

Etude sur l'empreinte environnementale des rites funéraires :

INHUMATION VS CRÉMATION

La Fondation **Services Funéraires - Ville de Paris** a créé un nouvel axe de recherche sur l'impact environnemental des pratiques funéraires.

Dans ce cadre, une étude inédite¹ menée au cours de cette année par la start-up **Verteego**² membre du réseau francilien des éco-technologies **Durapole**, permet de dresser un état des lieux de l'impact environnemental des différents rites funéraires et modes de sépulture.

La mort reste un tabou. Mais parler de la mort est notre métier. A l'heure où les rites traditionnels et les croyances se dissolvent, le besoin de valeurs perdure. L'écologie est une de ces valeurs fortes auxquelles nos concitoyens se rattachent dans ces moments de grande déstabilisation qui suivent la perte d'un proche.

Mais aucune étude scientifique n'existait dans la littérature, même au plan international. Il était temps de lancer une première grande étude qui permette de répondre à des questions aussi basiques que :

- l'inhumation est-elle plus écologique que la crémation ?

- le cercueil en carton est-il un atout ?
- d'où viennent nos monuments funéraires ?

Face à ce constat, la Fondation Services Funéraires de la Ville de Paris a sollicité Durapole et Verteego afin de réaliser une analyse du cycle de vie (ACV) simplifiée comparative des deux types de rites. L'étude menée prend en compte tout le cycle de vie du service réalisé en analysant les matières premières, la logistique, les divers procédés, l'utilisation de l'énergie, les déchets...

Une étude précautionneuse

Notre métier est de savoir accompagner chacun dans des rituels qui font sens au moment de la mort. Il n'est donc pas question de promouvoir un rite plutôt qu'un autre, de stigmatiser telle ou telle pratique culturelle ou de porter un jugement.

En revanche, les conclusions de l'étude permettront

aux familles de faire des choix en connaissance de cause. De plus, en identifiant des leviers d'innovation sur la thématique environnementale, la Fondation SFVP, fidèle à ses valeurs de service public, va poursuivre son implication dans la protection de l'environnement et le développement durable

Méthodologie

Les données ont essentiellement été collectées auprès de divers fournisseurs et prestataires de services partenaires des *Services Funéraires - Ville de Paris* de la région parisienne.

Elles sont représentatives d'une moyenne en Ile-de-France qui est sans doute peu différente de ce que l'on obtiendrait dans l'ensemble de la France. Par contre, elles ne pourraient être extrapolées en Europe tant les pratiques y sont différentes.

Périmètre de l'étude

Les flux de référence pour cette étude correspondent à la « prise en charge d'un corps jusqu'à son altération » :

Système A, inhumation

Altération du corps du défunt entre la mise en bière et la fin d'une concession de 30 ans avec crémation ou mise en ossuaire.

Système B, crémation

Altération du corps du défunt entre la mise en bière et la destination finale des cendres : dispersion ou dépôt de l'urne cinéraire dans un caveau, un columbarium, etc.

¹ Cette étude entre dans le cadre de l'appel à projets de la Fondation Services Funéraires Ville de Paris « Faire progresser les pratiques autour de la mort et du deuil ».

² Verteego est spécialiste de solutions data innovantes tournées vers l'écologie.

L'inhumation

L'inhumation équivaut à 3,6 crémations
en termes de CO2 équivalent

**Une inhumation équivaut
en moyenne à :**

11%

des émissions
d'un français
moyen sur un an



84%

d'un aller-retour
Paris / New-York



4 023 KM

en voiture intermédiaire
transportant 1 personne



750

repas
classiques
avec poulet



**260 209
KM** en train

En considérant la moyenne entre les inhumations en pleine-terre et en caveaux³, **le lieu de sépulture est le premier poste représentant à lui seul 88% des impacts d'une inhumation.**

Le deuxième poste réside dans les impacts associés aux fins de concession avec 7%.

Les grandes étapes

CERCUEIL

- Matières premières / Fabrication
- Transports
- Déchets



TRANSPORT

du défunt après mise
en bière



DESTINATION DE L'INHUMATION

- Pleine Terre
- Caveau
- Monument



GESTION DU CIMETIÈRE

• Entretien
des espaces verts



FIN DE CONCESSION

- Ossuaire
- Crémation
- Pulvérisation



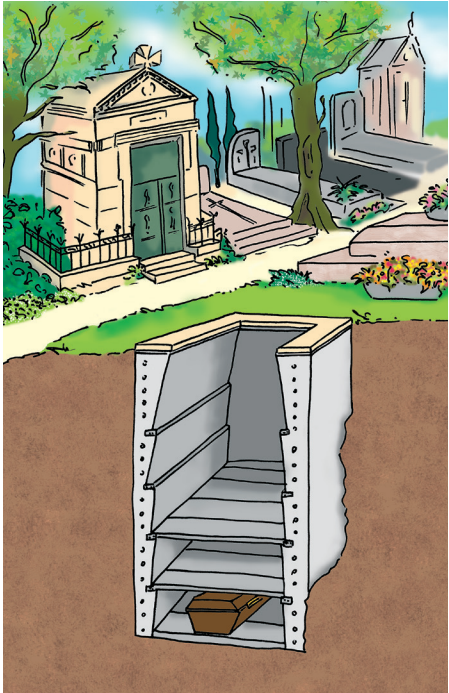
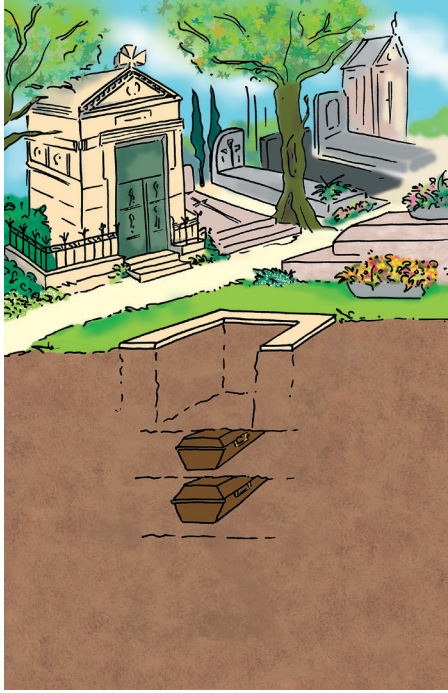
³Le scénario moyen est pondéré avec 60% de pleine terre et 40% de caveaux représentant les choix réalisés par les familles des défunts sur le périmètre Ile-de-France.

Pleine terre ou caveau ?

Les impacts de l'inhumation sont très variables en fonction du choix réalisé par la famille sur le mode de sépulture : caveau ou pleine-terre, avec monument ou engazonnée.

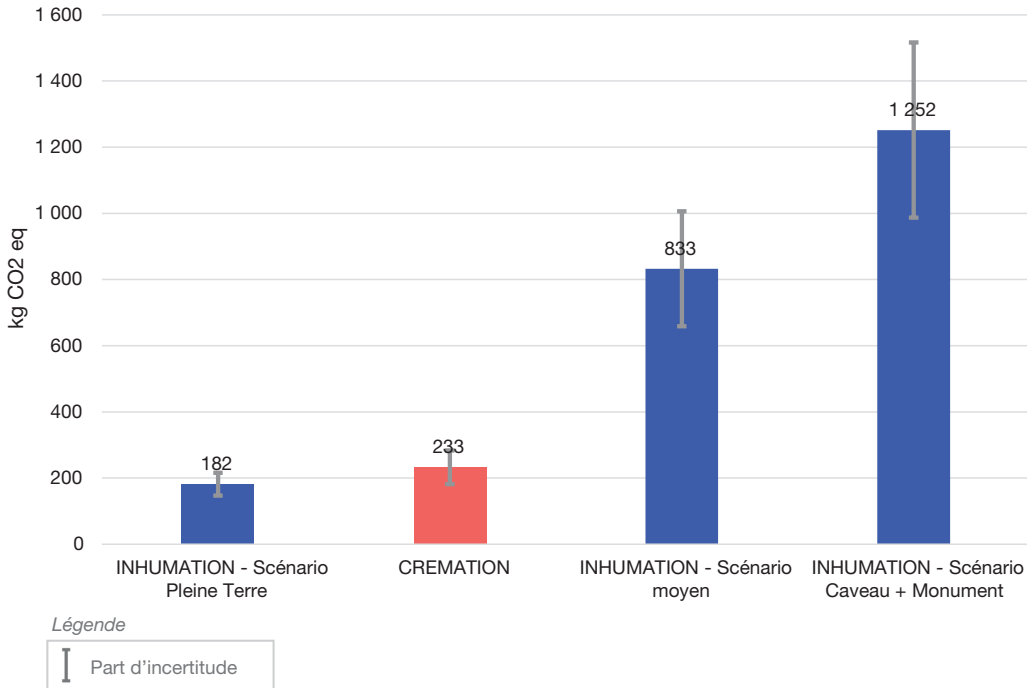
Une inhumation en pleine-terre sans monument a un impact écologique un peu inférieur à celui de la crémation.

A contrario le scénario le moins écologique est une inhumation avec construction d'un caveau et pose d'un monument, souvent importé du Sud-Est asiatique, qui équivaut à plus de 5 crémations !



BON A SAVOIR : S'agissant des caveaux, le processus de fabrication du béton est très énergivore. On retrouve notamment dans le ciment, un composant nommé clinker issu de la cuisson du calcaire et de l'argile à plus de 1 450 °C.

Effet de Serre - Inhumation VS Crémation



Monuments importés ou monuments made in France ?

Les impacts des monuments de granit importés représentent près de 2,7 fois ceux fabriqués en France. En cause les distances à parcourir entre l'Europe et l'Asie.



Par exemple, l'ordre de grandeur des distances est de **772km pour un monument granit fabriqué en France** et plus de **20 000km pour un monument granit extrait et importé de Chine.**

Sur des gammes standards, environ **4 monuments sur 5** sont importés.

*Certains granits extraits en Afrique du Sud, au Brésil, en Norvège ou en France sont façonnés en Chine. Leur impact en gaz à effet de serre est **au moins 3 fois plus important** que celui d'un monument extrait et façonné en France.*

Bois standard ou bois certifié durablement géré ?



Le bois pour la fabrication des cercueils est à 90% en provenance de France et 10% en provenance d'Europe. Moins d'1% est en provenance d'autres continents, pour les cercueils en acajou notamment.

Le bois est durablement géré partout en Europe où la surface forestière grandit de 5,2% par an (contre une diminution au niveau mondial de 3,1% – Source Eurostats).

Par exemple : en République Tchèque, 65% des surfaces des forêts sont certifiées durables et la majorité des 35% des surfaces restantes appartiennent à des petits propriétaires qui n'ont pas vocation à vendre le bois à l'international.

Les principales différences d'impact entre les cercueils sont donc **leur poids, les accessoires utilisés (métal ou bois), les colles et teintés et les capitons (tissés en synthétique, fibres naturelles ou à base de matières recyclées).**

La part liée aux vernis et aux teintés est non négligeable, représentant chacune 14% des impacts d'un cercueil.

Sur l'indicateur
**des consommations d'énergies
non renouvelables**

l'inhumation équivaut à **2,9 crémations.**

Sur l'indicateur
**des consommations
ressources rares,**

l'inhumation équivaut à **3,8 crémations.**

La crémation

Une crémation équivaut en moyenne à :

3%

des émissions
d'un français
moyen sur un an



23%

d'un aller-retour
Paris / New-York



1 124 KM

en voiture intermédiaire
transportant 1 personne



210

repas
classiques
avec poulet



**72 677
KM** en train

Le gaz est le premier poste d'émissions de GES (Gaz à effet de serre) représentant à lui seul 56% des émissions GES d'une crémation.

Les infrastructures (construction des crématoriums) ramenées à une crémation **représentent le 2e poste à 24% et le cercueil à 12% des émissions.** La quantité de gaz moyenne, pour une crémation est de l'ordre de 42 m3 de gaz.

Les grandes étapes

CERCUEIL

- Matières premières / Fabrication
- Transports
- Déchets



TRANSPORT

du défunt après mise
en bière



CRÉMATION PULVERISATION

- Gaz • Electricité
- Réactifs • Métaux
- Polluants • Immobilisation



URNE CINÉRAIRE

- Matière première / fabrication
- Transport



DESTINATION DE L'URNE

- Colombarium • Caverne
- Caveau • Dispersion



*En tendant vers la performance énergétique optimisée que l'on peut obtenir dans un grand crématorium, il serait possible de **diminuer le principal poste d'impact de l'ordre 34%.***

Cercueils en bois/cercueils en carton

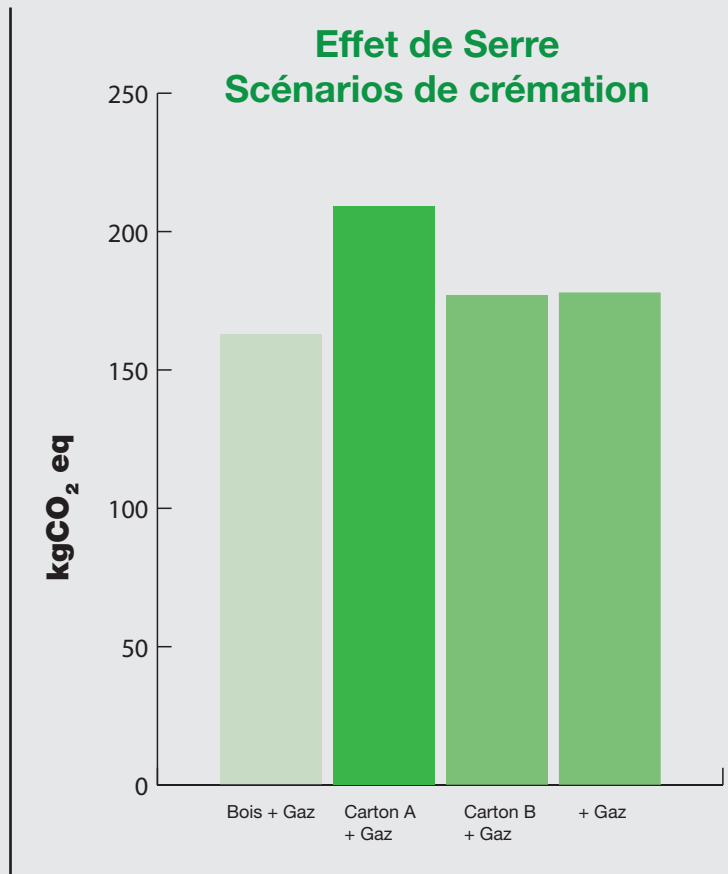
Sont comparés des crémations* : un cercueil en bois français, un cercueil en carton importé de Chine imitant le bois (cercueil A), un cercueil en carton souple fabriqué en France (cercueil B) et le cas théorique d'une crémation sans cercueil..

L'apport calorifique d'un cercueil en bois est très significatif et permet de limiter la consommation de gaz.

Par rapport à une crémation dans un cercueil en bois, **une crémation dans un cercueil en carton amène une émission supplémentaire de :**

- **14 kg de CO₂** pour le cercueil en carton B
- **46 kg de CO₂** pour le cercueil en carton A

* La combustion des différents types de cercueils est comparée à iso apport énergétique avec comme scénario de référence le cercueil bois classique de crémation et un apport en gaz de 42 m³.



Quelques pistes pour réduire l'impact écologique des rites funéraires :



Tendre vers des éléments plus légers

- Diminuer le poids des cercueils,
- Réduire les quantités de vernis et de teinte
- Diminuer le poids des monuments



Minimiser les trajets effectués

- Cercueil en bois français
- Monument dont le granit est extrait et façonné en France

*Il est possible d'imaginer à l'avenir des moyens mis à disposition des familles pour les guider dans leur choix, qui ne seront plus basés uniquement sur des critères économiques et culturels mais également **sociaux et environnementaux**.*



Améliorer les performances des équipements

- Privilégier les grands crématoriums dont la consommation est plus basse que les petits
- Récupérer la chaleur des gaz produite par la filtration



Repenser les métiers et les façons de penser du grand public

- Réutiliser les caveaux existants et sauvegarder les architectures existantes
- Diminuer la fréquence d'entretien des espaces verts sans les considérer comme «laissés à l'abandon»
- Augmenter la surface verte et diminuer le bétonnage systématique des cimetières pour en faire des îlots de fraîcheur



Durapole est la vitrine des PME/TPE eco-innovantes franciliennes depuis 2009.

L'association, créée par et pour les entrepreneurs, concentre ses actions sur la valorisation des compétences de ses membres et le développement de projets collaboratifs.

Durapole représente ainsi un vivier de technologies et services particulièrement innovants qu'il est possible d'assembler à façon pour engendrer encore plus de valeur ajoutée.

Durapole ambitionne de contribuer à la transition écologique et énergétique de la région île de france

verteego ■

VERTEEGO, acteur de la transformation numérique

Né en 2008 à Paris, spécialisé dans la conception et le déploiement de solutions logicielles cloud pensé pour délivrer des applications métiers d'analyse de données au service de la performance des organisations.

Résolument créatifs, Verteego et ses équipes combinent expertise technique et fonctionnelle pour concevoir avec nos clients les solutions digitales de demain.

LA FONDATION SFVP

Faire progresser les pratiques autour de la mort et du deuil

Créée au printemps 2011, **la Fondation SFVP a pour objet de financer des associations, des institutions et des chercheurs.** Ses actions sont principalement orientées dans les domaines suivants :

Soutien des familles en deuil

Obsèques des indigents et des personnes dépourvues de ressources suffisantes

Recherches et études sur le deuil, les obsèques et le funéraire en général

Pratiques funéraires et écologie.



Budget

Le budget annuel est supérieur à 100K€.



Mode de gouvernance

Le comité exécutif statue sur l'attribution des subventions. Il est sous le contrôle de la Fondation de France.



Exemples d'actions

- ✓ Création d'un livret sur « comment parler de la crémation avec mon enfant »,
- ✓ Création d'un livret sur les obsèques en cas de don du corps,
- ✓ Projet « PERISENS » (PERInatal, Statut, Enregistrement et Statistiques Partenaire).



Exemples d'actions dans la durée

- ✓ Partenariat avec le collectif « Les morts de la rue »,
- ✓ La cérémonie collective des Tout-petits,
- ✓ La cérémonie collective pour les personnes ayant fait don de leur corps à la science.