



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



FAITS & CHIFFRES

Piles & Accumulateurs

Données 2020

CITATION DE CE RAPPORT

In Extenso Innovation Croissance, Beatriz BERTHOUX, Anne-Claire REINSTADLER, Amaury GALTIER. ADEME, Marion SOULARD. Décembre 2021. Piles et Accumulateurs : données 2020 – Rapport annuel - 136 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 18MAR000046

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : In Extenso Innovation Croissance

Coordination technique - ADEME : Marion SOULARD, ingénieur

Direction/Service : Direction de supervision des filières REP

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
PRÉAMBULE.....	5
PARTIE 1 – L’ESSENTIEL DE LA FILIERE	6
1. LA FILIERE EN UN COUP D’ŒIL	6
2. DESCRIPTION DE LA FILIERE	7
2.1. Contexte et actualité réglementaire.....	7
2.1.1. Cadre réglementaire européen.....	7
2.1.2. Cadre réglementaire français.....	10
2.1.3. La gouvernance de la filière des piles et accumulateurs.....	12
2.2. Les points clés de l’organisation de la filière	13
2.2.1. Les producteurs	13
2.2.2. Les détenteurs.....	14
2.2.3. Les acteurs de la collecte	15
2.2.4. Les acteurs de traitement des piles et accumulateurs.....	17
3. DONNEES DE LA FILIERE.....	21
3.1. Mise sur le marché	21
3.1.1. Piles et accumulateurs portables	22
3.1.2. Accumulateurs automobiles.....	27
3.1.3. Piles et accumulateurs industriels.....	28
3.2. Collecte	33
3.2.1. Piles et accumulateurs portables	34
3.2.2. Accumulateurs automobiles.....	37
3.2.3. Piles et accumulateurs industriels.....	38
3.3. Traitement.....	39
3.3.1. Piles et accumulateurs portables	40
3.3.2. Accumulateurs automobiles.....	41
3.3.3. Piles et accumulateurs industriels.....	42
3.3.4. Produits issus du traitement	43
4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	47
PARTIE 2 – POUR ALLER PLUS LOIN.....	49
5. ÉLÉMENTS COMPLEMENTAIRES RELATIFS A LA REGLEMENTATION.....	49
5.1. Présentation des textes réglementaires européens s’appliquant aux PA.....	49
5.2. Présentation des textes réglementaires français s’appliquant aux PA	52
5.3. Règles de calcul des rendements de recyclage issues du règlement européen du 11 juin 2012.....	54
5.4. Données à déclarer au Registre	55
6. TABLEAUX DE DONNEES ET ANALYSES COMPLEMENTAIRES	57

6.1.	Mises sur le marché.....	57
6.1.1.	Données par nature de piles et accumulateurs.....	57
6.1.2.	Mises sur le marché 2020 par statut de producteur (en tonnes).....	63
6.2.	Collecte	65
6.2.1.	Quantités collectées par type de PA.....	65
6.2.2.	Collecte des PA portables par origine de la collecte.....	66
6.2.3.	Collecte des PA portables par département et par origine de collecte	69
6.3.	Traitement.....	77
6.3.1.	Quantités traitées en France, tous pays de provenance confondus	77
6.3.2.	Quantités traitées en France et provenant de France*	80
6.3.3.	Quantités traitées par mode de traitement.....	84
6.3.4.	Produits issus du traitement 2020	87
6.3.5.	Produits issus du traitement 2020 par type de PA.....	89
7.	DONNEES COMPLEMENTAIRES SUR LES ACTEURS DE LA FILIERE	
PA	92	
7.1.	Les producteurs	92
7.2.	Les éco-organismes.....	93
7.2.1.	Corepile.....	93
7.2.2.	Screlec.....	99
7.3.	Les opérateurs de traitement	105
8.	ETAT DES LIEUX DANS LES DROM.....	107
8.1.	Organisation de la filière PA dans les DROM	107
8.1.1.	Les départements et régions d’Outre-Mer (DROM)	107
8.1.2.	Les collectivités d’Outre-Mer (COM).....	112
8.2.	Analyse comparative des cinq DROM	112
8.2.1.	Mise sur le marché.....	114
8.2.2.	Collecte.....	116
9.	COMPARAISON EUROPEENNE	118
9.1.	Mise sur le marché	118
9.1.1.	PA portables	119
9.1.2.	PA industriels et automobiles.....	119
9.2.	Collecte	121
10.	COMPOSITION DES PILES ET ACCUMULATEURS.....	124
10.1.	Principe de fonctionnement d’une pile et d’un accumulateur.....	124
10.2.	Couples électrochimiques concernés et leurs principales applications	125
11.	PROCEDES DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION	129
	INDEX DES TABLEAUX, FIGURES ET FOCUS	132

PRÉAMBULE

Le présent rapport dresse un état des lieux de la **filière des piles et accumulateurs en France en 2020** sur la base des éléments recueillis via le Registre national des producteurs de Piles et Accumulateurs (PA), complétés de données provenant des acteurs de la filière.

Dès 2001, l'ADEME a mis en place le suivi de la filière des piles et accumulateurs en créant l'Observatoire des Piles et Accumulateurs. Suite à la transposition en droit français, le 22 septembre 2009, de la directive européenne 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs, le Registre national des producteurs de piles et accumulateurs a été créé en 2010.

Le Registre PA vise à recenser les producteurs français et à recueillir les déclarations annuelles des producteurs et des opérateurs de traitement : la réglementation française impose aux acteurs de la filière de déclarer annuellement au Registre les quantités de piles et accumulateurs mises sur le marché, collectées et traitées.

À partir de l'analyse de ces données, l'ADEME publie un rapport annuel permettant le suivi de la filière des piles et accumulateurs en France et le calcul des taux de collecte et de recyclage.

Ce document constitue la 21^{ème} édition du rapport de la filière PA édité annuellement par l'ADEME.

Il est organisé en deux parties :

- une partie regroupant l'essentiel des informations de la filière,
- une seconde partie permettant d'obtenir des informations complémentaires pour aller plus loin dans la connaissance de la filière.

Une infographie de 2 pages présentant de manière visuelle les principaux éléments à retenir pour l'année 2020 est également disponible en téléchargement sur le site de l'ADEME.

Partie 1 – L'essentiel de la filière

1. La Filière en un coup d'œil

Acteurs

1 848 producteurs ont déclaré au registre PA en 2020 (déclarations non nulles) dont :

- 1 632 producteurs de PA portables
- 97 producteurs d'accumulateurs automobiles
- 235 producteurs de PA industriels

Certains producteurs déclarent sur plusieurs typologies de PA, expliquant une somme supérieure au nombre total de producteurs ayant déclaré.

1 572 producteurs inscrits au registre PA sont aussi inscrits au registre DEEE

12 opérateurs de traitement (répartis sur 15 sites de traitement ou prétraitement)

2 éco-organismes agréés sur les PA portables : Corepile et Screlec

Mise sur le marché

1 570 millions de PA tous types confondus, représentant 272 975 tonnes, ont été mis sur le marché en 2020 dont :

- 1 539 millions de PA portables (+ 4 %) pour un total de 34 993 tonnes (+ 7 %) : les piles alcalines représentent 57 % des tonnages de PA portables mis sur le marché et les accumulateurs lithium représentent 27 %.
- 7,4 millions d'accumulateurs automobiles (- 9 %) pour un total de 122 800 tonnes (- 11 %) : les accumulateurs automobiles sont constitués quasi-exclusivement par des accumulateurs au plomb
- 23,8 millions de PA industriels (- 6 %) pour un total de 115 182 tonnes (+ 25 %) : les accumulateurs au plomb représentent 60 % des tonnages et les accumulateurs lithium 38 %

Au global,
+ 4 % de PA
mis sur le
marché en
unité

+ 4 % en
tonnes

par rapport à
2019

Collecte

188 579 tonnes de déchets de PA déclarés collectés en 2020 dont :

- 15 136 tonnes de PA portables (- 2 %)
- 159 233 tonnes d'accumulateurs automobiles (+ 4 %)
- 14 210 tonnes de PA industriels (- 7 %)

Un taux de collecte de PA portables qui a diminué en 2020. Les éco-organismes poursuivent leurs efforts afin de s'approcher de l'objectif de collecte de PA portables de 50 % qu'ils se sont fixés d'ici à fin 2021 :

- Le taux de collecte des piles et accumulateurs portables est de 45,8 % en 2020 (- 2,8 points par rapport à 2019)

Au global,
+ 2 % de PA
collectés
(tous types)
par rapport
à 2019

Traitement

192 388 tonnes de déchets de PA ont été traités en France en 2020 :

- Les quantités de PA traités déclarées par les opérateurs de traitement sont pour 7,7 % des PA portables, 9,6 % des PA industriels et 82,7 % des accumulateurs automobiles
- 77 % des tonnages traités sont déclarés recyclés (-1 point par rapport à 2019)

Au global,
- 3 % de PA
traités par
rapport à
2019

L'ADEME met de plus à disposition des données en téléchargement concernant les filières REP sur le portail [open data de l'ADEME](#).

2. Description de la filière

2.1. Contexte et actualité réglementaire

Depuis 2009, la réglementation relative à la filière des piles et accumulateurs est encadrée par le décret n°2009-1139 du 22 septembre 2009 transposant en droit français la directive européenne 2006/66/CE. Ce décret est codifié aux articles R. 543-124 à R. 543-134 du Code de l'environnement.

En 2015, les dispositions de la directive 2013/56/UE du 20 novembre 2013 modifiant la directive 2006/66/CE et relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et accumulateurs, ont été transposées en droit national par trois textes réglementaires publiés au Journal Officiel de la République française :

Le décret 2015-849 du 10 juillet 2015 relatif à la mise sur le marché de piles et accumulateurs et à la collecte et au traitement de leurs déchets ;

- **l'arrêté du 6 août 2015**, abrogeant l'arrêté modifié du 18 novembre 2009 fixant les cas et conditions dans lesquels les obligations relatives au taux de **cadmium** dans les piles et accumulateurs portables ne s'appliquent pas ;
- **l'arrêté du 6 août 2015**, modifiant l'arrêté du 18 novembre 2009 relatif à la procédure d'enregistrement et de déclaration au **registre national** pour les piles et accumulateurs.

Plusieurs textes de référence encadrent la filière, à l'échelle européenne et à l'échelle nationale (Figure 1).

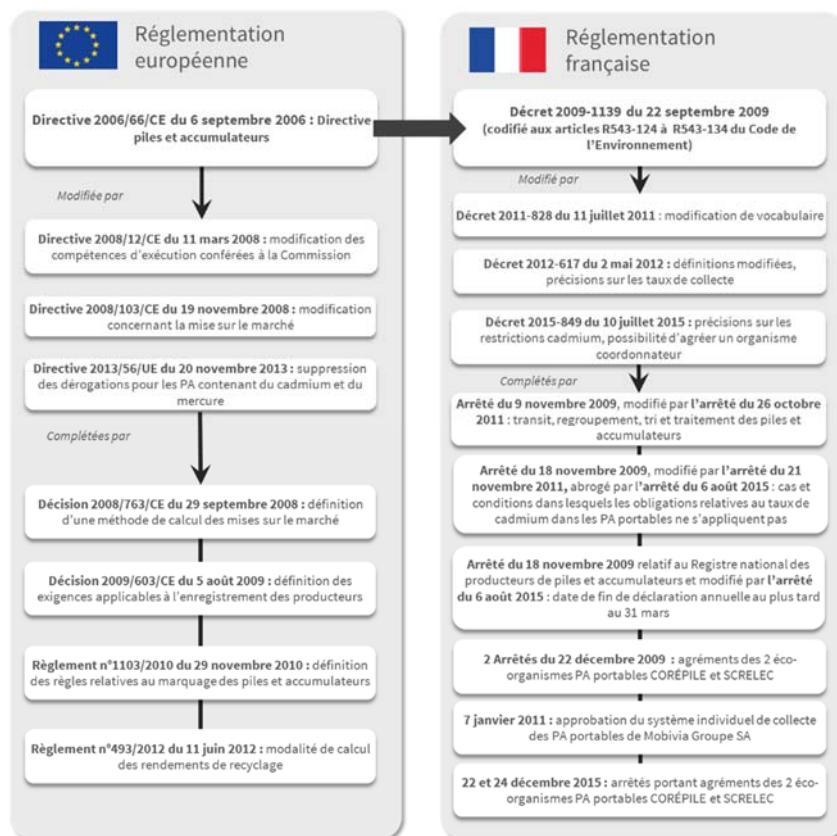


Figure 1 : Articulation des réglementations européenne et française

Des précisions sur les différents textes composant la réglementation européenne et française sont apportées au chapitre 5.1.

2.1.1. Cadre réglementaire européen

La directive 2006/66/CE fixe le cadre réglementaire européen selon lequel sont organisés, dans chaque État Membre, la collecte sélective et le traitement des déchets de piles et accumulateurs.

Définition : est considérée comme **piles et accumulateurs** (PA), toute source d'énergie électrique obtenue par transformation directe d'énergie chimique, constituée d'un ou de plusieurs éléments primaires (non rechargeables) ou d'un ou de plusieurs éléments secondaires (rechargeables).

Les PA couverts par la réglementation sont tous les types de piles et d'accumulateurs, quels que soient leur forme, leur volume, leur poids, leurs matériaux constitutifs ou leur utilisation. Sont exclus du champ :

- les PA utilisés dans les équipements liés à la protection des intérêts essentiels de la sécurité de l'État, les armes, les munitions et le matériel de guerre, s'ils sont destinés à des fins spécifiquement militaires ;
- les PA utilisés dans les équipements destinés à être lancés dans l'espace.

La réglementation définit trois types de PA :

- **PA portable** : est considéré comme pile ou accumulateur portable toute pile, pile bouton, assemblage en batterie ou accumulateur qui est **scellé et susceptible d'être porté à la main** et qui n'est, par ailleurs, ni une pile ou un accumulateur industriel ni une pile ou un accumulateur automobile ;
- **PA automobile** : est considéré comme pile ou accumulateur automobile toute pile ou accumulateur destiné à **alimenter un système de démarrage, d'éclairage ou d'allumage automobile** ;
- **PA industriel** : est considéré comme pile ou accumulateur industriel toute pile ou accumulateur **conçu à des fins exclusivement industrielles** ou professionnelles ou utilisé dans tout type de véhicule électrique.

La directive 2006/66/CE fixe deux types d'objectifs :

- Des **objectifs de taux de collecte** par État Membre pour les déchets de PA portables : ils doivent atteindre 25 % en 2012 et 45 % en 2016 des déchets de piles et accumulateurs portables ;
- Des **objectifs de rendement de recyclage** par technologie en poids moyen des déchets de piles et accumulateurs : 65 % pour la technologie plomb-acide, 75 % pour la technologie nickel-cadmium et 50 % pour les autres technologies de piles et accumulateurs, en septembre 2011.

Concernant l'utilisation de substances dangereuses dans les PA, la directive 2013/56/UE du 20 novembre 2013 supprime la dérogation qui avait été accordée par la directive 2009/603/CE aux PA portables utilisés dans les outils électriques sans fils. Depuis le 1^{er} janvier 2017, tous les PA mis sur le marché doivent contenir moins de 0,002 % de cadmium en poids. Depuis le 1^{er} octobre 2015, les piles boutons mises sur le marché ne doivent pas contenir plus de 0,0005 % de mercure en poids.

Focus 1 : Focus sur l'avancement de la révision de la directive 2006/66/CE

Le processus de révision de la directive 2006/66/CE, prévu par l'article 23 de celle-ci, est aujourd'hui achevé. Il consistait pour rappel à :

- Évaluer si la directive atteignait ses objectifs fixés (maximiser la collecte séparée des déchets de piles et accumulateurs, atteindre un niveau élevé de recyclage pour tous les déchets de piles et d'accumulateurs, restreindre l'utilisation de certaines substances dangereuses, etc.) et si elle contribuait aux objectifs généraux de la politique environnementale de l'UE,
- Proposer des amendements à la directive, accompagnés d'une étude d'impact, si l'évaluation concluait à des insuffisances ou des lacunes.

La Commission a proposé en décembre 2020, sur la base de cette évaluation, **un projet de règlement européen¹** qui abrogera la directive. Cette proposition de règlement a pour but de favoriser un cadre réglementaire unique et harmonisé au sein de l'Union visant à garantir des conditions de concurrence équitables grâce à un ensemble de règles communes, à promouvoir une économie circulaire tout en réduisant les impacts environnementaux et sociaux à tous les stades du cycle de vie des batteries.

Alors que la directive 2006/66/CE portait principalement sur la gestion des batteries usagées, le projet de règlement couvre un champ bien plus large à savoir **l'ensemble du cycle de vie des piles et accumulateurs**,

¹ Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relatif aux batteries et aux déchets de batteries, abrogeant la directive 2006/66/CE et modifiant le règlement (UE) 2019/1020

et porte sur de nouveaux enjeux propres à la fabrication des batteries : empreinte carbone des batteries mises sur le marché, approvisionnement responsable en matières premières.

Les principales² mesures proposées par la Commission sont les suivantes :

▪ **Classification et définition des PA :**

- o Limite de poids de 5Kg pour différencier les batteries portables et batteries industrielles,
- o Création d'une nouvelle catégorie pour les batteries de véhicules électriques.

▪ **Conception des PA :**

- o Devoir de diligence à l'égard de la chaîne d'approvisionnement pour les matières premières des batteries industrielles et des batteries de véhicules électriques,
- o Introduction d'une déclaration obligatoire du contenu recyclé (pour les batteries industrielles, batteries de véhicules électriques et batteries automobiles) puis fixation d'objectifs ambitieux de contenu recyclé pour le lithium, le cobalt, le nickel et le plomb en 2030 et 2035,
- o Empreinte carbone pour les batteries industrielles et les batteries de véhicules électriques : déclaration obligatoire puis établissement de classes de performance et de valeurs seuils maximales,
- o Normes de conception pour les batteries portables : obligation renforcée concernant la facilité de retrait et la facilité de remplacement,
- o Introduction d'exigences en termes de performance et de durée des batteries industrielles rechargeables et des batteries de véhicules électriques ainsi que pour les batteries portables non rechargeables,
- o Mise en place d'un passeport de la batterie en vue de fournir des informations de meilleure qualité aux consommateurs.

▪ **Taux de collecte des PA portables :**

- o Objectif de collecte fixé à 65 % en 2025 et 70 % en 2030.

▪ **Traitement et fin de vie des PA :**

- o Les batteries industrielles et de véhicules électriques réaffectées (seconde vie) sont considérées comme de nouveaux produits devant respecter les exigences applicables aux produits lors de leur mise sur le marché
- o Taux de rendements de recyclage et de valorisation des matières :

D'ici 2025	D'ici 2030
<u>Batteries lithium-ion et Co, Ni, Li, Cu:</u> - Rendement de recyclage batteries lithium-ion: 65 % - Taux de valorisation des matières pour Co, Ni, Li, Cu: respectivement 90 %, 90 %, 35 % et 90 %	<u>Batteries lithium-ion et Co, Ni, Li, Cu:</u> - Rendement de recyclage batteries lithium-ion: 70 % - Taux de valorisation des matières pour Co, Ni, Li, Cu: respectivement 95 %, 95 %, 70 % et 95 %
<u>Batteries au plomb et plomb:</u> - Rendement de recyclage batteries au plomb: 75 % - Valorisation des matières pour le plomb: 90 %	<u>Batteries au plomb et plomb:</u> - Rendement de recyclage batteries au plomb: 80 % - Valorisation des matières pour le plomb: 95 %

Le [projet de règlement](#) et ses [annexes](#) sont consultables en libre-accès sur le site de la Commission européenne.

Ce projet fait actuellement l'objet d'un examen par le Conseil (composé des États membres) et le Parlement. Le **règlement pourrait entrer en vigueur le 1er juillet 2023**.

Sources : Ministère de la Transition écologique, Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relatif aux batteries et aux déchets de batteries, abrogeant la directive 2006/66/CE et modifiant le règlement (UE) 2019/1020

² Liste non exhaustive. Le détail de l'ensemble des mesures proposées est disponible dans le document : Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relatif aux batteries et aux déchets de batteries, abrogeant la directive 2006/66/CE et modifiant le règlement (UE) 2019/1020

2.1.2. Cadre réglementaire français

Le décret n°2009-1139 du 22 septembre 2009 (codifié aux articles R543-124 à R543-134 du code de l'environnement) transpose la directive 2006/66/CE et introduit certaines précisions développées ci-dessous. Il a été complété par les décrets n°2011-828 du 11 juillet 2011 et n°2012-617 du 2 mai 2012.

Le décret étend la responsabilité élargie des producteurs à tous les piles et accumulateurs mis sur le marché national destinés à y être vendus ou utilisés et en particulier les piles et accumulateurs professionnels.

L'application du décret permet l'amélioration globale du suivi de la filière via :

- l'amélioration de la collecte séparée des déchets de piles et accumulateurs portables ;
- la mise en place et le suivi des piles et accumulateurs automobiles et industriels ;
- la création d'un Registre national des producteurs de piles et accumulateurs et l'enregistrement obligatoire des producteurs et des opérateurs de traitement.

L'arrêté du 6 août 2015 modifiant l'arrêté 18 novembre 2009 relatif à la procédure d'enregistrement et de déclaration au Registre national des producteurs de piles et accumulateurs prévu à l'article R. 543-132 du code de l'environnement **définit les acteurs soumis aux exigences ainsi que la nature des informations qui doivent être déclarées.**

En application de cet arrêté, le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) a délégué à l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) la mise en place et la gestion du **Registre national Piles et Accumulateurs** qui succède à l'ancien Observatoire Piles et Accumulateurs créé en 2001.

Ce cadre réglementaire prévoit :

- **L'enregistrement** en ligne des producteurs et des opérateurs de traitement ;
- La **déclaration annuelle** des quantités de piles et accumulateurs mis sur le marché, ainsi que des quantités de déchets de piles et accumulateurs collectés et traités selon les trois catégories : portables, industriels et automobiles.

L'arrêté modifié prévoit à présent que la déclaration annuelle des quantités mises sur le marché soit réalisée par les éco-organismes agréés pour le compte de leurs producteurs adhérents. Par ailleurs, les dates de déclaration à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ont été fixées au plus tard le 31 mars pour être homogène avec les autres filières REP.

Depuis janvier 2014, le Registre PA est regroupé avec tous les Registres et Observatoires des filières DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques), Gaz fluorés, Pneumatiques, VHU (Véhicules Hors d'Usage), DEA (Déchets d'Éléments d'Ameublement), Papiers, Emballages et DBPS (Déchets issus de Bateaux de Plaisance ou de Sport) sur le site internet SYDEREP (SYstème DÉclaratif des filières REP), accessible via l'adresse suivante : www.syderep.ademe.fr.

LES DONNÉES A DECLARER A L'ADEME

Les acteurs de la filière des PA ont différentes obligations en matière de déclaration au Registre PA (Tableau 1).

Les producteurs (au sens du décret) de piles et accumulateurs doivent s'enregistrer et déclarer chaque année au registre national des producteurs leurs données de mise sur le marché, de collecte et de traitement pour chaque nature de PA qu'ils mettent sur le marché. Les opérateurs de traitement doivent, quant à eux, déclarer leurs quantités de déchets de PA traités.

Étapes de la vie des PA	Acteur de la filière	Actions de l'acteur
Mise sur le marché (MSM)	Producteur	Déclare les mises sur le marché par type et nature de PA et selon 4 statuts ³ : ▪ Fabricant : fabrique des PA en France et vend sous sa marque ▪ Introduceur : importe des PA depuis un pays de l'Union Européenne ▪ Importateur : importe des PA depuis un pays hors Union Européenne ▪ Vendeur à distance : vend des PA depuis l'étranger à des ménages

³ Dans la définition de producteur du décret n°2012-617 (modifie le décret n°2009-1139), le statut « revendeur sous sa marque » n'est plus retenu. Il n'existe plus pour la campagne de déclaration relative aux données 2013.

Étapes de la vie des PA	Acteur de la filière	Actions de l'acteur
Collecte	Éco-organisme	Agréé par le ministère pour gérer pour le compte de ses adhérents la collecte et le traitement des déchets de PA : peut se substituer à ses adhérents pour déclarer les données de mise sur le marché
	Producteur	Déclare les déchets de PA collectés notamment via son système individuel de collecte et de traitement
	Éco-organisme	Agréé par le ministère pour gérer pour le compte de ses adhérents la collecte et le traitement des déchets de PA, déclare les quantités collectées de déchets de PA par département et par origine de collecte
Traitement	Producteur	Déclare les déchets de PA traités via son système individuel de collecte et de traitement par nature de PA, par type de traitement et par pays, les produits ou déchets issus du traitement.
	Éco-organisme	Agréé par le ministère pour gérer pour le compte de ses adhérents la collecte et le traitement des déchets de PA, déclare les quantités traitées par nature de PA, par type de traitement et par pays, les produits ou déchets issus du traitement.
	Opérateur de traitement	Déclare les quantités de déchets de PA qu'il traite par nature de PA, par pays de provenance et par mode de traitement réalisé (recyclage, valorisation ou élimination), les produits ou déchets issus du traitement ainsi que l'état des stocks.

Tableau 1: Obligations en matière de déclaration, par étape et par acteur

NOMBRE D'ACTEURS ENREGISTRÉS DANS LE REGISTRE NATIONAL

Pour l'année 2020, **12** opérateurs de traitement (répartis sur **15** sites de traitement ou prétraitement), **deux** éco-organismes et **2 747** producteurs sont inscrits au Registre PA (Tableau 2), dont **1 848 ayant effectué des déclarations non nulles en 2020**. À noter que la hausse du nombre d'inscrits concerne essentiellement des nouveaux producteurs de PA portables.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Producteurs inscrits*	1 221	1 412	1 533	1 664	1 676	1 776	1 936	2 124	2 323	2 310	2 474	2 747
Dont déclarants de PA portables	788	873	994	1 217	1 212	1 284	1 296	1 416	1 496	1 602	1 684	1 819
Dont déclarants d'accumulateurs automobiles	113	106	107	150	122	127	114	111	139	138	137	135
Dont déclarants de PA industriels	171	192	227	278	272	270	263	259	290	300	333	372

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dont producteurs également enregistrés au Registre DEEE	881	950	1 089	1 195	1 170	1 259	1 348	1 467	1 572	1 620	1 515	1 572

Tableau 2 : Nombre d'acteurs inscrits dans le Registre national (2009-2020)

*Il subsiste des producteurs enregistrés au Registre PA ne réalisant pas de déclaration.

L'ADEME cible chaque année des secteurs d'activité pour lesquels de potentiels acteurs concernés ne sont pas enregistrés au Registre PA et leur envoie des courriers/ mailings de sensibilisation. Des mailings d'information sont également adressés aux fédérations professionnelles. Ces travaux permettent chaque année l'inscription de nouveaux producteurs au Registre PA.

Le ministère de la Transition écologique procède, avec l'appui des éco-organismes agréés et de l'ADEME, au contrôle des metteurs sur le marché de piles et accumulateurs portables, en ce qui concerne leur obligation d'adhérer à un éco-organisme agréé ou de mettre en place un système individuel approuvé. La procédure prévoit, en vue d'une régularisation des non-contributeurs à la filière des piles et accumulateurs portables, l'envoi de courriers de rappel à la réglementation, des mises en demeure et des amendes en dernier recours.

2.1.3. La gouvernance de la filière des piles et accumulateurs

Dans le cadre de la loi relative à la lutte contre le gaspillage et l'économie circulaire (dite loi « AGEC ») du 10 février 2020, une **commission inter-filières REP (CIFREP)** a été mise en place. Cette commission est l'instance de gouvernance des filières, remplaçant les commissions transversales et spécifiques des filières REP existantes. L'avis de cette commission est notamment *sollicité sur les projets de cahiers des charges qui fixent le cadre et les objectifs de chacune des filières et sur l'agrément des éco-organismes. Elle rassemble 5 collèges représentant chacun : les producteurs, les collectivités territoriales, les associations, les opérateurs de gestion des déchets, l'Etat⁴.*

Conformément à leur cahier des charges, les éco-organismes réalisent conjointement des travaux visant à dynamiser la collecte et accroître leur visibilité, par exemple :

- Poursuite en 2020 de la campagne d'information publique « Ensemble, continuons de recycler ! » lancée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, l'ADEME et les éco-organismes en charge de la gestion des déchets.
- Poursuite des réflexions engagées par Screlec et Corepile avec la FNCC (Fédération Nationale des Collectivités de Compostage) et leurs usines de Tri-Mécano-Biologique (TMB) en vue d'évaluer l'opportunité de récupérer des piles et batteries jetées dans les ordures ménagères.

Les éco-organismes organisent également des événements permettant de dynamiser sur une période courte, la collecte des PA des ménages, et d'accentuer la sensibilisation de la population française :

- Pour la deuxième année, Corepile s'est associé au Tour de France en 2020. Un stand Corepile avec animation (un « vélodrome ») a été installé aux étapes de Nice et Chatelaillon. Par ailleurs, près de 17 000 cubes à piles ont été distribués durant l'évènement.
- Piles solidaires : depuis 2015, Screlec est associé à l'ONG Électriciens sans frontières, Organisation Non Gouvernementale de solidarité internationale, dans le cadre du projet pédagogique Piles solidaires. L'opération remporte chaque année un franc succès auprès des écoles primaires et collèges de France. Pour l'édition 2019-2020, l'opération a reçu le soutien exceptionnel de PV CYCLE France, éco-organisme sans but lucratif agréé pour la collecte et le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques usagés. 52,5 tonnes de piles et batteries usagées ont été collectées par 1 600 écoles et collèges et ont été converties en dons pour électrifier l'école de Trois-Sauts en Guyane française.

⁴ Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/cadre-general-des-filières-responsabilite-elargie-des-producteurs>

2.2. Les points clés de l'organisation de la filière

La filière des piles et accumulateurs s'organise autour des **acteurs de la mise sur le marché (producteurs) de piles et accumulateurs neufs et des acteurs de la collecte (éco-organismes ou producteurs) et du traitement (recycleurs) des déchets de piles et accumulateurs**. Conformément à la directive 2006/66/CE, la filière est segmentée en trois types de PA : **portable, automobile et industriel**.

2.2.1. Les producteurs

Selon la réglementation, est considéré comme **producteur de piles et accumulateurs** toute personne située sur le territoire national qui, quelle que soit la technique de vente utilisée, y compris par communication à distance, met des piles ou des accumulateurs sur le marché pour la première fois sur le territoire national à titre professionnel, y compris ceux qui sont intégrés dans des équipements électriques et électroniques ou dans des véhicules.

La mise sur le marché des piles et accumulateurs est, quant à elle, définie comme la fourniture ou mise à disposition à des tiers de piles et accumulateurs sur le territoire douanier de l'Union européenne, à titre onéreux ou gratuit, y compris l'importation sur le territoire de l'Union européenne.

Le logigramme ci-après permet d'identifier à quel acteur incombe la responsabilité de déclaration au Registre PA, en fonction de son rôle au cours de la mise sur le marché d'une pile ou d'un accumulateur.

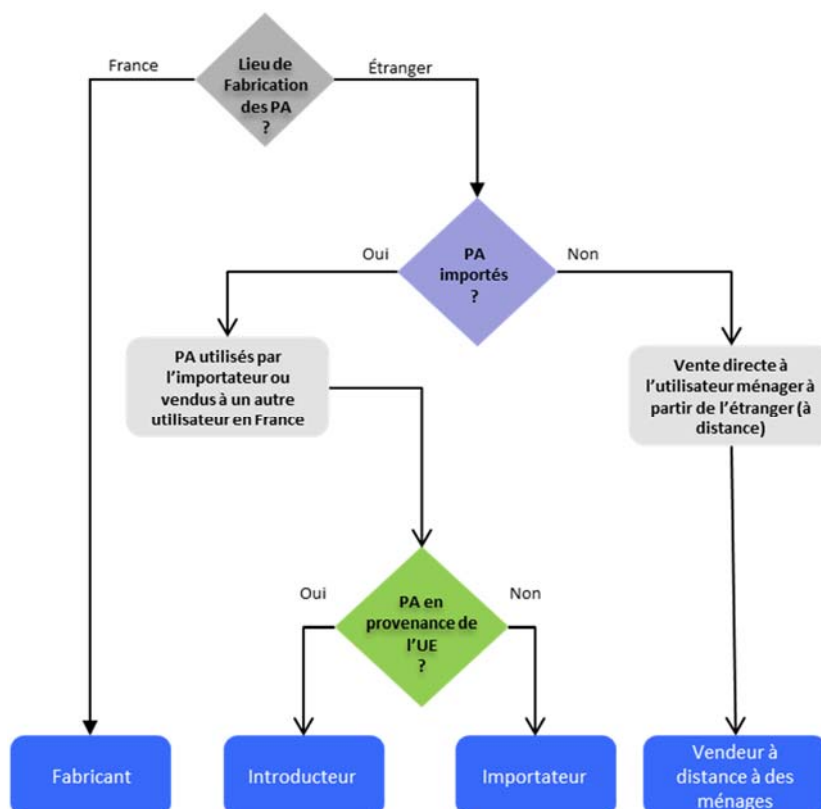


Figure 2 : Logigramme d'identification des statuts de producteurs de piles et accumulateurs

NE SONT PAS CONCERNES

Les utilisateurs de piles et accumulateurs qui en font un usage privé ou professionnel et qui ne les mettent pas sur le marché, soient :

- les utilisateurs ménagers (ne sont jamais concernés par ces déclarations)

- les utilisateurs professionnels, sauf dans le cas où ils importent ou introduisent (= importent d'un pays de l'Union Européenne) eux-mêmes les piles et accumulateurs qu'ils utilisent, y compris ceux qui sont intégrés dans des équipements électriques et électroniques ou des véhicules.

Selon le type de PA mis sur le marché, les producteurs peuvent s'organiser de différentes manières afin de remplir leurs obligations de gestion de la fin de vie des piles et accumulateurs qu'ils mettent sur le marché (Tableau 3).

Type de piles et accumulateurs	Choix possibles d'organisations à mettre en place par les producteurs afin de remplir leurs obligations
Portable	▪ Adhérer à un éco-organisme agréé (Corepile ou Screlec) ▪ Mettre en place un système individuel approuvé (aucun à ce jour)
Automobile	▪ Adhérer à un éco-organisme agréé (aucun à ce jour) ▪ Mettre en place un système individuel approuvé ▪ Transférer ses obligations à des utilisateurs autres que des ménages au moyens d'accords directs
Industriel	▪ Individuellement ou collectivement, mettre en place des dispositifs de reprise et assurer le traitement des piles et accumulateurs usagés ▪ Transférer ses obligations à des utilisateurs autres que des ménages au moyens d'accords directs

Tableau 3 : Organisations pouvant être mises en place selon le type de PA mis sur le marché

Le chapitre 7.1 présente une carte des principaux fabricants français de PA et liste les producteurs ayant déclaré des quantités mises sur le marché en 2020, par type de PA.

Le décret 2015-849 du 10 juillet 2015 relatif à la mise sur le marché de piles et accumulateurs portables et à la collecte et au traitement de leurs déchets, introduit la possibilité, pour la filière des piles et accumulateurs, d'agréer un organisme coordonnateur en cas d'agrément de plusieurs éco-organismes pour la collecte, l'enlèvement et le traitement des déchets de piles et accumulateurs portables, comme cela existe déjà dans d'autres filières REP. Cette disposition ne vise qu'à prévoir la possibilité de création d'un tel organisme si celui-ci était estimé nécessaire à l'avenir par les acteurs de la filière ou par les Ministères en charge de l'environnement, de l'industrie et de l'intérieur.

2.2.2. Les détenteurs

Les détenteurs de piles et accumulateurs, qu'ils soient des particuliers ou des entreprises, jouent un rôle important au sein de la filière en tant que :

- **consommateurs et utilisateurs des piles et accumulateurs** : leurs habitudes de consommation ou exigences peuvent orienter de façon significative les tendances du marché. Par exemple, les consommateurs peuvent contribuer à la substitution progressive des piles alcalines-salines par des batteries rechargeables dans certaines applications (appareils photos, caméra, etc.), en privilégiant l'achat d'appareils équipés de telles technologies ou en encourageant les producteurs et concepteurs d'équipement à utiliser les technologies de PA les plus légères (batteries Lithium à la place de NiMH par exemple).
- **premiers acteurs de la collecte de PA portables** :
 - pour les particuliers, ils doivent faire l'effort de rapporter l'ensemble de leurs déchets de piles et accumulateurs (y compris les piles et accumulateurs extraits des équipements électriques et électroniques) au point de collecte le plus proche (dans les points de vente, en déchèterie ou dans d'autres lieux publics).
 - pour les professionnels, ils doivent également faire en sorte que les PA portables qu'ils utilisent soient collectés via la filière agréée. Pour les autres types de PA (automobiles ou industriels), ils doivent veiller à ce qu'ils soient traités convenablement, soit via le système individuel mis en place par le producteur, soit via leur propre système si le producteur leur en a délégué la gestion.

2.2.3. Les acteurs de la collecte

2.2.3.1. Les acteurs de la filière des piles et accumulateurs portables

Deux éco-organismes sont agréés par les pouvoirs publics pour la période 2016-2021 : **Corepile⁵** et **Screlec⁶**. Ils prennent en charge, pour le compte de leurs adhérents, la collecte et le traitement des déchets de piles et accumulateurs portables et sont ainsi **chargés de mutualiser l'effort de collecte sur l'ensemble du territoire**.

Ils ont un **rôle moteur pour la gestion de la collecte de déchets de piles et accumulateurs** des ménages : ils en assurent l'organisation, les campagnes de sensibilisation, le déploiement ainsi que le suivi des points de collecte sur le territoire national et l'acheminement vers les sites de traitement. Ils représentent la totalité de la collecte des piles et accumulateurs portables.

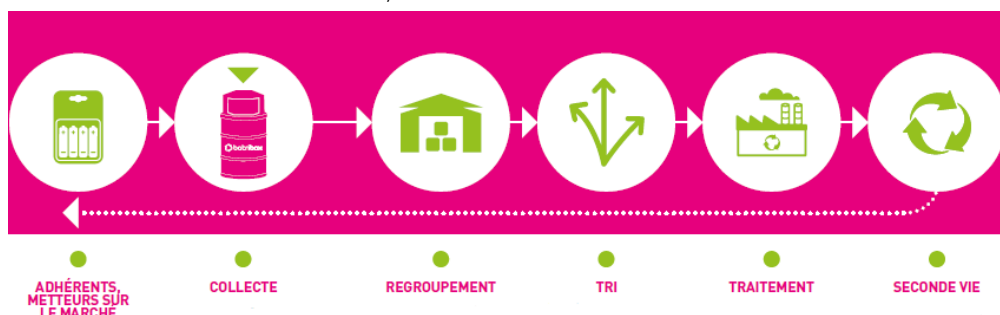


Plus d'informations sur ces deux éco-organismes sont disponibles au chapitre 7.2.

Trois autres types d'acteurs sont des maillons essentiels de la collecte des piles et accumulateurs portables :

- **Les distributeurs** (grande distribution, distribution spécialisée, commerce traditionnel, tabacs, garagistes, magasins photos, bijoutiers, etc.) ont l'obligation de proposer la reprise gratuite des déchets de piles et accumulateurs ramenés par leurs clients, de mêmes types que ceux qu'ils commercialisent. Cette obligation se concrétise par une ou plusieurs bornes de collecte placées en entrée ou en sortie de magasin ;
- **Les collectivités** peuvent mettre en place des dispositifs de collecte dans leurs déchèteries ou dans les lieux publics en contractualisant avec les éco-organismes ;
- **Les entreprises ou établissements publics** peuvent également mettre en place des points de collecte dans le cadre de leur démarche environnementale : ils font alors appel aux éco-organismes pour les équiper en mobilier de collecte et gérer l'enlèvement.

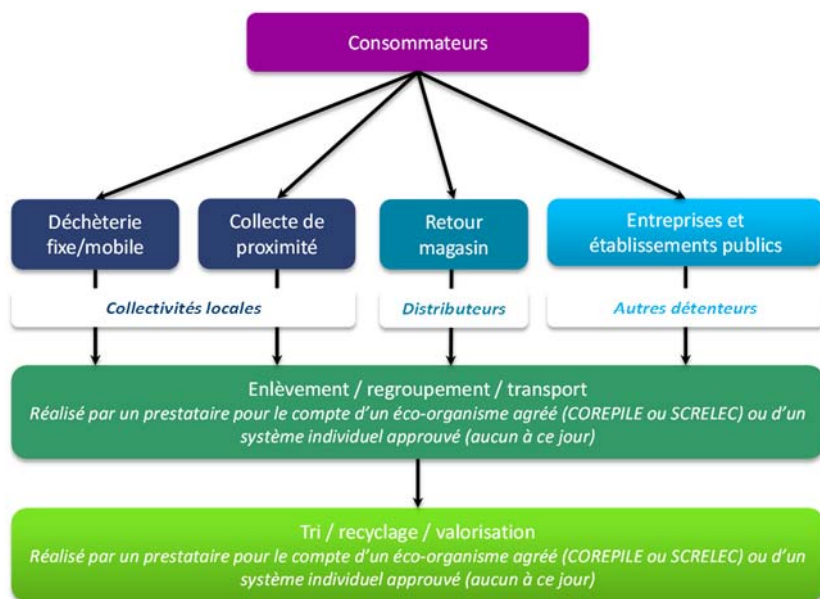
Sur le plan opérationnel, les éco-organismes organisent ensuite la collecte et le transport des déchets de piles et accumulateurs vers des centres de regroupement en faisant appel à des prestataires logistiques. Les déchets de piles et accumulateurs sont enfin expédiés vers différents sites de tri et de traitement où les matériaux contenus seront ainsi valorisés, comme l'illustre le schéma ci-dessous⁷.



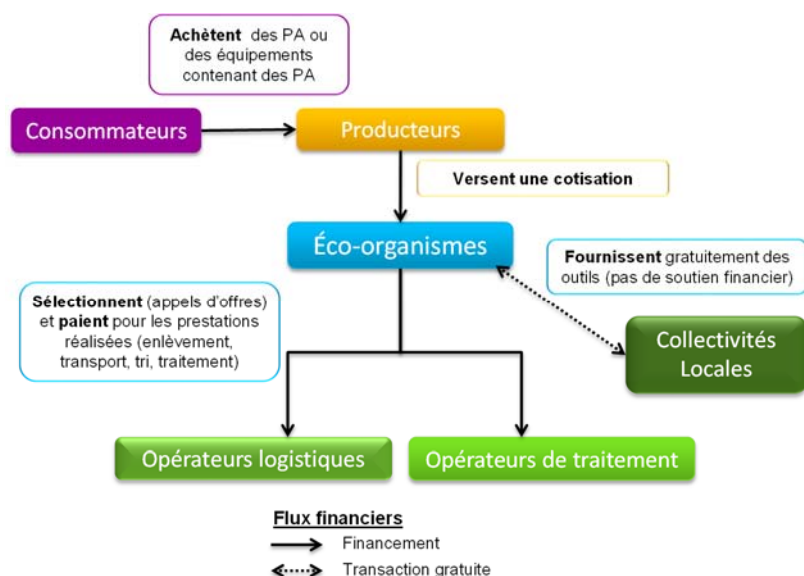
5 <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2015/12/22/DEV1528566A/jo>

6 <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2015/12/24/DEV1528568A/jo>

7 Rapport d'activité annuel 2020 - Screlec



Les flux de déchets de piles et accumulateurs portables peuvent ainsi suivre différentes voies entre le consommateur et les opérateurs de traitement chargés de leur valorisation.



Les éco-organismes jouent un rôle central dans l'organisation des **flux financiers** de la filière des piles et accumulateurs portables. Ils sont financés directement par les producteurs qui leur versent une cotisation. À noter : il n'y a pas de soutien financier des collectivités locales pour la filière des piles et accumulateurs, principalement car le volume nécessaire au stockage de ces déchets est très faible.

Le cahier des charges⁸ sur la base duquel les deux éco-organismes ont été ré-agrérés pour la période 2016-2021 poursuit toujours un objectif de performance de la filière, notamment en ce qui concerne la prévention et la collecte des déchets de PA portables. Il s'agit notamment :

- d'améliorer et de dynamiser la collecte au regard notamment de l'analyse annuelle des performances des réseaux de collecte, d'une enquête nationale de perception de la filière et d'une étude sur le gisement des PA disponibles à la collecte à réaliser (incluant la filière DEEE) ;
- de veiller à réduire l'impact sur l'environnement de la logistique de son activité, dans le respect du « principe de proximité » ;
- de mener des actions communes inter-filières comme la participation à la campagne nationale sur la prévention des déchets ;
- de mettre à jour régulièrement la base de données sur les points de collecte avec une documentation précise afin de guider les utilisateurs ;
- de communiquer en coopération avec les différentes parties prenantes afin de favoriser le tri et la collecte des déchets de piles et accumulateurs portables ;

8 Lien Arrêté du 20 août 2015 relatif à la procédure d'agrément et portant cahier des charges des éco-organismes de la filière des déchets de piles et accumulateurs portables en application des articles R. 543-128-3 et R. 543-128-4 du code de l'environnement, <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2015/8/20/DEVP1513502A/jo/texte>

- de mener des études et des projets de recherche et développement en faveur de la prévention, de la collecte et du traitement des déchets issus de la filière.

Plus d'informations sur les actions menées par les deux éco-organismes sont disponibles au chapitre 7.2.

2.2.3.2. Les acteurs de la collecte des piles et accumulateurs industriels

La directive 2006/66/CE prévoit également une **responsabilité élargie des producteurs** pour les piles et accumulateurs industriels. La majorité des producteurs industriels (environ 51 %) se sont organisés de manière individuelle, en faisant appel à des prestataires de collecte privés ou en incluant la collecte et l'élimination des piles et accumulateurs industriels dans le cadre de leurs opérations de maintenance et service.

Cette responsabilité peut également être déléguée à l'utilisateur final : les **détenteurs** des piles et accumulateurs industriels gèrent alors eux-mêmes la collecte et le traitement, au travers de dispositifs de collecte qui leur sont propres. Ce type d'organisation concerne environ 26 % des producteurs de PA industriels.

Enfin, 22 % des producteurs ont aussi recours aux **éco-organismes**⁹ Screlec et Corepile pour la collecte de batteries des engins de la petite mobilité électrique (vélos, trottinettes, scooters...).

2.2.3.3. Les acteurs de la collecte des accumulateurs automobiles

À ce jour, aucun éco-organisme n'est agréé. 74 % des producteurs se sont déclarés en système individuel et 26 % ont transféré la responsabilité à l'utilisateur final.

2.2.4. Les acteurs de traitement des piles et accumulateurs

Les piles et accumulateurs classés en tant que **déchets dangereux** d'après le décret n°2002-540 du 18 avril 2002 sont les suivants :

- les accumulateurs au plomb ;
- les accumulateurs Nickel Cadmium (NiCd) ;
- les piles contenant du mercure ;
- les électrolytes de piles et accumulateurs ;
- les piles et accumulateurs en mélange.

Ils doivent, à ce titre, être éliminés via les filières suivantes :

- la valorisation matière (recyclage des matériaux contenus dans les PA) ;
- la valorisation énergétique (incinération avec valorisation énergétique) ;
- l'élimination (stockage en unité de stockage spécifique ou incinération sans valorisation énergétique).

La liste des piles et accumulateurs concernés par la réglementation et leurs applications sont présentées au chapitre 10.2.

L'arrêté d'application du 9 novembre 2009 (modifié par l'arrêté du 26 octobre 2011) relatif au traitement des piles et accumulateurs, précise en outre qu'il est **interdit d'éliminer par mise en décharge** les déchets de piles et accumulateurs portables collectés sélectivement ainsi que les déchets d'accumulateurs automobiles et industriels. Leur **incinération** n'est possible que si les matériaux issus de ce traitement thermique font l'objet d'une **récupération pour recyclage**.

Dans tous les cas, le traitement des déchets de piles et accumulateurs doit être **effectué par un opérateur de traitement possédant un arrêté l'autorisant à traiter les PA**, et doit tenir compte des meilleures techniques disponibles. C'est ainsi que la **valorisation matière des déchets de piles et accumulateurs** doit être préférée aux autres modes de traitement chaque fois que les conditions techniques et économiques le permettent.

⁹ Les deux éco-organismes se sont lancés dans la mise en place d'une filière volontaire (qui ne rentre pas dans le cadre de leur agrément) de collecte des batteries des engins de la petite mobilité électrique (batteries industrielles). Corepile intervient sur ce domaine depuis 2018 et Screlec depuis 2020.

Suite à la publication par le Ministère de l'environnement des lignes directrices des relations entre éco-organismes organisationnels et opérateurs de la gestion des déchets, un **Comité d'Orientation Opérationnelle (COO) de la filière PA** a été créé en 2012.

Il permet l'optimisation des aspects opérationnels de la filière. Il est composé de représentants des opérateurs de traitement (FEDEREC, FNADE, SFRAP¹⁰) et des éco-organismes (Corepile et Screlec). Il permet de faciliter les échanges, partager les informations et travailler à une meilleure performance de la filière. Y sont abordés les aspects relatifs aux contrats, aux audits des opérateurs ou à la sécurité du traitement.

2.2.4.1. Les opérateurs de traitement

En 2020, le traitement des déchets de piles et accumulateurs en France est assuré par 10 opérateurs de traitement (13 sites) :

La liste détaillée de ces acteurs est disponible au chapitre 7.3.

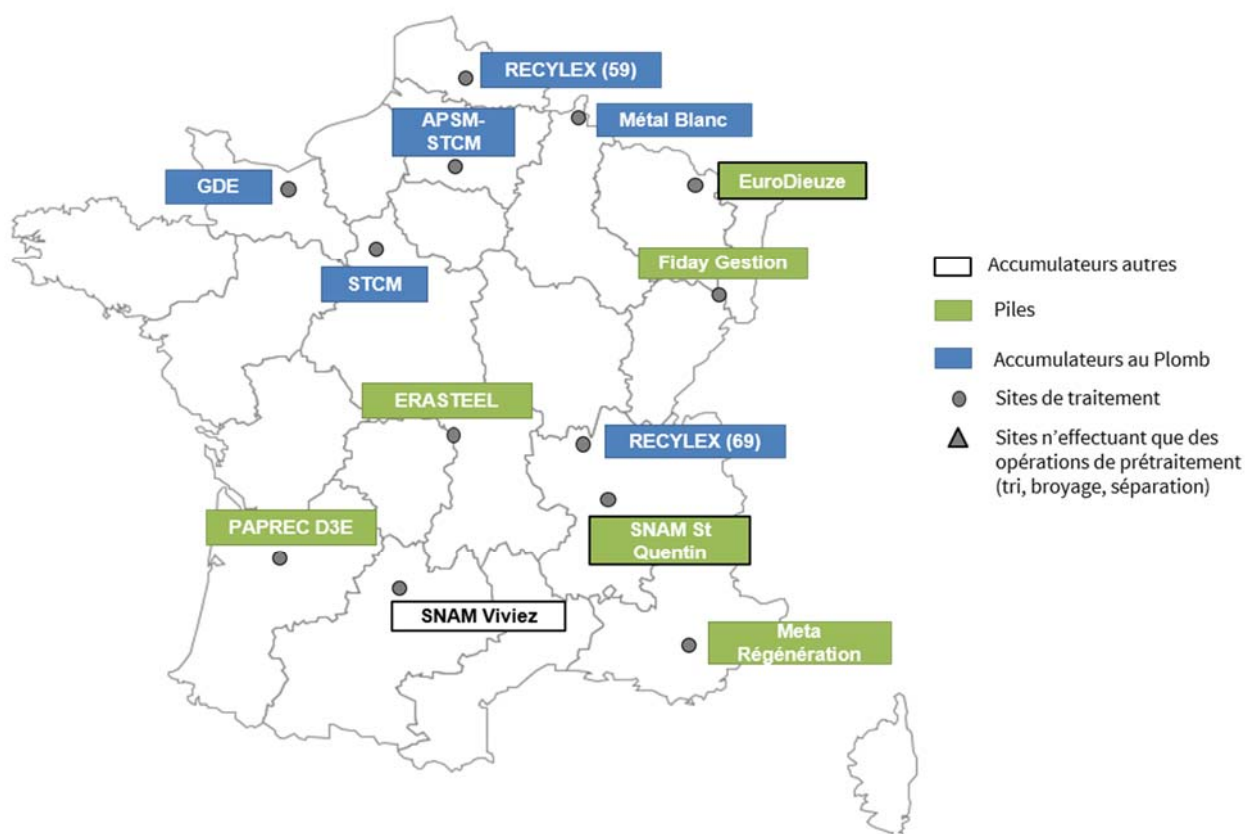


Figure 3 : Carte des opérateurs de traitement

¹⁰ FEDEREC : Fédération des Entreprises du Recyclage ; FNADE : Fédération Nationale des Activités de Dépollution ; SFRAP : Syndicat Français des Recycleurs d'Accumulateurs et de Piles.

Piles	Accumulateurs
Piles alcalines et salines	Accumulateurs NiCd, NiMH et lithium
ERASTEEL : pyrométallurgie (fusion et affinage) EURO DIEUZE, PAPREC D3E, SNAM : tri et broyage FIDAY GESTION : fonderie ;	SNAM : broyage, distillation et pyrolyse, hydrométallurgie ; EURO DIEUZE : tri, broyage, hydrométallurgie extractive (NiCd et Li-ion).
Piles bouton/bâton avec mercure	Accumulateurs au plomb
META REGENERATION : broyage et distillation thermique.	STCM, METAL BLANC : broyage, filière pyrométallurgique (fusion) ;
Piles lithium	RECYLEX, GDE : broyage, séparation densimétrique et par floculation.
EURO DIEUZE : broyage.	

ACTUALITES 2020

- ERASTEEL a repris en 2020 le recyclage de piles alcalines-salines qui était suspendu depuis le deuxième semestre 2018. L'opérateur poursuit le recyclage de batteries NiMH. Il possède un brevet sur un procédé de valorisation de piles portables alcalines-salines usagées ou mises au rebut.
- La société Euro Dieuze Industrie continue de développer son activité dans le recyclage des batteries Li-ion issus de véhicules électriques. Des investissements ont été effectués en 2020 et se poursuivent en 2021 notamment dans le cadre d'un projet en collaboration avec Renault et Solvay. Par ailleurs, une nouvelle installation de séparation a été mise en place au cours de l'année 2020 : celle-ci, intervenant après le broyage, permet l'amélioration de la quantité et de la qualité de la black mass extraite.
- Le procédé Black'Bat (procédé développé par Fiday Gestion), permettant de recycler des piles alcalines-salines en association avec des copeaux métalliques sous forme de briquettes, a fait l'objet de tests dans la fonderie de Fiday Gestion et au CTIF. Ces essais ont montré la possibilité d'utiliser ce procédé soit en cubilots soit en fours électriques pour la valorisation des éléments métalliques contenus.
- Le site de l'opérateur GDE a été classé en site SEVESO seuil haut en 2019. Cette classification a été l'occasion d'investir dans le domaine de la protection incendie. La reconstruction du centre de tri et collecte, à l'étude depuis sa destruction par le feu en 2018, a été abandonnée. Des négociations sont actuellement menées pour le rachat par Derichebourg du groupe Ecore détenant notamment GDE.
- L'opérateur Paprec a investi dans la protection incendie en 2020, ainsi que dans la modernisation de la chaîne de tri des piles et accumulateurs, qui devrait se terminer au troisième trimestre 2021. L'augmentation de la capacité de traitement est en projet.
- L'opérateur SNAM poursuit ses projets débutés en 2018 en collaboration avec d'autres acteurs européens : un sur l'optimisation de la récupération de terres rares et un second sur les business models circulaires pour l'industrie du stockage d'énergie à partir de composants recyclés. Ces projets ont reçu le soutien du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union Européenne.
Par ailleurs, un dossier de demande d'autorisation de l'augmentation des capacités de stockage sur le site de Viviez est en cours d'instruction (en vue notamment de répondre à la hausse du marché des accumulateurs lithium). De même, l'augmentation des capacités de traitement sur la partie lithium est en cours de structuration sur le site. Enfin, un four thermolyse va être mis en place en 2021 sur ce même site.
- L'opérateur STCM a procédé en 2020 à la fermeture :
 - de l'activité de broyage de Toulouse avec transfert des volumes sur Bazoches-les-Gallerandes,
 - de l'activité d'affinage de STCM Bazoches-les-Gallerandes avec transfert des volumes sur APSM Pont-Sainte-Maxence.
- L'opérateur de traitement BEFESA VALERA, qui récupérait habituellement des déchets de piles pour enrichir le recyclage d'autres types de déchets, n'a pas reçu de piles en 2020 à l'image des trois années précédentes.

- En 2020, l'opérateur EPUR n'a pas traité de piles et accumulateurs, comme en 2018 et en 2019.

2.2.4.2. Les acteurs de la désulfatation

Les procédés de « désulfatation » (également qualifié de « régénération » par les professionnels du secteur) visent à prolonger la durée d'usage des accumulateurs au plomb (de démarrage, de traction ou stationnaire), en combattant le phénomène de sulfatation (formation de cristaux de $PbSO_4$ à l'anode et à la cathode des batteries). L'ADEME a réalisé en 2011 un état de l'art des technologies de désulfatation des accumulateurs au plomb¹¹ afin de recenser les procédés existants et les acteurs concernés : cette étude compare ainsi les modes de fonctionnement des trois types de procédés (électrique, chimique et combiné).

En 2020, il existait une dizaine de sociétés proposant des prestations de service de désulfatation ou de la vente de matériel de désulfatation. Ces entreprises sont très jeunes (moins de 10 ans), témoin d'une activité en essor et techniquement complexe (au moins cinq sociétés ont été radiées ces cinq dernières années). Grâce à des travaux de R&D, certains acteurs ont réussi à réduire la durée du procédé de régénération (passant de 10 jours à de 2-3 jours) et ainsi assurer une mise à disposition plus rapide pour les utilisateurs. La désulfatation est financièrement intéressante pour les utilisateurs car elle est facturée entre 30 % et 60 %¹² du prix d'une batterie neuve.

Nom	Site internet
Batteco (3 centres)	http://batteco.com
BGS (Raison sociale au RCS : Batteries Global Services)	http://batteries-global-services.com
Regenebatt (Raison sociale au RCS : Bouchadakh Samy)	http://regenebatt.com/
Batteries Services & Régénération	http://www.seenrgy.com
Ecobatec	http://ecobatec.fr
BMS Batteries Multi Services	http://www.batterie-bms.com
Batterie Plus	https://batteryregeneration.net
Battery Boost	https://battery-boost.fr
SOS Batteries	https://sosbatteriesdom.com

Tableau 4 : Liste non exhaustive d'acteurs de la désulfatation identifiés sur le territoire français (France métropolitaine et DROM)

Plusieurs pistes d'action ont été mises en évidence, sur la base de l'état de l'art (ADEME), dans la perspective du développement du secteur. En particulier, outre les aspects réglementaires, l'apport de preuves scientifiques concernant l'efficacité technique et le potentiel de réduction des impacts environnementaux de la désulfatation devront se poursuivre. Les acteurs de cette filière doivent mener ces études et développer des partenariats avec les autres acteurs de la filière PA (recycleurs, collecteurs, etc.).

¹¹ ADEME (2011), État de l'art des technologies de désulfatation des accumulateurs au plomb, disponible à l'adresse http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/83345_etat_de_art_de_la_desulfatation_des_accumulateurs_au_plomb_rapport_fi nal_aout_2011.pdf

¹² ADEME (2011), État de l'art des technologies de désulfatation des accumulateurs au plomb, disponible à l'adresse http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/83345_etat_de_art_de_la_desulfatation_des_accumulateurs_au_plomb_rapport_fi nal_aout_2011.pdf

3. Données de la filière

3.1. Mise sur le marché

Les données de mise sur le marché concernent l'ensemble des piles et accumulateurs mis à disposition (vendus ou gratuitement) pour la première fois sur le territoire français, qu'elles soient fabriquées en France ou bien qu'elles proviennent de l'étranger.

1 570 millions de piles et accumulateurs tous types confondus ont été mis sur le marché en 2020 (+ 4 % par rapport à 2019)

soit 272 975 tonnes (+ 4 %)

Le nombre d'unités et le tonnage de piles et accumulateurs mis sur le marché en 2020 sont en progression par rapport à 2019.

Les mises sur le marché de PA portables poursuivent leur progression à la hausse (+ 4 % en unités et + 7 % en tonnage) mais de façon un peu plus contenue qu'en 2019 (+ 6 % en unités et + 5 % en tonnages étaient observés entre 2018 et 2019). Cette évolution est soutenue notamment par la poursuite de la croissance des ventes de piles alcalines sur le marché et le renforcement de la chimie lithium.

Les accumulateurs automobiles affichent quant à eux une diminution importante des mises sur le marché en unités (- 9 %) et en tonnage (- 11 %). Les accumulateurs au plomb automobiles enregistrent la plus forte régression de leurs tonnages depuis 2009. La situation sanitaire liée au COVID-19 a fortement impacté la filière automobile en 2020 expliquant ces diminutions.

Enfin, les PA industriels enregistrent leur plus forte progression en tonnage depuis 2009 (+ 25 % entre 2019 et 2020) en raison de la hausse des tonnages des accumulateurs lithium mis sur le marché (+ 128 %). Le nombre d'unités de PA industriels mis sur le marché a quant à lui diminué de 6 %.

À noter : les données du Registre peuvent évoluer d'une année à l'autre car, pour cause de déclarations erronées ou tardives, les producteurs ont la possibilité de déclarer ou modifier leurs déclarations des années précédentes. Ainsi, par rapport à la publication précédente, les quantités mises sur le marché en 2017 ont augmenté de 0,01 %, celles de 2018 de 0,12 % et celles de 2019 de + 0,77 %. L'évolution en termes de tonnage représente une variation de - 0,01 % en 2017, - 3,73 % en 2018 et - 3,69 % en 2019.

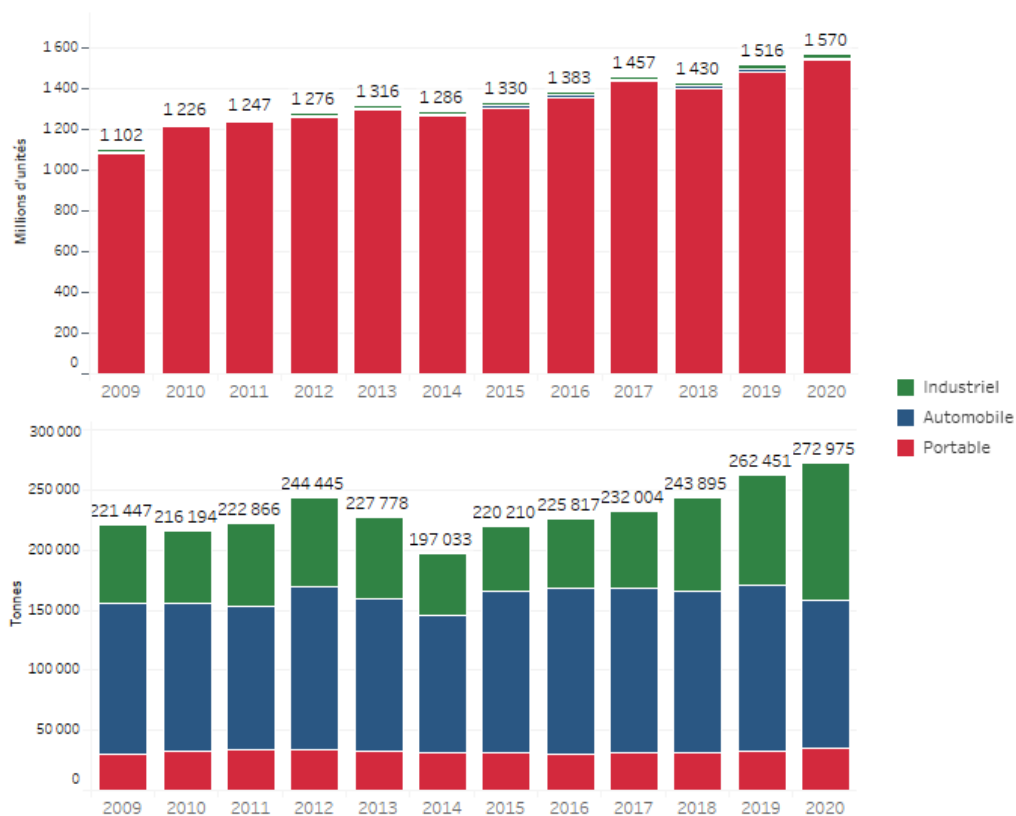


Figure 4 : Évolution du nombre d'unités et des tonnages de piles et accumulateurs mis sur le marché entre 2009 et 2020

Les données détaillées de la partie « Mise sur le marché » figurent au paragraphe 6.1.

3.1.1. Piles et accumulateurs portables

1 539 millions de piles et accumulateurs portables ont été mis sur le marché en 2020 (+ 4 % par rapport à 2019) pour un total de 34 993 tonnes (+ 7 % par rapport à 2019)

soit 23 piles et accumulateurs par habitant (+ 1 par rapport à 2019)

Les PA portables mis sur le marché en 2020 (en unités) sont majoritairement des piles alcalines (62 %) et des piles bouton¹³ (22 %). Les 34 993 tonnes de PA portables mises sur le marché en 2020 représentent 13 % du tonnage total de PA mis sur le marché. Par rapport à 2019, le tonnage est en hausse de 2 165 tonnes (soit une évolution de + 7 %) et les quantités mises sur le marché en nombre d'unités sont en hausse de + 4 %.

Les piles (par définition non rechargeables) représentent 91 % du nombre de piles et accumulateurs portables mis sur le marché (près de 1,4 millions d'unités). Depuis 2009, la répartition entre les quantités de piles et les accumulateurs rechargeables mis sur le marché français varie assez peu d'une année sur l'autre.

¹³ Piles boutons de toute catégorie à savoir alcaline, zinc-air, argent et lithium

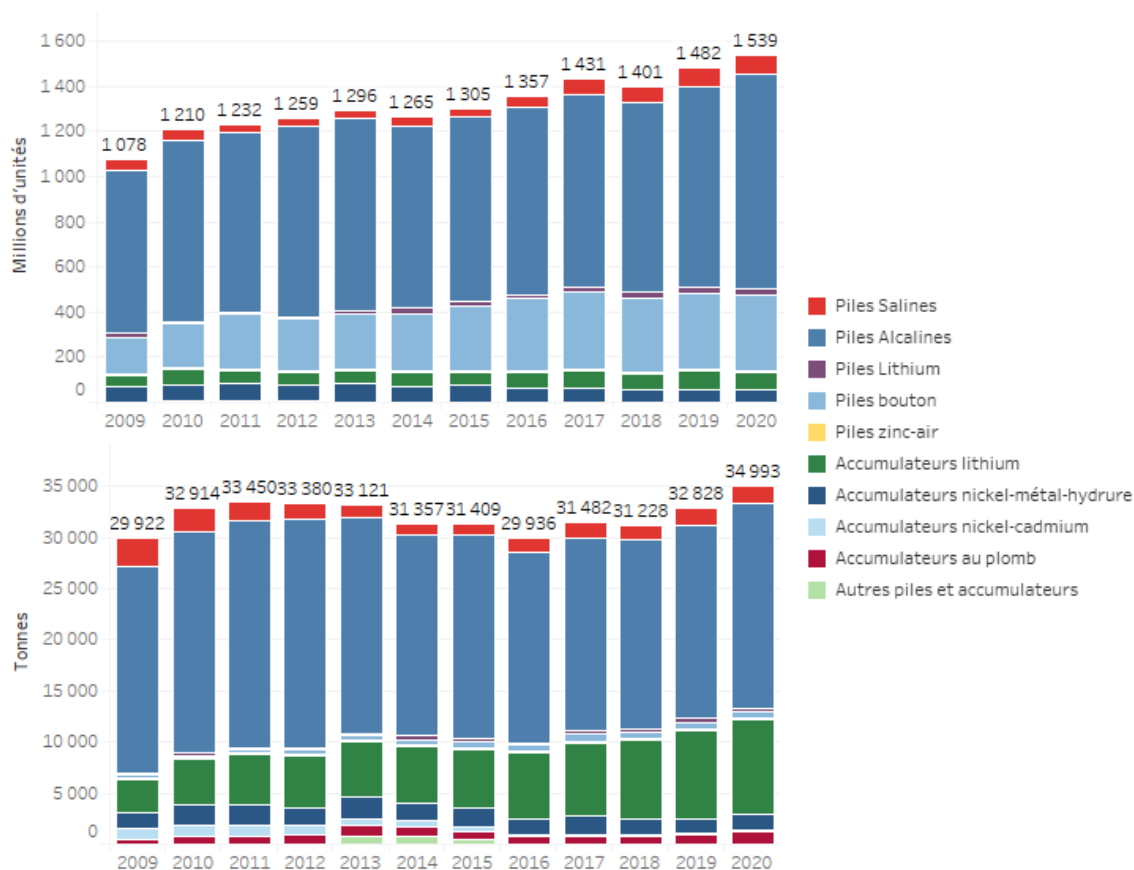


Figure 5 : Évolution des mises sur le marché de piles et accumulateurs portables en millions d'unités et en tonnage par nature

La répartition des mises sur le marché par statut de producteur figure au chapitre 6.1.2

ÉVOLUTIONS PAR NATURE DE PILES ET ACCUMULATEURS

■ Les **piles alcalines** représentent toujours la principale nature de PA portables avec 57 % des tonnages et 62 % des unités : les quantités mises sur le marché et les tonnages sont en hausse (respectivement, + 7 % d'unités vendues et + 6 % en tonnage).

■ Les **accumulateurs lithium** constituent la seconde principale nature de PA portables en termes de tonnage (27 %, soit + 1 point par rapport à 2019). Ils représentent 6 % des unités de PA portables mis sur le marché en 2020 de la même façon qu'en 2019. Les tonnages des accumulateurs lithium, qui n'ont cessé de croître depuis 2009, enregistrent une hausse de 7 % entre 2019 et 2020. Les unités mises sur le marché ont quant à elles diminué de 1 % témoignant d'une hausse du poids unitaire.

La crise sanitaire a contribué à modifier les comportements d'achat des français en 2020 : les confinements, les différentes mesures restrictives, la mise en place du télétravail ont poussé les français à améliorer leur espace domestique. Dans ce contexte, certains acteurs du domaine de l'informatique et/ou de la téléphonie ont en moyenne doublé voire triplé leurs quantités mises sur le marché en 2020. Ces tendances sont aussi visibles pour les acteurs qui vendent des équipements électroportatifs (aspirateurs robots, équipements de bricolage) ou encore divers articles connectés (pour le sport, bien-être ou la maison). Voir **Focus 2 : Impacts de la crise sanitaire sur la filière des piles et accumulateurs**.

Cette dynamique est toutefois nuancée par d'autres acteurs qui ont au contraire connu des ralentissements dans leur activité dû au contexte sanitaire. De plus, l'absence de déclaration de certains gros déclarants en 2020 contribue aussi à expliquer la diminution observée des unités mises sur le marché d'accumulateurs lithium portables : 44 producteurs qui avaient déclaré plus de 4,5 millions d'unités mises sur le marché en 2019 n'ont pas réalisé leurs déclarations en 2020.

■ Les **piles salines** représentent 5 % des tonnages et des unités de PA portables mis sur le marché en 2020. Toutefois, il s'agit de la première année depuis 2014 où leur tonnage ne s'accroît pas (0 % d'évolution par rapport à 2019) et la première fois que leurs unités mises sur le marché s'abaissent depuis 2015 (- 1 % par rapport

à 2019). Ces piles, qui restent très appréciées du grand public en raison de leur fiabilité et de leur prix attractif, présentent cependant une capacité de stockage limitée en comparaison avec les piles alcalines. La multiplication d'appareils et d'objets fortement consommateurs en énergie limitent l'utilisation de cette nature de pile ce qui peut contribuer à expliquer ces tendances.

■ Les **piles bouton, toutes électrochimies confondues**, sont en légère diminution de - 1 % en nombre d'unités et de - 2 % en tonnage par rapport à l'an dernier ; elles représentent 22 % du nombre total d'unités de PA portable mis sur le marché et moins de 2 % du tonnage total du fait de leur faible poids unitaire (moins de 2 g).

Toutes les natures de piles bouton ont diminué en tonnage et en unités, y compris les piles bouton lithium qui enregistrent une diminution de - 0,4 % en unités et - 2,4 % en tonnage (alors que cette nature présentait une forte croissance en 2019 : + 11 % en nombre d'unités et + 12 % en tonnage). Les piles bouton au lithium, qui sont utilisées dans des appareils électroniques nécessitant une source d'alimentation petite et compacte (tels que des montres, clefs de voiture, prothèses auditives, étiquettes électroniques...), présentent l'avantage de délivrer une haute densité d'énergie et une bonne densité de stockage. Cette dynamique de ralentissement observée semble être à raccrocher au contexte de crise sanitaire qui a impacté de nombreuses activités (fermeture de sites, diminution des commandes...) à l'image du domaine des étiquettes électroniques où les tonnages mis sur le marché par certains acteurs ont diminué de plus de 30 %.

■ Les **piles lithium**, qui représentent 17 % des unités PA portables mis sur le marché et 1 % du tonnage total, ont diminué de 5 % en unités ainsi qu'en tonnage. A l'image des piles bouton lithium, les piles lithium sont utilisables dans de petits appareils électroniques (appareils de sécurité de type alarme et détecteurs de fumée, calculatrices...) et présentent les mêmes avantages de durabilité et de densité énergétique. De la même façon, cette baisse semble être à raccrocher à la dynamique conjoncturelle.

■ Les quantités de **piles zinc-air**, qui ne représentent toujours qu'une part infime des quantités et des tonnages de PA mises sur le marché chaque année (0,01 % des quantités de PA et 0,3 % des tonnages), ont diminué en unités (-22 %) et augmenté en tonnage (+ 72 %). Cette hausse en tonnage est à raccrocher à un acteur qui a plus que doublé ses tonnages mis sur le marché.

■ Quant aux autres natures d'accumulateurs, elles sont minoritaires en nombre et en tonnage (8 % des tonnages et 4 % des unités). Le nombre d'unités d'accumulateurs au plomb mis sur le marché diminue de 1 % pendant que le tonnage augmente de 43 %. Cette augmentation en tonnage des accumulateurs au plomb s'explique principalement par une nouvelle source d'approvisionnement à l'étranger d'un acteur (devenant premier metteur sur le marché français de PA). Les accumulateurs NiMH enregistrent une diminution de 1 % du nombre d'unités et une stabilité dans les tonnages. Les accumulateurs NiCd enregistrent quant à eux une diminution de 36 % en nombre d'unités et de 60 % en tonnage.

Focus 2 : Impacts de la crise sanitaire sur la filière des piles et accumulateurs

La crise sanitaire a bouleversé la société française par la mise en place de différentes mesures (confinements, couvre-feux, arrêts de pans entiers de l'économie, etc.). Le télétravail, l'instauration de l'école à distance, la réalisation de consultations médicales en visio ou encore le développement des loisirs au domicile ont eu pour effets de **modifier certains usages et habitudes de consommation de la population**.

En particulier, et comme le soulignent les résultats de l'« *Enquête¹⁴ sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française (baromètre numérique 2021)* » certains équipements digitaux, équipés pour la plupart de batteries portables au lithium, ont connu une ascension fulgurante en 2020 :

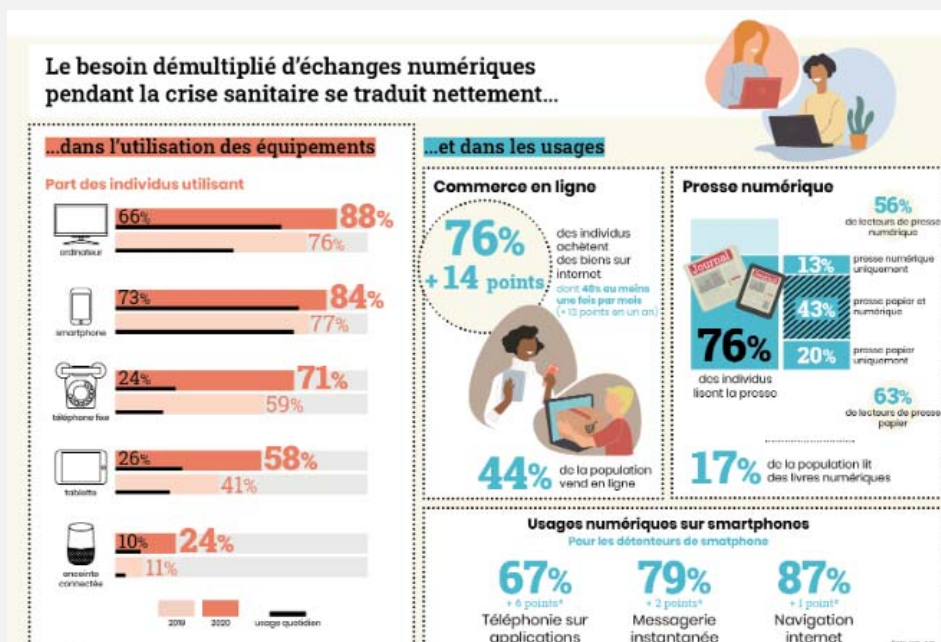
- Les **smartphones** ont poursuivi leur croissance, avec plus de huit personnes sur dix qui en sont équipées (84 %, +7 points par rapport à 2019) ;
- Les **tablettes** : leur taux d'équipement bondit de +14 points en un an. Plus d'une personne sur deux en est aujourd'hui équipée ;
- L'usage de **l'ordinateur** à un rythme quotidien a fortement augmenté par rapport à 2019 (66 %, + 19 points). Le marché¹⁵ des ordinateurs n'avait d'ailleurs pas connu une telle évolution mondiale depuis 10 ans : les ventes de PC ont enregistré une croissance de 13 % en 2020 selon le cabinet IDC, de 10 % selon Canalys et de 4,8 % selon Gartner. En France, le marché a progressé de 9 % en volume en un an.
- Les **objets connectés ont aussi connu une forte diffusion** : 23 % des personnes interrogées pour la réalisation du baromètre numérique disposent d'un objet connecté en lien avec la santé (11 % en 2019), 20 % d'une enceinte connectée (9 % en 2019), 17 % ont de l'électroménager connecté

14 Source : https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-barometre-numerique-edition-2021.pdf

15 Source : <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/les-ventes-de-pc-au-plus-haut-en-dix-ans-1280910>

(6 % en 2019), 15% ont un objet connecté en lien avec la sécurité (contre 6 % en 2019), 14 % ont un objet dans le domaine de la domotique (5 % en 2019). 17 % possèdent en 2020 un livre numérique.

Evolution dans l'utilisation et les usages de ces équipements :



Source : https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-barometre-numerique-edition-2021-infographie.pdf

Plus globalement, d'après le GIFAM¹⁶ (le groupement des marques d'appareils pour la maison), le marché de l'électroménager français a connu une croissance de 5 % en 2020 pour un chiffre d'affaires total de 9,1 milliards d'euros en France. En particulier, le petit électroménager (entretien du logement et équipements de cuisine) a crû de 11,2 % en valeur (contre 5 % l'année précédente) et 4,9 % en volume (contre 2,5 % l'année précédente).

Quelques équipements électroportatifs ont connu des croissances¹⁷ exceptionnelles en 2020 en France tels que les aspirateurs robots (+42 % des ventes), les appareils d'épilation et de rasage féminin (+12,3 % des ventes), les appareils de soin masculin comme les rasoirs (+14 % des ventes) et les tondeuses à cheveux (+47 % en valeur), etc.

Ces évolutions, observées dans le secteur des équipements électriques et électroniques, impactent indirectement le marché des piles et accumulateurs.

¹⁶ https://www.gifam.fr/wp-content/uploads/2021/04/Communique-de-presse_Bilan-2020-du-secteur-de-lelectromenager-francais.pdf

¹⁷ https://www.gifam.fr/wp-content/uploads/2021/04/Communique-de-presse_Bilan-2020-du-secteur-de-lelectromenager-francais.pdf

ÉVOLUTION DE LA PART DE MARCHÉ DES ECO-ORGANISMES

En 2020, les éco-organismes agréés, Corepile et Screlec, couvrent 100 % des tonnages de piles et accumulateurs portables mis sur le marché¹⁸.

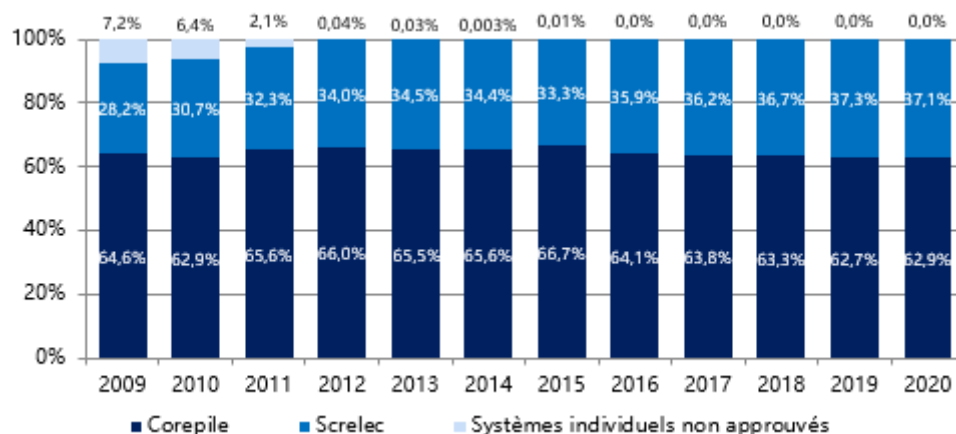


Figure 6 : Évolution des parts de mises sur le marché des producteurs de PA portables

À noter que depuis 2015, plus aucun producteur n'a de système individuel agréé en place, Mobivia ayant adhéré à un éco-organisme. Parallèlement, le nombre d'adhésions aux éco-organismes connaît une forte progression entre 2009 et 2020, passant de 487 à 1 632 adhérents ayant déclaré¹⁹ en 2020, grâce aux efforts de prospection de producteurs réalisés par les éco-organismes et l'ADEME, notamment auprès des producteurs d'équipements électriques et électroniques incorporant des piles et accumulateurs. A noter aussi que le nombre d'adhérents aux éco-organismes sous le statut « vendeurs à distance » s'accroît d'une année à l'autre : même si elle reste infime, la part des tonnages mis sur le marché par les vendeurs à distance a augmenté de + 6 % en 2020.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre d'adhérents ayant déclaré auprès d'un éco-organisme	487	705	885	976	990	1 048	1 153	1 262	1 362	1 468	1 508	1 632

Tableau 5 : Évolution du nombre d'adhérents aux éco-organismes ayant effectué des déclarations²⁰ depuis 2009

¹⁸ Seuls les tonnages des producteurs adhérents à un éco-organisme et ayant déclaré sont considérés.

¹⁹ Déclarations non nulles

²⁰ Déclarations non nulles

3.1.2. Accumulateurs automobiles

7,4 millions d'accumulateurs automobiles ont été mis sur le marché en 2020 (- 9 %)

Pour un total de 122 800 tonnes (- 11 %)

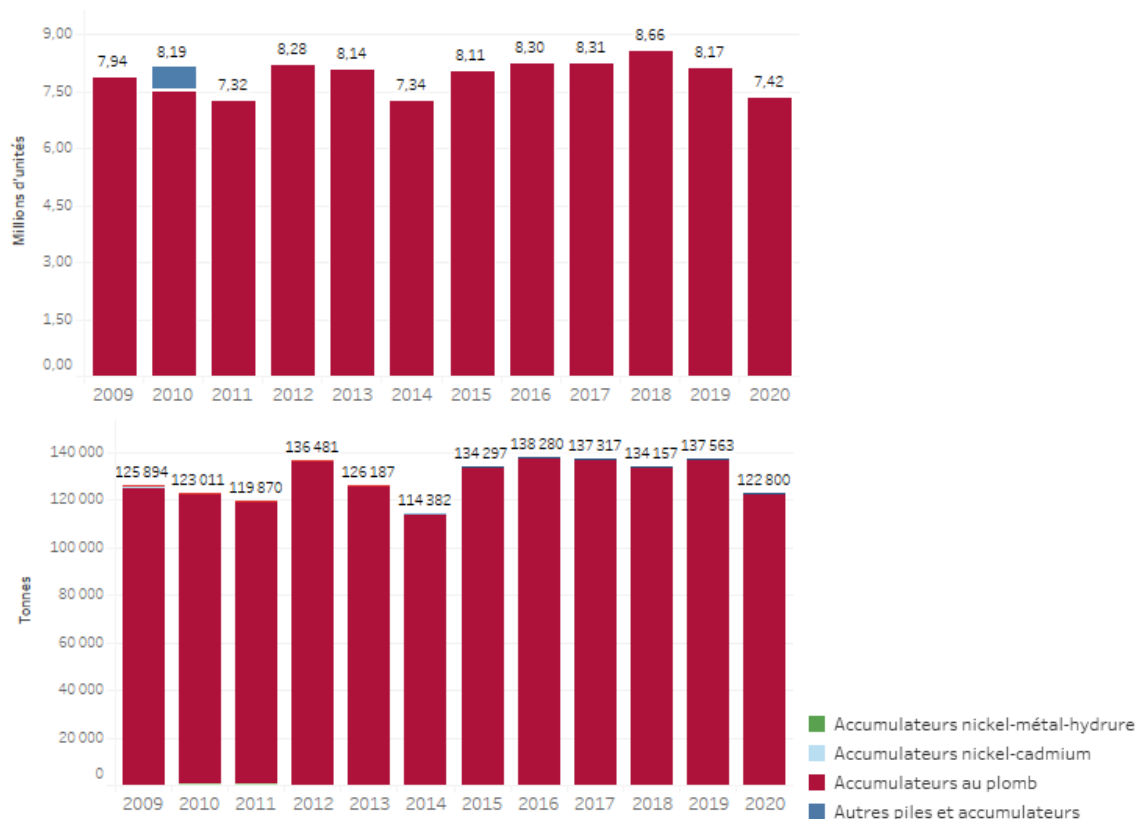


Figure 7 : Évolution des mises sur le marché d'accumulateurs automobiles en million d'unités et en tonnage par nature

- Les accumulateurs automobiles, destinés à alimenter un système de démarrage, d'éclairage ou d'allumage automobile, sont constitués exclusivement de technologie au plomb. Néanmoins, une part infime d'accumulateurs nickel-métal-hydrure (moins d'une tonne pour 80 unités) a été déclarée sous le type automobile à tort ; ces accumulateurs généralement utilisés dans les véhicules hybrides sont de type industriel.
- Les mises sur le marché **d'accumulateurs au plomb** déclarées en 2020 sont en baisse par rapport à 2019 (- 9 % en nombre d'unités et - 11 % en tonnages).

Il s'agit de la plus forte régression en tonnages enregistrée depuis 2009.

Ces dynamiques à la baisse reflètent celles du marché automobile observées en 2020 : la crise sanitaire a fait régresser le marché automobile français à son niveau de 1975²¹. 1,65 million de voitures particulières neuves ont été mises en circulation en 2020 contre 2,2 millions en 2019 (soit une diminution de 25,5 % des immatriculations en 2020).

La crise sanitaire a en effet mis à l'arrêt la filière amont et aval notamment lors du premier confinement. Par ailleurs, la réglementation européenne CAFE (Corporate Average Fuel Economy) qui vise à réduire les émissions de CO₂ à 95 grammes par kilomètre à partir du 1^{er} janvier 2020 contribue aussi à pénaliser les constructeurs et les réseaux sur les ventes de véhicules thermiques.

Des distinctions sont toutefois à noter selon le type d'énergie²²:

²¹ Source : https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/01/01/le-marche-automobile-francais-a-regresse-en-2020-a-son-niveau-de-1975_6064957_3234.html

²² Source : https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/01/01/le-marche-automobile-francais-a-regresse-en-2020-a-son-niveau-de-1975_6064957_3234.html

- Les véhicules thermiques ont vu leur part de mise en circulation régresser en 2020 : le diesel recule de 34,1 à 30,6 % des mises en circulation et l'essence de 57,9 à 46,9 %.
 - Les immatriculations des véhicules électriques et hybrides ont quant à elles quasiment triplé en 2020 atteignant 21,5 % du total des immatriculations en 2020 (contre 7,6 % en 2019).
- La technologie au plomb est chimiquement stable, peu coûteuse et devient en fin de vie un déchet économiquement valorisable, ce qui favorise la pérennisation de son utilisation pour les batteries de démarrage.

3.1.3. Piles et accumulateurs industriels

23,8 millions de PA industriels ont été mis sur le marché en 2020 (- 6 %)

Pour un total de 115 182 tonnes (+ 25 % par rapport à 2019)

Les PA industriels enregistrent leur plus forte évolution en tonnages depuis 2009 (+ 25 %). Les accumulateurs lithium sont à l'origine de cette progression avec une hausse de 128 % des tonnages mis sur le marché entre 2019 et 2020. Le nombre d'unités de PA industriels mis sur le marché a quant à lui diminué de 6 %. Toutes les natures de PA industriels ont vu diminuer leurs unités mises sur le marché excepté les piles lithium (+ 13 %).

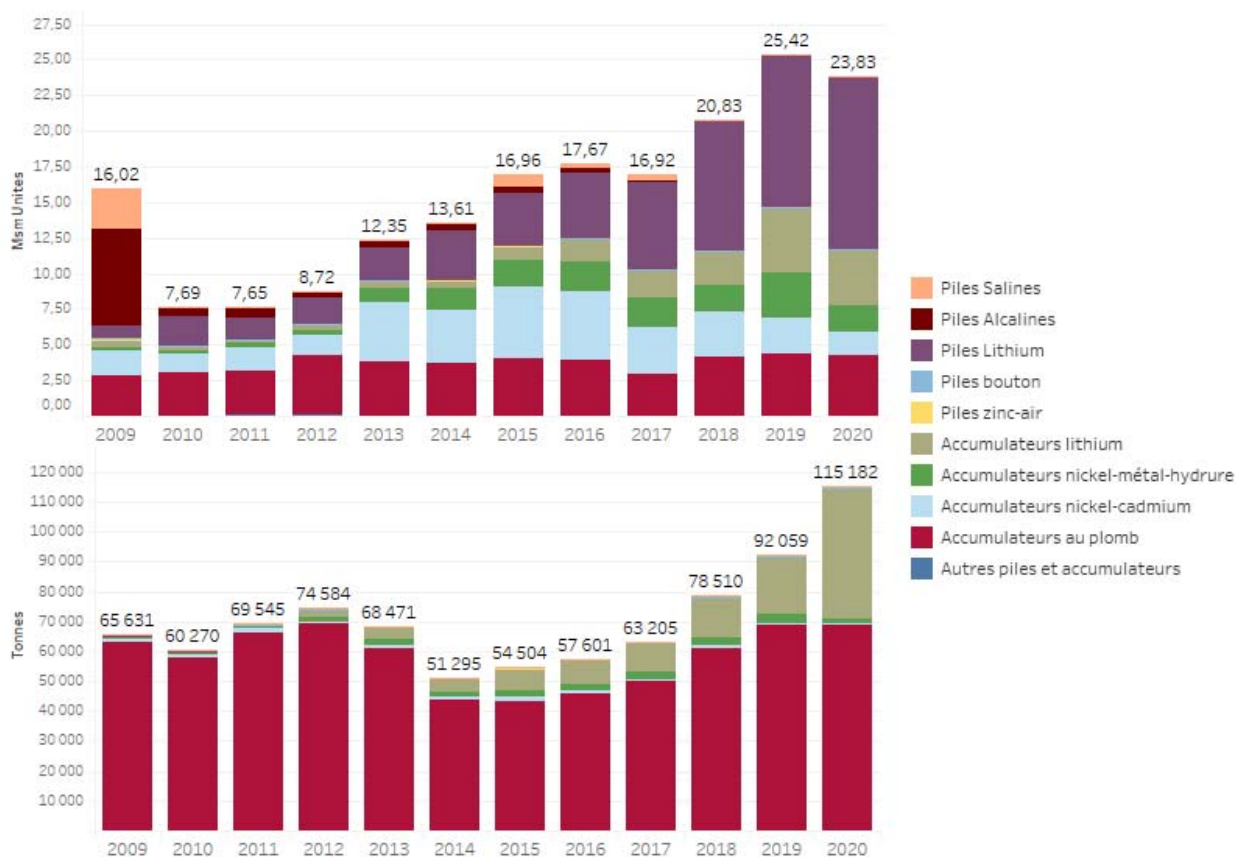


Figure 8 : Évolution des mises sur le marché de piles et accumulateurs industriels en unités et en tonnage par nature

La légende est donnée dans le même ordre que l'apparition des données (du haut vers le bas).

ÉVOLUTIONS PAR NATURE DE PILES ET ACCUMULATEURS

■ **Les accumulateurs au plomb** (batteries de traction, d'alimentation de secours ou de véhicules électriques) représentent 60 % des PA industriels mis sur le marché en termes de tonnage (- 18 points par rapport à 2019) et 18 % des unités (+ 1 point par rapport à 2019), notamment du fait de leur faible coût. En termes d'évolution, les accumulateurs au plomb mis sur le marché en 2020 ont diminué de 3 % en unités et de 0,5 % en tonnages par rapport à 2019. Certains gros acteurs mettant sur le marché des accumulateurs au plomb (notamment acteurs de la maintenance industrielle) ont été impactés par le contexte sanitaire (fermeture de site, diminution de commandes...), ce qui contribue à expliquer ces tendances.

■ **Les accumulateurs lithium**, représentent la seule nature de PA industriels ayant enregistré une augmentation des tonnages mis sur le marché en 2020, soit près de 2,3 fois plus qu'en 2019. Les accumulateurs lithium

représentent ainsi 38 % des tonnages de PA industriels mis sur le marché en 2020 (ils représentaient 21 % en 2019). Le nombre d'unités mis sur le marché a en revanche diminué de 15 % par rapport à 2019 ce qui reflète une hausse du poids unitaire des accumulateurs lithium (passant de 4 kg en 2019 à 11 kg en 2020). Les accumulateurs lithium représentent 17 % des unités de PA industriels mis sur le marché en 2020 (- 1,4 point par rapport à 2019).

9 constructeurs automobiles concentrent 82 % des tonnages d'accumulateurs lithium mis sur le marché en 2020. De nombreux constructeurs ont augmenté fortement leurs mises sur le marché d'accumulateurs lithium : une hausse en lien direct avec la commercialisation de modèles de voitures électriques. Selon les constructeurs, les tonnages mis sur le marché ont augmenté entre 4 et 262 fois entre 2019 et 2020.

Ces tendances sont le reflet de la dynamique observable sur le marché des véhicules électriques : 110 916 voitures électriques particulières ont été immatriculées en 2020 soit une évolution de 159 %²³ par rapport à 2019. La France devient ainsi le 2^{ème} pays européen derrière l'Allemagne où on achète le plus de véhicules 100% électriques. Cette augmentation des mises sur le marché d'accumulateurs lithium utilisés dans des véhicules électriques contribue à expliquer la hausse du poids unitaire de ces accumulateurs entre 2019 et 2020 (le poids moyen d'un accumulateur lithium pour un véhicule électrique étant compris en moyenne entre 250 et 300 kg).

Ces accumulateurs sont aussi utilisés dans de plus petits équipements tels que des vélos à assistance électrique (VAE), des équipements médicaux ou encore des systèmes de communication embarqués avec des poids unitaires plus faibles. La dynamique sur le marché des VAE est aussi largement en hausse sur l'année 2020 avec 514 672 VAE vendus (soit une augmentation de + 29 %²⁴ par rapport à 2019).

La dynamique en tonnage des accumulateurs lithium industriels est notamment portée par les acteurs du domaine de la mobilité (véhicules électriques, VAE, etc.). A l'inverse, et à l'image d'autres natures de PA, certains acteurs d'autres domaines ont connu un ralentissement de leur activité et donc de leurs ventes (équipementiers, fournisseurs industriels, etc.) en raison de la crise sanitaire. Ce ralentissement contribue à expliquer la diminution des unités d'accumulateurs lithium mises sur le marché en 2020. Les effets de la crise sanitaire peuvent aussi pour certains acteurs du domaine de l'électronique être renforcés par la pénurie débutée en 2020 de semi-conducteurs²⁵.

■ **Les piles lithium** industrielles mises sur le marché ont augmenté en unités (+ 13 %) et diminué en tonnage (- 4 %). Les piles lithium constituent la seule nature de PA industriels ayant enregistré une augmentation des unités mises sur le marché en 2020. Les piles lithium représentent 51 % des unités de PA industriels (+ 9 points par rapport à 2019) mises sur le marché en 2020 pour 0,2 % des tonnages (- 0,1 points par rapport à 2019).

■ **Les accumulateurs NiMH** mis sur le marché ont diminué de 40 % en nombre d'unités et de 35 % en tonnages. Ces évolutions contrastent avec celles observées en 2019 où les accumulateurs NiMH avaient augmenté de 73 %.

Ces diminutions s'expliquent notamment par la diminution des mises sur le marché des acteurs du secteur de l'énergie : quatre acteurs qui concentrent 96 % des unités mises sur le marché en 2020 ont enregistré une diminution de 33 % de leurs ventes (soit près d'1 million d'unités mises sur le marché en moins par rapport à 2019). Le marché du stockage de l'énergie a en effet connu un ralentissement en 2020 notamment dû à la crise sanitaire :

- l'installation de batteries de stockage électrique chez les particuliers a chuté de 75 %²⁶ en 2020.
- les projets installés en 2020 ont baissé de 18 %²⁷ (en volume de stockage) sur le segment « amont compteurs ».

La dynamique du marché des véhicules hybrides s'est au contraire accrue de 304 %²⁸ entre 2019 et 2020 (74 993 véhicules hybrides rechargeables ont été immatriculés en 2020). Cette dynamique est néanmoins amoindrie par les fortes diminutions sur le secteur de l'énergie.

■ **Les accumulateurs NiCd** (7 % des unités de PA industriels mis sur le marché) sont en baisse en nombre d'unités de - 35 % entre 2019 et 2020. Une diminution des unités d'accumulateurs NiCd mises sur le marché est observable depuis 2015. Les tonnages mis sur le marché sont aussi en diminution de -16 %. Ces accumulateurs sont généralement employés pour les systèmes de secours dans les transports aériens et ferroviaires, les blocs d'éclairage de sécurité, le réseau télécom et le stockage d'énergie. Cette baisse est

²³ http://www.avere-france.org/Site/Article/?article_id=7951

²⁴ <https://www.unionsportcycle.com/fr/les-actualites/2021-04-08/observatoire-du-cycle-2020-une-annee-hors-norme-pour-le-velo>

²⁵ <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/pourquoi-il-y-a-une-penurie-de-semi-conducteurs-dans-le-monde-1290735>

²⁶ <https://lebatimentperformant.fr/actualites/baisse-notable-du-marche-du-stockage-de-l-energie/1/3862>

²⁷ <https://www.greenunivers.com/2021/04/le-marche-francais-du-stockage-stationnaire-a-la-peine-en-2020-257050/>

²⁸ http://www.avere-france.org/Site/Article/?article_id=7951

toutefois à relativiser au vu de la durée de vie très longue de ces batteries, de l'ordre de 15-20 ans. En effet, une fois que les flottes (trains/métros principalement) sont équipées, les fournisseurs de batteries interviennent seulement pour le remplacement de ces batteries et ce, de manière ponctuelle.

■ Les **piles alcalines industrielles** voient leur diminution se poursuivre avec des mises sur le marché en unités qui atteignent - 30 % et en tonnage - 86 %²⁹. Ces piles alcalines sont parfois déclarées à tort par les metteurs sur le marché sous la typologie industrielle. En effet, les piles alcalines ne sont pas conçues à des fins exclusivement professionnelles ou industrielles, et doivent être classées sous la typologie portable au sens de la réglementation. Les acteurs concernés sont alertés chaque année sur cet aspect. Ils sont ainsi de moins en moins nombreux à déclarer sous la typologie industrielle, ce qui contribue à expliquer ces fortes diminutions.

Les données détaillées de la mise sur le marché se trouvent au chapitre 6.1.1.

Focus 3 : Projet paneuropéen de recherche et d'innovation portant sur l'ensemble de la chaîne de valeur des batteries : « Innovation Européenne dans la batterie »

Les batteries sont un enjeu important pour l'Union européenne. Sur le **plan de la transition énergétique**, elles jouent un rôle dans la stabilisation du réseau électrique et dans le déploiement de la mobilité propre³⁰. Par ailleurs, sur le **plan stratégique**, il est crucial pour l'UE de développer une filière européenne : en **2019, elle représentait 3 % de la fabrication mondiale de batteries contre 85 % pour l'Asie**³¹. De plus, une batterie constitue un équipement central dans une voiture, représentant entre 30 et 40 % de sa valeur³².

L'Union européenne cherche ainsi à concurrencer l'Asie sur ce marché qui est voué à se développer fortement dans les prochaines années : l'Europe devrait développer une capacité de 207 GWh d'ici à 2023, alors que la demande européenne de batteries pour les véhicules électriques devrait atteindre 400 GWh environ d'ici à 2028³³.

Dans ce contexte, la Commission européenne avait autorisé en décembre 2019 le financement public d'un **Projet Important d'Intérêt Européen Commun (PIIEC)** surnommé « **Airbus de la batterie**³⁴ ». Pour ce premier projet, sept ³⁵ États membres peuvent contribuer à hauteur de 3,2 milliards d'euros à son financement, somme à laquelle doivent s'ajouter 5 milliards d'euros supplémentaires d'investissements privés.

Dans la poursuite de cette dynamique, la Commission européenne a autorisé le 26 janvier 2021 **une aide publique de 2,9 milliards d'euros** accordée par 12 États membres³⁶ pour un deuxième projet : **Innovation européenne dans la batterie** (European Battery Innovation). Au côté de ce financement public, l'Union européenne espère mobiliser 9 milliards d'euros supplémentaires en investissements privés.

Ce projet, qui devrait être achevé en 2028, porte sur l'ensemble de la chaîne de valeur des batteries³⁶ : l'extraction des matières premières, la conception et la fabrication des cellules et des packs de batteries ainsi que le recyclage et l'élimination dans le cadre d'une économie circulaire. En termes d'objectifs, le projet vise au développement :

- d'une série d'innovations technologiques : formulations chimiques différentes pour les batteries, nouveaux processus de production, etc.,
- et d'innovations dans la chaîne de valeur des batteries, au-delà de ce qui aura été obtenu grâce au premier PIIEC sur les batteries.

En quelques chiffres, ce projet :

- rassemblera 42 participants directs (dont PME et start-up),
- devrait contribuer à près de 300 collaborations,
- et mobiliser plus de 150 partenaires externes (universités, organismes de recherche...).

²⁹ Les valeurs exactes des mises sur le marché en tonnage des piles alcalines industrielles sont les suivantes : 172,519 kg en 2019 et 23,562 kg en 2020.

³⁰ Le secteur des transports représente environ un quart des émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union Européenne. Source : Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relatif aux batteries et aux déchets de batteries, abrogeant la directive 2006/66/CE et modifiant le règlement (UE) 2019/1020

³¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0176>

³² <https://www.vie-publique.fr/en-bref/273107-vehicule-electrique-projets-europeens-pour-la-production-de-batteries>

³³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0176>

³⁴ Le rapport annuel des données 2018 du registre des piles et accumulateurs (publié en 2019) a fait l'objet d'un focus sur ce projet (focus n°3).

³⁵ L'Allemagne, la Belgique, la Finlande, la France, l'Italie, la Pologne et la Suède.

³⁶ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_21_226

La figure suivante permet de visualiser les participants directs, les États membres qui les soutiennent et les différents domaines couverts par le projet³⁷ :



Focus 4 : Les nouvelles technologies permettant d'augmenter les performances des batteries Lithium-ion

Bien que présentant des performances d'autonomie et de puissance intéressantes, les batteries Lithium-ion (Li-ion) font **état de plusieurs limitations**.

Certaines de ces limitations sont liées aux **matériaux et/ou métaux utilisés** notamment le lithium et le cobalt (disponibilité des ressources, enjeux environnementaux et humains liés à leur extraction...), d'autres à la **recyclabilité de ces batteries** (technologies actuelles ne permettant pas de recycler l'intégralité des matériaux) ou encore aux limitations et enjeux sur le **plan chimique**. Sur ce dernier point, les batteries Li-ion présentes sur le marché, utilisent :

- des **matériaux d'électrode** à capacité de stockage du lithium limitée (surtout du côté cathodique) ou bien à tension de fonctionnement « intermédiaire » ;
- un **électrolyte liquide** organique pouvant conduire à plusieurs problématiques : d'une part, des réactions dites « interfaciales » entre l'électrolyte et l'électrode et la dissolution du matériau de cathode regroupées sous le terme de « **réactions secondaires** »³⁸ et d'autre part, la contamination croisée de l'anode par les métaux dissous, peuvent réduire les performances de la batterie, notamment sa capacité (durée de décharge) et sa cyclabilité (nombre de charge/décharge pouvant être effectué).

Plusieurs pistes de recherche sont actuellement en cours afin d'améliorer les performances à la fois techniques mais aussi environnementales des batteries Lithium-ion.

³⁷ Source : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_21_226

³⁸ Réactions « parasites » consommant de façon irréversible des charges (ions lithium cyclables et électrons).

Amélioration des performances techniques :

- **Développement de nouveaux matériaux d'électrode à « haute densité énergétique ».** Ces matériaux présentent des capacités de stockage du lithium augmentées³⁹ et/ou une tension de fonctionnement plus élevée résultant en une énergie disponible plus grande. Ces nouveaux matériaux nécessitent de revisiter les compositions d'électrolytes couramment utilisés.
- **Recherches sur de nouveaux électrolytes.** A titre d'exemple, il s'agit par exemple du développement d'électrolytes fluorés/phosphorés qui sont ininflammables et permettent le fonctionnement de batteries sur des températures allant de -95°C à +70°C. Ces « super-électrolytes » constituent notamment un axe de recherche de l'entreprise Saft du groupe Total. Des additifs aux électrolytes classiques permettent de limiter la contribution des réactions secondaires aux dégradations de performances de la batterie.
- **Batterie Li-Métal :** Ces batteries⁴⁰ qui utilisent du Lithium métal présentent une capacité très élevée. L'accumulation de dépôts de lithium métal sur les électrodes au cours des charges et décharges successives donne lieu à la formation de filaments de lithium métallique sous forme de dendrites. Ces derniers progressent entre les électrodes, peuvent court-circuiter ces dernières et produire un emballement thermique (échauffement incontrôlé) pouvant conduire à l'inflammation/explosion de la batterie. Dans ces batteries, les électrolytes liquides organiques ne peuvent être utilisés et sont remplacés par des électrolytes semi-solides de type polymère (Batteries Lithium Métal Polymère) ou gel. BlueSolution⁴¹ produit et commercialise⁴² déjà ces batteries.
- **Batteries « tout-solide ».** Ces batteries visent à remplacer l'électrolyte liquide par un électrolyte solide⁴³ : ce remplacement a pour effet de réduire les risques de fuites et d'inflammation liés à l'utilisation d'électrolytes organiques, accroissant ainsi le niveau de sécurité (réduction du risque d'inflammabilité). Ces batteries permettent aussi une plus grande compacité (par l'assemblage dit « bipolaire » des cellules), ce qui facilite leur miniaturisation, et une augmentation des densités énergétiques (+ 40%). La technologie présente néanmoins des faiblesses : la conductivité moindre du lithium dans l'électrolyte solide par rapport aux électrolytes liquides et les problèmes posés par les réactions aux interfaces (frontière/jonction entre deux milieux solide/solide ou solide/liquide) que rencontrent également les batteries Li-ion classique qui sont certes réduits mais persistants dans le tout-solide.

Ce type de batteries fait l'état de recherche depuis plusieurs années. Au cours des dix dernières années, de nouveaux électrolytes solides présentant une haute conductivité ionique (proche de celle des électrolytes liquides), ont été découverts, permettant un saut technologique de taille. Plusieurs industriels investissent dans la recherche autour des batteries tout-solide ou bien hybride (électrolytes solide et gel), à l'instar de Ford et BMW (Solid Power), Volkswagen (QuantumScape), Samsung, Toyota et Saft⁴⁴.

- **Batteries Li-ion en milieux aqueux.** Ces batteries visent à remplacer des électrolytes à base de carbonates organiques (actuellement utilisés dans les batteries Li-ion) par des électrolytes aqueux. Ces derniers présentent l'avantage de limiter leur impact d'un point de vue environnemental et de supprimer le risque d'inflammabilité. En revanche, ces électrolytes aqueux sont très limités en termes de densité d'énergie accessible en raison de leur faible stabilité électrochimique (celle de l'eau) et du choix limité d'électrodes pouvant être utilisées. Les recherches s'orientent vers deux axes pour pallier ces limites :
 - travailler sur la chimie de surface des matériaux ;
 - et travailler sur la composition de l'électrolyte en vue d'étendre leur fenêtre de stabilité électrochimique. Des électrolytes aqueux « super concentrés » en sel de lithium (dits « eau dans le sel » water-in-salt) sont actuellement en cours de développement en vue notamment d'étendre cette fenêtre électrochimique.
- **Le développement de technologies alternatives au lithium-ion.** Enfin, de nouvelles technologies de batteries sont en cours de développement. Parmi celles-ci, la technologie sodium-ion fait preuve

³⁹ Du côté anodique, le silicium, présente une capacité théorique 10 fois plus élevée que le graphite et du côté cathodique, les matériaux dits « riches en Lithium » ont une capacité quasiment doublée par rapport aux matériaux classiques

⁴⁰ Ces batteries ne sont pas à confondre avec les batteries Li-ion dans lesquelles les ions lithium sont échangés dans un mouvement de balancier entre l'anode et la cathode pendant les cycles de charge et décharge.

⁴¹ <https://www.blue-solutions.com/technologie-de-batteries/>

⁴² Commercialisation pour les secteurs du transport et du stockage d'électricité.

⁴³ Par électrolytes solides, il est entendu des électrolytes polymères/ gel / polymère-gel (« semi-solide »), des matériaux inorganiques (tout-solide) ou une combinaison des deux catégories précédentes (hybride).

⁴⁴ <https://www.saftbatteries.com/fr/media-resources/our-stories/futur-batterie-solide/>

d'un état de recherche avancé. Un focus dédié à cette technologie a été réalisé au sein du rapport annuel des piles et accumulateurs - données 2019⁴⁵.

Amélioration des « performances » environnementales :

Différentes solutions sont actuellement envisagées en vue de réduire à la fois l'empreinte carbone liée à la l'élaboration des matériaux d'électrodes et les impacts environnementaux liés à la toxicité des matériaux. Les réflexions s'orientent autour des axes suivants :

- Privilégier des éléments naturellement abondants (comme le sodium par exemple) ;
- Privilégier des méthodes de synthèse par « chimie douce » moins énergivores (basse température par synthèse ionothermale⁴⁶) ;
- Développer des électrodes à base de matériaux issus de la biomasse. Un moyen de réduire la toxicité du processus d'élaboration et de recyclage des électrodes consiste par exemple à remplacer le liant d'électrode à base de polymère fluoré (PVDF) nécessitant un solvant toxique (NMP), par un polymère à base de cellulose soluble en milieu aqueux.

Sources :

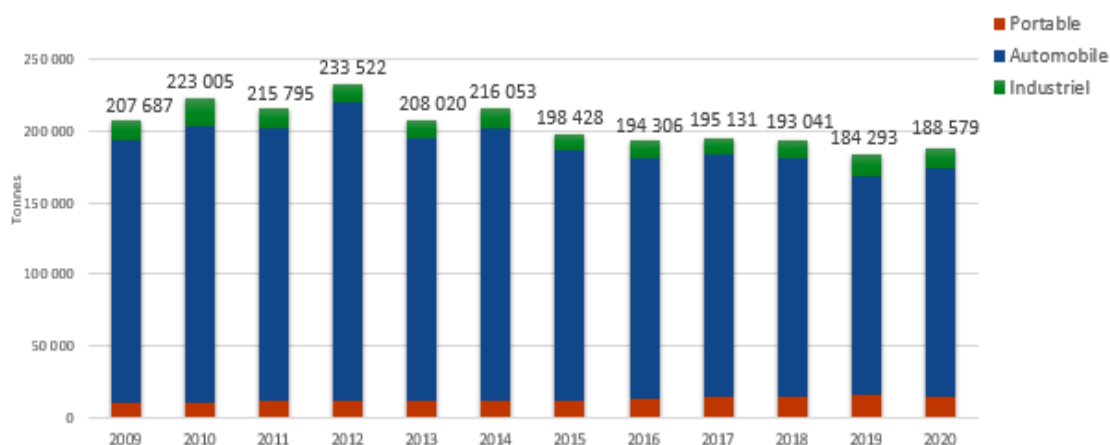
- Laboratoire Interfaces et Systèmes Electrochimiques – UMR 8235 CNRS-Sorbonne Université,
- <https://culturesciences.chimie.ens.fr/thematiques/chimie-physique/electrochimie/orientations-des-recherches-actuelles-sur-les-batteries>

3.2. Collecte

188 579 tonnes de déchets de piles et accumulateurs ont été collectées en France en 2020 (principalement des accumulateurs au plomb)

Soit près de 19 fois le poids de la Tour Eiffel et près de 4 fois le poids du Titanic⁴⁷

Cela correspond à une augmentation de 2 % par rapport à 2019



Les données détaillées de la partie « Collecte » figurent au chapitre 6.2.1

⁴⁵ Rapport téléchargeable au lien suivant : <https://bibliotheque.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/4059-piles-et-accumulateurs-donnees-2019.html>

⁴⁶ C'est-à-dire dans un liquide ionique, par opposition à une synthèse hydrothermale, effectuée dans l'eau ou une synthèse solvothermale effectuée dans un solvant organique.

⁴⁷ Le poids de la tour Eiffel est de 10 100 tonnes (source : www.tour-eiffel.fr/fr/tout-savoir-sur-la-tour-eiffel/la-tour-eiffel-en-chiffres.html) et celui du déplacement du Titanic de 52 310 tonnes (source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Titanic>).

3.2.1. Piles et accumulateurs portables

- 2 % de baisse des quantités collectées en 2020 par rapport à 2019, soit 15 136 tonnes collectées

Une diminution du taux de collecte à raccrocher à la fois au contexte sanitaire et à une hausse des mises sur le marché en 2020

Pour la première fois depuis 2013, les tonnages de PA portables collectés par les éco-organismes sont en diminution (- 365 tonnes collectées soit une diminution de 2 % par rapport à 2019). La crise sanitaire a complexifié la collecte des éco-organismes en 2020 : de nombreux sites (écoles, entreprises, déchèteries) ont été fermés pendant plusieurs semaines, rendant ainsi impossible l'accès aux points de collecte. Ce constat est d'autant plus vrai pour l'éco-organisme SCRELEC qui compte parmi ses adhérents une part importante d'entreprises et d'administrations.

Par ailleurs, la hausse des mises sur le marché en tonnage en 2020 vient aussi contribuer à amoindrir ce taux de collecte⁴⁸.

En 2020, les tonnages additionnels⁴⁹ de PA portables au plomb déclarés par les éco-organismes sont justifiés par les opérateurs de traitement et les opérateurs de collecte, via les certificats de traitement. Avec l'accord des pouvoirs publics, les éco-organismes intègrent dans leurs déclarations de collecte 2020 respectives, sous la catégorie « Autres détenteurs », ces tonnages de batteries au plomb portable sur la base de certificats de traitement délivrés par les opérateurs de traitement ou par les collecteurs européens, soit 1 474 tonnes additionnelles au total pour la France (1 336 tonnes additionnelles en 2019).

Il est à noter que les tonnages opérationnels collectés par les éco-organismes ont réellement diminué de 504 tonnes entre 2019 et 2020 (soit de - 4 %).

Les efforts des éco-organismes - de sensibilisation, de communication auprès du grand public et de dynamisation des points de collecte - devront se poursuivre pour atteindre un taux de collecte de 50 % en 2021, soit à l'issue de la seconde période d'agrément des éco-organismes (objectif que se sont fixé les éco-organismes).

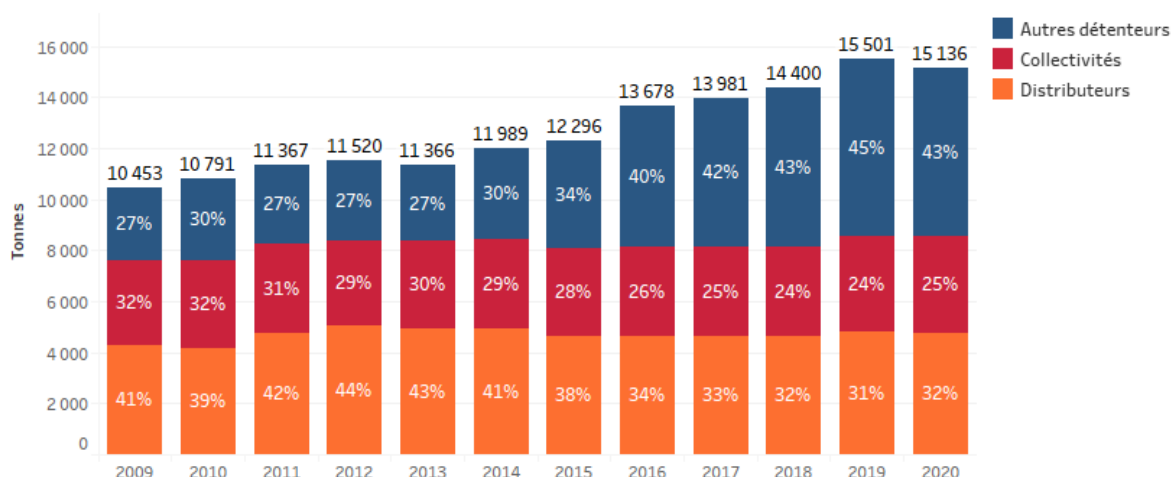


Figure 10 : Évolution du tonnage de piles et accumulateurs collectés entre 2009 et 2020, par origine de collecte

En France, les deux éco-organismes totalisent environ **65 370 points d'enlèvement** répartis parmi les enseignes de la distribution, les collectivités et les autres détenteurs et couvrent la totalité des collectes de piles et accumulateurs portables. Il est à noter qu'un point d'enlèvement peut parfois comprendre plusieurs points de collecte.

⁴⁸ Pour rappel, le taux de collecte tient compte moyenne des mises sur le marché des trois dernières années dont l'année N

⁴⁹ Tonnages qui ne sont pas directement collectés par les éco-organismes mais qui arrivent mélangés aux autres typologies d'accumulateurs (automobiles, industriels) sur les sites des opérateurs de traitement. Sur la base des études de caractérisation menées par Corepile et Screelec en 2016, 2017 et 2019, 3 % du gisement d'accumulateurs au plomb collecté peut être considéré comme portable. Avec l'accord des pouvoirs publics, les éco-organismes peuvent intégrer ces tonnages dans leur déclaration sur la base de certificats de traitement délivrés par les opérateurs de traitement ou par les collecteurs.

Les points de collecte chez les distributeurs restent les plus visibles et accessibles pour les particuliers : ils représentent 32 % des tonnages collectés soit 4 776 tonnes, un tonnage en diminution par rapport à 2019 (4 806 tonnes). 25 % sont collectés dans les collectivités et 43 % dans les autres points de collecte.

La quantité collectée par les collectivités (au sein des déchèteries, mairies, etc.) s'élève à 3 789 tonnes en 2020, soit un tonnage en légère augmentation par rapport à 2019 (+ 0,5 %).

Enfin, 6 571 tonnes de piles et accumulateurs portables ont été collectées par les **autres points de collecte**⁵⁰ en 2020 (soit – 5,1 %⁵¹ en comparaison avec 2019) grâce à des points divers présents au sein des écoles, des entreprises ou de démantelateurs d'équipements DEEE par exemple. C'est sur cette origine de collecte que la diminution est la plus importante ; la crise sanitaire ayant engendré la fermeture de nombreux sites concernés tels que les écoles et des entreprises pendant plusieurs semaines.

Focus 5 : Focus sur la collecte des PA intégrés dans les DEEE

Les piles et accumulateurs doivent être retirés des équipements ne fonctionnant plus avant d'être déposés dans un point de collecte. Cependant, de nombreux PA sont encore présents dans les équipements électroniques lors de leur traitement, et doivent en être extraits par les opérateurs de traitement de DEEE, en application de la directive DEEE. Ces PA sont ainsi collectés via la filière DEEE et non directement par les éco-organismes de la filière PA. Des partenariats entre les éco-organismes PA et DEEE ont été mis en place pour récupérer ces PA afin qu'ils soient comptabilisés et traités dans la filière PA portables. Cette coopération permet d'augmenter progressivement les tonnages récupérés. En 2020, **1 462 tonnes de PA extraits des DEEE ménagers** ont été déclarées par les éco-organismes au Registre DEEE de l'ADEME, contre 1 385 tonnes l'année précédente (**soit 77 tonnes en plus**).

Dans le cadre du nouvel agrément, Screlec et Corepile travaillent pour améliorer encore ces performances. Par ailleurs, des discussions sont en cours afin d'harmoniser l'organisation de la collecte de ces PA auprès des éco-organismes DEEE.

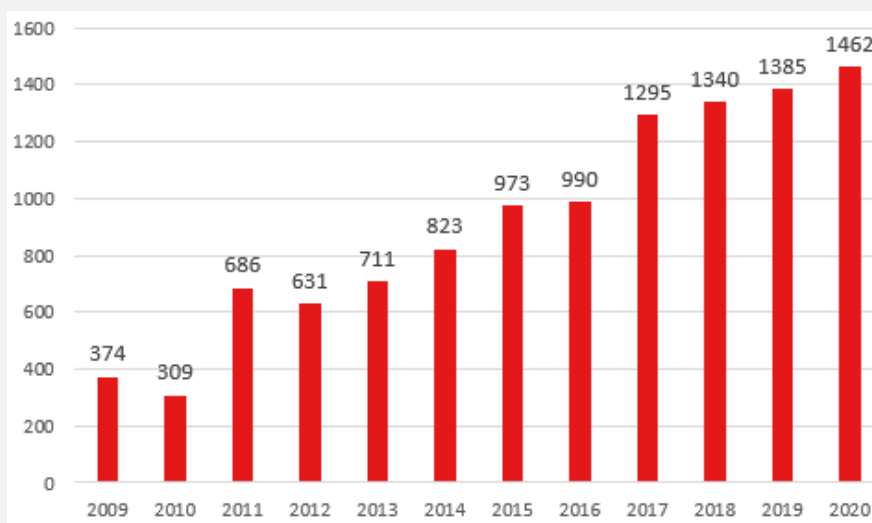


Figure 11 : Évolution des tonnages de PA extraits des DEEE ménagers

La carte représentant les performances de collecte portable par région et par département se trouve au chapitre 6.2.3.1

3.2.1.1. Part de collecte des éco-organismes

Les efforts communs de sensibilisation réalisés par l'ADEME, le Ministère et les éco-organismes depuis plusieurs années ont permis de réduire fortement la part des producteurs en systèmes individuels non approuvés,

⁵⁰ Cette origine de collecte comprend également les tonnages au plomb justifiés par les certificats de collecte ou de traitement.

⁵¹ Sans prise en considération des tonnages additionnels de PA portables au plomb, la diminution des tonnages collectés par les autres points de collecte atteint 8,8 %.

passant de 9 % en 2009 à 0 % depuis 2016. À noter que Mobivia, le seul producteur qui avait mis en place un système individuel agréé, adhère à un éco-organisme depuis 2015.

La répartition des tonnages de PA collectés entre les deux éco-organismes (Screlec et Corepile) a évolué de 3 points entre 2019 et 2020 : respectivement à 34 % et 66 % (contre 37 et 63 % en 2019).

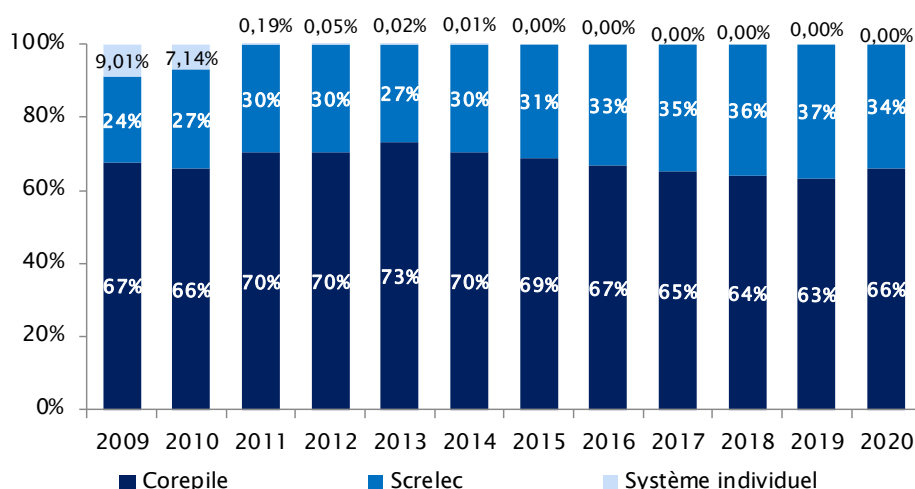


Figure 12 : Evolution des parts de collecte des acteurs de la collecte des PA portables

Focus 6 : Focus sur les données économiques de la filière PA Portables

Recettes et dépenses des éco-organismes :

- **Montant total des contributions** perçues par les deux éco-organismes agréés pour les piles et accumulateurs portables : **17 millions d'euros en 2020** (contre 16 millions d'euros en 2019).
- Recettes matières : 1,6 millions d'euros
- Coûts opérationnels : 12,1 millions d'euros
- Communication et soutien des acteurs de la collecte : 3,1 millions d'euros
- Frais de fonctionnement : 2,1 millions d'euros

Estimation du nombre d'acteurs de la filière en France en 2017 : environ **625 personnes soit environ 285 ETP** travaillent tout au long de la chaîne de valeur, de la collecte/regroupement jusqu'au tri puis au traitement. Environ 2/3 de ces ETP opèrent en collecte et regroupement des PA portables.

À noter que 5 % des ETP travaillant dans le domaine de la collecte/regroupement et 45 % des ETP travaillant dans le domaine du tri sont du personnel de l'Économie Sociale et Solidaire (ESS).

Le coût moyen de collecte/tri/traitement des PA portables s'échelonne entre **850 €/t** pour les piles alcalines-salines et **2 000 €/t** pour certains couples électrochimiques.

Sources : Données économiques des éco-organismes Corepile et Screlec ; Enquête emplois dans la filière des PA portables, Rudologia – 2017

3.2.1.2. Taux de collecte national des piles et accumulateurs portables

Focus 7 : Focus sur le taux de collecte national des piles et accumulateurs portables

La directive 2006/66/CE fixe des taux de collecte pour les piles et accumulateurs portables et définit la formule de calcul, qui tient compte de la moyenne des mises sur le marché des trois dernières années :

$$\text{Taux de collecte} = \frac{3 \times \text{quantités collectées en année N}}{(\text{Mise sur le marché des années (N) + (N-1) + (N-2)})}$$

Le taux de collecte des piles et accumulateurs portables global est de 45,8 % en 2020.

Le taux de collecte 2020 est en recul de 2,8 points par rapport à 2019. Les efforts devront se renforcer pour atteindre l'objectif de collecte de 50 % que se fixent les éco-organismes d'ici à fin 2021.

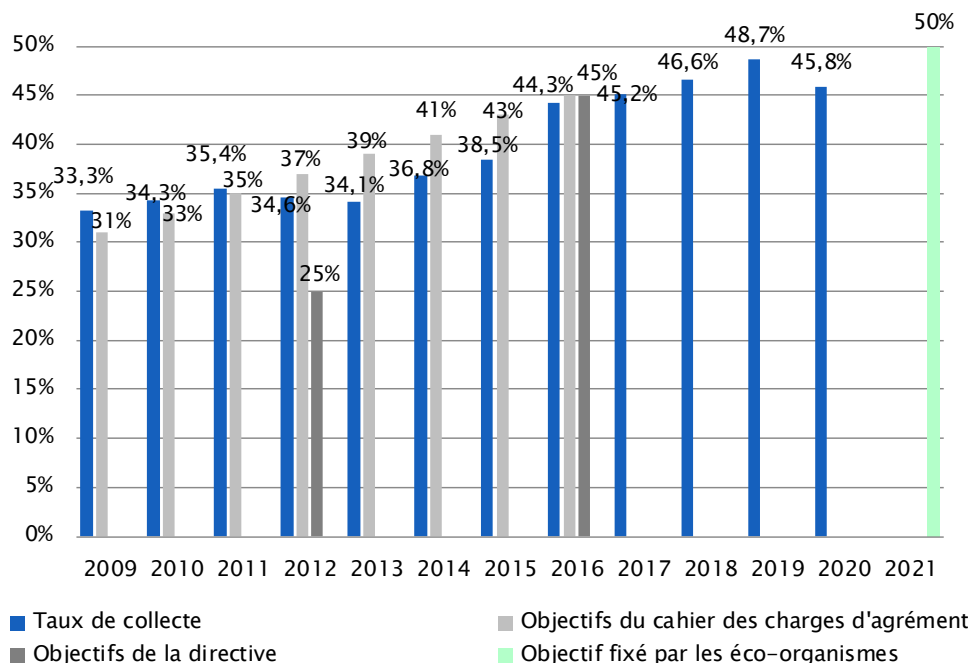


Figure 13 : Évolution du taux de collecte entre 2009 et 2020, et mise en perspective par rapport aux objectifs

3.2.2. Accumulateurs automobiles

+ 4 % des tonnages d'accumulateurs automobiles collectés

soit 159 233 tonnes

Les tonnages d'accumulateurs automobiles collectés en 2020 repartent à la hausse après deux années consécutives de diminution : + 4% par rapport à 2019, soit 5 663 tonnes d'accumulateurs au plomb collectés en plus.

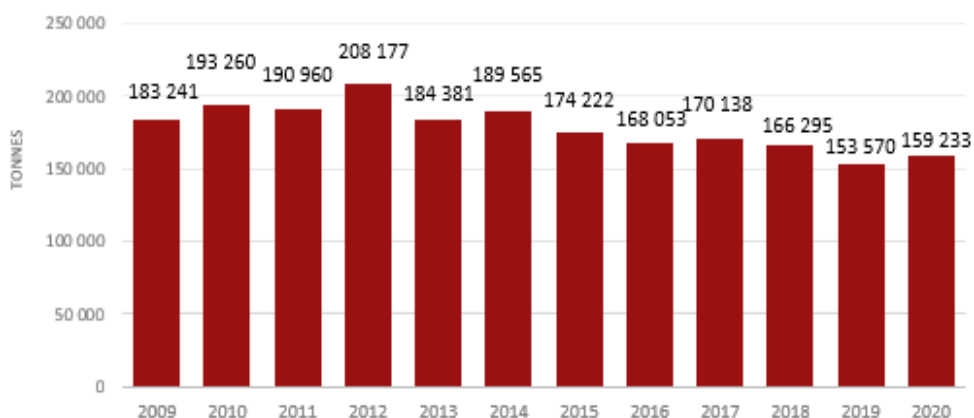


Figure 14 : Évolution de la collecte des accumulateurs automobiles

On observe que le tonnage collecté est supérieur de 30 % au tonnage mis sur le marché, principalement dû aux raisons suivantes :

- Le manque d'exhaustivité des données de mises sur le marché déclarées par les producteurs ;
- Le cycle de vie de l'accumulateur : la majorité des batteries ne peut être mise sur le marché et détruite sur la même année ;
- La difficulté pour les opérateurs de traitement de distinguer les accumulateurs de types industriel et automobile : ils déclarent donc des tonnages de batteries au plomb industrielles en tant que batteries automobiles.

3.2.3. Piles et accumulateurs industriels

Les tonnages de PA industriels collectés sont en diminution (- 7 %)

Soit 14 210 tonnes

Après une hausse importante en 2019 (+ 23 %), 1 012 tonnes d'accumulateurs industriels en moins ont été collectés en 2020 par rapport à 2019 (soit – 7%).

La durée de vie moyenne de ce type de piles et accumulateurs étant de 4 à 20 ans, selon la nature et l'usage, les données de collecte des piles et accumulateurs industriels ne peuvent pas être mises en perspective avec les tonnages mis sur le marché. De plus, un nombre significatif de piles et accumulateurs mis sur le marché en France ne finissent pas leur vie en France, notamment ceux intégrés dans les trains et les avions.

Les premiers accumulateurs industriels utilisés dans les véhicules électriques ou hybrides (lithium et nickel-métal-hydrure) ont été collectés en 2011, suite à la mise en place d'une filière en partenariat avec les constructeurs automobiles. Ces tonnages restent très faibles (5 % du total de PA industriels collectés en 2020) du fait de la nouveauté de cette technologie et du faible volume de véhicules électriques vendus. Néanmoins, on constate depuis 2019 que les accumulateurs lithium occupent une place de plus en plus prépondérante dans les tonnages d'accumulateurs industriels collectés : 699 tonnes collectés en 2019 et 643 tonnes en 2020 (alors qu'ils n'avaient jamais dépassé la barre des 135 tonnes auparavant).

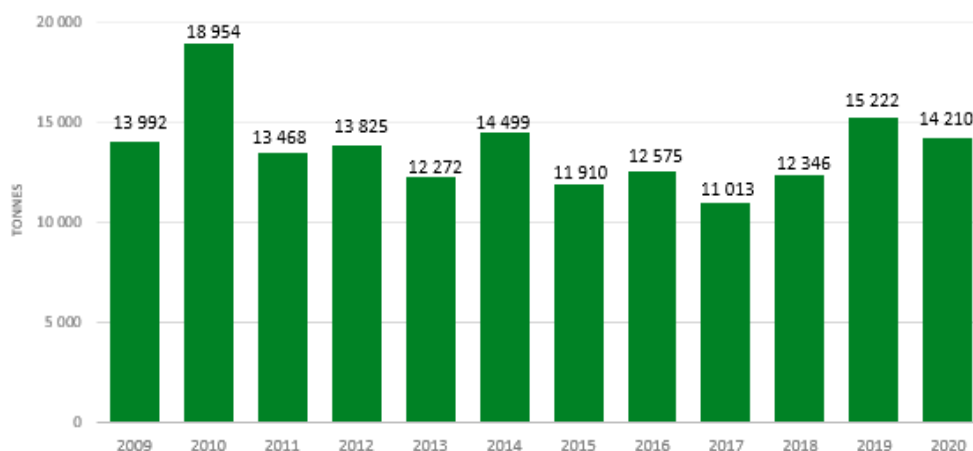


Figure 15 : Évolution de la collecte de PA industriels

Les données détaillées de la collecte se trouvent au chapitre 6.2.16.2.1

3.3. Traitement

192 388 tonnes de déchets de piles et accumulateurs ont été traitées en France en 2020

Soit une diminution de 3 % par rapport à 2019

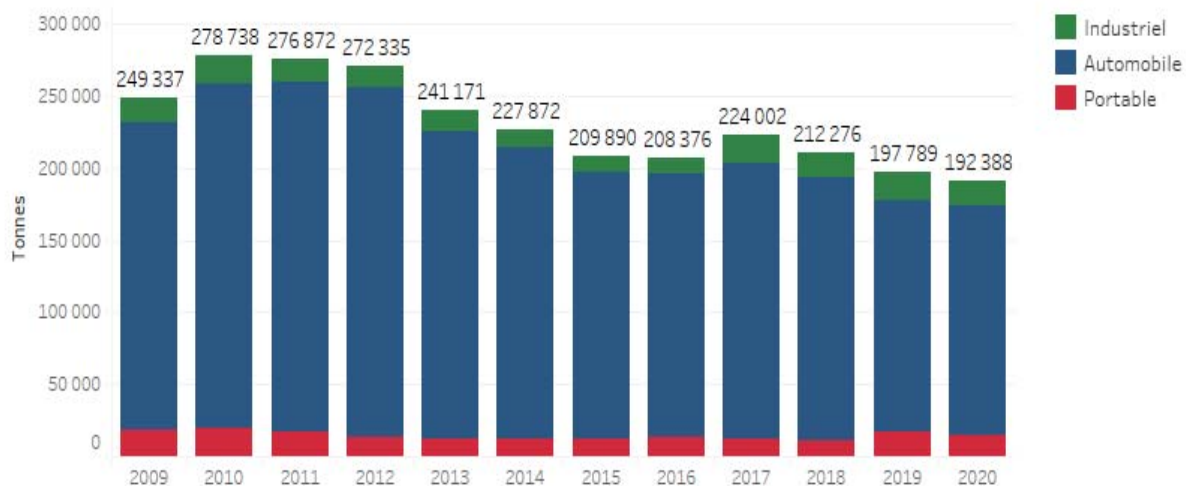


Figure 16 : Évolution des tonnages de piles et accumulateurs traités en France (incluant les tonnages en provenance de l'étranger)

Les données détaillées de la partie « Traitement » sont présentées dans la partie 6.3

Les procédés de traitement et de valorisation sont présentés au chapitre 11.

Les quantités de piles et accumulateurs traités déclarées par les opérateurs de traitement sont pour 7,7 % des PA portables, 9,6 % des PA industriels et 82,7 % des accumulateurs automobiles. Pour rappel, les proportions de tonnages traités en 2019 étaient les suivantes : 8,4 % pour les PA portables, 10,3 % pour les PA industriels et 81,2 % pour les accumulateurs automobiles. 86 % des déchets de PA reçus par les recycleurs français proviennent de France.

NATURE DE PA	TONNAGE TRAITE EN 2020 (EN TONNES)
Accumulateurs au plomb	176 184
Accumulateurs NiCd	4 357
Accumulateurs NiMH	1 248
Accumulateurs lithium	1 606
Accumulateurs autres	3
Piles alcalines, salines et zinc air	8 742
Piles Lithium	238
Piles bouton	11
TOTAL PA portables	14 809

NATURE DE PA	TONNAGE TRAITE EN 2020 (EN TONNES)
TOTAL Accumulateurs automobiles	159 037
TOTAL PA industriels	18 541
TOTAL	192 388

Tableau 6 : Tonnages de PA traités en 2020 par nature (tonnages reçus en provenance de France et de l'étranger)

77 % des tonnages traités sont déclarés recyclés, soit un point de moins qu'en 2019.

3.3.1. Piles et accumulateurs portables

14 809 tonnes de PA portables ont été traitées en France en 2020, soit une diminution de 11 % par rapport à 2019.

En 2020, la majorité des natures de PA portables traitées sont en baisse, excepté les accumulateurs NiCd en augmentation de 28 %, les accumulateurs lithium (+ 20 %) et les piles lithium (+ 14 %). Parmi les diminutions les plus importantes, on trouve : les accumulateurs au plomb (- 55 %) et les accumulateurs NiMH (- 49 %). Cette évolution des tonnages de PA portables traités est en corrélation avec la baisse des tonnages reçus par les opérateurs : - 18 % au global, et plus spécifiquement - 53 % d'accumulateurs au plomb et - 54 % d'accumulateurs NiMH.

Le traitement des PA portables est réalisé par les opérateurs suivants : Erasteel, Euro Dieuze Industrie, Fiday Gestion, Meta Régénération, Paprec D3E, Guy Dauphin Environnement (GDE), RECYLEX (69), Séché, STCM (Société de Traitements Chimiques de Métaux), SNAM (Saint-Quentin et Viviez) et les fonderies test « Bat'Ring » participant aux essais Eco'Ring.

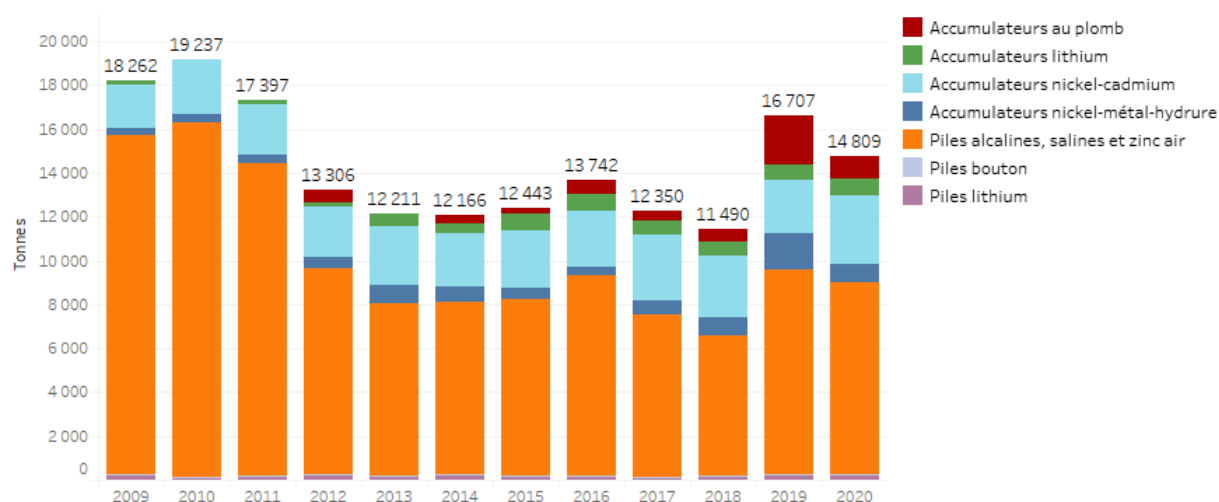


Figure 17 : Évolution des tonnages de piles et accumulateurs portables traités par nature en France (incluant les tonnages en provenance de l'étranger)

Les piles et accumulateurs portables reçues par les opérateurs français proviennent à 72 % de France :

- L'essentiel des **piles** traitées par les opérateurs français sont originaires de France, plus précisément : piles lithium (99 %), piles bouton (98 %) et piles alcalines, salines, zinc-air (83 %).
- Par opposition, certains **accumulateurs** portables reçus proviennent majoritairement de l'étranger : accumulateurs Ni-Cd (68 % provenant de l'étranger) et Ni-MH (68 % provenant de l'étranger). En revanche, les tonnages d'accumulateurs au plomb reçus proviennent quasiment exclusivement de France (100 %) et ceux au lithium à 85 %.

Par ailleurs, 3 537 tonnes de PA portables collectées en France (24% des tonnages de PA portables collectés) ont été exportées par les éco-organismes pour traitement (Espagne, Allemagne, Royaume-Uni, Italie, Belgique et Canada). Le tonnage exporté est quasiment identique à celui de 2019 (+ 0,5 point d'écart).

Tonnages par nature de PA portables (2020)	Accumulateurs				Piles			Total
	Plomb	NiCd	NiMH	Lithium	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Bouton	
Total traité par les opérateurs⁵²	1 061	3 116	853	789	8 742	238	11	14 809
Total reçu par les opérateurs	1 171	3 016	783	1020	8 513	309	80	14 894
Dont tonnage reçu provenant de France	1 168 (100 %)	959 (32 %)	251 (32 %)	863 (85%)	7 094 (83 %)	306 (99 %)	78 (98 %)	10 722 (72 %)
Dont tonnage reçu provenant de l'étranger	3 (0 %)	2 057 (68 %)	532 (68 %)	157 (15 %)	1 419 (17 %)	3 (1 %)	2 (2 %)	4 172 (28 %)
Tonnages exportés pour traitement par les éco-organismes	1 311 (112 %)	1 (0 %)	148 (19 %)	23 (2 %)	1 926 (22 %)	121 (39 %)	8 (10 %)	3 537 (24 %)

Tableau 7 : Répartition par nature des tonnages de PA portables reçus, traités et exportés pour traitement en 2020

L'écart observé entre la somme des tonnages reçus provenant de France et exportés pour traitement par les EO et le tonnage collecté par les EO s'explique par une traçabilité limitée du fait des opérateurs intermédiaires (réceptions en mélange) et d'un décalage dans le temps en termes de comptabilité⁵³. Cet écart est de l'ordre de 1 000 à 2 000 tonnes chaque année.

3.3.2. Accumulateurs automobiles

159 037 tonnes d'accumulateurs automobiles ont été traités en France en 2020, soit une diminution de 1 % par rapport à 2019. Les accumulateurs automobiles déclarés par les opérateurs de traitement français sont exclusivement des accumulateurs au plomb.

La diminution des tonnages reçus (- 5 %) contribue à expliquer cette évolution à la baisse des tonnages traités, et ce malgré plus de 2 800 tonnes d'accumulateurs déstockées pour traitement en 2020.

Le traitement de ce type d'accumulateurs est réalisé par les opérateurs suivants : GDE, Métal Blanc, RECYLEX (59 et 69) et STCM.

⁵² Toutes les données sont arrondies à la tonne. Pour cette raison, il est possible que dans les tableaux de valeurs, certaines sommes de valeurs arrondies ne correspondent pas exactement au total indiqué.

⁵³ Des tonnages collectés l'année N peuvent être traités en année N+1 du fait des étapes intermédiaires (regroupement, tri puis traitement).

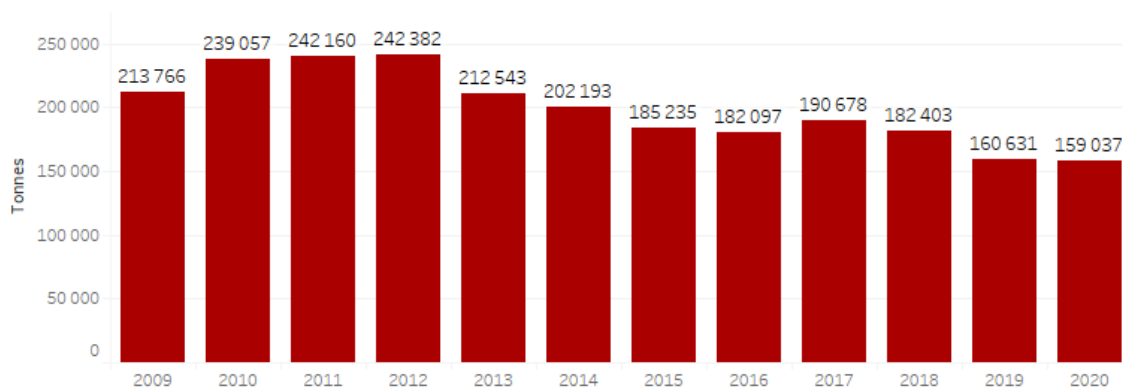


Figure 18 : Évolution des tonnages des accumulateurs automobiles traités France (incluant les tonnages en provenance de l'étranger)

88 % des tonnages d'accumulateurs au plomb automobiles traités par les opérateurs français proviennent de France. Les tonnages venant de France ont diminué de 7 % et les tonnages en provenance de l'étranger ont augmenté de 11 %).

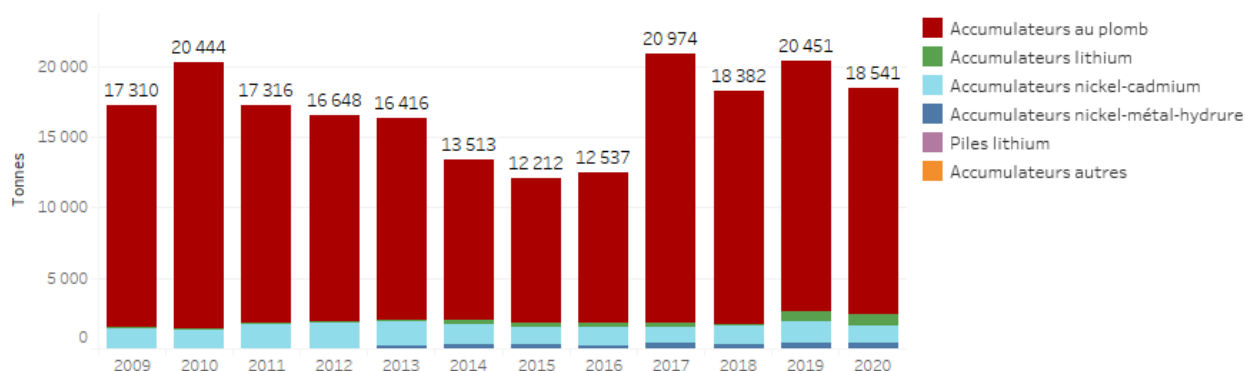
Tonnages d'accumulateurs automobiles	Accumulateurs au plomb		
	2019	2020	Évolution
Total traité par les opérateurs	160 631	159 037	- 1 %
Total reçu par les opérateurs⁵⁴	163 460	155 762	- 5 %
Tonnages reçus provenant de France	146 922 (90 %)	137 345 (88 %)	- 7 %
Tonnage reçus provenant de l'étranger	16 538 (10 %)	18 417 (12 %)	+ 11 %

Tableau 8 : Évolution des tonnages de déchets d'accumulateurs automobiles reçus et traités entre 2019 et 2020

3.3.3. Piles et accumulateurs industriels

18 541 tonnes de PA industriels ont été traitées en France en 2020, soit une baisse de 9 % par rapport à 2019. La majorité des natures de PA industriels traitées affichent des évolutions à la baisse : les accumulateurs au plomb (- 10 %), les accumulateurs nickel-cadmium (- 19 %) et les accumulateurs NiMH (- 1 %). Les accumulateurs lithium évoluent à la hausse (+ 22 %).

Le traitement des PA industriels est réalisé par 6 opérateurs : Recylex, STCM, MétalBlanc, SNAM, Euro Dieuze Industrie et Erasteel.



⁵⁴ Pour 2012, le tonnage reçu est calculé à partir du tonnage traité et de la différence de stock de l'année. Depuis 2013, les opérateurs déclarent désormais les tonnages reçus par pays.

Figure 19 : Évolution des tonnages de piles et accumulateurs industriels traités par nature

Les PA industriels reçus par les opérateurs français proviennent en moyenne à 79 % de France, mais cette tendance est variable selon les natures de PA : les accumulateurs au plomb (85%) ainsi que les accumulateurs au lithium (79%) sont majoritairement originaires de France alors que les accumulateurs au NiCd et NiMH proviennent en grande partie de l'étranger (79 % et 80% respectivement).

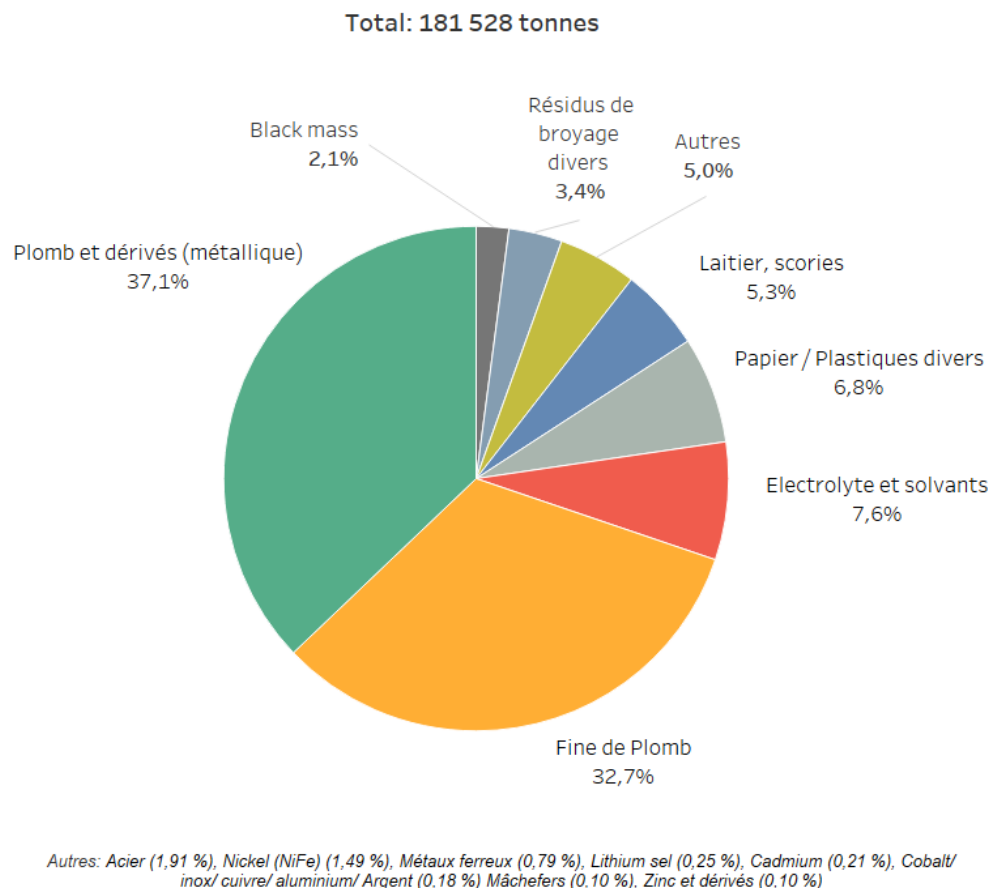
Tonnages par nature de PA industriels	Accumulateurs					Piles	Total
	Plomb	NiCd	NiMH	Lithium	Autres	Lithium	
Total traité par les opérateurs	16 086	1 241	395	817	3	0	18 541
Total reçu par les opérateurs	15 480	1 389	340	811	6	0	18 025
Dont tonnage reçu provenant de France	13 181 (85 %)	288 (21 %)	68 (20 %)	642 (79 %)	4 (67 %)	0 (0 %)	14 184 (79 %)
Dont tonnage reçu provenant de l'étranger	2 299 (15 %)	1 101 (79 %)	272 (80 %)	169 (21 %)	2 (33 %)	0 (0 %)	3 627 (21 %)

Tableau 9 : Répartition par nature des tonnages de PA industriels reçus, collectés et traités en 2020

La liste des opérateurs de traitement précisant les natures de PA traités et les procédés pratiqués figure dans le chapitre 7.3

3.3.4. Produits issus du traitement

Les produits issus du traitement sont majoritairement de la fine de plomb (32,7 %) et du plomb et ses dérivés (37,1 %). Les autres produits récupérés sont en proportion plus faible, plus particulièrement : 6,8 % de papiers et plastiques divers, 7,6 % d'électrolyte et solvants, 5,3 % de laitier et scories, 3,4 % de résidus de broyage, 2,1 % de black mass et 5,0 % de produits issus du traitement autres (aciers, nickel, métaux ferreux, lithium sel, cadmium, cobalt, inox, cuivre, aluminium, argent, zinc et dérivés, mâchefers, métaux ferreux). Cependant, leur recyclage présente des enjeux importants en matière d'optimisation des ressources, notamment pour les matériaux stratégiques comme le cobalt ou le lithium.



Laitier, scories = fraction non métallique issue des procédés de fusion ou d'élaboration de métaux.

Black mass = poudre métallique issue du broyage des piles et accumulateurs usagés.

Figure 20 : Tonnages des produits issus du traitement des PA en 2020

Les produits issus du traitement par type de PA sont présentés au chapitre 6.3.5 Erreur ! Source du renvoi introuvable.

INDICATEURS DE VALORISATION

La directive 2006/66/CE fixe les objectifs de rendement de recyclage par processus de recyclage en poids moyen des déchets de piles et accumulateurs ci-dessous :

- 65 % pour la technologie plomb-acide ;
- 75 % pour le nickel-cadmium ;
- 50 % pour les autres technologies de piles et accumulateurs.

Focus 8 : Focus sur les rendements de recyclage

Depuis 2014, les recycleurs européens doivent réaliser leur reporting sur les rendements de recyclage en appliquant la méthode de calcul définie dans le règlement européen n° 493-2012. La majorité des recycleurs français appliquaient déjà le règlement depuis 2012. Le reporting doit être réalisé par site de traitement, par procédé de traitement et par catégorie de PA (plomb, cadmium, autres PA). Les pouvoirs publics compilent ensuite les résultats en faisant une moyenne pondérée (sur les tonnages traités) pour chacune des trois catégories de PA et envoie les résultats à la Commission Européenne pour le 30 juin de chaque année.

Les résultats des **rendements de recyclage de la France** sont synthétisés ci-dessous :

Rendement de recyclage										
Nature de PA	Objectif européen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Accumulateurs NiCd	75 %	77 %	79 %	77 %	81 %	81 %	79 %	81 %	82 %	84 %
Accumulateurs Plomb	65 %	> 70 %	> 70 %	84 %	82 %	81 %	85 %	86 %	81 %	86 %
Autres piles et accumulateurs	50 %	53 %	57 %	58 %	64 %	61 %	75 %	80 %	71 %	60 %

Source : Données des recycleurs, compilées par les pouvoirs publics.

Traitement 2020	Tonnages issus du traitement				Total traité	Taux de recyclage ⁵⁵
	Tonnages recyclés	Tonnages valorisés énergétiquement	Tonnages éliminés	Pertes procédé		
Accumulateurs au plomb	136 633	3 890	25 956	9 705	176 184	78%
Accumulateurs nickel-cadmium	3 166	-	469	722	4 357	73%
Accumulateurs nickel-métal-hydrure	1 085	-	116	46	1 248	87%
Accumulateurs lithium	1 062	227	221	97	1 606	66%
Accumulateurs autres	2,46	-	-	0	2,64	93%
Piles alcalines, salines et zinc air	6 065	151	2 235	290	8 742	69%
Piles Lithium	31	14	193	0	238	13%
Piles bouton	8,84	-	2	-	11,07	80%
Total PA Portables	10 359	182	3 343	925	14 809	70 %

⁵⁵ Taux de recyclage = Tonnages recyclés / Total traité

Traitement 2020	Tonnages issus du traitement				Total traité	Taux de recyclage ⁵⁵
	Tonnages recyclés	Tonnages valorisés énergétiquement	Tonnages éliminés	Pertes procédé		
Total Accumulateurs Automobiles	123 610	3 886	23 087	8 669	159 252	78 %
Total PA Industriels	14 085	214	2 762	1 266	18 327	77 %
TOTAL	148 053	4 282	29 193	10 860	192 388	77 %

Tableau 10 : Tonnages issus du traitement par type et nature de PA

Les données détaillées du traitement se trouvent au chapitre 6.3.3 .

4. Conclusions et perspectives

Des mises sur le marché de PA portables qui poursuivent leur dynamique haussière mais une collecte amoindrie en 2020 :

Les mises sur le marché de PA portables poursuivent leur progression en 2020 avec une hausse à la fois dans les unités mises sur le marché (+ 4 %) et dans les tonnages (+ 7 %). Ces évolutions sont soutenues par la poursuite de la croissance des ventes de piles alcalines et le renforcement de la chimie lithium (notamment accumulateurs).

Sur ce dernier point, certains appareils équipés d'accumulateurs lithium ont vu leurs ventes bondir en 2020, tels que les ordinateurs (+ 9 %⁵⁶ en volume en un an), les tablettes ⁵⁷ (+ 14 points du taux d'équipement en un an) et autres équipements électroportatifs ⁵⁸: les aspirateurs robots (+ 42 % des ventes), les tondeuses à cheveux (+ 47 % en valeur), etc. La crise sanitaire, qui a contraint les français à s'adapter à de nouvelles mesures (confinements, télétravail, école à la maison...), les a aussi poussés à améliorer leur espace domestique. Un sondage⁵⁹ réalisé par le Gifam⁶⁰ en décembre 2020, laisse à penser que cette tendance devrait se poursuivre en 2021 : 51 % des personnes interrogées ont mentionné avoir envie d'améliorer leur logement et ses équipements.

Concernant le taux de collecte national des piles et accumulateurs portables, ce dernier a diminué de 2,8 points par rapport à 2019 pour atteindre 45,8 % en 2020. La conjugaison de deux facteurs contribue à expliquer cette diminution :

- D'une part, la crise sanitaire a complexifié la collecte des éco-organismes en 2020 avec la fermeture de nombreux sites (écoles, entreprises, déchèteries).
- D'autre part, la hausse des mises sur le marché en tonnage en 2020 vient aussi contribuer à amoindrir ce taux de collecte⁶¹.

Les éco-organismes doivent poursuivre leurs actions de communication et d'animation de la filière en 2021 en vue de se rapprocher de l'objectif de 50 % qu'ils se sont fixés pour 2021.

Une filière automobile qui s'est effondrée en 2020 en raison de la crise sanitaire :

Les accumulateurs au plomb automobiles enregistrent en 2020 des diminutions importantes dans leurs mises sur le marché en unités (- 9 %) et en tonnage (- 11 %). Concernant les tonnages, il s'agit de la plus forte régression enregistrée depuis 2009 sur Syderep. La crise sanitaire, qui a mis à l'arrêt la filière, et ce notamment lors du premier confinement, a fait régresser le marché automobile français à son niveau de 1975⁶² : 1,65 million de voitures particulières neuves ont été mises en circulation en 2020 contre 2,2 millions en 2019.

A ce contexte difficile s'ajoute la réglementation européenne CAFE (Corporate Average Fuel Economy) qui vise à réduire les émissions de CO₂ à 95 grammes par kilomètre à partir du 1^{er} janvier 2020. Cette réglementation tend ainsi à pénaliser les constructeurs et les réseaux sur les ventes de véhicules thermiques, et indirectement la filière PA automobile.

Les tendances observables au cours du premier semestre 2021 ne sont pas très optimistes ⁶³ :

- Sur les sept premiers mois de l'année 2021, les ventes sont en baisse de plus de 22 % par rapport à 2019 (avant pandémie) ;
- Moins de 2 millions de véhicules neufs devraient être vendus en France en 2021.

Au regard du contexte économique, les français semblent assez frileux pour se lancer dans un projet d'achat de voiture neuve. Par ailleurs, la pénurie des composants freine aussi le marché de la construction automobile depuis plusieurs mois.

⁵⁶ <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/les-ventes-de-pc-au-plus-haut-en-dix-ans-1280910>

⁵⁷ https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-barometre-numerique-edition-2021.pdf

⁵⁸ https://www.gifam.fr/wp-content/uploads/2021/04/Communiqué-de-presse_Bilan-2020-du-secteur-de-lelectromenager-francais.pdf

⁵⁹ <https://www.lesechos-etudes.fr/blog/actualites-21/la-crise-sanitaire-dynamise-les-ventes-dappareils-electromenagers-9929>

⁶⁰ Le groupement des marques d'appareils pour la maison

⁶¹ Pour rappel, le taux de collecte tient compte moyenne des mises sur le marché en tonnages des trois dernières années dont l'année N.

⁶² https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/01/01/le-marche-automobile-francais-a-regresse-en-2020-a-son-niveau-de-1975_6064957_3234.html

⁶³ <https://www.ladepeche.fr/2021/08/01/marche-de-lautomobile-pourquoi-lannee-2021-sera-tres-difficile-9708115.php>

La filière des accumulateurs industriels affiche des résultats contrastés, un domaine de la mobilité électrique toujours en progression tandis que d'autres secteurs ont été fortement impactés par la crise sanitaire :

Les mises sur le marché des PA Industriels en tonnages ont enregistré leur plus forte évolution depuis 2009 (+ 25 %). Le nombre d'unités de PA industriels mis sur le marché a en revanche diminué de 6 %.

Les accumulateurs lithium sont à l'origine de cette forte progression des tonnages des PA industriels avec une hausse de 128 % de leurs tonnages mis sur le marché entre 2019 et 2020. Les acteurs du domaine de la mobilité (véhicules électriques, VAE, etc.) ont porté la dynamique en tonnage des accumulateurs lithium industriels :

- 110 916 voitures électriques particulières ont été immatriculées en 2020 soit une évolution de 159 %⁶⁴ par rapport à 2019,
- 514 672 VAE vendus en 2020 soit une augmentation de + 29 %⁶⁵ par rapport à 2019.

Le marché des véhicules hybrides s'est aussi fortement accru avec une évolution de 304 %⁶⁶ des nouvelles immatriculations entre 2019 et 2020.

A l'inverse, la crise sanitaire a impacté négativement d'autres domaines concernés par la filière industrielle des PA, tels que les équipementiers⁶⁷, les fournisseurs industriels⁶⁸ ou encore le marché du stockage de l'énergie⁶⁹ contribuant à expliquer les diminutions observées de mises sur le marché en unités.

Concernant la filière des piles et accumulateurs dans son ensemble, le processus d'évaluation de la directive 2006/66/CE est aujourd'hui achevé. La Commission européenne a émis en décembre 2020 un projet de règlement européen⁷⁰ qui viendra remplacer la directive. Ce projet fait actuellement l'objet d'une analyse technique par le Conseil européen (composé des États membres) et pourra faire l'objet de propositions d'amendements par le Parlement. Le calendrier prévisionnel prévoit une mise en application du règlement au 1er juillet 2023.

⁶⁴ Source : http://www.ave-re-france.org/Site/Article/?article_id=7951

⁶⁵ Source : <https://www.unionsportcycle.com/fr/les-actualites/2021-04-08/observatoire-du-cycle-2020-une-annee-hors-norme-pour-le-velo>

⁶⁶ Source : http://www.ave-re-france.org/Site/Article/?article_id=7951

⁶⁷ Tendance visible dans les données de déclarations sur Syderep

⁶⁸ Tendance visible dans les données de déclarations sur Syderep

⁶⁹ L'installation de batteries de stockage électrique chez les particuliers a chuté de 75 % en 2020. Source : <https://lebatimentperformant.fr/actualites/baisse-notable-du-marche-du-stockage-de-l-energie/1/3862>

⁷⁰ Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relatif aux batteries et aux déchets de batteries, abrogeant la directive 2006/66/CE et modifiant le règlement (UE) 2019/1020

Partie 2 – Pour aller plus loin

5. Éléments complémentaires relatifs à la réglementation

5.1. Présentation des textes réglementaires européens s'appliquant aux PA

Texte	Champ d'application	Contenu (non exhaustif)	Entrée en vigueur
Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif aux batteries et aux déchets de batteries, abrogeant la Directive 2006/66/CE et modifiant le règlement (UE) 2019/1020	Tous les types de piles et accumulateurs	Règlement qui établit les exigences requises en matière de développement durable, de sécurité, de marquage et d'information pour autoriser la mise sur le marché ou la mise en service de batteries, ainsi que des exigences relatives à la collecte, au traitement et au recyclage des déchets de batteries.	En cours de négociation
Directive 2006/66/CE du 6 septembre 2006	Tous les types de piles et accumulateurs	Limitation de la teneur maximale en mercure et en cadmium des piles et accumulateurs mis sur le marché - Modalités de marquage des piles et accumulateurs : symbole de collecte séparée (poubelle barrée), indication de la teneur en Pb, Hg, Cd, indication de la capacité réelle sur les accumulateurs et piles portables et automobiles - Responsabilité des producteurs étendue à tous les types de piles et accumulateurs mis sur le marché européen (portables, automobiles et industriels) - Exigences applicables à l'enregistrement des producteurs de piles et d'accumulateurs - Obligations de traitement des déchets de piles et accumulateurs selon les meilleures techniques disponibles et en respectant les rendements minimaux des procédés de recyclage.	26 septembre 2006
Directive 2008/12/CE du 11 mars 2008	Tous les types de piles et accumulateurs	Modifications des articles 10, 12, 15, 17, 21 et 24 de la Directive 2006/66/CE.	20 mars 2008
Directive 2008/103/CE du 19 novembre 2008	Tous les types de piles et accumulateurs	Modification de l'article 6, paragraphe 2, de la Directive 2006/66/CE en ce qui concerne la date de mise sur le marché : après le 26/09/2008 les piles et accumulateurs mis sur le marché doivent être conformes aux exigences de la Directive ; les autres doivent être retirés du marché.	5 décembre 2008

Texte	Champ d'application	Contenu (non exhaustif)	Entrée en vigueur
Directive 2013/56/UE du 20 novembre 2013	Tous les types de piles et accumulateurs	Modification des articles 4, 6, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 21, 22, 23 et 24 de la Directive 2006/66/CE, sur les points suivants : - la fin d'exemption pour la contenance en cadmium des piles et accumulateurs portables utilisés dans les outils électriques sans fil au 31 décembre 2016 ou jusqu'à épuisement des stocks s'ils ont été mis sur le marché avant le 31 décembre 2016. - la fin d'exemption pour la contenance en mercure des piles bouton au 1^{er} octobre 2015 ou jusqu'à épuisement des stocks. - la simplification de certaines dispositions à la demande des parties prenantes (déclaration par l'éco-organisme agréé des quantités mises sur le marché pour le compte de ses producteurs adhérents) et la modification des dates de déclaration pour tous les producteurs à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie pour être homogène avec ce qui se pratique dans les autres filières REP (fin de déclaration au plus tard le 31 mars). l'extractabilité des piles et accumulateurs dans les équipements électriques et électroniques par des professionnels qualifiés indépendants du fabricant.	10 décembre 2013
Décision 2008/763/EC du 29 septembre 2008	Piles et accumulateurs portables	Définition d'une méthode commune pour le calcul des ventes annuelles de piles et accumulateurs portables aux utilisateurs finals : modalités harmonisées de calcul des ventes annuelles (il s'agit du poids des piles et accumulateurs portables mis sur le marché sur le territoire de chaque État membre l'année considérée, exemption faite de ceux ayant quittés le territoire avant d'être vendus à des utilisateurs finaux).	1 ^{er} octobre 2008
Décision 2009/603/EC du 5 août 2009	Tous les types de piles et accumulateurs	Définition des exigences applicables à l'enregistrement des producteurs de piles et accumulateurs conformément à la directive 2006/66/CE : modalités d'enregistrement des producteurs de piles et accumulateurs aux registres nationaux, harmonisés pour tous les États membres.	8 août 2009
Décision 2009/851/CE du 25 novembre 2009	Tous les types de piles et accumulateurs	Définition d'un questionnaire permettant aux États membres de rendre compte de la mise en œuvre de la directive 2006/66/CE : questionnaire en annexe servant de base au rapport trisannuel établis par les États membres en application de l'article 22 de la directive (1 ^{er} rapport à transmettre à la Commission européenne pour juin 2013).	27 novembre 2009
Règlement n°1103/2010 du 29 novembre 2010	Piles secondaires et accumulateurs portables et piles et accumulateurs automobiles	Définition des règles relatives au marquage des piles et accumulateurs : modalités de marquage de la capacité des piles secondaires (rechargeables) et accumulateurs portables et des piles et accumulateurs automobiles mis sur le marché la 1 ^{ère} fois dans les 18 mois suivant la date d'entrée en vigueur du règlement (soit pour les PA mis sur le marché pour la 1 ^{ère} fois à partir du 30/05/2012).	30 novembre 2010

Texte	Champ d'application	Contenu (non exhaustif)	Entrée en vigueur
Règlement n° 493/2012 du 11 juin 2012	Tous les types de piles et accumulateurs	Modalités de calcul des rendements de recyclage des processus de recyclage des déchets de PA harmonisées au niveau européen afin de vérifier le respect des objectifs de recyclage fixés en annexe III de la directive 2006/66/CE. Il s'applique au recyclage des déchets de PA à partir du 1er janvier 2014 sachant que les premiers rapports annuels des opérateurs de recyclage seront à transmettre aux autorités des États membres au plus tard le 30 avril 2015.	12 juin 2012

POINTS CLES DE LA DIRECTIVE 2006/66/CE DU 6 SEPTEMBRE 2006

Champ d'application	Toutes catégories de piles et accumulateurs, scindées en trois catégories : portables, automobiles et industriels.
Interdiction de mise sur le marché	Piles et accumulateurs contenant plus de 5 ppm de mercure (sauf piles boutons à teneur en mercure < 2 % en poids). Piles et accumulateurs portables contenant plus de 20 ppm de cadmium (sauf si utilisés dans les systèmes d'alarme et d'urgence, les équipements médicaux et les outils électriques sans fil).
Marquage	Modalités de marquage : symbole de collecte séparée (poubelle barrée), indication de la teneur en Pb, Hg, Cd, indication de la capacité réelle sur les accumulateurs et piles portables ou automobiles au plus tard le 26 septembre 2009 (modalités de marquage encore non harmonisées pour les piles primaires portables - travaux européens en cours) etc.
Collecte	Collecte séparée pour l'ensemble des déchets de piles et accumulateurs et reprise gratuite par les distributeurs pour les déchets de piles et accumulateurs portables et automobiles. <i>Taux de collecte séparée</i>⁷¹ par État membre : 25 % en 2012 et 45 % en 2016 des déchets de piles et accumulateurs portables.
Recyclage	Rendements de recyclage par processus de recyclage en poids moyen des piles et accumulateurs : 65 % pour les accumulateurs plomb-acide, 75 % pour les accumulateurs Nickel-Cadmium et 50 % pour les autres piles et accumulateurs.
Responsabilité	Responsabilité des producteurs pour tous les piles et accumulateurs mis sur le marché européen (portables, automobiles et industriels) pour la gestion des déchets de PA. Organisation et financement des opérations de collecte, de traitement et de recyclage par les producteurs. Obligation de gratuité du dispositif de reprise des déchets pour l'utilisateur final de piles et accumulateurs portables et automobiles (s'ils proviennent de véhicules privés non utilitaires). Possibilités que des tiers mettent en place des systèmes de collecte auprès de l'utilisateur final pour les piles et accumulateurs automobiles et industriels.

⁷¹ Mode de calcul du taux de collecte séparée : Quantité de déchets de piles et accumulateurs collectés au cours de l'année N sur la moyenne des quantités de piles et accumulateurs mis sur le marché au cours des trois dernières années dont l'année N.

	Autres modalités possibles pour les producteurs avec les utilisateurs non ménagers pour les accumulateurs automobiles et industriels. Possibilité d'exemption des petits producteurs de cette responsabilité (règle de minima, selon critères), au choix des États membres.
Communication	Coûts des campagnes de communication à la charge des producteurs.
Enregistrement des producteurs	Mise en place d'un système d'enregistrement des producteurs, harmonisé au niveau européen.

5.2. Présentation des textes réglementaires français s'appliquant aux PA

Texte	Champ d'application	Contenu (non exhaustif)	Entrée en vigueur
Loi n°2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et l'économie circulaire (dite loi « AGEC »)	Filières REP (Responsabilité élargie des producteurs)	130 articles en vue de lutter contre les différentes formes de gaspillage. Elle se décline en cinq grands axes : sortir du plastique jetable, mieux informer les consommateurs, lutter contre le gaspillage et pour le réemploi solidaire, agir contre l'obsolescence programmée et mieux produire. La loi AGEC transforme en profondeur le système d'organisation des filières REP, l'objectif aujourd'hui n'étant plus seulement de traiter les déchets produits, mais aussi de les prévenir. Pour cela, elle renforce l'usage de la modulation des éco-contributions. Cette loi harmonise par ailleurs le fonctionnement de ces filières, que ce soit sur l'organisation interne des éco-organismes, les obligations des parties prenantes, le suivi de ces filières ou la mise à disposition de données. Dans ce cadre, une commission inter-filières REP (CIFREP) a été mise en place et constitue l'instance de gouvernance des filières.	11 février 2020
Décret 2009-1139 du 22 septembre 2009 modifié par les décrets 2011-828, 2012-617 et 2015-849	Tous les types de piles et accumulateurs	Teneurs maximales en mercure et en cadmium des piles et accumulateurs mis sur le marché.	24 septembre 2009
		Marquage des piles et accumulateurs : symbole de collecte séparée, indication de la teneur en Pb, Hg, Cd, indication de la capacité réelle sur les accumulateurs et piles portables et automobiles, etc. Retrait du marché des piles et accumulateurs non-conformes.	13 juillet 2011
		Modalités de mise en place de la collecte séparée et du traitement des déchets de piles et accumulateurs selon les types de piles et accumulateurs (portable, automobile, industriel) dans le cadre de la responsabilité élargie des producteurs.	6 mai 2012

Texte	Champ d'application	Contenu (non exhaustif)	Entrée en vigueur
		Traitement des déchets de piles et accumulateurs selon les meilleures techniques disponibles et respectant les rendements minimaux des procédés de recyclage fixés par la directive 2006/66/CE et repris par arrêté. Création du Registre national des producteurs. Sanctions pénales en cas d'infraction aux obligations définies par le décret.	12 juillet 2015
Arrêté du 9 novembre 2009 relatif au traitement des PA, modifié par l'arrêté du 26 octobre 2011	Tous les types de piles et accumulateurs	Exigences techniques de traitement (respect des meilleures techniques disponibles), rendements minimaux des procédés de recyclage (rendement de recyclage). Interdiction de mise en décharge des déchets de piles et accumulateurs portables collectés séparément ainsi que les déchets de piles et accumulateurs automobiles et industriels Les modifications apportées par l'arrêté du 26 octobre 2011 concernent les points suivants :	14 novembre 2009
		Mise à jour de la terminologie déchets (modification des articles 1 à 4 de l'arrêté initial), Reprise des conditions à respecter pour le traitement des déchets de piles et accumulateurs à l'étranger fixés à l'article 15.1 de la directive 2006/66/CE et des conditions de prise en compte des exportations de déchets de piles et accumulateurs aux fins de calcul des obligations de rendement de recyclage fixées à l'article 15.2 de la même directive 2006/66/CE (modification de l'article 2 de l'arrêté initial), Interdiction d'éliminer par incinération ou par mise en décharge des déchets de piles et accumulateurs automobiles et industriels conformément à l'article 14 de la directive 2006/66/CE ainsi que les déchets de piles et accumulateurs portables collectés séparément (modification de l'article 6 de l'arrêté initial).	9 novembre 2011
Arrêté du 18 novembre 2009 relatif aux substances, modifié par l'arrêté du 21 novembre 2011 et l'arrêté du 6 août 2015	Tous les types de piles et accumulateurs	Exemptions à la limitation de la teneur en cadmium pour les piles et accumulateurs utilisés dans : ▪ Les systèmes d'urgence et d'alarme, notamment les éclairages de sécurité ; ▪ Les équipements médicaux ; ▪ Les outils électriques sans fil.	18 novembre 2009
		Les modifications apportées par l'arrêté du 21/11/11 concernent la reprise de la définition d'un outil électrique sans fil comme précisé à l'article 3.16 de la directive 2006/66/CE.	21 novembre 2011

Texte	Champ d'application	Contenu (non exhaustif)	Entrée en vigueur
		Les modifications apportées par l'arrêté du 6 août 2015 prévoient une fin d'exemption pour la contenance en cadmium des PA portables utilisés dans les outils électriques sans fil au 31 décembre 2016 ou jusqu'à épuisement des stocks s'ils ont été mis sur le marché avant le 31 décembre 2016.	6 août 2015
Arrêté du 18 novembre 2009 relatif au Registre modifié par l'arrêté du 6 août 2015	Tous les types de piles et accumulateurs	Modalités d'enregistrement et de déclarations au registre national des producteurs de piles et accumulateurs.	15 décembre 2009
		L'arrêté du 6 août 2015 modifie certaines dispositions relatives aux déclarations annuelles au Registre PA : ▪ déclaration par l'éco-organisme agréé des quantités mises sur le marché pour le compte de ses producteurs adhérents ; ▪ date de fin de déclaration annuelle au plus tard au 31 mars.	8 août 2015
Arrêtés du 22 et 24 décembre 2015 d'agrément des organismes	Piles et accumulateurs portables	Réagréments des organismes Corepile et Screlec pour assurer l'enlèvement et le traitement des déchets de piles et accumulateurs portables collectés séparément sur la période allant de 2016 à fin 2021.	30 décembre 2015

5.3. Règles de calcul des rendements de recyclage issues du règlement européen du 11 juin 2012

Les règles détaillées concernant le calcul des rendements des procédés de recyclage des déchets de piles et accumulateurs ont été publiées le 11 juin 2012 dans le Règlement n°493/2012 et précisées dans les guidelines publiées par la Commission européenne.

Sur cette base, les recycleurs calculent chaque année leur rendement de recyclage selon le format imposé par le règlement européen et le transmettent aux pouvoirs publics au plus tard le 30 avril. Les rapports sur le rendement de recyclage portent sur toutes les étapes du recyclage même si ces étapes du recyclage sont réalisées par différents opérateurs de traitement basés dans différents pays et sur toutes les fractions sortantes correspondantes. Par exemple, dans le cas d'un processus de recyclage commencé en France puis réalisé par plusieurs opérateurs de traitement basés en France ou à l'étranger, le premier recycleur en France doit recueillir les informations de tous les recycleurs successifs et les compiler, puis les transmettre au Ministère de l'environnement et à l'ADEME.

Les données transmises par les recycleurs sont ensuite agrégées par catégories de piles et accumulateurs telles que définies par la directive européenne 2006/66/CE (plomb, cadmium, autres piles et accumulateurs) et rapportées par le Ministère de l'environnement à la Commission européenne, au plus tard le 30 juin de chaque année.

5.4. Données à déclarer au Registre

Au titre du décret n°2009-1139 du 22 septembre 2009, **l'ensemble des piles et accumulateurs sont concernés, y compris ceux intégrés dans les équipements électriques⁷² et électroniques ou dans des véhicules⁷³**, quel que soit le couple électrochimique utilisé, leur taille, leur masse ou leur utilisation finale. Les produits couramment appelés « **batteries** » sont également concernés.

Sont exclus du champ d'application du décret, les piles et accumulateurs utilisés dans les équipements liés à la protection des intérêts essentiels de la sécurité des États membres, les armes, les munitions et le matériel de guerre, à l'exception des produits qui ne sont pas destinés à des fins exclusivement militaires. Les piles et accumulateurs utilisés dans les équipements destinés à être lancés dans l'Espace sont également exclus.

Les mises sur le marché de piles et accumulateurs sont définies par l'ensemble des cinq données suivantes :

- Le type de piles et accumulateurs (Portable, Automobile et Industriel) ;
- **La nature de piles et accumulateurs mis sur le marché**, définie par le couple électrochimique, à choisir parmi :
 - pour les piles : alcalines, salines, zinc-air, lithium ;
 - pour les piles bouton : alcalines, zinc-air, argent, lithium ;
 - pour les accumulateurs : plomb, nickel-cadmium, nickel-métal-hydrure, lithium.
- **Le statut du producteur, à choisir parmi les quatre statuts⁷⁴** : fabricant, importateur, introducteur, vendeur à distance depuis l'étranger.
- **L'organisation associée** : éco-organisme agréé, système individuel, ou géré par l'utilisateur selon le type de piles et accumulateurs concerné.
- **La date de fin de validité** : il s'agit de la date de fin de validité de l'ensemble des données définissant ce flux de piles et accumulateurs.

La collecte des déchets de piles et accumulateurs est définie par des données qui diffèrent en fonction des PA mis sur le marché :

- Collecte de déchets de PA portables et automobiles :
 - Le département de collecte ;
 - L'origine de collecte : collectivités, distribution, autre ;
 - Le nombre de points de collecte.
- Collecte de déchets de PA industriels : la nature de piles et accumulateurs, définie par le couple électrochimique, à choisir parmi les natures précédemment citées, sauf les piles bouton pour lesquelles il n'y a pas de subdivision

Le traitement des déchets de piles et accumulateurs est défini par des données qui diffèrent en fonction du type d'acteur :

- Producteur :
 - Le type de piles et accumulateurs (Portable, Automobile et Industriel) ;
 - La nature de piles et accumulateurs, à choisir parmi les natures précédemment citées, sauf les piles bouton pour lesquelles il n'y a pas de subdivision ;
 - Le type de traitement, à choisir parmi recyclage matière, valorisation énergétique et élimination ;
 - Les produits issus du traitement, en précisant par type de PA, le type de produit issu du traitement, le type de traitement final, l'opérateur de traitement final en France ou à l'étranger, et le pays le cas échéant.
- Opérateur de traitement :
 - Les tonnages reçus, ainsi que le type et la nature des PA et leur pays d'origine ;
 - Les tonnages traités, ainsi que le type et la nature des PA ;

⁷² Article R.543-172 du code de l'environnement

⁷³ Article R.543-154 du code de l'environnement

⁷⁴ Le statut de « revendeur sous sa marque » n'est plus retenu dans la définition du producteur du décret n°2012-617 (modifie le décret n°2009-1139). Il n'existe plus depuis la campagne de déclaration 2014 relative aux données 2013.

- Les produits issus du traitement, en précisant par type de PA, le type de produit issu du traitement, le type de traitement final, l'opérateur de traitement final en France ou à l'étranger, et le pays le cas échéant
- L'état des stocks.

6. Tableaux de données et analyses complémentaires

6.1. Mises sur le marché

6.1.1. Données par nature de piles et accumulateurs

Quantités mises sur le marché (en milliers d'unités)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
2009	Portable	334	2 864	64 491	59 966	91	127 745	718 017	50 758	1 180	23 154	49	55 424	44 802	21 713	32 508	2 666	950 271	1 078 016
	Automobile	7 926	0	2	0	1	7 929	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	15	7 945
	Industriel	2 816	1 735	234	564	2	5 351	6 815	2 845	0	935	40	6	0	0	32	0	10 673	16 024
	TOTAL	11 076	4 599	64 727	60 529	94	141 025	724 832	53 603	1 180	24 091	89	55 430	44 802	21 714	32 553	2 666	960 959	1 101 985
2010	Portable	376	3 076	75 813	72 976	119	152 360	804 732	48 290	151	7 794	121	74 864	51 499	15 192	54 927	7	1 057 577	1 209 937
	Automobile	7 554	0	2	1	12	7 569	606	0	0	3	0	0	0	0	10	0	619	8 188
	Industriel	2 980	1 335	283	315	3	4 916	656	0	0	2 065	40	0	0	0	13	0	2 775	7 692
	TOTAL	10 910	4 411	76 098	73 292	134	164 846	805 995	48 290	151	9 861	162	74 865	51 499	15 192	54 950	7	1 060 971	1 225 817
2011	Portable	429	5 514	77 468	61 223	43	144 676	797 685	38 570	147	7 043	22	71 934	70 988	24 928	75 802	0	1 087 121	1 231 797
	Automobile	7 297	0	3	0	14	7 313	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0	8	7 321
	Industriel	3 121	1 588	319	296	5	5 328	791	0	0	1 448	79	0	0	0	1	0	2 319	7 647

Quantités mises sur le marché (en milliers d'unités)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
	TOTAL	10 847	7 102	77 789	61 519	61	157 318	798 476	38 570	147	8 492	101	71 934	70 988	24 928	75 809	0	1089 447	1 246 765
2012	Portable	394	2 870	72 666	64 129	1 742	141 802	844 011	34 394	75	8 741	43	38 805	73 839	36 823	78 925	1 459	1 117 117	1 258 919
	Automobile	8 274	0	5	0	0	8 280	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	8 285
	Industriel	4 134	1 469	287	449	13	6 351	443	0	0	1 848	72	0	0	0	2	0	2 366	8 717
	TOTAL	12 802	4 339	72 958	64 578	1 755	156 432	844 454	34 394	75	10 589	115	38 805	73 839	36 823	78 933	1 459	1 119 488	1 275 920
2013	Portable	464	2 436	80 648	63 667	245	147 459	848 867	39 961	72	12 433	270	43 411	85 046	34 547	83 053	870	1 148 530	1 295 989
	Automobile	8 129	0	7	0	0	8 136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 136
	Industriel	3 760	4 123	1 027	597	6	9 513	481	29	0	2 281	44	0	0	0	0	0	2 835	12 348
	TOTAL	12 353	6 559	81 682	64 264	251	165 108	849 348	39 990	72	14 714	314	43 411	85 046	34 547	83 053	870	1 151 365	1 316 473
2014	Portable	545	1 723	67 910	66 475	371	137 024	803 670	43 356	31	28 980	224	48 245	92 927	22 256	88 409	166	1 128 264	1 265 288
	Automobile	7 341	0	0	0	0	7 341	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 341
	Industriel	3 721	3 706	1 472	634	4	9 537	593	0	0	3 453	27	0	0	0	0	0	4 074	13 611
	TOTAL	11 607	5 429	69 382	67 110	375	153 902	804 263	43 356	32	32 434	251	48 245	92 927	22 256	88 409	166	1 132 338	1 286 240
2015	Portable	443	1 741	71 104	69 335	229	142 851	818 424	39 042	34	17 176	155	60 378	90 149	22 331	113 540	574	1 161 802	1 304 653
	Automobile	8 108	0	0	0	0	8 108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 108
	Industriel	4 052	4 962	1 845	991	1	11 851	441	849	2	3 784	32	0	0	0	0	0	5 108	16 959

Quantités mises sur le marché (en milliers d'unités)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
	TOTAL	12 604	6 703	72 949	70 326	229	162 811	818 865	39 891	36	20 960	187	60 378	90 149	22 331	113 540	574	1 166 910	1 329 721
2016	Portable	542	933	64 780	72 501	0	138 756	829 309	48 935	1029	19 034	0	66 157	103 055	28 023	122 409	0	1 217 952	1 356 708
	Automobile	8 301	0	0	0	0	8 301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 301
	Industriel	3 977	4 824	2 074	1 549	0	12 424	279	273	4	4 687	0	0	0	0	0	0	5 242	17 666
	TOTAL	12 820	5 757	66 854	74 050	0	159 481	829 589	49 208	1 032	23 721	0	66 157	103 055	28 023	122 409	0	1 223 194	1 382 675
2017	Portable	333	1 054	64 708	78 657	0	144 752	850 592	67 502	358	21 710	0	74 681	110 971	19 393	141 492	0	1 286 700	1 431 452
	Automobile	8 312	0	0	0	0	8 312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 312
	Industriel	2 930	3 317	2 023	2 000	0	10 271	120	375	3	6 147	0	0	0	0	0	0	6 645	16 916
	TOTAL	11 576	4 371	66 731	80 657	0	163 335	850 712	67 877	362	27 857	0	74 681	110 971	19 393	141 492	0	1 293 345	1 456 681
2018	Portable	362	626	55 891	77 971	0	134 851	837 708	73 497	615	25 824	0	77 963	100 774	23 191	126 282	0	1 265 854	1 400 706
	Automobile	8 659	0	0	0	0	8 659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 659
	Industriel	4 183	3 157	1 817	2 382	0	11 539	17	0	3	9 274	0	0	0	0	0	0	9 295	20 834
	TOTAL	13 204	3 784	57 709	80 353	0	155 049	837 725	73 497	619	35 098	0	77 963	100 774	23 191	126 282	0	1 275 149	1 430 199
2019	Portable	382	801	55 112	87 048	0	143 344	883 938	85 393	273	28 366	0	79 326	98 412	23 013	140 103	0	1 338 823	1 482 167
	Automobile	8 173	0	0	0	0	8 173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 173

Quantités mises sur le marché (en milliers d'unités)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
	Industriel	4 415	2 466	3 141	4 672	0	14 694	15	0	3	10 706	0	0	0	0	0	0	10 724	25 418
	TOTAL	12 970	3 267	58 253	91 720	0	166 211	883 953	85 393	276	39 072	0	79 326	98 412	23 013	140 103	0	1 349 547	1 515 758
2020	Portable	379	510	54 480	85 844	0	141 213	950 117	84 597	213	26 816	0	78 816	96 680	21 211	139 526	0	1 397 977	1 539 190
	Automobile	7 418	0	0	0	0	7 418	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 418
	Industriel	4 266	1 614	1 888	3 976	0	11 743	11	0	1	12 080	0	0	0	0	0	0	12 091	23 834
	TOTAL	12 063	2 124	56 367	89 820	0	160 374	950 128	84 597	214	38 896	0	78 816	96 680	21 211	139 526	0	1 410 068	1 570 443

Quantités mises sur le marché (en tonnes)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
2009	Portable	473	1 071	1 563	3 244	7	6 358	20 251	2 763	152	168	3	56	28	49	91	2	23 564	29 922
	Automobile	125 779	0	88	0	9	125 876	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	19	125 894
	Industriel	63 206	1 121	471	82	54	64 934	259	55	0	382	1	0	0	0	0	0	697	65 631
	TOTAL	189 458	2 192	2 122	3 326	69	197 167	20 510	2 819	152	568	4	56	28	49	91	2	24 280	221 447
2010	Portable	683	1 197	1 922	4 511	11	8 323	21 735	2 271	92	196	7	73	32	14	170	0	24 591	32 914
	Automobile	122 391	0	89	0	529	123 008	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	123 011

Quantités mises sur le marché (en tonnes)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
	Industriel	57 707	1 457	435	99	37	59 734	69	0	0	465	1	0	0	0	0	0	536	60 270
	TOTAL	180 780	2 653	2 445	4 609	577	191 065	21 806	2 271	93	662	8	73	32	14	170	0	25 129	216 194
2011	Portable	817	1 109	1 963	4 907	1	8 796	22 248	1 802	91	126	1	87	43	19	237	0	24 654	33 450
	Automobile	119 002	0	123	0	725	119 850	0	0	0	20	0	0	0	0	1	0	21	119 870
	Industriel	66 171	1 436	533	756	37	68 933	71	0	0	539	1	0	0	0	0	0	612	69 545
	TOTAL	185 990	2 545	2 620	5 662	763	197 579	22 319	1 802	91	685	3	87	43	19	238	0	25 287	222 866
2012	Portable	863	949	1 740	5 117	36	8 706	22 391	1 601	110	139	31	55	45	24	275	3	24 673	33 380
	Automobile	136 396	0	85	0	0	136 481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136 481
	Industriel	69 045	1 021	1 078	2 834	45	74 022	47	0	0	514	1	0	0	0	0	0	562	74 584
	TOTAL	206 304	1 970	2 903	7 951	80	219 210	22 437	1 601	110	652	32	55	45	24	275	3	25 235	244 445
2013	Portable	975	752	2 101	5 499	14	9 342	21 107	1 151	105	182	795	71	71	22	272	2	23 779	33 121
	Automobile	126 116	0	71	0	0	126 187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126 187
	Industriel	60 713	1 408	1 980	4 033	63	68 197	63	1	0	207	1	0	0	0	0	0	273	68 471
	TOTAL	187 804	2 160	4 153	9 532	77	203 726	21 170	1 152	106	390	797	71	71	22	272	2	24 053	227 778
2014	Portable	892	612	1 708	5 642	19	8 873	19 657	1 106	184	365	735	75	55	14	292	1	22 484	31 357

Quantités mises sur le marché (en tonnes)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
	Automobile	114 382	0	0	0	0	114 382	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114 382
	Industriel	43 769	902	1 688	4 655	67	51 082	15	0	0	197	1	0	0	0	0	0	213	51 295
	TOTAL	159 043	1 514	3 397	10 297	86	174 336	19 672	1 106	184	562	736	75	55	14	292	1	22 697	197 033
2015	Portable	755	481	1 741	5 769	12	8 759	19 918	1 199	174	274	520	94	54	13	404	1	22 650	31 409
	Automobile	134 297	0	0	0	0	134 297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134 297
	Industriel	43 250	1 482	2 217	7 312	0	54 260	13	6	6	213	6	0	0	0	0	0	244	54 504
	TOTAL	178 302	1 963	3 958	13 081	12	197 316	19 931	1 205	179	487	526	94	54	13	404	1	22 894	220 210
2016	Portable	705	250	1 585	6 372	0	8 912	18 614	1 384	206	242	0	103	60	16	398	0	21 024	29 936
	Automobile	138 280	0	0	0	0	138 280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		138 280
	Industriel	45 873	866	2 131	8 489	0	57 358	13	2	8	220	0	0	0	0	0	0	243	57 601
	TOTAL	184 858	1 116	3 716	14 860	0	204 550	18 627	1 386	214	463	0	103	60	16	398	0	21 267	225 817
2017	Portable	860	65	1 781	7 267	0	9 973	18 882	1 540	111	293	0	118	64	10	491	0	21 509	31 482
	Automobile	137 317	0	0	0	0	137 317	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		137 317
	Industriel	50 173	621	2 542	9 633	0	62 969	10	3	9	215	0	0	0	0	0	0	236	63 205
	TOTAL	188 349	686	4 323	16 900	0	210 259	18 892	1 543	119	508		118	64	10	491		21 745	232 004
2018	Portable	948	49	1 452	7 738	0	10 187	18 395	1 506	179	352	0	123	58	14	414	0	21 041	31 228

Quantités mises sur le marché (en tonnes)		ACCUMULATEURS						PILES											TOTAL
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines	Salines	Zinc-air	Lithium	Autres	Bouton alcalines	Bouton zinc-air	Bouton argent	Bouton lithium	Bouton autres	Sous-total	
	Automobile	134 157	0	0	0	0	134 157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		134 157
	Industriel	61 046	835	2 995	13 405	0	78 281	6	0	10	213	0	0	0	0	0	0	230	78 510
	TOTAL	196 150	884	4 447	21 143		222 624	18 401	1 506	189	565	0	123	58	14	414	0	21 271	243 895
2019	Portable	961	55	1 468	8 709	0	11 193	18 915	1 595	57	418	0	119	57	13	462		21 635	32 828
	Automobile	137 563	0	0	0	0	137 563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		137 563
	Industriel	68 906	623	3 034	19 205	0	91 768	0	0	6	285	0	0	0	0	0	0	291	92 059
	TOTAL	207 429	678	4 502	27 915		240 524	18 915	1 595	63	703	0	119	57	13	462	0	21 926	262 451
2020	Portable	1 373	22	1 465	9 329	0	12 188	20 077	1 596	98	398	0	117	56	11	451	0	22 804	34 993
	Automobile	122 800	0	1	0	0	122 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		122 800
	Industriel	68 584	520	1 963	43 836	0	114 904	0	0	4	274	0	0	00	0	0	0	278	115 182
	TOTAL	192 756	542	3 429	53 165	0	249 892	20 077	1 596	101	673	0	117	56	11	451	0	23 082	272 975

6.1.2. Mises sur le marché 2020 par statut de producteur (en tonnes)

Statut de producteur	Portable	Automobile	Industriel	Total
Fabricant (fabricant vendant sous sa marque en France)	6 (0 %)	7 930 (6 %)	60 976 (53 %)	68 911 (25 %)
Introduceur (importe en provenance de pays de l'UE)	10 023 (29 %)	105 061 (86 %)	30 022 (26 %)	145 106 (53 %)

Importateur (importe en provenance de pays hors UE)	24 637 (70 %)	9 810 (8 %)	24 175 (21 %)	58 621 (21 %)
Vendeur à distance aux particuliers depuis l'étranger	328 (1 %)	0	9 (0 %)	337 (1 %)
Total	34 993 (100 %)	122 800 (100 %)	115 182 (100 %)	272 975 (100 %)

Total mis sur le marché: 34 993 tonnes

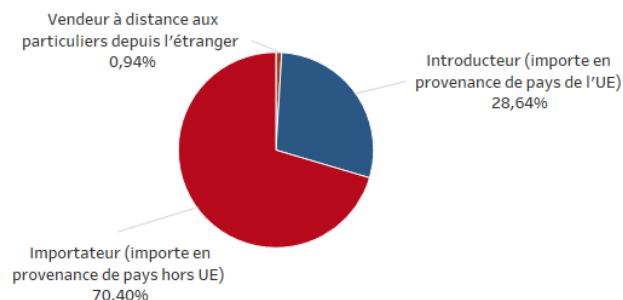


Figure 21 : Répartition des tonnages de piles et accumulateurs portables mis sur le marché par statut de producteur

- Aucune⁷⁵ usine de fabrication de PA portables n'est installée en France.
- Données peu fiables pour connaître le lieu exact de fabrication des PA vendus en France : les PA fabriqués en Asie peuvent transiter en Europe avant d'être importés en France et des erreurs de déclarations sont possibles.
- Même si elle reste infime, la part des tonnages mis sur le marché par des vendeurs à distance poursuit sa progression (+ 6 % en 2020).

Total mis sur le marché: 122 800 tonnes

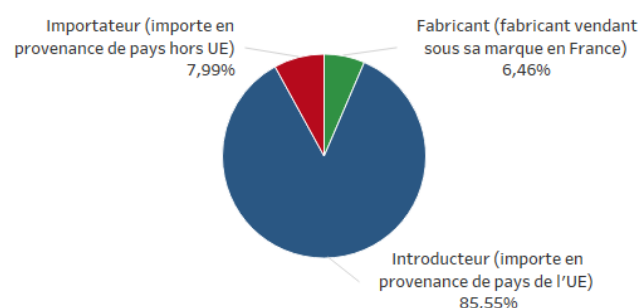


Figure 22 : Répartition des tonnages de piles et accumulateurs automobiles mis sur le marché par statut de producteur

- Sur les 94 % d'accumulateurs automobiles importées, 86 % proviennent de l'Union européenne (statut « introduceur »), soit + 1 point par rapport à 2019.
- 6 % des accumulateurs automobiles sont déclarés être mis sur le marché par des fabricants. Cependant, aucune usine de fabrication d'accumulateurs automobiles n'est installée sur le territoire français. Ce chiffre ne reflète donc pas la réalité de la zone de fabrication de ces accumulateurs.

Total mis sur le marché: 115 182 tonnes

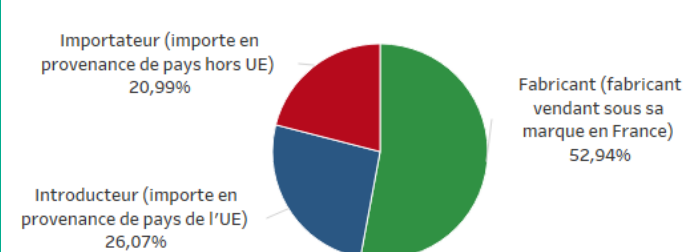


Figure 23 : Répartition des tonnages de piles et accumulateurs industriels mis sur le marché par statut de producteur

- Contrairement aux autres types de PA qui ne sont pas fabriqués en France, 53 % (en tonnage) des PA industriels sont mis sur le marché par des fabricants français, tels qu'Energys, Saft, Blue Solutions et Exide Technologies. Une part en augmentation de 4 % par rapport à 2019.
- Cependant, ce chiffre ne reflète pas complètement la réalité de la zone de fabrication de ces PA : certains fabricants installés en France ayant leurs usines dans d'autres pays ont utilisé à tort le statut « fabricant ».

⁷⁵ A noter que certaines piles lithium produites par l'usine de Saft à Poitiers peuvent se retrouver intégrées dans des appareils de grande consommation. Ces piles, à l'origine de type industrielles, ne peuvent toutefois pas être achetées individuellement dans des commerces.

6.2. Collecte

6.2.1. Quantités collectées par type de PA

Année	Collecte par type de P&A (en tonnes)			Total
	Portable (données éco-organismes et producteurs)	Automobile (calculé à partir des données des recycleurs)	Industriel (calculé à partir des données des recycleurs)	
2009	10 453	183 241	13 992	207 687
2010	10 791	193 260	18 954	223 005
2011	11 367	190 960	13 468	215 795
2012	11 520	208 177	13 825	233 522
2013	11 366	184 381	12 273	208 020
2014	11 989	189 565	14 499	216 053
2015	12 296	182 376	11 910	198 428
2016	13 678	168 053	12 575	194 306
2017	13 981	170 138	11 013	195 131
2018	14 400	166 295	12 346	193 041
2019	15 501	153 570	15 222	184 293
2020	15 136	159 233	14 210	188 579

6.2.2. Collecte des PA portables par origine de la collecte

Collecte		Collecte par origine (en tonnes)			Total
		Distributeurs	Collectivités	Autres détenteurs ⁷⁶	
2009	SCRELEC	410	83	1 967	2 460
	COREPILE	3 011	3 259	781	7 051
	SI approuvé et non approuvé	852	0	90	942
	Total	4 273 (41 %)	3 342 (0 %)	2 838 (27 %)	10 453
2010	SCRELEC	464	69	2 377	2 910
	COREPILE	2 945	3 331	834	7 110
	SI approuvé et non approuvé	770	0	0	771
	Total	4 179 (39 %)	3 400 (32 %)	3 212 (30 %)	10 791
2011	SCRELEC	572	141	2 652	3 365
	COREPILE	4 165	3 373	442	7 981
	SI approuvé et non approuvé	19	1	2	21
	Total	4 756 (42 %)	3 516 (31 %)	3 096 (27 %)	11 367
2012	SCRELEC	707	169	2 533	3 409
	COREPILE	4 313	3 169	623	8 105
	SI approuvé et non approuvé	5	0	1	6
	Total	5 025 (44 %)	3 338 (29 %)	3 157 (27 %)	11 520

⁷⁶ Les tonnages additionnels de PA portables au plomb déclarés par les éco-organismes depuis 2016 sont inclus dans les tonnages déclarés sous l'origine « Autres détenteurs ».

Collecte		Collecte par origine (en tonnes)			Total
		Distributeurs	Collectivités	Autres détenteurs ⁷⁶	
2013	SCRELEC	587	122	2 325	3 033
	COREPILE	4 353	3 284	693	8 330
	SI approuvé et non approuvé	2	0	0	2
	Total	4 942 (43 %)	3 405 (30 %)	3 018 (27 %)	11 366
2014	SCRELEC	576	126	2 845	3 547
	COREPILE	4 356	3 364	720	8 440
	SI approuvé et non approuvé	2	0	0	2
	Total	4 933 (41 %)	3 490 (29 %)	3 565 (30 %)	11 989
2015	SCRELEC	513	202	3 115	3 830
	COREPILE	4 102	3 237	1 127	8 466
	SI approuvé et non approuvé	0	0	0	0
	Total	4 615 (38 %)	3 439 (28 %)	4 242 (34 %)	12 296
2016	SCRELEC	531	298	3 737	4 566
	COREPILE	4 103	3 217	1 792	9 112
	SI approuvé et non approuvé	0	0	0	0
	Total	4 634 (34 %)	3 515 (26 %)	5 529 (40 %)	13 678

Collecte		Collecte par origine (en tonnes)			Total
		Distributeurs	Collectivités	Autres détenteurs ⁷⁶	
2017	SCRELEC	548	324	4 013	4 885
	COREPILE	4 078	3 202	1 816	9 096
	SI approuvé et non approuvé	0	0	0	0
	Total	4 626 (33 %)	3 526 (25 %)	5 829 (42 %)	13 981
2018	SCRELEC	517	282	4390	5189,16
	COREPILE	4116	3227	1868	9210,85
	SI approuvé et non approuvé	0	0	0	0
	Total	4 634 (32 %)	3 509 (24 %)	6 257 (43 %)	14 400
2019	SCRELEC	566	319	4 797	5 682
	COREPILE	4 239	3 450	2 129	9 819
	SI approuvé et non approuvé	0	0	0	0
	Total	4 806 (31 %)	3 769 (24 %)	6 926 (45 %)	15 501
2020	SCRELEC	573	326	4 222	5 121
	COREPILE	4 203	3 463	2 349	10 015
	SI approuvé et non approuvé	0	0	0	0
	Total	4 776 (32 %)	3 789 (25 %)	6 571 (43 %)	15 136

6.2.3. Collecte des PA portables par département et par origine de collecte

Département		Origine de la collecte				Part du tonnage total collecté	Population	Quantités collectées en gramme par habitant
		Distribution	Collectivités	Autre	Total			
1	Ain	41,298	63,41	9,59	114,29	0,8%	662 244	173
2	Aisne	39,715	23,32	2,51	65,55	0,4%	525 503	125
3	Allier	26,001	30,86	94,36	151,22	1,0%	331 745	456
4	Alpes-de-Haute-Provence	9,850	10,07	1,26	21,18	0,1%	165 702	128
5	Hautes-Alpes	10,376	20,73	2,06	33,16	0,2%	140 022	237
6	Alpes-Maritimes	71,349	24,18	25,84	121,36	0,8%	1 089 270	111
7	Ardèche	16,835	26,91	5,56	49,30	0,3%	327 775	150
8	Ardennes	16,056	17,00	2,62	35,68	0,2%	265 099	135
9	Ariège	10,836	14,37	10,63	35,84	0,2%	153 115	234
10	Aube	24,130	16,44	153,37	193,94	1,3%	310 147	625
11	Aude	21,702	20,20	4,82	46,72	0,3%	377 719	124
12	Aveyron	22,722	49,93	97,63	170,28	1,1%	279 210	610
13	Bouches-du-Rhône	112,528	42,06	320,09	474,68	3,1%	2 048 395	232
14	Calvados	62,886	55,34	78,29	196,52	1,3%	692 839	284
15	Cantal	9,000	25,77	4,71	39,48	0,3%	143 280	276

Département		Origine de la collecte				Part du tonnage total collecté	Population	Quantités collectées en gramme par habitant
		Distribution	Collectivités	Autre	Total			
16	Charente	38,082	34,17	30,74	102,99	0,7%	348 997	295
17	Charente-Maritime	64,870	54,23	6,89	125,99	0,8%	652 474	193
18	Cher	23,375	20,20	5,18	48,76	0,3%	296 794	164
19	Corrèze	17,386	33,86	14,81	66,06	0,4%	239 071	276
21	Côte-d'Or	40,275	52,74	20,00	113,02	0,7%	532 026	212
22	Côtes-d'Armor	49,371	73,44	37,91	160,72	1,1%	599 118	268
23	Creuse	7,050	17,00	0,24	24,29	0,2%	114 505	212
24	Dordogne	33,515	38,90	3,31	75,73	0,5%	410 730	184
25	Doubs	33,294	55,50	9,44	98,24	0,6%	543 221	181
26	Drôme	37,652	24,62	7,36	69,63	0,5%	523 122	133
27	Eure	51,751	34,35	9,13	95,23	0,6%	595 037	160
28	Eure-et-Loir	49,501	24,59	12,56	86,65	0,6%	428 178	202
29	Finistère	66,783	105,62	107,19	279,59	1,8%	914 301	306
2A	Corse-du-Sud	1,270	9,41	1,42	12,10	0,1%	162 753	74
2B	Haute-Corse	7,029	4,97	7,80	19,80	0,1%	186 516	106
30	Gard	58,401	35,07	16,59	110,06	0,7%	750 683	147
31	Haute-Garonne	108,247	58,84	160,79	327,88	2,2%	1 424 915	230

Département		Origine de la collecte				Part du tonnage total collecté	Population	Quantités collectées en gramme par habitant
		Distribution	Collectivités	Autre	Total			
32	Gers	11,379	15,10	2,61	29,08	0,2%	191 387	152
33	Gironde	145,379	63,83	548,31	757,52	5,0%	1 654 445	458
34	Hérault	89,894	30,98	216,84	337,72	2,2%	1 196 633	282
35	Ille-et-Vilaine	95,439	90,50	45,95	231,89	1,5%	1 094 636	212
36	Indre	18,787	17,06	2,31	38,16	0,3%	216 698	176
37	Indre-et-Loire	81,724	40,42	59,87	182,01	1,2%	609 408	299
38	Isère	91,263	95,21	27,04	213,51	1,4%	1 271 078	168
39	Jura	30,200	28,82	139,11	198,13	1,3%	257 926	768
40	Landes	16,309	53,70	217,67	287,68	1,9%	416 825	690
41	Loir-et-Cher	26,055	22,20	7,27	55,53	0,4%	326 375	170
42	Loire	44,151	54,70	21,17	120,02	0,8%	765 283	157
43	Haute-Loire	14,979	25,75	9,41	50,14	0,3%	227 546	220
44	Loire-Atlantique	149,563	95,49	27,90	272,96	1,8%	1 458 768	187
45	Loiret	70,142	43,56	23,23	136,93	0,9%	683 998	200
46	Lot	18,304	19,60	3,66	41,57	0,3%	174 208	239
47	Lot-et-Garonne	19,273	26,99	2,63	48,90	0,3%	329 874	148

Département		Origine de la collecte				Part du tonnage total collecté	Population	Quantités collectées en gramme par habitant
		Distribution	Collectivités	Autre	Total			
48	Lozère	5,179	21,13	4,33	30,64	0,2%	76 530	400
49	Maine-et-Loire	72,968	68,07	381,57	522,61	3,5%	819 528	638
50	Manche	51,713	68,47	14,67	134,86	0,9%	491 365	274
51	Marne	48,468	40,43	7,88	96,77	0,6%	561 705	172
52	Haute-Marne	14,896	18,15	10,21	43,26	0,3%	168 231	257
53	Mayenne	27,364	26,96	8,13	62,46	0,4%	305 424	204
54	Meurthe-et-Moselle	59,468	49,49	28,31	137,27	0,9%	729 737	188
55	Meuse	13,793	18,45	39,82	72,06	0,5%	179 019	403
56	Morbihan	58,095	78,39	7,65	144,13	1,0%	763 103	189
57	Moselle	86,975	77,76	35,22	199,96	1,3%	1 038 440	193
58	Nièvre	12,996	22,31	3,38	38,69	0,3%	199 518	194
59	Nord	171,320	77,48	288,89	537,68	3,6%	2 598 299	207
60	Oise	64,604	35,73	191,97	292,31	1,9%	829 695	352
61	Orne	25,020	29,51	1,34	55,87	0,4%	275 131	203
62	Pas-de-Calais	97,065	49,78	282,82	429,67	2,8%	1 455 018	295
63	Puy-de-Dôme	45,834	61,37	22,46	129,66	0,9%	669 477	194
64	Pyrénées-Atlantiques	43,978	51,51	20,89	116,38	0,8%	688 589	169

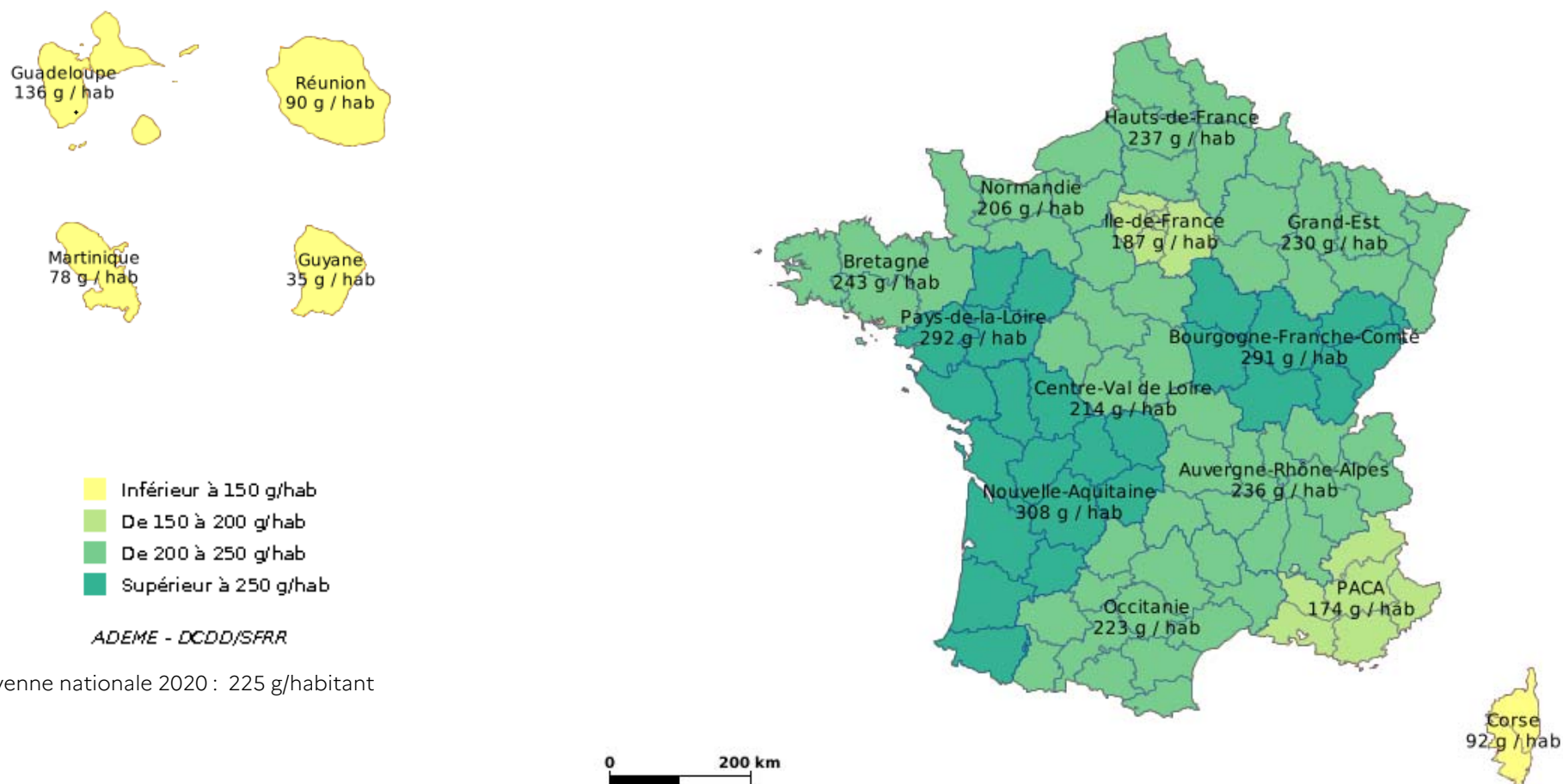
Département		Origine de la collecte				Part du tonnage total collecté	Population	Quantités collectées en gramme par habitant
		Distribution	Collectivités	Autre	Total			
65	Hautes-Pyrénées	14,610	18,12	2,34	35,07	0,2%	229 190	153
66	Pyrénées-Orientales	24,826	16,54	11,67	53,04	0,4%	480 433	110
67	Bas-Rhin	90,505	73,85	82,79	247,14	1,6%	1 147 474	215
68	Haut-Rhin	54,433	71,04	43,89	169,37	1,1%	763 801	222
69	Rhône	95,389	78,73	511,87	685,99	4,5%	1 892 753	362
70	Haute-Saône	16,454	31,84	2,90	51,19	0,3%	233 391	219
71	Saône-et-Loire	51,038	71,93	75,75	198,72	1,3%	547 181	363
72	Sarthe	46,983	46,94	17,52	111,44	0,7%	562 177	198
73	Savoie	31,418	39,14	24,44	95,00	0,6%	437 659	217
74	Haute-Savoie	51,460	76,16	55,67	183,28	1,2%	838 480	219
75	Paris	86,380	5,85	45,41	137,63	0,9%	2 142 366	64
76	Seine-Maritime	104,052	52,07	44,63	200,76	1,3%	1 250 846	160
77	Seine-et-Marne	116,770	34,65	98,37	249,80	1,7%	1 432 475	174
78	Yvelines	119,544	27,76	70,42	217,72	1,4%	1 452 910	150
79	Deux-Sèvres	31,951	39,35	20,99	92,30	0,6%	374 350	247
80	Somme	41,729	30,60	21,72	94,05	0,6%	567 242	166

Département		Origine de la collecte				Part du tonnage total collecté	Population	Quantités collectées en gramme par habitant
		Distribution	Collectivités	Autre	Total			
81	Tarn	29,434	32,40	6,01	67,84	0,4%	389 420	174
82	Tarn-et-Garonne	17,013	16,28	7,48	40,77	0,3%	262 254	155
83	Var	86,920	39,19	30,09	156,20	1,0%	1 084 890	144
84	Vaucluse	46,825	25,38	4,60	76,80	0,5%	560 719	137
85	Vendée	74,234	65,46	6,42	146,11	1,0%	691 269	211
86	Vienne	38,886	32,89	5,37	77,15	0,5%	438 869	176
87	Haute-Vienne	31,003	30,55	17,79	79,34	0,5%	370 363	214
88	Vosges	23,963	42,42	13,63	80,01	0,5%	358 823	223
89	Yonne	60,415	30,24	4,72	95,37	0,6%	333 006	286
90	Territoire de Belfort	8,743	9,53	2,10	20,37	0,1%	138 589	147
91	Essonne	92,682	33,82	45,05	171,55	1,1%	1 315 456	130
92	Hauts-de-Seine	68,939	6,24	46,91	122,10	0,8%	1 633 100	75
93	Seine-Saint-Denis	44,757	7,47	152,74	204,96	1,4%	1 669 340	123
94	Val-de-Marne	57,898	10,25	32,73	100,87	0,7%	1 418 572	71
95	Val-d'Oise	67,835	19,14	1006,21	1093,18	7,2%	1 260 042	868
971	Guadeloupe	6,814	5,83	38,98	51,62	0,3%	375 693	137
972	Martinique	12,826	9,15	6,12	28,09	0,2%	354 824	79

Département		Origine de la collecte				Part du tonnage total collecté	Population	Quantités collectées en gramme par habitant
		Distribution	Collectivités	Autre	Total			
973	Guyane	2,310	1,65	6,22	10,18	0,1%	294 146	35
974	La Réunion	21,046	19,35	36,45	76,84	0,5%	857 809	90
975	Saint Pierre et Miquelon	0,000	0,00	1,78	1,78	0,0%	5 808	306
976	Mayotte	0,359	0,00	0,09	0,00	0,0%	288 926	0
Total		4 776	3 789	6 571	15 136	100%	67 413 049	225

6.2.3.1. Performance de collecte portable par région

Les tonnages collectés en 2020 correspondent à une moyenne de 225 grammes de PA collectés par habitant, contre 231 g/hab. en 2019⁷⁷. 48 départements collectent plus de 200 g/hab. (dont 15 plus de 300 g/hab.) contre 49 département en 2019. A l'inverse, 8 départements collectent moins de 100 g/hab. (3 départements franciliens, 4 DROM et la Corse du Sud).



⁷⁷ Prise en compte des habitants de France métropolitaine et des DROM, estimation de l'INSEE fin 2019 et fin 2018.

6.3. Traitement

6.3.1. Quantités traitées en France, tous pays de provenance confondus

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
2009	Portable	0	1 997	365	205	0	2 567	15 464	212	0	18	15 694	18 262
	Automobile	213 766	0	0	0	0	213 766	0	0	0	0	0	213 766
	Industriel	15 802	1 497	11	0	0	17 310	0	0	0	0	0	17 310
	TOTAL	229 568	3 494	376	205	0	233 643	15 464	212	0	18	15 694	249 337
2010	Portable	0	2 456	402	70	0	2 927	16 198	84	0	28	16 310	19 237
	Automobile	239 057	0	0	0	0	239 057	0	0	0	0	0	239 057
	Industriel	19 059	1 365	20	0	0	20 444	0	0	0	0	0	20 444
	TOTAL	258 116	3 821	422	70	0	262 428	16 198	84	0	28	16 310	278 738
2011	Portable	0	2 320	385	268	0	2 973	14 235	169	0	20	14 424	17 397
	Automobile	242 160	0	0	0	0	242 160	0	0	0	0	0	242 160
	Industriel	15 500	1 802	13	0	0	17 316	0	0	0	0	0	17 316
	TOTAL	257 659	4 122	398	268	0	262 448	14 235	169	0	20	14 424	276 872
2012	Portable	622	2 289	542	224	0	3 677	9 383	169	0	77	9 629	13 306

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
	Automobile	242 382	0	0	0	0	242 382	0	0	0	0	0	242 382
	Industriel	14 738	1 790	45	74	0	16 648	0	0	0	0	0	16 648
	TOTAL	257 742	4 079	587	298	0	262 706	9 383	169	0	77	9 629	272 335
2013	Portable	0	2 715	806	613	0	4 278	7 887	191	0	0	8 077	12 211
	Automobile	212 543	0	0	0	0	212 543	0	0	0	0	0	212 543
	Industriel	14 343	1 697	203	173	0	16 416	0	0	0	0	0	16 416
	TOTAL	226 886	4 413	1 009	930	0	233 093	7 887	191	0	0	8 077	241 171
2014	Portable	444	2 440	710	464	0	4 058	7 849	225	0	34	8 108	12 166
	Automobile	202 193	0	0	0	0	202 193	0	0	0	0	0	202 193
	Industriel	11 508	1 469	255	281	0	13 513	0	0	0	0	0	13 513
	TOTAL	214 145	3 908	965	745	0	219 764	7 849	225	0	34	8 108	227 872
2015	Portable	323	2 615	568	722	0	4 229	8 009	151	0	54	8 214	12 443
	Automobile	185 235	0	0	0	0	185 235	0	0	0	0	0	185 235
	Industriel	10 377	1 264	270	285	0	12 196	0	16	0	0	16	12 212
	TOTAL	195 936	3 879	838	1 008	0	201 660	8 009	166	0	54	8 230	209 890

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
2016	Portable	682	2 511	382	814	0	4 388	9 168	140	0	45	9 354	13 742
	Automobile	182 097	0	0	0	0	182 097	0	0	0	0	0	182 097
	Industriel	10 681	1 312	222	314	0	12 528	0	9	0	0	9	12 537
	TOTAL	193 459	3 823	603	1 128	0	199 014	9 168	149	0	45	9 363	208 376
2017	Portable	508	2 976	642	683	0	4 809	7 431	76	0	34	7 541	12 350
	Automobile	190 678	0	0	0	0	190 678	0	0	0	0	0	190 678
	Industriel	19 102	1 192	323	323	23	20 963	0	11	0	0	11	20 974
	TOTAL	210 288	4 168	966	1 006	23	216 450	7 431	87	0	34	7 552	224 002
2018	Portable	621	2 816	829	610	0	4 877	6 450	133	0	30	6 614	11 490
	Automobile	182 403	0	0	0	0	182 524	0	0	0	0	0	182 403
	Industriel	16 607	1 288	325	152	10	18 262	0	0	0	0	0	18 382
	TOTAL	199 632	4 105	1 154	762	10	205 662	6 450	133	0	30	6 614	212 276
2019	Portable	2 354	2 436	1 688	655	0	7 133	9 334	208	0	31	9 573	16 707
	Automobile	160 631	0	0	0	0	160 631	0	0	0	0	0	160 631

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
	Industriel	17 830	1 523	401	667	30	20 451	0	0	0	0	0	20 451
	TOTAL	180 815	3 960	2 089	1 322	30	188 215	9 334	208	0	31	9 573	197 789
2020	Portable	1 061	3 116	853	789	0	5 818	8 742	238	0	11	8 991	14 809
	Automobile	159 037	0	0	0	0	159 037	0	0	0	0	0	159 037
	Industriel	16 086	1 241	395	817	3	18 541	0	0	0	0	0	18 541
	TOTAL	176 184	4 357	1 248	1 606	3	183 397	8 742	238	0	11	8 991	192 388

Source : Déclarations des opérateurs de traitement

6.3.2. Quantités traitées en France et provenant de France*

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
2009	Portable	0	460	225	134	0	819	7 713	160	0	18	7 892	8 711
	Automobile	172 618	0	0	0	0	172 618	0	0	0	0	0	172 618
	Industriel	13 781	486	5	0	0	14 272	0	0	0	0	0	14 272

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
	TOTAL	186 399	946	231	134	0	187 709	7 713	160	0	18	7 892	195 601
2010	Portable	0	681	136	33	0	850	10 910	81	0	25	11 016	11 866
	Automobile	191 224	0	0	0	0	191 224	0	0	0	0	0	191 224
	Industriel	17 351	335	9	0	0	17 695	0	0	0	0	0	17 695
	TOTAL	208 575	1 016	145	33	0	209 769	10 910	81	0	25	11 016	220 786
2011	Portable	0	470	110	142	0	722	8 705	147	0	20	8 872	9 594
	Automobile	189 083	0	0	0	0	189 083	0	0	0	0	0	189 083
	Industriel	13 813	320	6	0	0	14 139	0	0	0	0	0	14 139
	TOTAL	202 896	790	116	142	0	203 944	8 705	147	0	20	8 872	212 816
2012	Portable	95	900	250	99	0	1 343	7 286	160	0	75	7 521	8 864
	Automobile	198 420	0	0	0	0	198 420	0	0	0	0	0	198 420
	Industriel	13 094	339	18	60	0	13 511	0	0	0	0	0	13 511
	TOTAL	211 610	1 239	268	159	0	213 275	7 286	160	0	75	7 521	220 796
2013	Portable	230	1 037	315	538	0	2 120	5 811	230	0	52	6 093	8 213

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
	Automobile	178 492	0	0	0	0	178 492	0	0	0	0	0	178 492
	Industriel	11 826	283	25	105	0	12 240	0	3	22	0	25	12 265
	TOTAL	190 549	1 320	340	643	0	192 852	5 811	233	22	52	6 118	198 970
2014	Portable	712	980	360	322	1	2 375	5 302	302	1	59	5 663	8 038
	Automobile	171 024	0	0	0	0	171 024	0	0	0	0	0	171 024
	Industriel	11 091	328	33	57	0	11 509	0	0	0	0	0	11 509
	TOTAL	182 827	1 308	393	380	1	184 907	5 302	302	1	59	5 663	190 570
2015	Portable	648	1 003	361	440	0	2 452	6 339	195	2	108	6 643	9 095
	Automobile	168 414	0	0	0	0	168 414	0	0	0	0	0	168 414
	Industriel	10 610	287	23	109	0	11 029	0	16	0	0	16	11 045
	TOTAL	179 672	1 290	384	549	0	181 895	6 339	210	2	108	6 659	188 554
2016	Portable	927	997	307	462	0	2 692	6 334	343	2	191	6 869	9 562
	Automobile	164 361	0	0	0	0	164 361	0	0	0	0	0	164 361
	Industriel	11 378	292	46	103	19	11 837	0	9	0	0	9	11 846
	TOTAL	176 666	1 289	353	564	19	178 891	6 334	352	2	191	6 878	185 769

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
2017	Portable	851	991	348	501	0	2 691	7 233	154	1	84	7 472	10 163
	Automobile	164 052	0	0	0	0	164 052	0	0	0	0	0	164 052
	Industriel	9 901	394	28	132	0	10 455	0	12	0	0	12	10 467
	TOTAL	174 804	1 385	376	633	0	177 198	7 233	165	1	84	7 484	184 682
2018	Portable	788	980	580	533	0	2 881	6785	151	2	106	7043	9 923
	Automobile	159 577	0	0	0	0	159 577	0	0	0	0	0	159 577
	Industriel	10 804	692	117	97	0	11 711	0	0	0	0	0	11 711
	TOTAL	171 169	1 672	697	631	0	174 168	6785	151	2	106	7043	181 211
2019	Portable	2 462	872	591	834	0	4 759	7 989	209	2	129	8 329	13 088
	Automobile	146 922	0	0	0	0	146 922	0	0	0	0	0	146 922
	Industriel	13 095	356	25	485	0	13 962	0	0	0	0	0	13 962
	TOTAL	162 479	1 229	616	1 319	0	165 643	7 989	209	2	129	8 329	173 972
2020	Portable	1 168	959	251	863	0	3 242	7 094	306	1	78	7 480	10 722
	Automobile	137 345	0	0	0	0	137 345	0	0	0	0	0	137 345

Traitement		Quantités traitées par nature (en tonnes)											Total
		ACCUMULATEURS						PILES					
		Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Autres	Bouton	Sous-total	
	Industriel	13 182	288	68	642	4	14 184	0	0	0	0	0	14 184
	TOTAL	151 695	1 247	319	1 506	4	154 771	7 094	306	1	78	7 480	162 251

Source : déclarations des opérateurs de traitement

* correspond au tonnage traité pour les années 2009 à 2012 et correspond au tonnage reçu à partir de 2013

6.3.3. Quantités traitées par mode de traitement

Traitement		Tonnages issus du traitement				Total traité	Taux de recyclage
		Recyclés	Valorisés énergétiquement	Éliminés	Pertes procédé		
2011	Portable	14 951	1 498	331	617	17 397	86 %
	Automobile	201 767	0	13 361	27 033	242 160	83 %
	Industriel	13 901	4	1 198	2 213	17 316	80 %
	TOTAL	230 619	1 502	14 889	29 862	276 872	83 %
2012	Portable	10 301	1 352	25	1 627	13 306	77 %
	Automobile	203 225	0	19 957	19 201	242 382	84 %
	Industriel	13 376	7	2 311	953	16 648	80 %
	TOTAL	226 902	1 359	22 293	21 781	272 335	83 %

Traitement		Tonnages issus du traitement				Total traité	Taux de recyclage
		Recyclés	Valorisés énergétiquement	Éliminés	Pertes procédé		
2013	Portable	9 669	105	1 510	1 071	12 211	78 %
	Automobile	175 823	688	26 676	9 356	212 543	83 %
	Industriel	12 324	59	3 079	954	16 416	75 %
	TOTAL	197 816	853	31 266	11 380	241 315	82 %
2014	Portable	9 513	67	2 061	525	12 166	78 %
	Automobile	169 285	0	26 261	6 647	202 193	84 %
	Industriel	10 616	33	2 459	404	13 513	79 %
	TOTAL	189 414	101	30 782	7 576	227 872	83 %
2015	Portable	9 134	111	2 618	579	12 443	73 %
	Automobile	152 305	0	28 147	4 783	185 235	82 %
	Industriel	10 276	50	1 503	384	12 212	84 %
	TOTAL	171 715	161	32 268	5 747	209 890	82 %
2016	Portable	10 103	144	2 878	617	13 742	74 %
	Automobile	148 833	0	28 034	5 230	182 097	82 %
	Industriel	9 921	38	2 103	476	12 537	79 %
	TOTAL	168 857	182	33 015	6 323	208 376	81 %

Traitement		Tonnages issus du traitement				Total traité	Taux de recyclage
		Recyclés	Valorisés énergétiquement	Éliminés	Pertes procédé		
2017	Portable	9 322	164	1 844	1 020	12 350	75 %
	Automobile	150 710	0	25 749	14 219	190 678	79 %
	Industriel	15 524	43	2 994	2 414	20 974	74 %
	TOTAL	175 556	207	30 587	17 652	224 002	78 %
2018	Portable	8 293	181	2 421	595	11 490	72 %
	Automobile	145 043	0	26 459	10 902	182 403	80 %
	Industriel	15 060	33	2 554	736	18 382	82 %
	TOTAL	168 395	214	31 434	12 232	212 276	79 %
2019	Portable	12 020	120	3 604	962	16 707	72%
	Automobile	126 101	0	25 246	9 284	160 631	79%
	Industriel	16 245	90	2 962	1154	20 451	79%
	TOTAL	154 366	210	31 812	11 400	197 789	78%
2020	Portable	10 359	182	3 343	925	14 809	70%
	Automobile	123 416	3 886	23 066	8 669	159 037	78%
	Industriel	14 278	214	2 784	1 266	18 541	77%
	TOTAL	148 053	4 282	29 193	10 860	192 388	77%

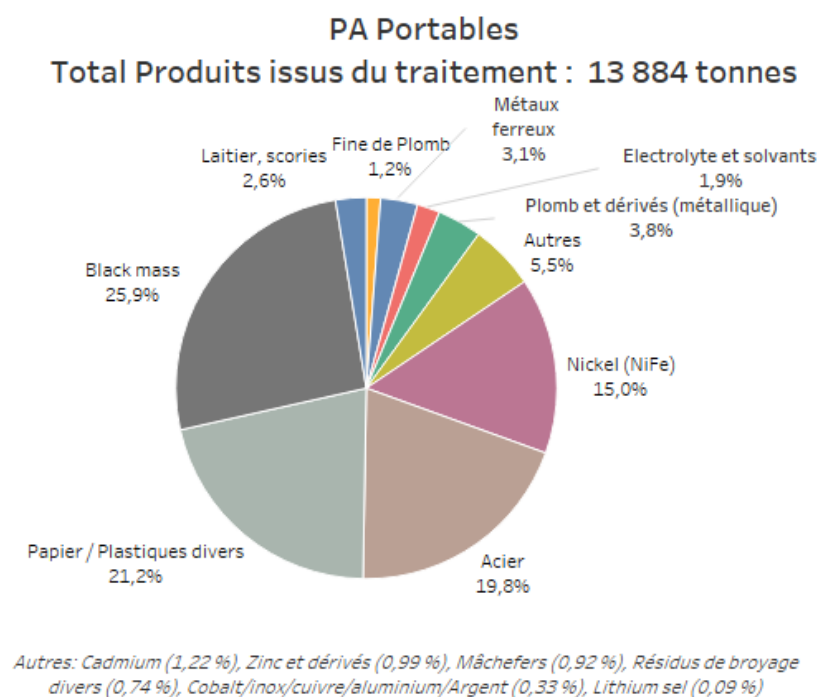
6.3.4. Produits issus du traitement 2020

Produits récupérés issus du traitement	ACCUMULATEURS						PILES				Total de l'année
	Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Bouton	Sous-total	
Plomb et dérivés (métallique)	67 365	0	0	0	0	67 365	0	0	0	0	67 365
Fine de Plomb	59 325	0	0	0	0	59 325	0	0	0	0	59 325
Electrolyte et solvants	13 504	57	0	0	0	13 561	144	0	1	145	13 706
Papier / Plastiques divers	9 319	481	120	246	0	10 166	2 240	12	1	2253	12 420
Laitier, scories	9 362	0	96	0	0	9 458	151	0	4	155	9 613
Résidus de broyage divers	6 004	0	0	205	0	6 209	0	14	0	14	6 223
Black mass	0	318	0	522	0	840	2911	12	0	2 923	3 763
Acier	571	316	0	189	0	1 077	2365	18	5	2 388	3 465
Nickel (NiFe)	0	1 688	939	0	1	2 628	83	0	0	83	2 710
Métaux ferreux	582	395	0	70	0	1 048	378	0	0	378	1 425
Lithium sel	447	0	0	0	0	447	0	0	0	0	447
Cadmium	0	375	0	0	0	375	0	0	0	0	375
Cobalt, inox, cuivre, aluminium, Argent	0	4	37	277	1	319	0	0	0	0	319
Zinc et dérivés	0	0	10	0	0	10	180	0	0	180	190

Produits récupérés issus du traitement	ACCUMULATEURS						PILES				Total de l'année
	Plomb	Nickel-cadmium	Nickel-métal-hydrure	Lithium	Autres	Sous-total	Alcalines, salines et zinc air	Lithium	Bouton	Sous-total	
Mâchefers	0	0	0	0	0	0	0	181	0	181	181
Mercure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ferromanganèse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total général	166 479	3 635	1 202	1 510	2	172 827	8 452	238	11	8 701	181 528

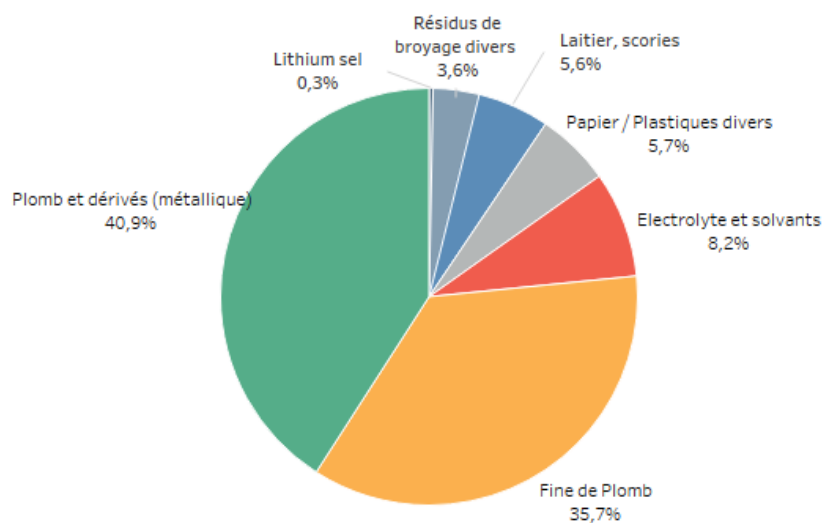
6.3.5. Produits issus du traitement 2020 par type de PA

Produits issus du traitement des PA portables en 2020	Tonnage
Black mass	3 599
Papier / Plastiques divers	2 945
Acier	2 742
Nickel (NiFe)	2 078
Plomb et dérivés (métallique)	523
Métaux ferreux	436
Laitier, scories	358
Cadmium	288
Electrolyte et solvants	268
Zinc et dérivés	188
Mâchefers	181
Fine de Plomb	166
Résidus de broyage divers	57
Cobalt, inox, cuivre, aluminium, Argent	54
Mercure	0,14
Total Général	13 884



Produits issus du traitement des PA automobiles en 2020	Tonnage
Plomb et dérivés (métallique)	61 489
Fine de Plomb	53 680
Electrolyte et solvants	12 382
Papier / Plastiques divers	8 640
Laitier, scories	8 377
Résidus de broyage divers	5 353
Lithium sel	447
Total général	150 369

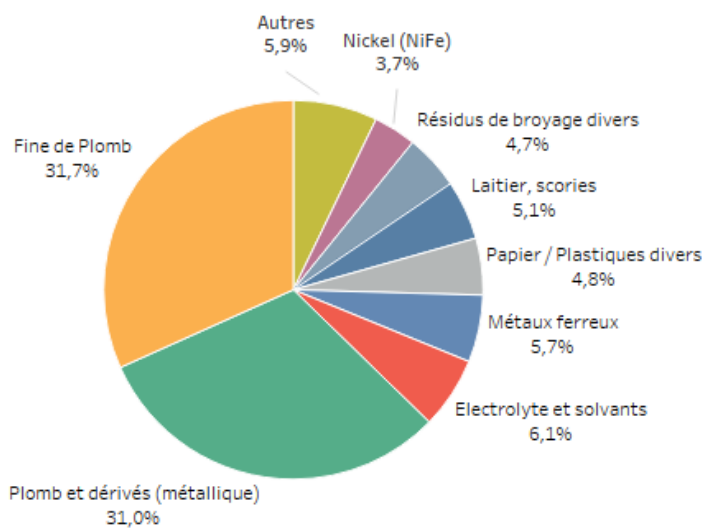
PA automobiles
Total Produits issus du traitement: 150 369 tonnes



Produits issus du traitement des PA industriels en 2020	Tonnage
Fine de Plomb	5 478
Plomb et dérivés (métallique)	5 353
Electrolyte et solvants	1 056
Métaux ferreux	990
Laitier, scories	878
Papier / Plastiques divers	835
Résidus de broyage divers	813
Acier	723
Nickel (NiFe)	632
Cobalt, inox, cuivre, aluminium, Argent	265
Black mass	164
Cadmium	87
Zinc et dérivés	2
Total général	17 275

PA industriels

Total Produits issus du traitement: 17 275 tonnes



Autres: Acier (3,4%), Black mass (1,3%), cobalt/innox/cuivre/aluminium/argent (0,7%), Cadmium (0,5%)

7. Données complémentaires sur les Acteurs de la filière PA

7.1. Les producteurs

Les principaux sites de fabrication de piles et accumulateurs en France pour 2020 sont présentés sur la carte ci-après :

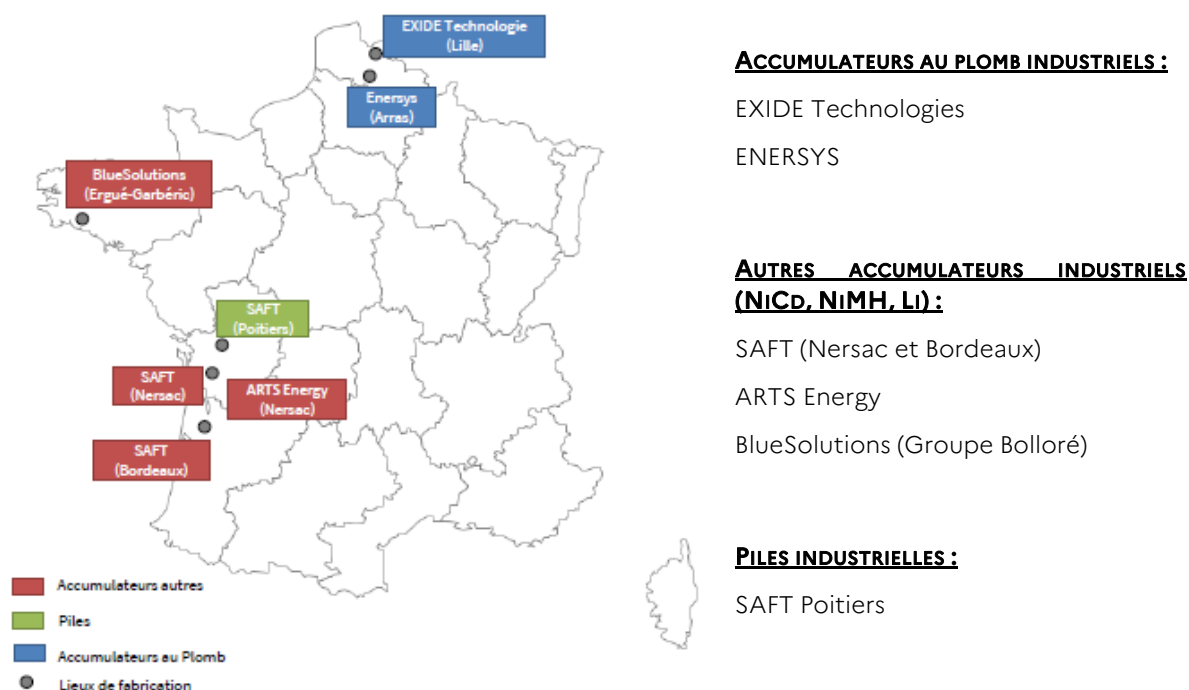


Figure 24 : Carte des fabricants français de piles et accumulateurs

Suite à la fermeture à Outarville en juin 2013 du site de STECO POWER, il n'y a plus de fabricant français de batteries automobiles. En effet, les entreprises EXIDE et ENERSYS fabriquent exclusivement des accumulateurs au plomb de type industriel.

La fabrication des autres natures d'accumulateurs industriels est assurée par SAFT, ARTS Energy et BlueSolutions (Groupe Bolloré), spécialiste des batteries Lithium Métal Polymère.

En France, il n'existe plus de fabricant⁷⁸ de piles et accumulateurs portables. Les zones de production majeures de ce type de PA sont : l'Europe (Belgique, Allemagne, Europe de l'Est), l'Asie du Sud-Est (Philippines, Singapour), l'Égypte, l'Amérique du Sud et les États-Unis.

⁷⁸ A noter que certaines piles lithium produites par l'usine de Saft à Poitiers peuvent se retrouver intégrées dans des appareils de grande consommation. Ces piles, à l'origine de type industrielles, ne peuvent toutefois pas être achetées individuellement dans des commerces.

7.2. Les éco-organismes

7.2.1. Corepile

ADHESIONS

Le nombre d'adhérents à Corepile ayant déclaré⁷⁹ au Registre en 2020 est de 840⁸⁰, contre 805⁸¹ en 2019, soient 35 adhérents supplémentaires.

Parmi les adhérents les plus contributeurs, on compte les fabricants de piles (Energizer France, Duracell France et Varta Consumer France) et les enseignes de distribution : plus de 70% du financement.

De nouveaux adhérents ont rejoint Corepile en 2020 entre autres : Honor, Virbac, Porsche, Ice WATCH et Laboratoire Polive.

La répartition des adhérents par secteurs d'activité est présentée ci-après :

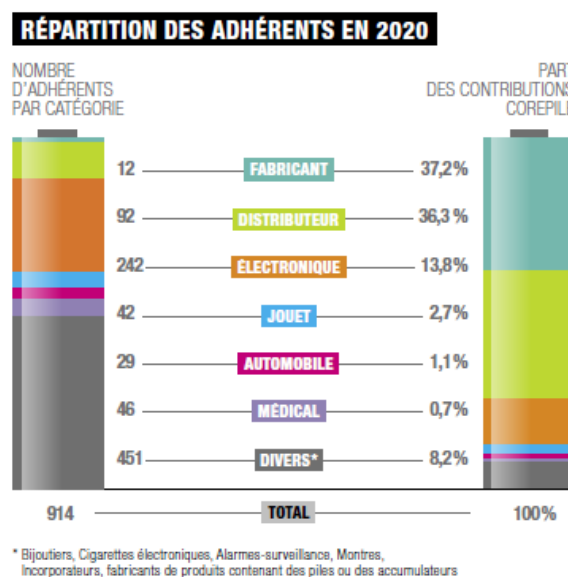


Figure 25 : Répartition des adhérents Corepile en 2020

Nota : la figure décline l'ensemble des adhérents de Corepile y compris ceux ayant réalisé des déclarations nulles en 2020.

Source : Rapport d'activité Corepile 2020

Les mises sur le marché des adhérents de Corepile en 2020 représentent **22 007** tonnes, soit 63 % des mises sur le marché national de piles et accumulateurs portables. Ce chiffre correspond à la part de marché de l'éco-organisme et est calculé sur la base des mises sur le marché des adhérents de l'éco-organisme déclarées au Registre rapportées au total des mises sur le marché de PA portables France en tonnes. Ces quantités mises sur le marché sont en hausse de 6,8 % par rapport à 2019 (en tonnage). Le nombre d'unités mises sur le marché suit la même tendance avec une augmentation de 6,5 %.

Les adhérents Corepile sont majoritairement importateurs.

⁷⁹ Déclarations non nulles.

⁸⁰ Le nombre d'adhérents valides peut différer du nombre de déclarants qui s'arrêtent au 31 mars de chaque année.

⁸¹ Le nombre d'adhérents ayant fait une déclaration en 2019 a pu évoluer du fait de déclarations rétroactives.

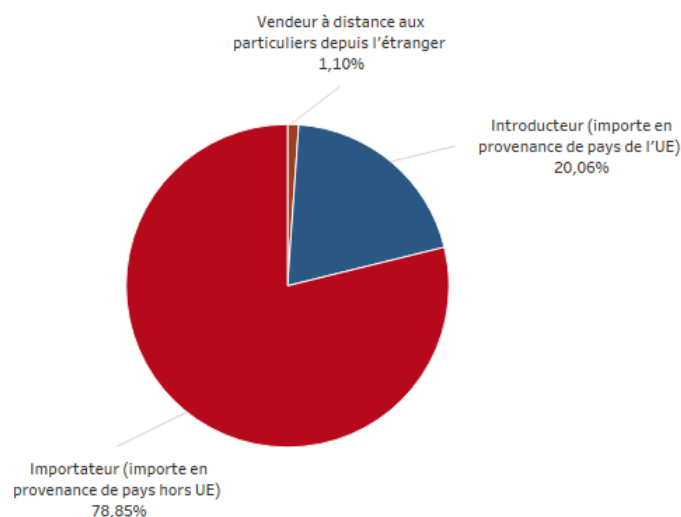


Figure 26 : Répartition des adhérents Corepile - Répartition des tonnages mis sur le marché par statut de producteur

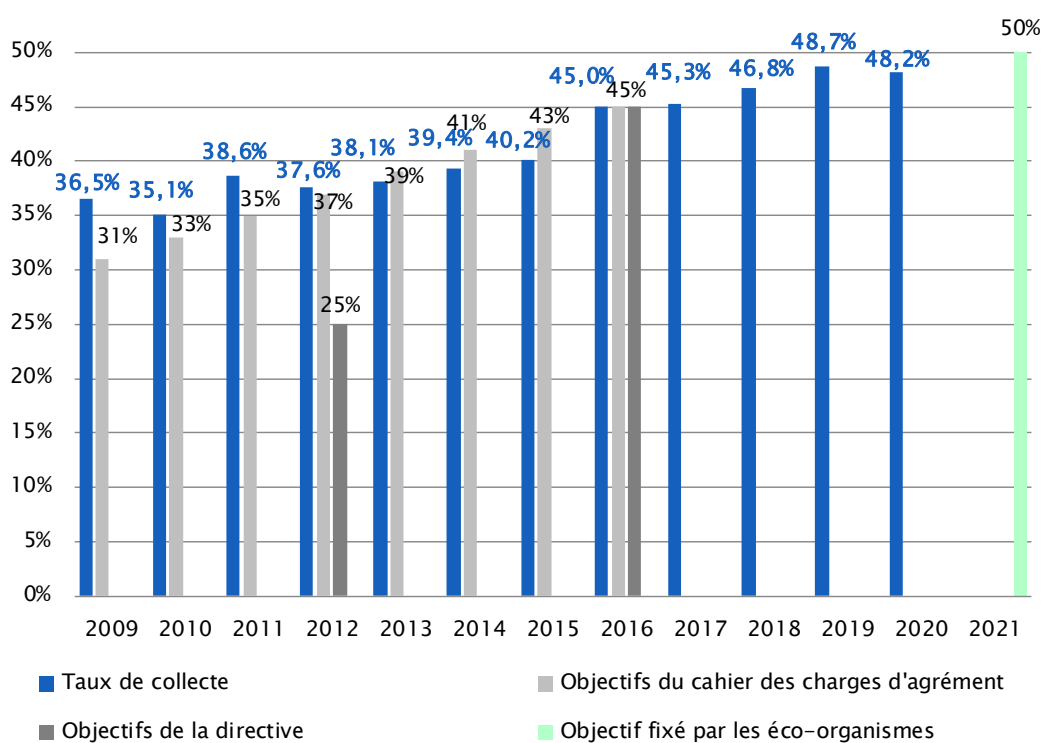


Figure 27 : Évolution du taux de collecte de Corepile entre 2009 et 2020, et mise en perspective par rapport aux objectifs

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mise sur le marché	19 316	20 715	21 934	22 033	21 688	20 557	20 958	19 195	20 098	19 780	20 596	22 007
Collecte*	7 051	7 110	7 981	8 105	8 330	8 440	8 466	9 112	9 096	9 211	9 819	10 015

Tableau 11 : Mise sur le marché et collecte de Corepile depuis 2009 (en tonnes)

*Collecte incluant les tonnages additionnels de batteries au plomb portable comptabilisés sur la base des certificats de traitement délivrés par les opérateurs de traitement et les collecteurs.

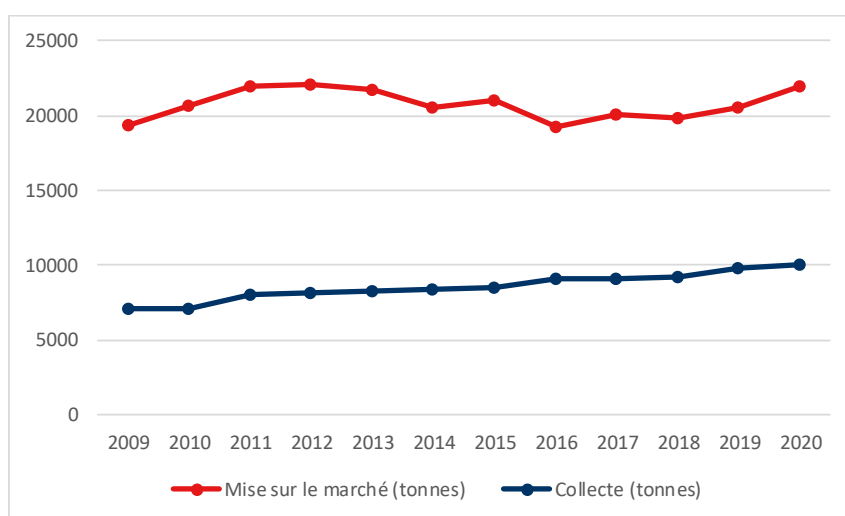


Figure 28 : Évolution de la mise sur le marché et de la collecte par Corepile

Les quantités collectées par Corepile sont en augmentation passant de 9 819 tonnes en 2019 à 10 015 tonnes en 2020 (+ 2 %), et ce malgré un mois d'arrêt entre mars et avril 2020 dû au confinement. Le taux de collecte de Corepile s'établit à 48,2 % pour 2020 soit une légère diminution par rapport à 2019 (48,7 %) s'expliquant essentiellement par une hausse des mises sur le marché des PA portables en 2020.

Collectes réelles par origine (en tonnes)			
Collectivités	Distributeurs	Autres détenteurs (dont plomb portable justifié par les certificats de traitement) ⁸²	Total
3 463	4 203	2 349	10 015
35 %	42%	23 %	100 %

Tableau 12 : Collecte par origine pour Corepile

En 2020, comme sur les années précédentes, les tonnages de déchets de piles et accumulateurs collectés par Corepile proviennent majoritairement des distributeurs (42 %).

⁸² A noter que les tonnages de plomb portable représentent moins de la moitié du total des tonnages de la catégorie « autres détenteurs » et moins de 10 % de la collecte totale de Corepile.

La répartition des quantités collectées par les 32 526 points de collecte de Corepile est présentée ci-après. Près de 3 piles et batteries collectées sur 4 le sont dans les déchèteries et les grandes surfaces alimentaires.

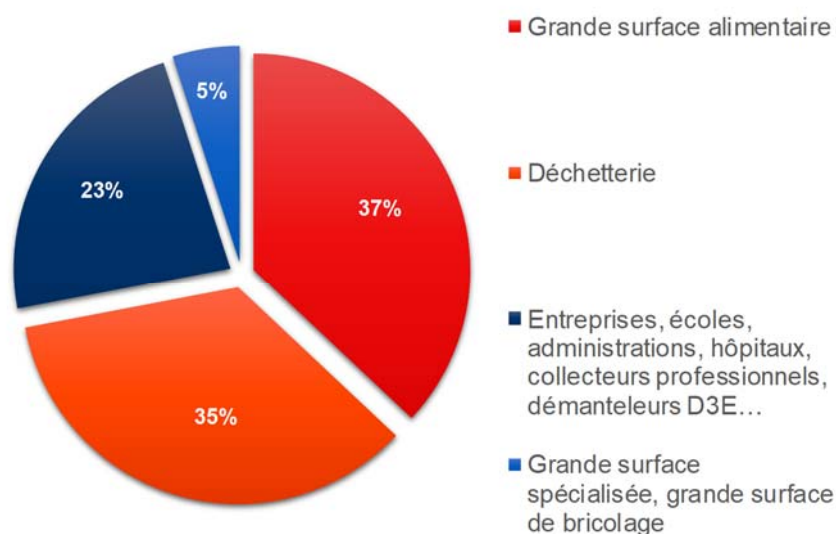


Figure 29 : Répartition des quantités collectées par réseaux de collecte Corepile

Source : Rapport d'activité Corepile 2020

Actions menées en 2020⁸³

Campagnes de communication :

Le contenu digital déployé au cours du premier semestre 2020 par Corepile a rencontré un vrai succès, porté notamment par le contexte sanitaire particulier et les différents confinements associés :

- Les deux sites de Corepile (site professionnel : corepile.fr et site grand public : jerecyclemespiles.com) ont été repensés pour mieux répondre aux formats téléphones et tablettes.
- Opération chass'O piles du printemps : les français ont été invités pendant la période du confinement à jouer à un cache-cache dans les différentes pièces d'une maison ou d'un appartement type. L'objectif étant de faire prendre conscience de l'omniprésence des piles et batteries au sein des foyers. Chaque joueur avait la possibilité de gagner un testeur de piles. Au total, ce sont plus de 13 000 participants qui ont été comptabilisés.

Opérations de proximité :

- Pour la deuxième année, Corepile s'est associé au Tour de France en 2020. Un stand Corepile avec animation (un « vélodrome ») a été installé aux étapes de Nice et Châtelailon. Par ailleurs, près de 17 000 cubes à piles ont été distribués durant l'évènement.
- Déploiement de cubes à piles dans différentes enseignes et opérations de proximité. Au total, plus de 11 000 opérations de proximité ont été réalisées en 2020 soit un doublement par rapport à 2019.

Communication au sein de la filière :

- Participation à la 6^{ème} édition de la Semaine Européenne du Recyclage des Piles (SERP) du 7 au 13 septembre 2020 : plus de 500 opérations ont pu être organisées en France et en outre-mer permettant de rappeler l'importance de la collecte et du recyclage des piles, et ce malgré le contexte sanitaire.

⁸³ Source : Rapport annuel 2020 de Corepile et entretien annuel

Deux actions remarquables à noter au sein de l'édition 2020 de la SERP :

- Participation de deux actionnaires de Corepile : Energizer a diffusé des cubes à piles à tous ses commerciaux et Varta a relayé la Semaine Européenne du Recyclage des Piles sur sa page facebook.
- L'opération « balance tes piles à la déchetterie » organisé en Guadeloupe et qui a réuni 8 déchetteries autour d'un concours de collecte.

Communication inter-filière :

- Poursuite de la campagne d'information publique « Ensemble, continuons de recycler ! » lancée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, l'ADEME et les éco-organismes en charge de la gestion des déchets. Dans ce cadre, la campagne #LesBonnesHabitudes déployée en 2020, a pour ambition de valoriser et d'encourager la mise en place des "3R" : Réduire, Réutiliser, Recycler.

Implication dans des projets de recherche et innovation :

- Implication dans le procédé de recyclage Bat'Ring en lien avec le bureau d'études Eco'Ring ;
- Des études ont été engagées par Screlec et Corepile avec la FNCC (Fédération Nationale des Collectivités de Compostage) et leurs usines de Tri-Mécano-Biologique (TMB) en vue d'évaluer l'opportunité de récupérer des piles et batteries jetées dans les ordures ménagères. Des tests à la fois techniques et économiques avaient été lancés en 2019 afin de connaître le taux de piles récupérées, les méthodes de concentration des flux (par tri optique) et la possibilité d'intégrer les filières actuelles de recyclage des piles et accumulateurs portables. Des expérimentations sont toujours en cours. Une expérimentation se poursuit dès 2021 via un partenariat avec le Syndicat mixte pour le traitement des ordures ménagères de Villiers La Montagne, le « SMTOM ».

BAREME DE COTISATION DES ADHERENTS COREPILE 2020

Barème 2020 : mise en place des critères d'éco-modulation tels que validés en CIFREP⁸⁴: malus piles salines et bonus rechargeables NiMH interchangeables versus alcalines.

⁸⁴ Commission inter-filières REP mise en place dans le cadre de la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et l'économie circulaire (dite loi « AGECE »).

Applicable au 1^{er} Janvier 2020

Catégorie de piles et accumulateurs	Contribution en Euro Ht par Kg
Piles Alcalines (bâtons, cloîtures, phares, Zino Air...)	0,350
Piles Salines (bâtons, cloîtures, phares, ...)	0,595
Piles Lithium (bâtons et boutons)	2,500
Piles Boutons (Oxyde Argent, Alcalines, Zino Air...)	3,650
Accumulateurs Ni-MH	0,175
Accumulateurs Lithium Ion	0,470
Accumulateurs Lithium Polymère et Autres	0,500
Accumulateurs Plomb	0,515
Accumulateurs Ni-Cd	0,975

Article 4.4.6 du contrat d'adhésion : la contribution annuelle ne pourra être inférieure à un montant de 200 € HT.

Ce barème est conforme aux critères d'éco-modulation du cahier des charges d'agrément 2016-2021.

www.corepile.fr



Applicable au 1^{er} Janvier 2020

Piles Alcalines			Piles Salines		
Référence IEC	Poids en g	Contribution les 1000	Référence IEC	Poids en g	Contribution les 1000
LR61	6	2,10	R03	9,5	5,65
LR1	8	2,80	R6	18	10,71
LR03	10,2	3,57	3R8	29	17,26
LR6	22	7,70	6F22 (9V)	34	20,23
4LR61	28	9,80	2R10	35	20,83
6 LR61 (9V)	45	15,75	R14	38	22,61
LR14	65	22,75	R20	90	53,55
LR20	132	46,20	3R12	95	56,53
3LR12	155	54,25	3R20	333	198,14
4LR25	540	189,00	4R25	475	282,63
4LR25-2	1280	448,00	4R25-2	1105	657,48
Piles Boutons			Piles Lithiums Baton et Bouton		
Référence IEC	Poids en g	Contribution les 1000	Référence IEC	Poids en g	Contribution les 1000
SR416	0,12	0,44	CR1025 / CR1216	0,7	1,75
SR614 / SR62 / SR63 / SR516	0,2	0,73	CR1220 / CR1225 / CR1512	0,9	2,25
SR61 / PR70 / SR64 / SR67 / SR60 / SR65	0,3	1,10	CR1616	1,2	3,00
SR66 / SR68 / SR626	0,4	1,46	CR1620	1,3	3,25
SR59 / SR68 / PR41	0,5	1,83	CR2016	1,7	4,25
SR41 / LR41 / SR69 / SR920 / AG3	0,6	2,19	CR1632	1,8	4,50
LR55 / SR1116 / SR731	0,7	2,56	CR2025	2,5	6,25
PR48 / SR57	0,8	2,92	CR2320	3	7,50
LR48 / LR59	0,9	3,29	CR2032 / CR2034	3,3	8,25
SR48 / SR55 / SR610 / SR910	1	3,65	CR2430	4	10,00
LR54	1,1	4,02	CR2450	5,9	14,75
LR43	1,5	5,48	FR03	7,5	18,75
LR44	1,9	6,94	2CR1/3 N	9	22,50
SR44 / SR1155	2,2	8,03	CR2	11	27,50
Accumulateurs Ni-MH			FR6	14,5	36,25
Référence IEC	Poids en g	Contribution les 1000	CR123A / CR2NP	17	42,50
HR3	9	1,58	CR17450	22	55,00
HR6	24	4,20	U9VL (9V)	33	82,50
HR22	45	7,88	CRP2	37	92,50
HR14	58	10,15	CRV3	39	97,50
HR20	70	12,25	2 CR 5	40	100,00
			CR23500	42	105,00

Les poids unitaires des références IEC sont issus du référentiel Européen «Batbase»

www.corepile.fr



7.2.2. Screlec

ADHESIONS

Le nombre d'adhérents à Screlec ayant déclaré⁸⁵ en 2020 est de 792⁸⁶ contre 807⁸⁷ en 2019, soit 15 adhérents en moins. De nouveaux adhérents ont rejoint Screlec en 2020 entre autres : RB Hygiène Home France, The Kase, Laboratoires Prodene Klint.

La répartition des adhérents par secteurs d'activité est présentée ci-après :

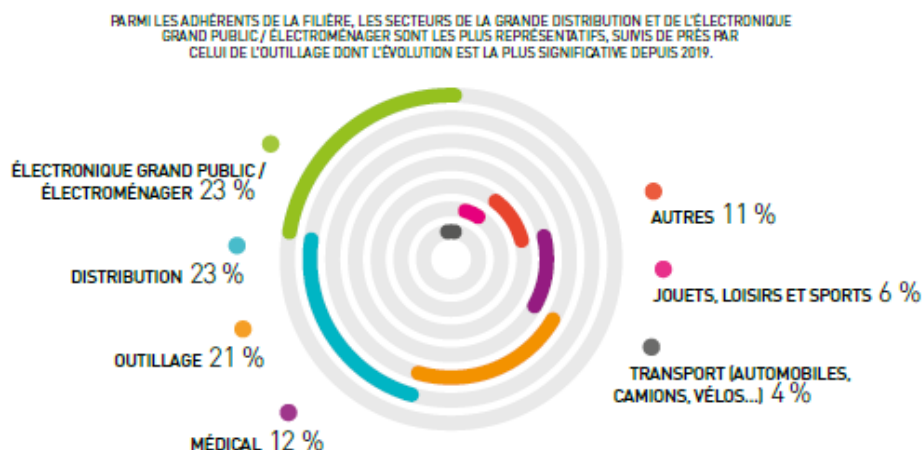


Figure 30 : Répartition des adhérents Screlec en 2020

Source : Rapport d'activité Screlec 2020

Les mises sur le marché des adhérents de Screlec en 2020 représentent 12 986 tonnes, soit 37,1 % des mises sur le marché national de piles et accumulateurs portables : ce chiffre correspond à la part de marché de l'éco-organisme et est calculé sur la base des mises sur le marché des adhérents de l'éco-organisme déclarées au Registre rapportées aux mises sur le marché de PA portables totales en France (en tonnes). Ces quantités mises sur le marché sont en hausse en tonnage (+ 6 %) et en diminution en nombre d'unités (- 5 %).

La répartition par statut de producteur des tonnages mis sur le marché par les adhérents Screlec pour l'année 2020 est présentée par la figure ci-dessous.

⁸⁵ Déclarations non nulles

⁸⁶ Le nombre d'adhérents valides peut différer du nombre de déclarants qui s'arrêtent au 31 mars de chaque année.

⁸⁷ Le nombre d'adhérents ayant fait une déclaration en 2019 a pu évoluer du fait de déclarations rétroactives.

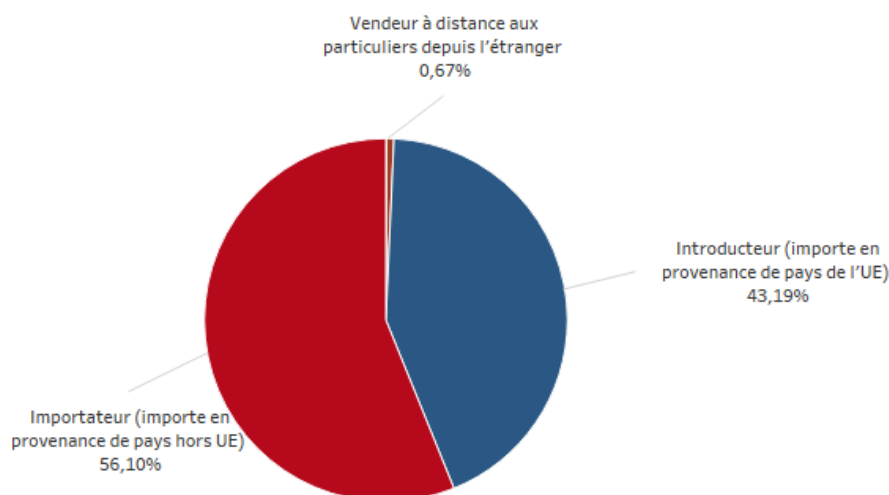


Figure 31 : Répartition par statut de producteur des tonnages 2020 mis sur le marché par les adhérents Screlec

L'évolution du taux de collecte pour Screlec depuis 2009 est présentée dans le graphique ci-dessous.

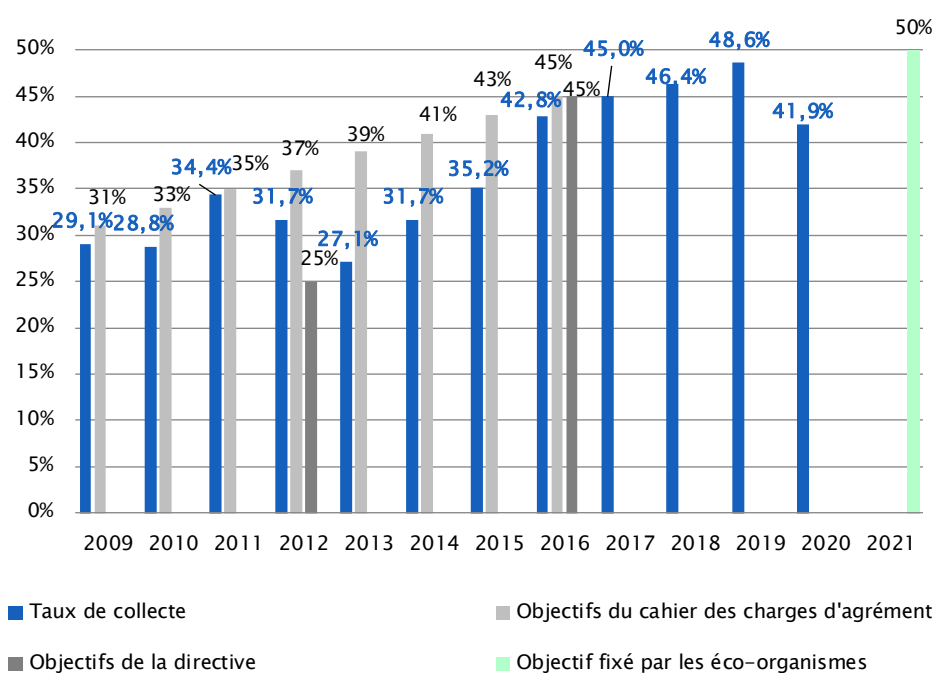


Figure 32 : Évolution du taux de collecte de Screlec entre 2009 et 2020, et mise en perspective par rapport aux objectifs

Sur les dernières années, de nombreuses actions de communication, des projets grand public (Téléthon, concours auprès des jeunes, piles solidaires), des actions de prospection (phoning sur les points dormants, nouveaux contrats, etc.), des circuits professionnels et des actions de proximité (concours scolaire ou avec des clubs de sport) ont permis une forte hausse des taux de collecte de Screlec. Cette dynamique a été ralentie en 2020 par la crise sanitaire : la très grande majorité (82,4 %) des tonnages collectés par Screlec proviennent d'entreprises, d'écoles ou d'administrations, sites qui ont été fermés pendant plusieurs semaines en 2020.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mise sur le marché	8 447	10 102	10 799	11 333	11 424	10 798	10 448	10 740	11 384	11 447	12 232	12 986
Collecte*	2 460	2 910	3 365	3 409	3 033	3 547	3 830	4 566	4 885	5 189	5 682	5 121

Tableau 13 : Mise sur le marché et collecte pour Screlec depuis 2009 (en tonnes)

*Collecte incluant les tonnages additionnels de batteries au plomb portable comptabilisés sur la base des certificats de traitement délivrés par les opérateurs de traitement et les collecteurs.

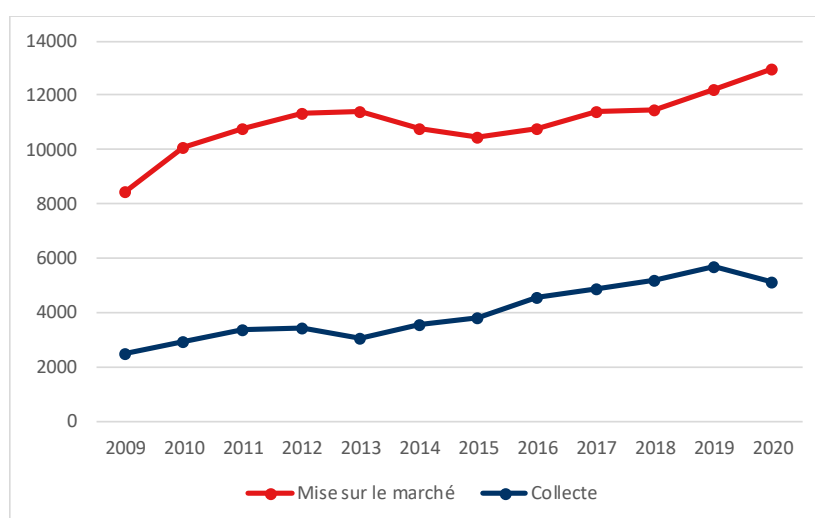


Figure 33 : Évolution de la mise sur le marché et de la collecte par Screlec

Les quantités collectées par Screlec ont diminué, passant de 5 682 tonnes en 2019 à 5 121 tonnes en 2020 (- 10%). Comme mentionné précédemment, la crise sanitaire a impacté directement l'activité de collecte par la fermeture de nombreux sites hébergeant des points de collecte. Le taux de collecte de Screlec s'établit à 41,9 % en 2020, soit 6,7 points en moins que l'an passé.

Collectes réelles par origine (en tonnes)			
Collectivités	Distributeurs	Autres détenteurs (dont plomb portable justifié par les certificats de traitement)	Total
326	573	4 222	5 121
6,4 %	11,2 %	82,4 %	100 %

Tableau 14 : Collecte par origine pour Screlec

En 2020, et à l'image des années précédentes, les tonnages de déchets de piles et accumulateurs collectés par Screlec proviennent majoritairement des « autres détenteurs » (82,4 %), c'est-à-dire des entreprises, des écoles, des administrations, opérateurs de traitement DEEE, etc.

En 2020, Screlec comptabilise 32 844 points de collecte. Leur répartition est présentée dans le tableau ci-après.

Réseau de collecte	Nombre de points de collecte	Répartition des points de collecte
Distributeurs	14 306	43,6 %
Collectivités	2 250	6,9 %
Entreprises, écoles, administrations et autres	16 288	49,6 %

Tableau 15 : Nombre de points de collecte par réseau pour Screlec

ACTIONS MENEES EN 2020 ⁸⁸

La crise sanitaire a modifié l'organisation de plusieurs opérations de collecte à l'image des événements programmés avec les enseignes Lidl ou Leroy Merlin et Robert Bosch qui ont été reportés à 2021. Screlec a toutefois pu maintenir la plupart de ses grandes actions emblématiques :

Communication et outils Batribox :

- Publication d'un dépliant sur les batteries Lithium-Ion visant à détailler leur fonctionnement, leur composition et le recyclage des différents métaux qu'elles contiennent.
- Elargissement de la gamme d'outils de collecte des piles et batteries avec la création d'un « Batrimeuble métal » d'une capacité de collecte de 90 kg.

Opérations de proximité :

- Screlec a maintenu certaines actions de proximités avec pour objectifs de sensibiliser les futurs éco-citoyens et collecter un gisement dormant :
 - Batribox et le SMITOM-LOMBRIC, Syndicat de collecte et de traitement des déchets ménagers du Centre Ouest Seine-et-Marnais, ont réalisé pour la 4^{ème} fois un concours scolaire dans 37 établissements en vue de transmettre les bons gestes de tri aux élèves. 2 765 kg de piles usagées ont été collectés dans ce cadre.
 - Batribox et la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire ont sensibilisé les élèves de 32 établissements scolaires à la gestion des déchets et au tri des piles et batteries usagées. Cette action a permis de collecter 9 100 kg de piles et batteries usagées.
- Piles solidaires : depuis 2015, Screlec est associé à l'ONG Électriciens sans frontières, Organisation Non Gouvernementale de solidarité internationale, dans le cadre du projet pédagogique Piles solidaires. L'opération remporte chaque année un franc succès auprès des écoles primaires et collèges de France. Pour l'édition 2019-2020, l'opération a reçu le soutien exceptionnel de PV CYCLE France, éco-organisme sans but lucratif agréé pour la collecte et le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques usagés. 52,5 tonnes de piles et batteries usagées ont été collectées par 1 600 écoles et collèges et ont été converties en dons pour électrifier l'école de Trois-Sauts en Guyane française.
- Poursuite de l'opération 1 pile = 1 don pour le Téléthon lancée il y a sept ans. Pour l'édition 2020, organisée en partenariat avec l'AFM-Téléthon et le Lions Clubs de France, 141 tonnes de piles usagées ont été collectées, soit plus de 7 millions de piles. Une collecte qui a permis à Screlec de remettre un chèque de 35 320 euros à l'AFM-Téléthon.
- Actions dans les DROM COM :
 - La Tournée Kay Pwop en Martinique, organisée avec le partenaire local de Screlec Entreprises & Environnement, permet chaque année de réaliser une collecte multidéchets au sein des foyers. En 2020, 225 kg de piles et batteries ont été collectées. Par ailleurs, d'autres animations sont organisées en milieu scolaire telle que l'opération Pays Propre qui a permis de sensibiliser 265 élèves.
 - Une grosse opération de déstockage a été réalisée à Saint-Pierre-et-Miquelon en 2020 : Screlec a organisé l'acheminement par bateaux de la Marine Nationale de 6 fûts de piles et batteries usagées collectées par les habitants. Ces déchets ont été transportés jusqu'à Brest pour être recyclés par la filière Screlec.

⁸⁸ Source : Rapport annuel 2020 de Screlec et entretien annuel

Communication inter-filière :

- Poursuite de la campagne d'information publique « Ensemble, continuons de recycler ! » lancée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, l'ADEME et les éco-organismes en charge de la gestion des déchets. Dans ce cadre, la campagne #LesBonnesHabitudes déployée en 2020, a pour ambition de valoriser et d'encourager la mise en place des "3R" : Réduire, Réutiliser, Recycler.

Implication dans des projets de recherche et innovation :

- Des réflexions ont été engagées par Screlec et Corepile avec la FNCC (Fédération Nationale des Collectivités de Compostage) et leurs usines de Tri-Mécano-Biologique (TMB) en vue d'évaluer l'opportunité de récupérer des piles et batteries jetées dans les ordures ménagères. Des tests à la fois techniques et économiques avaient été lancés en 2019 afin de connaître le taux de piles récupérées, les méthodes de concentration des flux (par tri optique) et la possibilité d'intégrer les filières actuelles de recyclage des piles et accumulateurs portables. Des expérimentations sont toujours en cours.

BAREME DE COTISATION DES ADHERENTS SCRELEC 2020

● ● ● ● BARÈME SCRELEC 2020

Applicable au 1^{er} Janvier 2020

Accumulateur		Contribution en Euros ht par kilo
Lithium rechargeable		0,490
Nickel Métal Hydrure (NI-MH)		0,420
Plomb (Pb)		0,560
Nickel-Cadmium (NI-Cd)		1,000
Piles		Contribution en Euros ht par kilo
Alcaline		0,390
Saline		0,663
Lithium (bâton)		2,450
Pile Bouton (alcaline, lithium, oxyde d'argent, zinc air...)		3,700
Zinc Air		0,440

Eco - modulation		Contribution en Euros ht par kilo
Accumulateur Lithium rechargeable avec Cobalt		0,465
Accumulateur Nickel Métal Hydrure (NI-MH) format bâton		0,195



> Le détail des bonus est présenté en page 2

> La contribution annuelle ne pourra être inférieure à un montant de 150 € HT



LE DÉTAIL DES BONUS



• ACCUMULATEUR LITHIUM COBALT

Différentes familles d'accumulateurs au lithium coexistent.

Certaines, à base de cobalt (LCO, NCA, NMC), ont un impact économique et environnemental positif lié à leur composition intrinsèque et à leur durée de vie. Screlec a donc choisi de mettre en place un éco-bonus pour cette catégorie.

Les autres familles d'accumulateurs au lithium, sans cobalt (LMO, LFP), ne sont pas concernées par cet éco-bonus.

• ACCUMULATEUR NICKEL METAL HYDRURE (Ni-MH) format bâton

Couramment appelés « piles rechargeables », les accumulateurs Nickel Métal Hydrure format bâton (inférieur à 30g) peuvent être utilisés en remplacement des piles alcalines de même format.

Utilisés dans des conditions similaires, ces accumulateurs ont un impact moindre sur l'environnement.

screlec

ensemble vers une économie circulaire

EXEMPLE DE CONTRIBUTIONS

Cette liste n'est pas exhaustive. Pour plus d'informations, contactez le service adhérents de Screlec : adherents@screlec.fr

Alcalines : 0,390€ / kg			
Type	Poids moyen (g)	Contrib. 1 pile (€)	Contrib. 100 piles (€)
LR 03	11,2	0,0044	0,44
LR 6	23,2	0,0090	0,90
LR 14	66,1	0,0258	2,58
LR 20	139,8	0,0545	5,45
6 LR 01	46,2	0,0180	1,80
3 LR 12	157	0,0612	6,12

Salines : 0,663€ / kg			
Type	Poids moyen (g)	Contrib. 1 accu (€)	Contrib. 100 accus (€)
R 03	9,1	0,0060	0,60
R 6	20,7	0,0137	1,37
R 14	46,4	0,0308	3,08
R 20	97,5	0,0646	6,46
6F22	37,9	0,0251	2,51
3R12	107,8	0,0715	7,15

Pile lithium (bâton) 2,450€ / kg			
Type	Poids moyen (g)	Contrib. 1 pile (€)	Contrib. 100 piles (€)
2 C 1/3N	8,9	0,0223	2,18
2 C 11108	8,9	0,0223	2,18
2 C 6	39,1	0,0978	9,58
CR 123	16,8	0,0420	4,12
CR 17346	16,8	0,0420	4,12
CR 2	11,1	0,0278	2,72
CR 17366	11,1	0,0278	2,72
CRP 2	37,5	0,0938	9,19



screlec

ensemble vers une économie circulaire

Piles boutons (alcaline, lithium, oxyde d'argent, zinc air...) : 3,700€ / kg			
Type	Poids moyen (g)	Contrib. 1 pile (€)	Contrib. 100 piles (€)
LR 44	1,9	0,0070	0,70
LR 64	1,1	0,0041	0,41
LR 66	0,9	0,0033	0,33
LR 48	1,5	0,0056	0,56
LR 8	3	0,0111	1,11
4 LR 44	10,7	0,0396	3,96
GP 28	7,5	0,0278	2,78
CR 2032	3,1	0,0115	1,15
CR 2026	2,6	0,0096	0,96
CR 2018	1,8	0,0067	0,67

Accumulateurs lithium (avec bonus) : 0,465€ / kg		
Poids (g)	Contrib. 1 accu (€)	Contrib. 100 accus (€)
20	0,0093	0,93
60	0,0233	2,33
100	0,0465	4,65
200	0,0930	9,30

7.3. Les opérateurs de traitement

10 opérateurs de traitement ont traité des déchets de piles et accumulateurs en France en 2020 (il peut y avoir plusieurs sites par opérateur de traitement). La liste de ces opérateurs est présentée ci-après. Pour chacun d'eux, il est précisé les natures de piles traitées, les procédés de traitement pratiqués, la capacité de traitement annuelle et la localisation du ou des site(s).

Opérateur de traitement	Natures de PA traités	Procédé de traitement	Capacité de traitement annuelle (en tonnes)	Localisation
APSM-STCM (2 sites)	Accumulateurs au plomb	- Neutralisation de l'électrolyte - Broyage - Séparation gravimétrique - Pyrométallurgie (fusion et affinage)	Bazoches : 90 000	45480 – BAZOCHES 60 870 - PONT-SAINT-MAXENCE
ERASTEEL	Piles alcalines, salines Nickel-Métal-Hydrure	Pyrométallurgie (fusion et affinage)	20 000	03600 - COMMENTRY
Euro Dieuze	- Piles alcalines et salines - Piles lithium - Accumulateurs nickel-cadmium (NiCd) - Accumulateurs lithium	- Tri - Broyage/séparation - Hydrométallurgie (précipitation par voie chimique)	5 000	57260 – DIEUZE
Fiday Gestion	Piles alcalines, salines et zinc-air	Fonderies de fonte à graphite lamellaire	400	70360 CHASSEY-LES-SCEY
Fonderies test « Bat'Ring » participant aux essais Eco'Ring	Piles alcalines, salines et zinc-air	Hydrométallurgie	3 250	Divers
Guy Dauphin Environnement (GDE)	Accumulateurs au plomb	Broyage/séparation	75 000	14540 – ROCQUENCOURT

Opérateur de traitement	Natures de PA traités	Procédé de traitement	Capacité de traitement annuelle (en tonnes)	Localisation
Meta Régénération	Piles bouton	- Tri - Broyage - Distillation	7 000	04600 – SAINT-AUBAN
Métal Blanc	Accumulateurs au plomb	- Tri - Broyage - Pyrométallurgie (fusion et affinage)	45 000	08230 - BOURG FIDELE
Paprec D3E	Piles alcalines-salines et zinc air	- Tri - Broyage/séparation	4 800	33610 - CESTAS
Recylex (2 sites)	Accumulateurs au plomb	- Broyage/séparation - Criblage	Villefranche : 50 000 Escaudœuvres : 63 000	59161 - ESCAUDOEUVRES 69657 - VILLEFRANCHE SUR SOANE
SNAM (2 sites)	Site de Saint Quentin : - Accumulateurs Nickel-Métal-Hydrure (NiMH) - Piles alcalines et salines Site de Viviez : - Accumulateurs nickel-cadmium (NiCd) - Accumulateurs lithium	- Broyage - Distillation - Pyrométallurgie (fusion et affinage)	Site de Viviez : 11 500 t Site de St Quentin : 1 400 t de déchets contenant du Cd 3 500 t de piles alcalines 3 000 t de batteries NiCd et NiMH	38253 - SAINT QUENTIN FALLAVIER 12110 – VIVIEZ

8. Etat des lieux dans les DROM

L'état des lieux proposé couvre les DROM-COM dans lesquels le Code de l'Environnement s'applique.

8.1. Organisation de la filière PA dans les DROM

8.1.1. Les départements et régions d'Outre-Mer (DROM)

À ce jour, en l'absence de site de traitement pour les PA dans les DROM, et compte-tenu des exigences réglementaires européennes, les déchets de piles et accumulateurs collectés sont rapatriés pour être traités et valorisés en métropole, ce qui occasionne des problématiques importantes liées aux transferts transfrontaliers de déchets (coûts, démarches administratives et impact environnemental). Depuis plusieurs années, des associations de metteurs sur le marché, présentées ci-dessous, se sont établies dans les DROM pour la gestion de la collecte et de l'expédition des déchets de piles et accumulateurs en métropole.

Historiquement, ces associations étaient en charge de réaliser les déclarations à l'Observatoire PA pour l'ensemble de leurs adhérents. Avec la mise en place du Registre national des producteurs de PA en 2010, les producteurs représentés par ces associations peuvent continuer à déléguer leur obligation de déclarations à ces associations en signant un mandat de délégation.

Pour la filière Portable, les deux éco-organismes agréés se sont répartis les DROM : un titulaire référent est présent dans chaque DROM concerné par le biais d'un intermédiaire local qu'il rémunère pour le suivi logistique. Corepile est en charge de la Réunion, de la Guadeloupe et de Mayotte, tandis que Screlec gère la Martinique, la Guyane, Saint-Pierre-et-Miquelon et Saint-Martin.

Impliqués dans la mise en place de plateformes collaboratives inter-acteurs et inter-DOM pour la collecte de piles et accumulateurs, l'ADEME et 10 éco-organismes ont conduit une stratégie de déploiement de la filière dans les territoires d'Outre-mer. Les travaux menés ont abouti à l'élaboration d'un plan d'actions visant à accroître les collectes séparées des déchets couverts par une filière REP, réduire les coûts de collecte et relocaliser dans ces territoires, lorsque c'était possible, la chaîne de valeur des solutions de traitement. Ces plateformes collaboratives inter-acteurs et inter-DOM doivent permettre de faire émerger des propositions d'innovation et coordonner les moyens afin de mutualiser la mise en place des actions entre les filières. Cette dynamique a été amorcée dans l'objectif d'améliorer leurs performances dans les territoires ultramarins.

Chaque DROM est présenté ci-dessous :

À noter : l'année de démarrage correspond, pour les PA portables, à l'année où les éco-organismes ont engagé des démarches pour la mise en place de la filière portable ; pour les batteries au plomb, il s'agit de l'année de création de l'entité en charge de la collecte.

Guadeloupe	
	Batteries au plomb : ▪ Année de démarrage : 2006 ▪ Association : TDA Guadeloupe (Traitement des Déchets Automobiles) ▪ Prestataire de collecte : SNR (Société Nouvelle de Récupération) PA portables : ▪ Année de démarrage : 2007 ▪ Représentant local : C2D Consulting ▪ Prestataire de collecte : Sarp Caraïbes

Guadeloupe	
Organisation et communication	TDA naît en 1995 lorsque les importateurs de la filière automobile se réunissent pour combattre le problème du traitement des déchets de leur activité, soit les batteries et les pneus usagés. Auparavant, les batteries usagées étaient laissées à l'abandon dans la nature. Depuis le démarrage de la filière PA portables en 2007, des conteneurs de collecte ont été mis en place. La Guadeloupe bénéficie des mêmes actions de communication que la métropole. En particulier, lors de la 6^{ème} édition de la Semaine Européenne du Recyclage des Piles (SERP) qui s'est tenue du 7 au 13 septembre 2020, l'opération « Balance tes piles à la déchetterie » organisée en Guadeloupe a permis de réunir 8 déchetteries autour d'un concours de collecte. Le réseau des magasins d'enseigne et les petits indépendants reste encore mal équipé. Un travail important a été lancé avec le représentant local en vue de déployer du mobilier. Le réseau de déchetteries, sous-dimensionné, est actuellement en cours de consolidation avec la construction de 8 nouvelles structures (dont une qui a déjà ouvert ses portes récemment).
Chiffres clés et analyse de l'évolution des tonnages de PA mis sur le marché, collecté et traité	En 2020, 43 tonnes de PA portables ont été mis sur le marché, en hausse de 4 % par rapport à 2019. A l'image de 2019, aucuns PA automobiles et industriels n'ont été déclarés mis sur le marché en 2020. Le tonnage collecté de PA portables augmente de 81 % par rapport à 2019 avec 52 tonnes collectées. La collecte représente 137 g/hab/an contre 229 g/hab/an en métropole. 98 tonnes d'accumulateurs au plomb ont été envoyés en métropole⁸⁹ pour traitement, soit une diminution de 34 % par rapport à 2019.
Perspectives	La réorganisation des collectivités locales doit permettre la création de postes de responsables environnement pour mieux sensibiliser les guadeloupéens et continuer d'encourager la collecte. Dans le cadre du programme « Zéro déchet en 2035 » lancé par la Région en 2018, la déchèterie de Pointe Noire a été inaugurée en décembre 2020⁹⁰. 7 autres déchèteries verront le jour prochainement en Basse-Terre.

Guyane	
	Batteries au plomb : ▪ Année de démarrage : 2008⁹¹ ▪ Association : ARDAG (Association pour le Recyclage des Déchets d'Accumulateurs de Guyane) ▪ Prestataire de collecte : SGVD PA portables : ▪ Année de démarrage : 2011⁹² ▪ Prestataire de collecte : SGVD

⁸⁹ Tonnage traité par les opérateurs de traitement français. Donnée issue des entretiens annuels avec les opérateurs de traitement.

⁹⁰ Source : <https://la1ere.francetvinfo.fr/guadeloupe/basse-terre/pointe-noire-0/nouvelle-dechetterie-a-pointe-noire-un-pas-vers-la-concretisation-du-plan-regional-0-dechet-en-2035-898976.html>

⁹¹ <http://www.ademe-guyane.fr/pdf/Batterie.pdf>

⁹² <http://www.ademe-guyane.fr/pdf/PILES.pdf>

Guyane	
Organisation et communication	L'ARDAG naît en 2004 avec le soutien de la CCI de Guyane et grâce à la volonté des importateurs automobiles de trouver des solutions de valorisation aux déchets générés par leurs activités. Les expéditions vers la métropole restent soumises à notification au titre de la convention de Bâle. Dans le cadre de l'opération Piles solidaires, mise en place depuis 2015 par Screlec en association⁹³ à l'ONG Électriciens sans frontières, 52,5 tonnes de piles et batteries ont été collectées par 1 600 écoles et collèges de France. Ces piles ont été converties en dons pour électrifier l'école de Trois-Sauts en Guyane française.
Chiffres clés et analyse de l'évolution des tonnages de PA mis sur le marché, collecté et traité	En 2020, sur la base des données déclarées au Registre, 1 tonne de PA portables a été déclarée mise sur le marché (contre 5 tonnes mises sur le marché en 2019). 434 tonnes d'accumulateurs au plomb (PA automobiles) ont été mises sur le marché, soit une diminution de 23 % par rapport à 2019. Depuis 2009, aucun PA de type industriel n'a été déclaré mis sur le marché en Guyane. 123 tonnes d'accumulateurs au plomb ont été envoyées en métropole⁹⁴ pour traitement contre 130 tonnes en 2019. 10,2 tonnes de PA portables ont été collectées en 2020, soit environ 35 g/hab/an, contre 11,3 tonnes en 2019.
Perspectives	Le territoire très étendu fait que la collecte est effectuée en pirogue à cause de l'absence de routes dans certaines régions. La faible quantité de gisements rendent difficile la mise en place de solutions prévues en métropole. Une nouvelle déchèterie implantée à Cayenne a ouvert ses portes en octobre 2020⁹⁵ et vient ainsi compléter celle déjà existante située à Rémire Montjoly.

La Réunion	
	Batteries au plomb : ▪ Année de démarrage : 2001 ▪ Association : ATBR (Association pour le Traitement des Batteries de la Réunion) PA portables : ▪ Année de démarrage : 2006 ▪ Représentant : SICR ▪ Prestataire de collecte : SUEZ / STAR REUNION

⁹³ Pour l'édition 2019-2020, l'opération a reçu le soutien exceptionnel de PV CYCLE France, éco-organisme sans but lucratif agréé pour la collecte et le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques usagés.

⁹⁴ Tonnage traité par les opérateurs de traitement français. Donnée issue des entretiens annuels avec les opérateurs de traitement.

⁹⁵ Source : <https://www.cacl-guyane.fr/lagglo/mon-territoire-mon-agglo/realisations/dechetterie-espace-tri-de-cayenne/>

La Réunion	
Organisation et communication	Les importateurs automobiles créent ATBR en 2001 pour répondre à leurs obligations réglementaires d'élimination des déchets générés par leur activité. Depuis 2006, plus de 2 000 conteneurs de collecte de piles ont été mis en place. Un vaste plan d'équipement en mobilier de collecte (en magasin et en déchèterie) a été déployé en 2018 sur l'île de la Réunion.
Chiffres clés et analyse de l'évolution des tonnages de PA mis sur le marché, collecté et traité	79 tonnes de PA portables ont été mises sur le marché en 2020, une baisse de 4 % par rapport à 2019. Le seuil minimum d'enlèvement a été abaissé à 90 kg, contre 300 kg précédemment. 77 tonnes de PA portables ont été collectées en 2020 par Corepile, contre 74 en 2019. La collecte représente 90 g/hab/an contre 229 g/hab/an en métropole. 3 487 tonnes de PA automobiles ont été mises sur le marché, en diminution de 5 % par rapport à 2019. En 2020, 1 246 tonnes de PA industriels ont été mis sur le marché, un volume 2,7 fois plus important qu'en 2019. Il s'agit du niveau de mise sur le marché de PA industriels le plus important depuis 2009. 2 925 tonnes d'accumulateurs au plomb ont été envoyées en métropole⁹⁶ pour traitement en 2020 contre 2 575 en 2019.
Perspectives	La Réunion fait actuellement face à des difficultés dans l'acheminement⁹⁷ de ses déchets dangereux (dont batteries) vers l'Europe. Conséquence de la crise sanitaire, la dérégulation du transport maritime fait que les conteneurs ne sont plus embarqués et s'accumulent sur l'île. Des solutions sont à l'étude telles que la mise en place d'un arrêté préfectoral d'urgence permettant d'augmenter provisoirement la capacité de stockage de Suez ou la création d'une zone de stockage sur le grand port maritime de la Réunion.

Martinique	
	Batteries au plomb : - Année de démarrage : 2000⁹⁸ - Association : TDA Martinique (Traitement des Déchets Automobiles) - Prestataire de collecte : E-COMPAGNIE (Groupe SEEN) - Référent local : Entreprises et Environnement PA portables : - Année de démarrage : 2010⁹⁹ - Prestataire de collecte : E-COMPAGNIE (Groupe SEEN)

⁹⁶ Tonnage traité par les opérateurs de traitement français. Donnée issue des entretiens annuels avec les opérateurs de traitement.

⁹⁷ Source : <https://la1ere.francetvinfo.fr/traitement-des-dechets-dangereux-a-la-reunion-le-depute-jean-hugues-ratenon-tire-la-sonnette-d-alarme-1052968.html>

⁹⁸ <http://www.entreprisesenvironnement.com/tda-batteries.cfm>

⁹⁹ <http://www.entreprisesenvironnement.com/screlec.cfm>

Martinique	
Organisation et communication	L'association Entreprises & Environnement soutient TDA dans la mise en place d'une filière de collecte des déchets de piles et accumulateurs portables, mais aussi des pneumatiques usagés (PU) et des véhicules hors d'usage (VHU). La Tournée Kay Pwop organisée avec le partenaire local de Screlec, Entreprises & Environnement, permet chaque année de réaliser une collecte multidéchets au sein des foyers : 225 kg de piles et batteries ont été collectés en 2020 grâce à cette action. Par ailleurs, d'autres animations sont organisées en milieu scolaire telle que l'opération Pays Propre qui a permis de sensibiliser 265 élèves.
Chiffres clés et analyse de l'évolution des tonnages de PA mis sur le marché, collecté et traité	En 2020, 18 tonnes de PA portables ont été mises sur le marché en Martinique, contre 17 tonnes en 2019. 28 tonnes de PA portables ont été collectées en 2020, soit environ 79 g/hab. Les quantités collectées sont en baisse de 13 % par rapport à 2019. 1 426 tonnes d'accumulateurs automobiles ont été mises sur le marché, soit une diminution de 7 % par rapport à 2019. Pour la quatrième année consécutive, des PA de type industriel ont été déclarés mis sur le marché en Martinique : 52 tonnes en 2020 contre 72 tonnes en 2019. En 2020, 2 152 tonnes d'accumulateurs au plomb ont été envoyées en métropole pour traitement¹⁰⁰, contre 1 935 en 2019.
Perspectives	Face au développement d'une filière de revente illégale de batteries, la DEAL souhaite davantage encadrer la filière et envisage la mise en place de contrôles aux ports (en vue de vérifier l'origine des batteries qui partent vers la métropole).

Mayotte	
	Batteries au plomb : ▪ Année de démarrage : 2013 ▪ Association : ATBM¹⁰¹ (Association pour le Traitement des Batteries de Mayotte) ▪ Prestataire de collecte : ENZO et STAR Mayotte PA portables : ▪ Année de démarrage : 2013 ▪ Représentant : Insidens ▪ Prestataire de collecte : SUEZ / STAR Mayotte
Organisation et communication	Du fait d'un contexte politico-économique, démographique, sécuritaire et sanitaire très délicat, la mise en place d'une organisation solide et pérenne reste un challenge à Mayotte. Par ailleurs, les expéditions vers la métropole sont soumises à notification au titre de la convention de Bâle.

¹⁰⁰ Tonnage traité par les opérateurs de traitement français. Donnée issue des entretiens annuels avec les opérateurs de traitement.

¹⁰¹ AMEDA (Association mahoraise pour l'élimination des déchets de la filière automobile) prend le relais d'ATBM à partir de 2015.

Mayotte	
Chiffres clés et analyse de l'évolution des tonnages de PA mis sur le marché, collecté et traité	2 tonnes de PA portables ont été mises sur le marché à Mayotte en 2020 contre 1 en 2019. Depuis la mise en place de la filière, aucun PA de type automobile ou industriel n'a été déclaré mis sur le marché. 39 tonnes d'accumulateurs au plomb ont été envoyées en métropole pour traitement¹⁰². Aucun tonnage n'avait été envoyé en 2019. 440 kg de PA portables ont été collectés en 2020 contre 1,5 tonnes en 2019.
Perspectives	Mayotte est le territoire où la mise en place d'une filière de collecte est la plus récente. L'implication des habitants en matière de tri reste occasionnelle et opportuniste, le manque d'information concernant la collecte des déchets et notamment des piles reste un enjeu : plus d'un habitant sur deux ne sait pas si les piles sont triées.

8.1.2. Les collectivités d'Outre-Mer (COM)

La collecte se développe petit à petit dans deux COM en partenariat avec l'éco-organisme Screlec : Saint-Pierre-et-Miquelon et Saint-Martin. Le gisement disponible reste assez faible comparativement aux DROM, du fait de la superficie réduite de ces territoires. Ces deux COM représentent une superficie de 296 km² pour près de 44 000 habitants.

À Saint-Pierre-et-Miquelon, la déchèterie collecte tout type de piles. Depuis 2014, des fûts de collecte sont disposés chez les commerçants, dans les bâtiments administratifs et dans les écoles publiques, et 3 000 Batribox ont été distribuées aux habitants. Screlec met également à disposition des habitants de l'île 30¹⁰³ points de collecte.

Une grosse opération de déstockage a été réalisée à Saint-Pierre-et-Miquelon en 2020 : Screlec a organisé l'acheminement par bateaux de la Marine Nationale de 6 fûts de piles et batteries usagées collectées par les habitants. Ces déchets ont été transportés jusqu'à Brest pour être recyclés par la filière Screlec.

8.2. Analyse comparative des cinq DROM

En 2020, les producteurs enregistrés au Registre PA localisés dans les DROM ont mis sur le marché 144 tonnes de PA portables et 5 347 tonnes de PA automobiles, soit une diminution respective de 2 % et 7 % par rapport à 2019. Les mises sur le marché de PA industriels ont quant à elles plus que doublé avec 1 298 tonnes mis sur le marché en 2020. Les COM ne sont pas prises en compte dans ce bilan parce que la mise en place de la filière dans ces territoires est trop récente. Les graphiques suivants résument les tonnages mis sur le marché par type de piles et accumulateurs et par DROM :

¹⁰² Tonnage traité par les opérateurs de traitement français. Donnée issue des entretiens annuels avec les opérateurs de traitement.

¹⁰³ <http://www.mairie-stpierre.fr/fr/179-les-piles-et-accumulateurs.html>

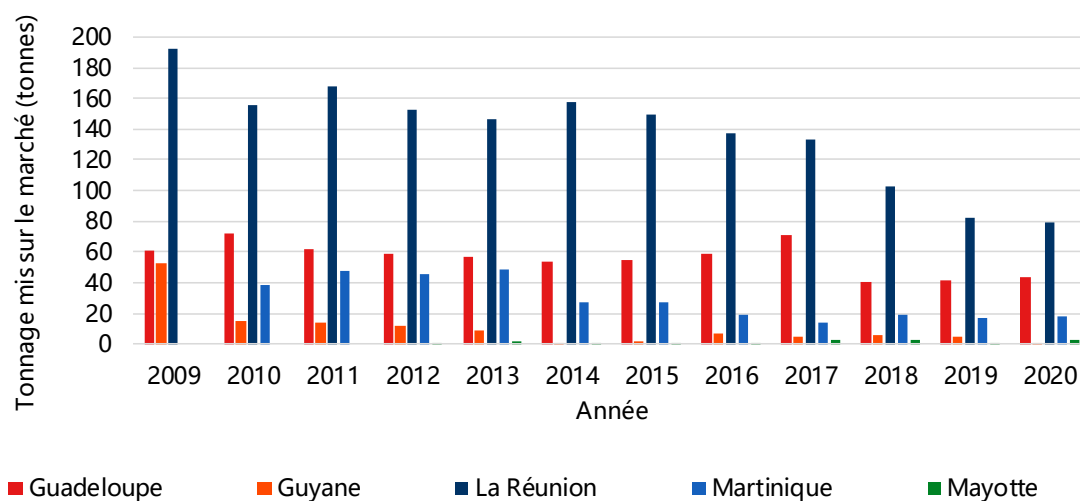


Figure 34 : Evolution des tonnes de PA Portables mis sur le marché

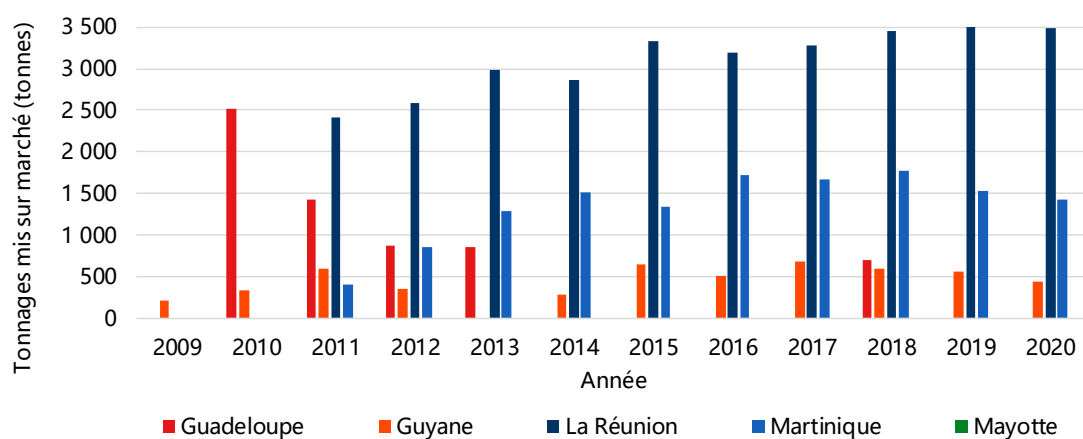


Figure 35 : Évolution des tonnes de PA Automobiles mis sur le marché

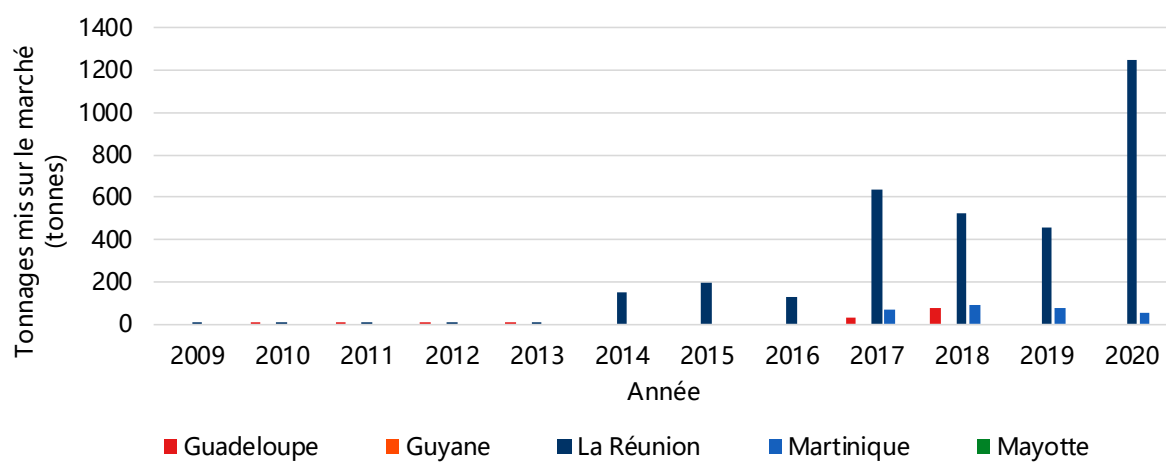


Figure 36 : Evolution des tonnes de PA Industriels mis sur le marché

8.2.1. Mise sur le marché

Les données de mise sur le marché dans les DROM présentées ici sont issues des données déclarées au Registre PA : il s'agit donc des données de mises sur le marché déclarées par les producteurs inscrits au Registre et localisés dans chacun des DROM.

À noter que le tonnage total mis sur le marché peut être légèrement sous-évalué compte-tenu du fait que certaines déclarations d'adhérents d'Outre-Mer sont en réalité gérées par des adhérents situés en métropole. L'étude menée par TERRA SA¹⁰⁴ (2016) estime par ailleurs que les tonnages mis sur le marché en DROM-COM déclarés par les adhérents sont très inférieurs aux gisements estimés et que la plupart des metteurs sur le marché ne s'acquitte pas de l'obligation de déclaration et de paiement de l'écocontribution.

Les déclarations réalisées par les producteurs et présentées ci-dessous ne sont vraisemblablement pas exhaustives.

	Guadeloupe	Guyane	La Réunion	Martinique	Mayotte	Total
2009	60	53	193	0	0	306
2010	72	15	155	38	0	280
2011	62	14	167	47	0	291
2012	59	12	153	46	1	271
2013	57	9	147	48	2	262
2014	54	0	158	27	1	240
2015	55	2	150	27	1	234
2016	58	6	137	19	0	221
2017	72	5	134	14	3	227
2018	40	6	102	19	3	171
2019	42	5	82	17	1	147
2020	43	1	79	18	2	144
Total	675	128	1 656	322	14	2 795

Tableau 16 : Évolution des tonnages de piles et accumulateurs portables mis sur le marché par DROM (déclaration des producteurs)

	Guadeloupe	Guyane	La Réunion	Martinique	Mayotte	Total
2009	0	220	0	0	0	220
2010	2 521	334	0	0	0	2 855
2011	1 419	603	2 408	404	0	4 834
2012	871	358	2 589	858	0	4 675

¹⁰⁴ Mission d'accompagnement du déploiement des filières REP en Outre-mer et de la promotion d'une économie circulaire de proximité, (2016), p. 33, étude menée par TERRA SA pour le compte de l'ADEME (<http://www.ademe.fr/mission-daccompagnement-deploiement-filieres-dites-a-rep-territoires-doutre-mer-promotion-dune-economie-circulaire-proximite>).

	Guadeloupe	Guyane	La Réunion	Martinique	Mayotte	Total
2013	849	0	2 978	1 284	0	5 111
2014	0	279	2 869	1 506	0	4 655
2015	0	648	3 321	1 347	0	5 316
2016	0	502	3 184	1 716	0	5 402
2017	0	689	3 278	1 668	0	5 635
2018	691	603	3 457	1 774	0	6 524
2019	0	567	3 684	1 527	0	5 778
2020	0	434	3 487	1 426	0	5 347
Total	6 351	5 235	31 255	13 509	0	56 350

Tableau 17 : Évolution des tonnages d'accumulateurs automobiles mis sur le marché par DROM (déclaration des producteurs)

	Guadeloupe	Guyane	La Réunion	Martinique	Mayotte	Total
2009	0	0	0	0	0	0
2010	4	0	0	0	0	5
2011	6	0	0	0	0	6
2012	7	0	1	0	0	8
2013	6	0	1	0	0	7
2014	0	0	148	0	0	148
2015	0	0	196	0	0	196
2016	0	0	128	0	0	128
2017	31	0	638	72	0	741
2018	79	0	523	93	0	695
2019	0	0	460	72	0	532
2020	0	0	1 246	52	0	1298
Total	133	0	3 343	288	0	3 764

Tableau 18 : Évolution des tonnages de piles et accumulateurs industriels mis sur le marché par DROM (déclaration des producteurs)

8.2.2. Collecte

COLLECTE DES PA PORTABLES

	Tonnages collectés en 2020 (Registre PA)	Évolution des tonnages collectés	Performance de collecte en g/hab
Guadeloupe (Corepile)	51,6	81,3 %	137
Guyane (Screlec)	10,2	- 9,8 %	35
Réunion (Corepile)	76,8	4,2 %	90
Martinique (Screlec)	28,1	- 12,8 %	79
Mayotte (Corepile)	0,4	-70,3 %	2
TOTAL	167,2	13,6 %	77

Tableau 19 : Évolution des tonnages collectés entre 2019 et 2020

Les régions et départements d’Outre-mer peinent à rattraper les performances de collecte de métropole. Les éco-organismes organisent progressivement la collecte dans ces territoires, en développant un réseau de points de collecte.

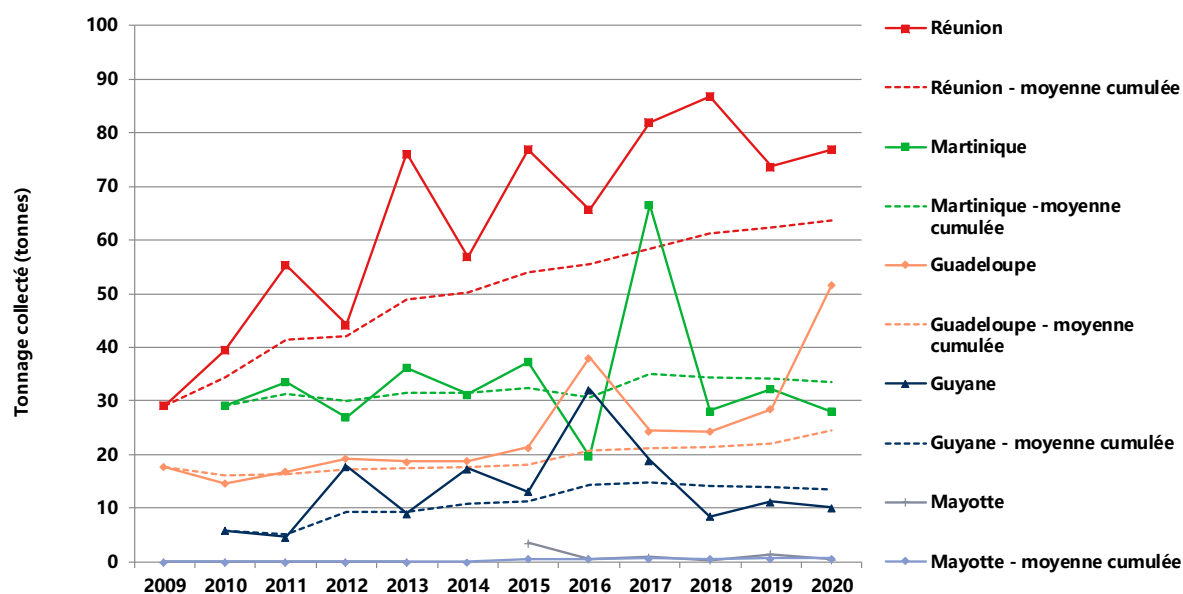


Figure 37 : Évolution des tonnages collectés dans les DROM entre 2009 et 2020

A la Réunion, où la sensibilité à la gestion des déchets est proche des métropolitains, 77 tonnes de PA portables ont été collectées en 2020 soit une légère évolution (+ 4,2 %) par rapport à 2019 où 74 tonnes avaient été collectées.

La collecte en Guadeloupe a fortement augmenté en 2020 (+ 81 %) passant de 28,5 tonnes en 2019 à 52 tonnes de PA portables collectés en 2020.

La Martinique voit son tonnage diminuer de 13 % atteignant son niveau de 2018 : 28 tonnes alors que plus de 32 tonnes avaient été collectés en 2019.

Après une croissance de 33 % des tonnages collectés en 2019 en Guyane, ceux-ci repartent légèrement à la baisse en 2020 : - 10 % de tonnages de PA portables collectés en 2020 soit un total de 10,2 tonnes.

Moins de 500 kg ont été collectés à Mayotte en 2020 soit une diminution de 70 % (1,5 tonne avait été collectée en 2019). À noter que l'éco-organisme attend des quantités plus importantes avant de rapatrier les déchets de piles en métropole et se heurte au manque d'information de la population concernant la filière et la collecte des piles.

L'organisation logistique pour la collecte (ex : en Guyane, la collecte se fait par pirogue) et le rapatriement en métropole reste très problématique pour les éco-organismes, qui doivent investir beaucoup de temps pour des gisements de PA très faibles.

Il est également constaté un faible taux de retour des accumulateurs au plomb de type Portable, du fait de leur valeur marchande, en particulier sur les points de collecte Collectivités.

COLLECTE DES ACCUMULATEURS AUTOMOBILES

En 2020, la collecte de batteries au plomb automobiles dans les DROM et envoyées en France métropolitaine pour traitement est en hausse par rapport à 2019 : 5 337 tonnes ont été collectées contre 4 788 tonnes en 2019. Ne possédant aucune installation de traitement de déchets de PA sur leur territoire, les DROM sont obligés d'envoyer par conteneurs leurs déchets d'accumulateurs automobiles en France métropolitaine pour traitement. Ils sont pris en charge par les opérateurs de traitement de la filière traitant ce type de batteries (Métal Blanc, STCM, Recylex et GDE).

La valeur marchande de ces déchets attire la filière illégale venant impacter à la baisse le gisement disponible pour la filière agréée ainsi que ses recettes. L'autre frein principal au développement de la filière de collecte des accumulateurs automobiles (et PA industriels) en Outre-Mer est le surcoût important lié au transport de ces déchets à caractère dangereux et l'absence de concurrence au niveau des compagnies maritimes.

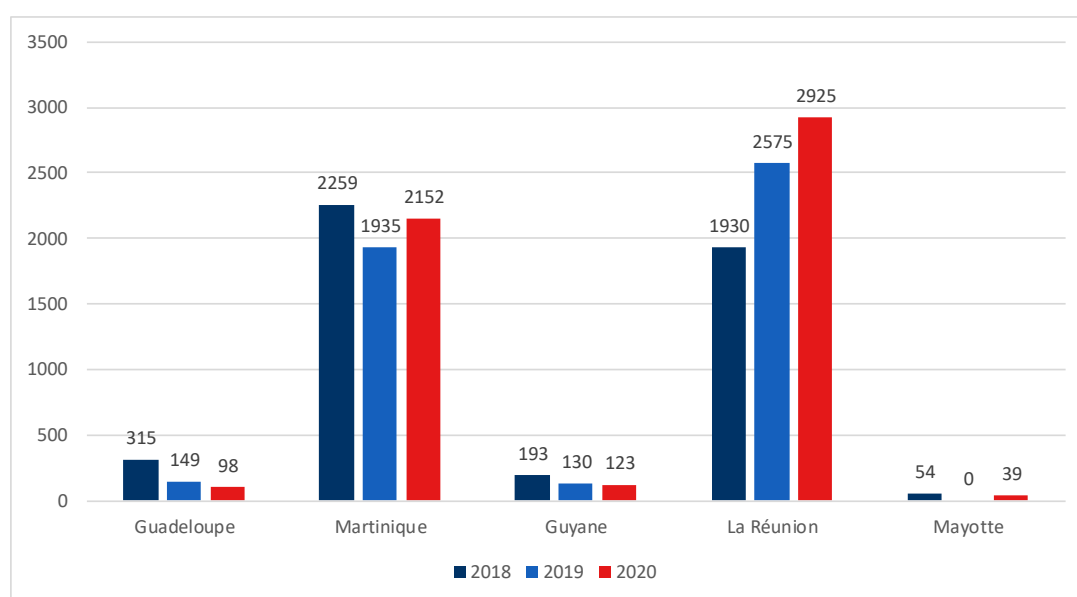


Figure 38 : Évolution des tonnages d'accumulateurs automobiles collectés par DROM

9. Comparaison européenne

9.1. Mise sur le marché

En 2015, 1,8 millions¹⁰⁵ de tonnes de batteries ont été mises sur le marché européen. En 2018, les pays européens ont produit pour 8,4 milliards d'euros de batteries.

En 2019, la France est à la 3^{ème} place des pays européens, derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni, dans la production de PA, avec un chiffre d'affaires de 912 millions d'euros¹⁰⁶. Elle concentre 30 entreprises pour environ 2 270 emplois, quand l'Allemagne représente 88 entreprises et plus de 8 400 emplois.

Son positionnement s'affaiblit ces quinze dernières années en raison de restructurations, de fermetures et de délocalisations d'usines manufacturières vers des pays à plus bas coûts, tels qu'en Asie et en Europe de l'Est, même s'il reste stable au niveau européen par rapport à 2017.

Il est à noter que le déficit commercial français dans ce domaine se creuse depuis 2010 pour atteindre un solde commercial négatif de plus d'1,2 millions d'euros en 2018¹⁰⁷. Si les exportations augmentent en valeur, les importations connaissent sur la même période une croissance deux fois plus importante. En 2018, les importations provenaient principalement de l'Union européenne, notamment d'Allemagne qui est le premier pays producteur de la zone (12,6 % des importations en valeur). L'Asie est la seconde zone d'approvisionnement du secteur français.

¹⁰⁵ Source : Commission Staff Working Document- Impact Assessment Report, Accompanying the document "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council concerning batteries and waste batteries repealing Directive 2006/66/EC and amending Regulation (EU) 2019/1020" _ Part 1/3, 10/12/2020

¹⁰⁶ La fabrication et le marché des piles et batteries – Etude Xerfi février 2020 – page 53

¹⁰⁷ La fabrication et le marché des piles et batteries – Etude Xerfi février 2020 – page 57

9.1.1. PA portables



En Europe, les principaux fabricants de PA portables sont situés en Belgique (Panasonic et Duracell), en Allemagne (Varta), en Suisse (Renata) et au Royaume-Uni (Rayovac et Duracell).

Figure 39 : Carte des fabricants européens de PA portables

L'étude PERCHARDS¹⁰⁸ estime qu'environ 239 000 tonnes¹⁰⁹ (soit environ 11 milliards d'unités) de PA portables ont été mis sur le marché dans l'Espace Économique Européen (EEE) et la Suisse en 2018, soit + 0,8 % par rapport à 2017.

9.1.2. PA industriels et automobiles

Les statistiques de mises sur le marché des accumulateurs automobiles et industriels en Europe sont suivies par EUROBAT (Association of European Automotive and Industrial Batteries Manufacturers), qui comporte plus de 50 membres réguliers, intégrateurs de systèmes de batteries et associés¹¹⁰ à travers tout le continent et représente plus de 90 % du marché total des batteries automobiles et industrielles en Europe (UE-28).

La liste des membres d'EUROBAT et leur localisation est disponible à l'adresse : <http://www.eurobat.org/about-eurobat/members>.

¹⁰⁸ European Portable Battery Association, The collection of waste portable batteries in Europe in view of the achievability of the collection targets set by Batteries Directive 2006/66/EC, étude menée par PERCHARDS mise à jour en Mars 2020, p. 5, <https://www.epbaeurope.net/wp-content/uploads/2020/04/Report-on-the-portable-battery-collection-rates-Short-Update-Mar-20-final-1.1.pdf>

¹⁰⁹ L'étude précise que cette estimation s'appuie en partie sur des données non officielles.

¹¹⁰ Les membres réguliers sont des fabricants et vendeurs de batteries en Europe, Moyen-Orient et Afrique (EMEA) et possèdent des droits de vote complets. Les intégrateurs de systèmes de batteries sont des sociétés basées dans la région EMEA dont l'activité comprend une ou plusieurs étapes d'assemblage en Europe. Les membres associés sont des sous-traitants ou fournisseurs de matières premières, de systèmes ou d'équipement de stockage de batteries indépendamment de la localisation de leur société. Ces membres ont des droits et obligations limitées.

D'après les données¹¹¹ de cette fédération, le chiffre d'affaires du marché des batteries automobiles (regroupant les batteries au plomb conventionnel et les batteries à base de plomb avancé utilisées dans des véhicules micro-hybrides) atteignait 2,9 B€ en 2017¹¹².

Cette même année, 66 % des batteries automobiles mises sur le marché européen étaient au plomb conventionnel et 34 % étaient à base de plomb avancé. Les mises sur le marché de batteries à base de plomb avancé connaissent une tendance à la hausse au cours de cette dernière décennie : en 2011, elles représentaient 12 % des mises sur le marché européen.

Concernant les PA industriels mis sur le marché par ses membres, EUROBAT estime qu'ils représentent environ 1,446 milliard d'euros¹¹³ pour les accumulateurs au plomb mis sur le marché dans la zone EMEA (Europe, Moyen-Orient, Afrique) en 2017. Les applications mobiles (transports publics, chariots élévateurs et équipements de manutention) représentent 908 millions d'euros soit 63 % du marché. Le reste du marché se partage entre applications stationnaires : 10 % pour les télécommunications, 13 % pour les systèmes d'alimentation sans coupure et 14 % pour les autres applications tels que les systèmes de distribution ou de stockage d'énergie.

Les autres types d'accumulateurs mis sur le marché en 2017 représentent 192 millions d'euros.

Applications stationnaires	- Alimentation sans coupure	- Plomb : > 90 %
	- Télécommunications	- Plomb : > 90 %
	- Production et distribution d'énergie	- Plomb : > 90 %
	- Systèmes domestiques d'énergies renouvelables	- Plomb : > 90 %
	- Systèmes d'énergies renouvelables industriels	- Différentes technologies (plomb, lithium, NiMH, etc.)
Applications mobiles	- Chariots élévateurs et équipements de manutention	- Plomb : > 90 %
	- Transport ferroviaire et routier (trains, tramways, bus)	- Différentes technologies (plomb, lithium, NiMH, etc.)
	- Transport aérien	- Nickel : > 90 %

Tableau 20 : Applications industrielles des batteries au plomb dans la zone EMEA

En 2021, EUROBAT a missionné le cabinet AVICENNE Energy dans la réalisation d'une étude¹¹⁴ prospective sur l'offre et la demande de batteries d'ici à 2030. Il ressort que les batteries Li-ion et les batteries aux plomb seront les deux principales technologies d'ici 2030 et les deux sont nécessaires pour répondre à l'augmentation prévue de la demande et aux différentes applications.

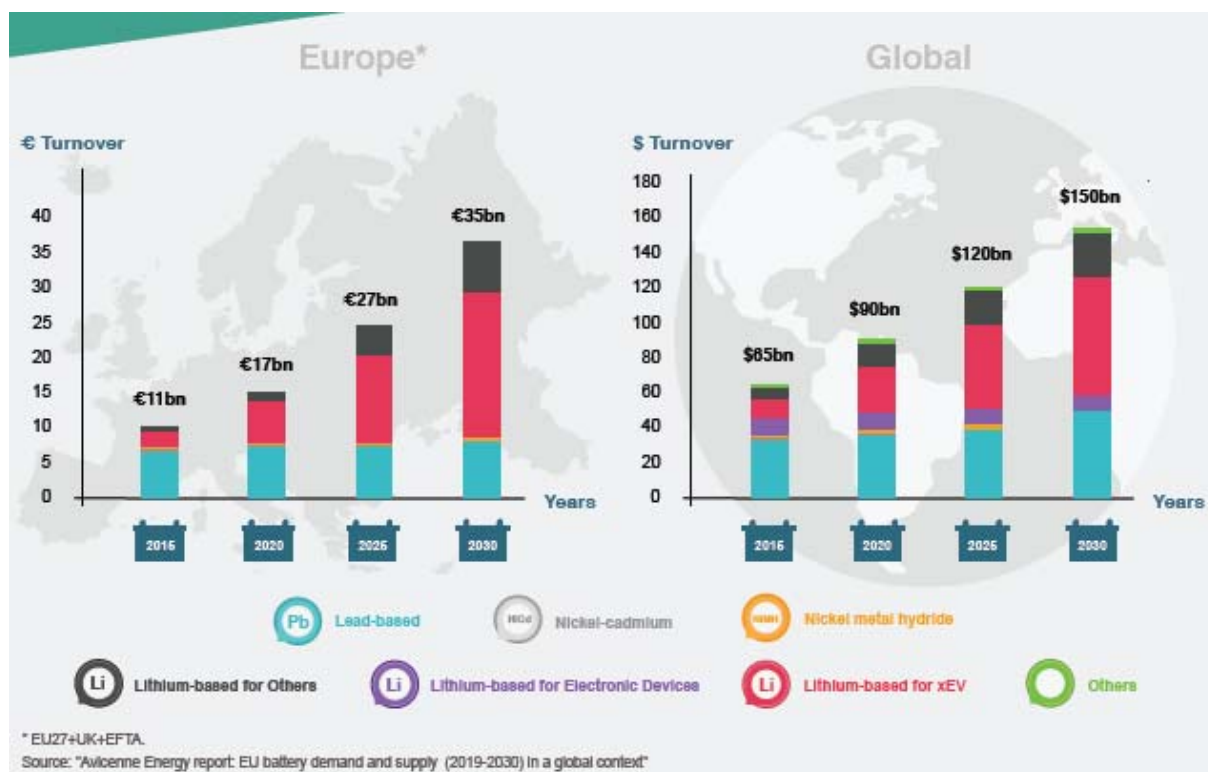
La valeur du marché européen de la batterie devrait passer de 15 milliards d'euros en 2019 à 35 milliards d'euros en 2030.

¹¹¹ Les dernières données disponibles datent de 2017.

¹¹² EUROBAT – Automotive Battery Committee – Battery Market Outlook – Update June 2018

¹¹³ EUROBAT – Industrial Battery Committee - Battery Markets Outlook – Update June 2018

¹¹⁴ EU battery demand and supply (2019-2030) in a global context- AVICENNE Energy, 11/03/2021



Source : eurobat-avicenne-infographic_key_conclusions

Toujours selon cette étude, l'industrie européenne des batteries Li-ion aura la capacité de répondre à la demande à partir de 2023-2024.

9.2. Collecte

Il existe peu de statistiques pour la filière des déchets de PA au niveau européen et de nombreuses différences d'appréciation empêchent une comparaison précise des résultats obtenus entre les pays.

Le rapport d'évaluation de la Directive 2006/66/EC publié en avril 2019 met en évidence que la moitié¹¹⁵ des Etats membres ont atteint ou dépassé le taux de collecte de PA portables de 45 % en 2016. 8 pays ont un taux de collecte situé entre 35 % et 45 % (dont la France qui atteint un taux de collecte de 44,5 %), 4 pays ont un taux de collecte allant de 27 % à 35 % et 2 pays n'ont pas fourni les données requises.

Cette tendance souligne qu'un nombre important de piles portables usagées échappe au flux de collecte mais aussi que la quantité des piles usagées collectées augmente à un rythme supérieur à celui des mises sur le marché.

Par ailleurs, une mise à jour de l'étude PERCHARDS¹¹⁶, menée à la demande des producteurs de PA portables en Europe (EPBA) sur les taux de collecte atteints chaque année par les différents États membres, a été publiée en mars 2020.

¹¹⁵ Croatie, Belgique, Luxembourg, Hongrie, Lituanie, République-Tchèque, Autriche, Pays-Bas, Bulgarie, Irlande, Slovaquie, Allemagne, Finlande et Suède. Source : COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT - on the evaluation of the Directive 2006/66/EC on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC page 12

¹¹⁶ <https://www.epbaeurope.net/wp-content/uploads/2020/04/Report-on-the-portable-battery-collection-rates-Short-Update-Mar-20-final-1.1.pdf>



Figure 40 : Evolution de la mise sur le marché et la collecte des PA portables dans l'Espace Économique Européen (EEE) et la Suisse entre 2010 et 2018¹¹⁷

Sur les 31 pays présentés, 19 ont atteint ou dépassé le taux de collecte de 45 % en 2018 (majoritairement des pays nordiques), 5 pays ont un taux de collecte situé entre 35 % et 45 % (majoritairement des pays d'Europe de l'Ouest et du Sud) et 7 pays ont un taux de collecte allant de 25 % à 35 % (majoritairement des pays de l'Europe de l'Est et des îles).

Il est difficile d'avancer une seule raison qui explique ces différences dans les taux de collecte entre Etats membres. L'étude soulève des difficultés de comparaison entre les pays dues :

- **aux différences de définition et de classement des PA Portables :** les chiffres par pays pourraient varier de plus ou moins 3 % si une interprétation commune de « PA Portable » était adoptée (seuil de poids, type de technologie, etc.) par les acteurs (éco-organismes et metteurs en marché)
- **à l'incertitude quant aux mises sur le marché de PA intégrés dans des DEEE :** la fiabilité des données concernant ces PA est un défi en particulier pour les petits pays comportant de nombreux importateurs détaillants et ceux qui basent leurs données sur les codes douaniers. En outre, les données par pays ne sont pas toujours disponibles pour les PA intégrés dans les DEEE ;
- **aux incertitudes sur les mises sur le marché :** si les données ne sont pas complètes, le taux de collecte apparaît à tort élevé ;
- **à la forte présence d'accumulateurs au plomb dans les tonnages collectés** déclarés en portable de certains pays (alors qu'elles correspondraient à des batteries automobiles a priori), non corrélée aux mises sur le marché ;
- **à l'augmentation des accumulateurs au lithium et les différences de pratiques** entre les Etats membres les comptabilisant sous le type Portable ou bien Industriel ;

L'EPBA établit également une corrélation assez élevée entre le PIB et la mise sur le marché de PA portables. L'organisation s'est également intéressée au lien entre la consommation d'EEE et de PA. Néanmoins, ce lien n'est pas prouvé pour l'ensemble des pays de l'Espace Économique Européen.

EUCOBAT¹¹⁸ (European Compliance Organisation for Batteries, qui regroupe 19 éco-organismes en Europe¹¹⁹) soulève également deux biais complémentaires :

- **les différents niveaux de maturité des filières :** lors de la création de la filière, les gisements collectés sont en progression car la filière capte des gisements historiques, puis stagne généralement ce qui diminue le taux de collecte ;
- **la formule de calcul du taux de collecte :** les accumulateurs ayant des durées de vie plus élevées que les piles, cela induit une baisse du taux de collecte calculé à partir des mises sur le marché des trois dernières années.

¹¹⁷ <https://www.epbaeurope.net/wp-content/uploads/2020/04/Report-on-the-portable-battery-collection-rates-Short-Update-Mar-20-final-1.1.pdf>

¹¹⁸ www.eucobat.eu

¹¹⁹ Liste des membres : <http://www.eucobat.eu/about-us/members>.

Pour éviter ou réduire une partie des biais de calculs présentés ci-dessus, l'étude de l'EPBA propose d'exclure les batteries au plomb du calcul, de clarifier la notion de portable en insérant un seuil de poids et de différencier les taux de collecte par nature de piles.

Dans son étude de janvier 2017 sur l'impact de la durée de vie des batteries sur le taux de collecte¹²⁰, EUCOBAT suggère que la formule de calcul du taux de collecte prenne en compte la durée de vie de la batterie, qui diffère selon la technologie, ainsi que les tonnages disponibles à la collecte correspondants (comme cela est prévu pour la filière DEEE dans la directive 2012/19/UE où il est proposé une formule de calcul alternative basée sur les DEEE générés). En effet, la durée d'utilisation ainsi que le stockage des PA portables dans les foyers (même hors d'usage) est d'environ 5,2 ans. Ainsi, le calcul du taux de collecte est adapté pour les batteries dont les mises sur le marché sont stables sur le long terme, soit les marchés mûrs comme pour les piles alcalines. En revanche, dans les autres cas (mises sur le marché variables et durée de vie supérieure à trois ans), par exemple, les marchés en croissance, tels que les accumulateurs lithium, la performance de collecte sera faible car l'objectif européen de collecte est supérieur à la durée de vie de la pile et donc au gisement disponible à la collecte.

À noter que certains pays ont un nombre très important de systèmes de collecte (15 différents en Pologne), ou ne rendent pas suffisamment de données publiques pour que les statistiques soient compilées.

EUCOBAT estime par ailleurs qu'un objectif de collecte ne peut être cohérent que s'il est lié aux quantités de déchets disponibles pour la collecte. Dans un document¹²¹ publié en Décembre 2018, EUCOBAT indique que sur la base des quantités de piles mises sur le marché et de la durée de vie connue des différents types de piles, il est possible de calculer les piles qui sont en fin de vie et ainsi d'évaluer les quantités de piles disponibles pour la collecte. Une étude européenne menée sur la durée de vie des piles indique que les quantités de piles en fin de vie peuvent être évaluées à environ 80 % des piles mises sur le marché. De plus, l'étude ProSUM, commandée par la Commission européenne, conclut qu'environ 19 % des piles en fin de vie sont exportées de l'UE et ne sont donc pas disponibles pour la collecte dans l'Union européenne. Ce sont donc 80 % des piles en fin de vie qui sont disponibles pour la collecte.

Par rapport à ces éléments, EUCOBAT propose de définir l'objectif de collecte en fonction des quantités de piles disponibles pour la collecte, évaluées à 65 % des piles mises sur le marché : soit $80 \% \times 80 \%$.

Dans le projet de règlement¹²² publié en décembre 2020 et actuellement en cours de validation, les principes suivants ont notamment été énoncés :

- Un objectif de taux de collecte de PA portables de 65 % en 2025 et de 70 % en 2030.
- Tous les 5 ans¹²³, les Etats membres doivent effectuer une enquête de composition portant sur les déchets municipaux en mélange et des flux de déchets d'équipements électriques et électroniques collectés afin de déterminer la part de déchets de batteries portables dans ces déchets. Ces informations permettront aux autorités compétentes lors de la délivrance ou du réexamen d'une autorisation de demander aux producteurs de batteries portables ou aux organisations compétentes en matière de responsabilité des producteurs de mettre en place des mesures correctives pour étendre leur réseau de points de collecte ou étendre leur communication.

¹²⁰ How battery life cycle influences the collection rate of battery collection schemes, Dr. Bram Desmet et Dr. Jeroen Colin, Möbius pour EUCOBAT, janvier 2017, <http://www.eucobat.eu/sites/default/files/2019-01/Eucobat - Mobius 2017 Battery Lifespan.pdf>

¹²¹ Position Paper Collection Target for Waste Batteries, EUCOBAT, décembre 2018, https://www.eucobat.eu/sites/default/files/2019-02/PP Collection Target 2018 v1.1_0.pdf

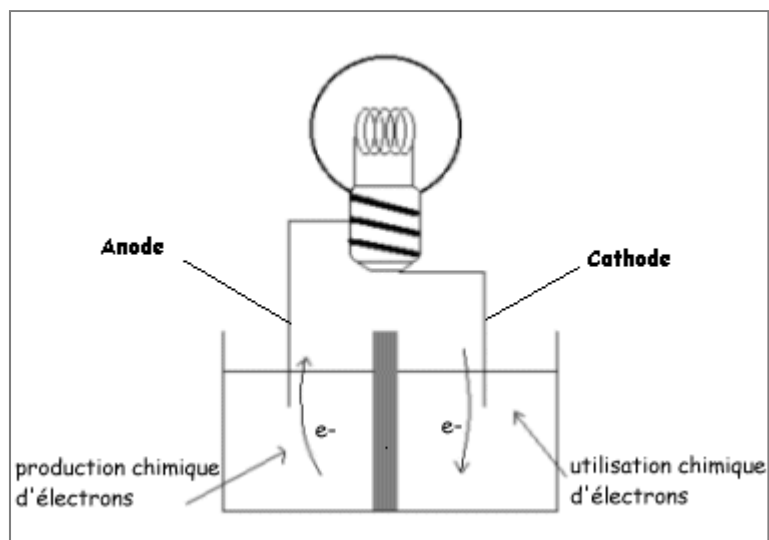
¹²² Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif aux batteries et aux déchets de batteries, abrogeant la Directive 2006/66/CE et modifiant le règlement (UE) 2019/1020 – 10/12/2020

¹²³ La première enquête devra être effectuée au plus tard le 31/12/2023

10. Composition des piles et accumulateurs

10.1. Principe de fonctionnement d'une pile et d'un accumulateur

Une pile ou un accumulateur **produit de l'énergie électrique en transformant de l'énergie chimique (flux d'électrons)**. Cette transformation est une réaction d'oxydo-réduction, qui implique deux matériaux différents (l'anode et la cathode) et un électrolyte conducteur.



Source : CESIFS (Conception et Étude de Sites Internet pour la Formation Scientifique)¹²⁴

L'accumulateur est capable de fonctionner à contre-sens car la réaction d'oxydo-réduction sur laquelle il est basé est réversible, et peut ainsi se recharger lorsqu'il est branché à un chargeur. Cette propriété n'est possible qu'avec certains couples électrochimiques : nickel-cadmium, lithium, etc.

¹²⁴ <http://cesifs.emse.fr/BULLES/FAYS.19991216/monopoly/interactions/piles/fonctionnement.html>

10.2. Couples électrochimiques concernés et leurs principales applications

Le tableau qui suit présente pour chaque type de PA les différentes natures et leurs applications (liste non exhaustive).

Natures de PA		Description	Applications par type de PA		
			Portable	Industriel	Automobile
Piles	Salines/ alcalines 	La technologie saline est utilisée depuis 140 ans. Constituée d'une anode en Zinc et d'une cathode en oxyde de manganèse, la tension atteinte est de 1,5 V : elles sont fiables et peu coûteuses mais, possédant une capacité de stockage limitée, elles ne peuvent être utilisées qu'avec des appareils faiblement consommateurs. Cette technologie est donc remplacée progressivement par des piles alcalines plus performantes et des accumulateurs. Les alcalines utilisent le même couple électrochimique que les piles salines mais elles en diffèrent par la structure de la cathode et par l'électrolyte. Leurs performances sont meilleures pour une utilisation prolongée.	Appareils radios, télécommandes, réveils, lampes, rasoirs (bâtons) Jouets (bâtons) Appareils photos jetables (bâtons) Lecteurs MP3 (bâtons)	Systèmes de signalisation spécifiques tels que ceux utilisés par la SNCF (>20kg)	
	Lithium 	Les piles bouton sont les petites piles rondes que l'on retrouve dans les montres par exemple. Plusieurs technologies peuvent se présenter sous cette forme (alcaline, zinc-air, argent, lithium). Les plus utilisées sont les piles	Pendules électroniques, montres, calculatrices, appareils électroniques (bouton) Sauvegarde informatique (bouton)		

Natures de PA		Description	Applications par type de PA			
			Portable	Industriel	Automobile	
		boutons zinc-air et lithium qui ont de très bonnes durées de vie.	Étiquette électronique de la grande distribution (bouton)	Terminaux de paiement, Compteurs de gaz, électriques, à eau		
			Appareils photographiques (bâton)			
			Stimulateurs cardiaques (bouton)			
			Détecteur de fumée (bâton)			
	Zinc-Air 		Prothèses auditives (bouton)			
			Clôtures électriques (bâton)			
			Matériel médical (bâton) Balises isolées (bâton)			
	Argent 		Pendules, montres (boutons)			
			Appareils photographiques (boutons)			
			Appareils de pesée (boutons)			
Accumulateurs	Nickel Cadmium 	Ces accumulateurs ont une énergie volumique et une longévité satisfaisante (1000 cycles de recharge) et peuvent délivrer de forts courants, les rendant intéressants pour les applications portables. En revanche, leur impact sur la santé (décalcification, atteintes	Outillage portatif	Systèmes de secours pour le transport aérien, ferroviaire et les installations stationnaires industrielles Blocs d'éclairage de sécurité (BAES)		
			Caméscopes, rasoirs électriques			
			Jouets télécommandés			
			Onduleurs			

Natures de PA		Description	Applications par type de PA		
			Portable	Industriel	Automobile
		rénales) entraîne un recul progressif de la technologie. En particulier, la directive 2006/66/CE interdit l'utilisation de piles et accumulateurs portables contenant plus de 0,002 % de cadmium. La dérogation pour les PA portables utilisés dans les outils électriques sans fil, ne s'appliquant que jusqu'au 31 décembre 2016 (directive 2013/56/UE), devrait accentuer ce repli.	Véhicules électriques Systèmes électriques aéronautiques et ferroviaires	Réseau télécom Énergies renouvelables (stockage d'énergie)	
	Nickel Métal Hydrure (NiMH) 	Ces accumulateurs sont semblables aux accumulateurs Nickel Cadmium mais présentent une énergie volumique supérieure et ne souffrent pas d'effet mémoire. Ils ont principalement une utilisation industrielle (batteries de traction, véhicules, etc.).	Outillage portatif Téléphones portables, téléphones fixes sans fil, caméscopes, rasoirs électriques, talkie-walkie Jouets télécommandés Blocs d'éclairage de sécurité Systèmes de repérage satellitaire - GPS Terminaux de paiement	Systèmes électriques aéronautiques (avions conventionnels et sans pilote) Véhicules hybrides Énergies renouvelables (stockage d'énergie)	
	Plomb		Alarmes	Batteries de traction : engins de manutention, nacelles, monte-charges	Batteries de démarrage : véhicules à moteur thermique, groupe électrogène, tondeuses à gazon, véhicules hybrides
			Onduleurs	Batteries stationnaires : alimentation de secours	

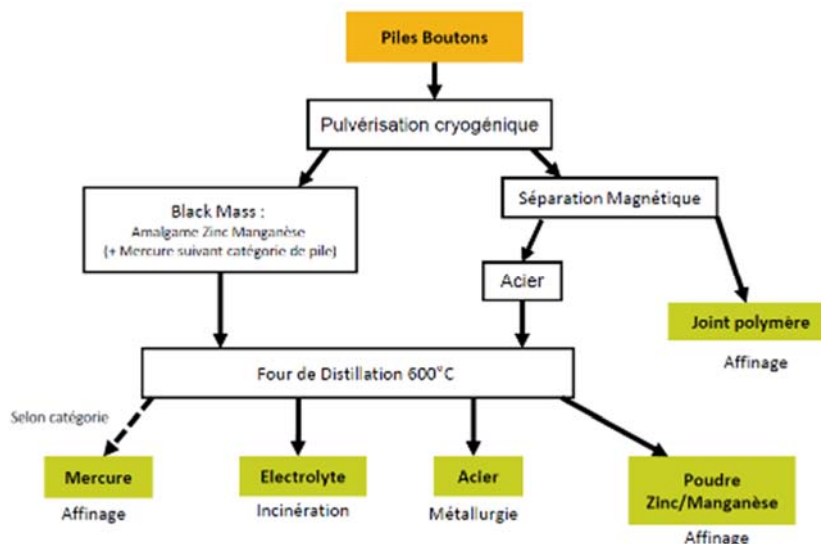
Natures de PA		Description	Applications par type de PA		
			Portable	Industriel	Automobile
				Véhicules électriques, véhicules électriques pour enfants	
	Lithium secondaire 	Cette technologie d'accumulateurs présente des propriétés remarquables : durée de vie, résistance aux températures extrêmes, rendement faradique élevé et faible autodécharge. Les applications portables sont principalement dans l'informatique (PC portables), la téléphonie et les vélos électriques. Cette technologie est aussi utilisée pour la motorisation des véhicules électriques.	Ordinateurs portables, lecteur MP3, téléphones portables, jeux, GPS etc. Modèles réduits d'avions	Véhicules électriques et engins électriques de mobilité, routiers et non routiers (ROUTIERS : les vélos à assistance électrique (VAE) NON ROUTIERS : scooters pliables, gyropodes, trottinettes (avec et sans selle), skateboards, overboards, hoverboards, smartboards ou spinboards ; onewheels, monoroues ou solowheels), fauteuils roulants électriques, véhicules électriques pour enfants	
	Lithium primaire 	Pour plus d'informations sur l'actualité de cette technologie et ses substituts potentiels, se référer au paragraphe ci-dessous.		Électronique professionnelle, Système d'alarme, Applications militaires : radiocommunication, torpilles, engins spatiaux et sous-marins, etc.	

11. Procédés de traitement et de valorisation

Plusieurs types de procédés de valorisation existent, selon les types de piles et accumulateurs :

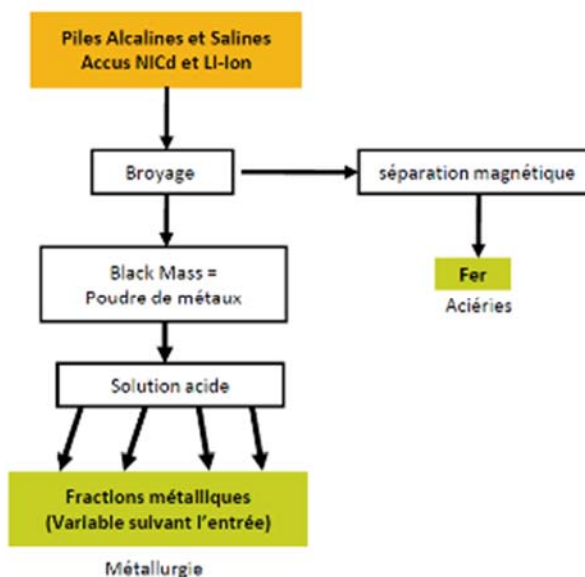
- La **distillation** s'applique aux piles bouton : les piles subissent d'abord un broyage cryogénique sous azote liquide afin d'éviter la vaporisation du mercure. L'amalgame obtenu subit ensuite une distillation. Les éléments métalliques sont séparés par voie magnétique.

Remarque : Seule une catégorie de piles bouton présente encore du mercure dans sa composition (moins de 1 % du poids).



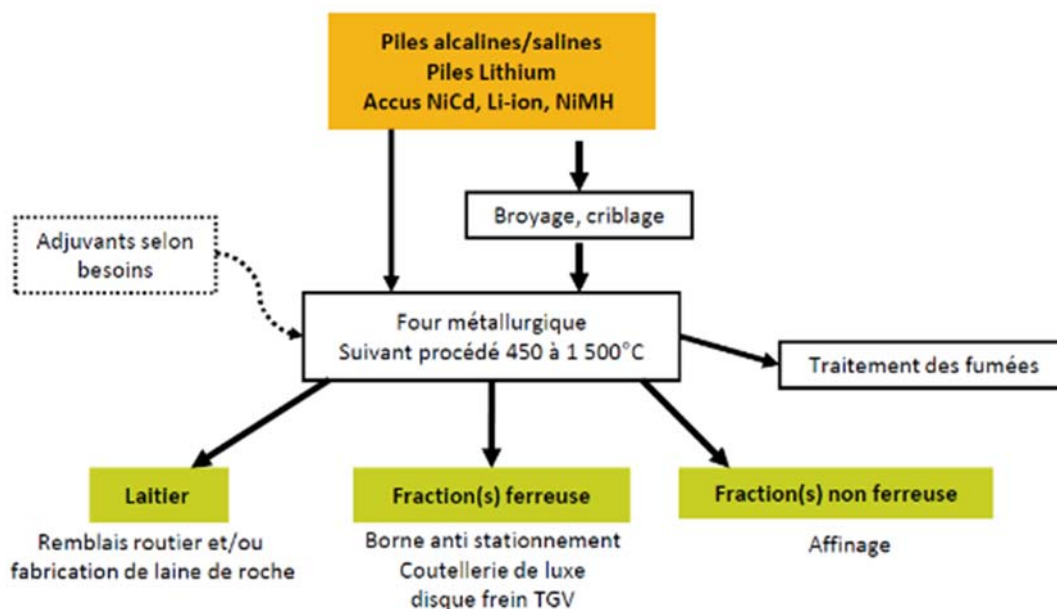
Source : Corepile

- L'**hydrométallurgie** est un procédé chimique : après une étape de broyage et de séparation des composés ferreux, non ferreux et des papiers/plastiques, la fraction non ferreuse (communément appelée « black-mass ») est soumise à un traitement chimique acide pour séparer les éléments (lixiviation, purification, précipitation sélective).



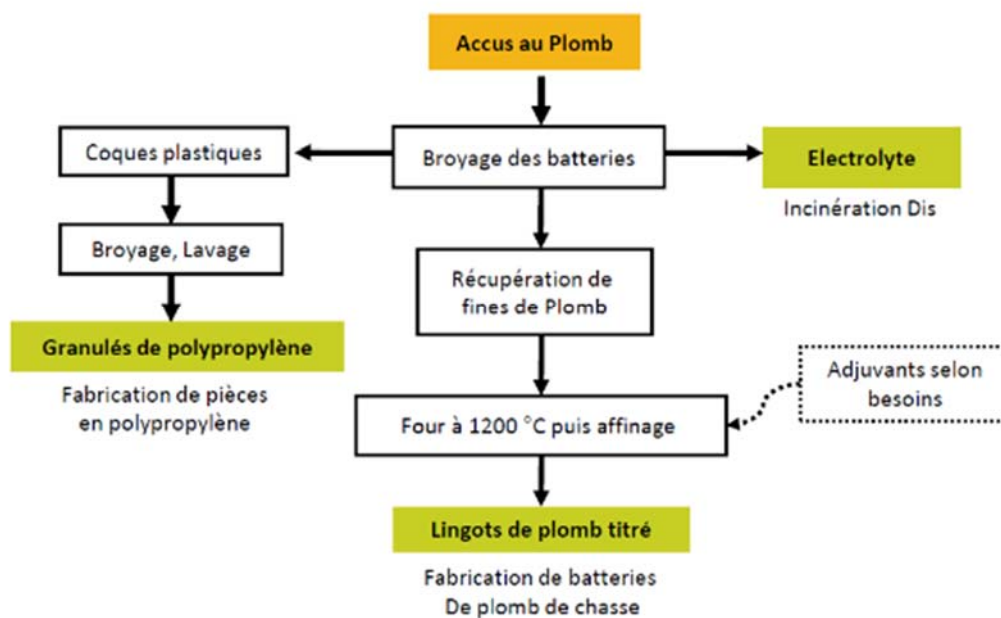
Source : Corepile

- **La pyrométallurgie** peut être utilisée pour la majorité des piles et accumulateurs : les déchets de piles et accumulateurs sont introduits dans un four et vont subir un traitement thermique permettant de séparer les métaux par condensation (grâce aux différentes températures d'évaporation des métaux) et par différence de densité. Deux types de fours sont principalement utilisés : les fours de fusion (pour la valorisation de métaux purs ou sous forme d'alliages) et les fours Waelz (pour la valorisation des oxydes de zinc).



Source : Corepile

- **La fusion** : ce procédé concerne les batteries au plomb. Il est comparable à la pyrométallurgie mais ne donne qu'une seule fraction métallique en sortie de four : du plomb sous forme de lingots. La fusion est l'ultime étape du traitement des batteries au plomb succédant aux étapes de récupération de l'électrolyte et de broyage/séparation.



Source : Corepile

À noter que la filière hydrométallurgique est parfois complétée par une voie pyrométallurgique en fonction des fractions à valoriser.

Ces procédés de traitement sont précédés d'une étape de tri manuel ou automatisé (criblage, magnétique, électromagnétique) : le tri vise à séparer le plus finement possible les différents couples électrochimiques pour une meilleure valorisation ou pour réduire les risques d'explosion ou incendie.

Quantités traitées (entrée de site de traitement)

Sont considérés comme « **traités** » les déchets de piles et accumulateurs subissant une des opérations suivantes : valorisation matière, valorisation énergétique et élimination (incinération sans valorisation énergétique et mise en décharge) par l'opérateur de traitement.

Produits issus du traitement (sortie de site de traitement)

Sont considérés comme **des produits issus du traitement**, les tonnages de matière en sortie d'unité de traitement : à savoir les tonnages de matière revendus en vue de leur valorisation matière, les tonnages incinérés avec récupération d'énergie et les tonnages éliminés. Exemple de produits issus du traitement de piles alcalines-salines :



Fraction métallique



Black mass (poudre métallique)



Fraction papier – plastique

INDEX DES TABLEAUX, FIGURES ET FOCUS

TABLEAUX

TABEAU 1 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE DECLARATION, PAR ETAPE ET PAR ACTEUR	11
TABEAU 2 : NOMBRE D'ACTEURS INSCRITS DANS LE REGISTRE NATIONAL (2009-2020).....	12
TABEAU 3 : ORGANISATIONS POUVANT ETRE MISES EN PLACE SELON LE TYPE DE PA MIS SUR LE MARCHE.....	14
TABEAU 4 : LISTE NON EXHAUSTIVE D'ACTEURS DE LA DESULFATATION IDENTIFIES SUR LE TERRITOIRE FRANÇAIS (FRANCE METROPOLITAINE ET DROM).....	20
TABEAU 5 : ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ADHERENTS AUX ECO-ORGANISMES AYANT EFFECTUE DES DECLARATIONS DEPUIS 2009	26
TABEAU 7 : TONNAGES DE PA TRAITES EN 2020 PAR NATURE (TONNAGES REÇUS EN PROVENANCE DE FRANCE ET DE L'ETRANGER)	40
TABEAU 8 : REPARTITION PAR NATURE DES TONNAGES DE PA PORTABLES REÇUS, TRAITES ET EXPORTEES POUR TRAITEMENT EN 2020	41
TABEAU 9 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DE DECHETS D'ACCUMULATEURS AUTOMOBILES REÇUS ET TRAITES ENTRE 2019 ET 2020	42
TABEAU 10 : REPARTITION PAR NATURE DES TONNAGES DE PA INDUSTRIELS REÇUS, COLLECTES ET TRAITES EN 2020	43
TABEAU 11 : TONNAGES ISSUS DU TRAITEMENT PAR TYPE ET NATURE DE PA	46
TABEAU 11 : MISE SUR LE MARCHE ET COLLECTE DE COREPILE DEPUIS 2009 (EN TONNES)	95
TABEAU 12 : COLLECTE PAR ORIGINE POUR COREPILE	95
TABEAU 13 : MISE SUR LE MARCHE ET COLLECTE POUR SCRELEC DEPUIS 2009 (EN TONNES)	101
TABEAU 14 : COLLECTE PAR ORIGINE POUR SCRELEC	101
TABEAU 15 : NOMBRE DE POINTS DE COLLECTE PAR RESEAU POUR SCRELEC	102
TABEAU 17 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS PORTABLES MIS SUR LE MARCHE PAR DROM (DECLARATION DES PRODUCTEURS)	114
TABEAU 18 : ÉVOLUTION DES TONNAGES D'ACCUMULATEURS AUTOMOBILES MIS SUR LE MARCHE PAR DROM (DECLARATION DES PRODUCTEURS)	115
TABEAU 19 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS INDUSTRIELS MIS SUR LE MARCHE PAR DROM (DECLARATION DES PRODUCTEURS)	115
TABEAU 20 : ÉVOLUTION DES TONNAGES COLLECTES ENTRE 2019 ET 2020	116
TABEAU 21 : APPLICATIONS INDUSTRIELLES DES BATTERIES AU PLOMB DANS LA ZONE EMEA.....	120

FIGURES

FIGURE 1 : ARTICULATION DES REGLEMENTATIONS EUROPEENNE ET FRANÇAISE	7
FIGURE 2 : LOGIGRAMME D'IDENTIFICATION DES STATUTS DE PRODUCTEURS DE PILES ET ACCUMULATEURS	13
FIGURE 3 : CARTE DES OPERATEURS DE TRAITEMENT	18
FIGURE 4 : ÉVOLUTION DU NOMBRE D'UNITES ET DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS MIS SUR LE MARCHÉ ENTRE 2009 ET 2020	22
FIGURE 5 : ÉVOLUTION DES MISES SUR LE MARCHÉ DE PILES ET ACCUMULATEURS PORTABLES EN MILLIONS D'UNITES ET EN TONNAGE PAR NATURE	23
FIGURE 6 : ÉVOLUTION DES PARTS DE MISES SUR LE MARCHÉ DES PRODUCTEURS DE PA PORTABLES	26
FIGURE 7 : ÉVOLUTION DES MISES SUR LE MARCHÉ D'ACCUMULATEURS AUTOMOBILES EN MILLION D'UNITES ET EN TONNAGE PAR NATURE	27
FIGURE 8 : ÉVOLUTION DES MISES SUR LE MARCHÉ DE PILES ET ACCUMULATEURS INDUSTRIELS EN UNITES ET EN TONNAGE PAR NATURE	28
FIGURE 9 : ÉVOLUTION DU TONNAGE DE PILES ET ACCUMULATEURS COLLECTES ENTRE 2009 ET 2020	33
FIGURE 10 : ÉVOLUTION DU TONNAGE DE PILES ET ACCUMULATEURS COLLECTES ENTRE 2009 ET 2020, PAR ORIGINE DE COLLECTE..	34
FIGURE 11 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DE PA EXTRAITS DES DEEE MENAGERS	35
FIGURE 12 : ÉVOLUTION DES PARTS DE COLLECTE DES ACTEURS DE LA COLLECTE DES PA PORTABLES	36
FIGURE 13 : ÉVOLUTION DU TAUX DE COLLECTE ENTRE 2009 ET 2020, ET MISE EN PERSPECTIVE PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS.....	37
FIGURE 14 : ÉVOLUTION DE LA COLLECTE DES ACCUMULATEURS AUTOMOBILES	37
FIGURE 15 : ÉVOLUTION DE LA COLLECTE DE PA INDUSTRIELS	38
FIGURE 16 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS TRAITES EN FRANCE (INCLUANT LES TONNAGES EN PROVENANCE DE L'ÉTRANGER)	39
FIGURE 17 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS PORTABLES TRAITES PAR NATURE EN FRANCE (INCLUANT LES TONNAGES EN PROVENANCE DE L'ÉTRANGER).....	40
FIGURE 18 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DES ACCUMULATEURS AUTOMOBILES TRAITES FRANCE (INCLUANT LES TONNAGES EN PROVENANCE DE L'ÉTRANGER)	42
FIGURE 19 : ÉVOLUTION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS INDUSTRIELS TRAITES PAR NATURE	43
FIGURE 20 : TONNAGES DES PRODUITS ISSUS DU TRAITEMENT DES PA EN 2020	44
FIGURE 21 : REPARTITION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS PORTABLES MIS SUR LE MARCHÉ PAR STATUT DE PRODUCTEUR	64
FIGURE 22 : REPARTITION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS AUTOMOBILES MIS SUR LE MARCHÉ PAR STATUT DE PRODUCTEUR	64
FIGURE 23 : REPARTITION DES TONNAGES DE PILES ET ACCUMULATEURS INDUSTRIELS MIS SUR LE MARCHÉ PAR STATUT DE PRODUCTEUR	64
FIGURE 24 : CARTE DES FABRICANTS FRANÇAIS DE PILES ET ACCUMULATEURS	92
FIGURE 26 : REPARTITION DES ADHERENTS COREPILE EN 2020.....	93
FIGURE 27 : REPARTITION DES ADHERENTS COREPILE - REPARTITION DES TONNAGES MIS SUR LE MARCHÉ PAR STATUT DE PRODUCTEUR	94
FIGURE 28 : ÉVOLUTION DU TAUX DE COLLECTE DE COREPILE ENTRE 2009 ET 2020, ET MISE EN PERSPECTIVE PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS.....	94
FIGURE 29 : ÉVOLUTION DE LA MISE SUR LE MARCHÉ ET DE LA COLLECTE PAR COREPILE	95
FIGURE 30 : REPARTITION DES QUANTITE COLLECTEES PAR RESEAUX DE COLLECTE COREPILE	96
FIGURE 31 : REPARTITION DES ADHERENTS SCRELEC EN 2020	99
FIGURE 32 : REPARTITION PAR STATUT DE PRODUCTEUR DES TONNAGES 2020 MIS SUR LE MARCHÉ PAR LES ADHERENTS SCRELEC ..	100
FIGURE 33 : ÉVOLUTION DU TAUX DE COLLECTE DE SCRELEC ENTRE 2009 ET 2020, ET MISE EN PERSPECTIVE PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS.....	100
FIGURE 34 : ÉVOLUTION DE LA MISE SUR LE MARCHÉ ET DE LA COLLECTE PAR SCRELEC.....	101
FIGURE 34 : ÉVOLUTION DES TONNES DE PA PORTABLES MIS SUR LE MARCHÉ	113
FIGURE 35 : ÉVOLUTION DES TONNES DE PA AUTOMOBILES MIS SUR LE MARCHÉ	113
FIGURE 36 : ÉVOLUTION DES TONNES DE PA INDUSTRIELS MIS SUR LE MARCHÉ.....	113
FIGURE 37 : ÉVOLUTION DES TONNAGES COLLECTES DANS LES DROM ENTRE 2009 ET 2020	116
FIGURE 38 : ÉVOLUTION DES TONNAGES D'ACCUMULATEURS AUTOMOBILES COLLECTES PAR DROM.....	117
FIGURE 39 : CARTE DES FABRICANTS EUROPEENS DE PA PORTABLES	119
FIGURE 40 : ÉVOLUTION DE LA MISE SUR LE MARCHÉ ET LA COLLECTE DES PA PORTABLES DANS L'ESPACE ÉCONOMIQUE EUROPEEN (EEE) ET LA SUISSE ENTRE 2010 ET 2018.....	122

FOCUS

FOCUS 1 : FOCUS SUR L'AVANCEMENT DE LA REVISION DE LA DIRECTIVE 2006/66/CE	8
FOCUS 2 : IMPACTS DE LA CRISE SANITAIRE SUR LA FILIERE DES PILES ET ACCUMULATEURS	24
FOCUS 3 : PROJET PANEUROPEEN DE RECHERCHE ET D'INNOVATION PORTANT SUR L'ENSEMBLE DE LA CHAINE DE VALEUR DES BATTERIES : « INNOVATION EUROPEENNE DANS LA BATTERIE »	30
FOCUS 4 : LES TECHNOLOGIES EN COURS DE DEVELOPPEMENT POUR DOPER L'AUTONOMIE DES BATTERIES LITHIUM-ION.....	31
FOCUS 5 : FOCUS SUR LA COLLECTE DES PA INTEGRES DANS LES DEEE.....	35
FOCUS 6 : FOCUS SUR LES DONNEES ECONOMIQUES DE LA FILIERE PA PORTABLES	36
FOCUS 7 : FOCUS SUR LE TAUX DE COLLECTE NATIONAL DES PILES ET ACCUMULATEURS PORTABLES	36
FOCUS 8 : FOCUS SUR LES RENDEMENTS DE RECYCLAGE.....	44

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



PILES ET ACCUMULATEURS DONNEES 2020 Rapport annuel

Le présent rapport dresse un état des lieux de la filière des piles et accumulateurs (PA) en France en 2020 sur la base des éléments recueillis via la plateforme des Systèmes déclaratifs des filières REP (SYDEREP) et d'éléments d'analyses qualitatives provenant des acteurs de la filière.

SYDEREP rassemble tous les Registres et Observatoires des filières REP d'Éléments d'Ameublement, d'Équipements Électriques et Électroniques, d'Emballages ménagers, des Piles et Accumulateurs, des Papiers graphiques ménagers, des Pneumatiques, des Véhicules, et des Bateaux de Plaisance et de Sport.

1 570 millions de piles et accumulateurs tous types confondus ont été mis sur le marché en 2020, représentant 272 975 tonnes mises sur le marché en 2020.

Un taux de collecte de PA portables qui a diminué en 2020. Les éco-organismes poursuivent leurs efforts afin de s'approcher de l'objectif de collecte de PA portables de 50 % qu'ils se sont fixés d'ici à fin 2021.

