diagnostic informant de la difficulté de mise en œuvre de la réparation, un accès facilité au plan détaillé de l'aspirateur, à la nomenclature des composants et aux références de pièces détachées de l'aspirateur ainsi que la mise à disposition d'informations et tutos.




Les résultats de chaque appareil testé figurent dans l'essai comparatif "Balais traineaux - Les meilleurs aspirateurs" publié dans le numéro 581 de *60 millions de consommateurs* (09/2022).

Pour aller plus loin :

- L'ADEME (1) a identifié quelques bonnes pratiques pour bien prendre soin de ses équipements domestiques et ainsi, allonger leur durée de vie : longuevieauxobjets.gouv.fr
- Tout savoir sur l'indice de réparabilité : https://www.economie.gouv.fr/particuliers/tout-savoir-indice-reparabilite
- La méthode de calcul de l'indice expliquée : https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite

([1]) https://longuevieauxobjets.gouv.fr/node/587037