

# ECODÉNEIGE

PRÉSENTATION

DÉCEMBRE 2017



Confidentiel

# DISCLAIMER

LE PRESENT DOCUMENT EST UN DOCUMENT PRIVE ET CONFIDENTIEL QUI A ETE PREPARE POUR INFORMATION UNIQUEMENT. TOUTE INFORMATION DANS LE PRESENT DOCUMENT EST SUJETTE A COMPLEMENT OU MODIFICATION ULTERIEURS. LE PRESENT DOCUMENT EST CONFIDENTIEL ET NE PEUT ETRE NI COMMUNIQUE A UN TIERS (A L'EXCEPTION DES CONSEILS EXTERNES ET A CONDITION QU'ILS EN RESPECTENT EUX-MEMES LA CONFIDENTIALITE) NI REPRODUIT, TOTALEMENT OU PARTIELLEMENT, SANS ACCORD PREALABLE ET ECRIT D'INNOVCAP.

LA DISTRIBUTION, POSSESSION OU LA REMISE DE CE DOCUMENT DANS OU À PARTIR DE CERTAINES JURIDICTIONS PEUT ÊTRE LIMITÉE OU INTERDITE PAR LA LOI. IL EST DEMANDÉ AUX PERSONNES RECEVANT CE DOCUMENT DE S'INFORMER SUR L'EXISTENCE DE TELLES LIMITATIONS OU INTERDICTIONS ET DE S'Y CONFORMER. LE PRESENT DOCUMENT NE DOIT PAS ETRE DISTRIBUE DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT AUX ETATS-UNIS, AU CANADA, EN AUSTRALIE NI AU JAPON.

LES INFORMATIONS COMPRISES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT ISSUES DE SOURCES QUI N'ONT PAS ÉTÉ INDÉPENDAMMENT VÉRIFIÉES PAR INNOVCAP. AINSI, AUCUNE RESPONSABILITÉ NE POURRA ÊTRE RECHERCHÉE À L'ENCONTRE D'INNOVCAP, EN LIEN AVEC L'EXACTITUDE, LA COMPLÉTUDE ET L'AUTOSUFFISANCE DES INFORMATIONS CONTENUES CI-APRÈS, OU TOUTE AUTRE INFORMATION ORALE OU ÉCRITE TRANSMISE PAR INNOVCAP EN LIEN AVEC CE DOCUMENT OU TOUTE DONNÉE QUI SERAIT INDUITE DE TELLES INFORMATIONS, OU POUR TOUT PRÉJUDICE DÉCOULANT DE OU EN LIEN AVEC L'UTILISATION OU LA CONFIANCE ATTRIBUÉE À CE DOCUMENT ET TOUTE RESPONSABILITÉ Y RELATIVE EST EXPRESSÉMENT REFUSÉE.

INNOVCAP N'EST PAS TENUE DE FOURNIR AU DESTINATAIRE DES CONSEILS JURIDIQUES, FISCAUX OU TOUT AUTRE CONSEIL SPECIFIQUE ET CE DERNIER DEVRA PALLIER À SES PROPRES BESOINS EN CONSÉQUENCE. LE DESTINATAIRE EST SEUL RESPONSABLE QUANT À L'ACHÈVEMENT DE SA PROPRE ÉVALUATION INDÉPENDANTE ET LES RECHERCHES CONCERNANT LES PRODUITS, INVESTISSEMENTS ET TRANSACTIONS DONT IL EST QUESTION DANS CE DOCUMENT ET NE DOIT PAS CONSIDERER QUE LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE DOCUMENT CONSTITUENT UN CONSEIL EN INVESTISSEMENT OU UNE RECOMMANDATION D'ACHAT.

LE PRÉSENT DOCUMENT EST FOURNI UNIQUEMENT À TITRE D'INFORMATION ET NE CONSTITUE ET NE PEUT ÊTRE QUALIFIÉ EN TANT QUE (I) UNE INVITATION OU UNE INCITATION À S'ENGAGER DANS UNE ACTIVITÉ D'INVESTISSEMENT OU (II) UNE OFFRE, SOLLICITATION OU INVITATION DE LA PART D'INNOVCAP À LA VENTE OU L'ACHAT DE TOUTES VALEURS MOBILIÈRES OU AUTRES INVESTISSEMENTS DÉCRITS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT.

INNOVCAP NE SAURAIT ÊTRE TENUE POUR RESPONSABLE DES PERTES FINANCIÈRES OU D'UNE QUELCONQUE DÉCISION PRISE SUR LE FONDEMENT DES INFORMATIONS FIGURANT DANS CE DOCUMENT ET N'ASSUME AUCUNE PRESTATION DE CONSEIL, NOTAMMENT EN MATIÈRE DE SERVICES D'INVESTISSEMENT. LES INFORMATIONS FIGURANT DANS LA PRÉSENTATION N'ONT PAS VOCATION À FAIRE L'OBJET D'UNE MISE À JOUR APRÈS LA DATE APPOSÉE EN PREMIÈRE PAGE. PAR AILLEURS, LA REMISE DE CE DOCUMENT N'ENTRAÎNE EN AUCUNE MANIÈRE UNE OBLIGATION IMPLICITE DE QUICONQUE DE MISE À JOUR DES INFORMATIONS QUI Y FIGURENT.

# SOMMAIRE

<b>Enjeu : traitement de la neige évacuée</b>	4	<b>Annexes</b>	17
<b>Ecodéneige : une solution cleantech</b>	5	<b>Ecodéneige et le changement climatique</b>	18
<b>La génèse du projet</b>	6	<b>Total cost of ownership : calculs</b>	19
<b>La machine Ecodéneige : description</b>	7	<b>Principaux éléments du P&amp;L</b>	20
<b>Un marché de niche à fort potentiel</b>	8		
<b>Total cost of ownership : comparaison</b>	10		
<b>Opex et capex : comparaison</b>	11		
<b>Modèle économique</b>	12		
<b>Stratégie commerciale : développement</b>	13		
<b>Business plan : présentation</b>	14		
<b>Analyse SWOT</b>	15		
<b>Besoin de financement : 400 k�</b>	16		

# ENJEU : TRAITEMENT DE LA NEIGE ÉVACUÉE

- Lors de précipitations neigeuses importantes, le stockage de la neige dégagée des aires de service peut vite devenir problématique pour les opérateurs de grandes surfaces en zone froide, notamment les aéroports (fermeture des pistes => forte perte opérationnelle).

## TROIS SOLUTIONS DISPONIBLES POUR TRAITER LA NEIGE ÉVACUÉE



Stocker



- Aires dédiées requises
- Coûts élevés en zones urbaines et périurbaines



Déplacer



- Transport par camions vers des zones éloignées
- Coûts très importants : 12 000 rotations pour 10 cm à Roissy CDG



Fondre



- Machines thermiques<sup>1</sup>
- Bilan énergétique exécrable (100kWh/t)
- Solution principalement déployée en Am. Du N.

*1 : Snowmelter ou fondeuse à neige*

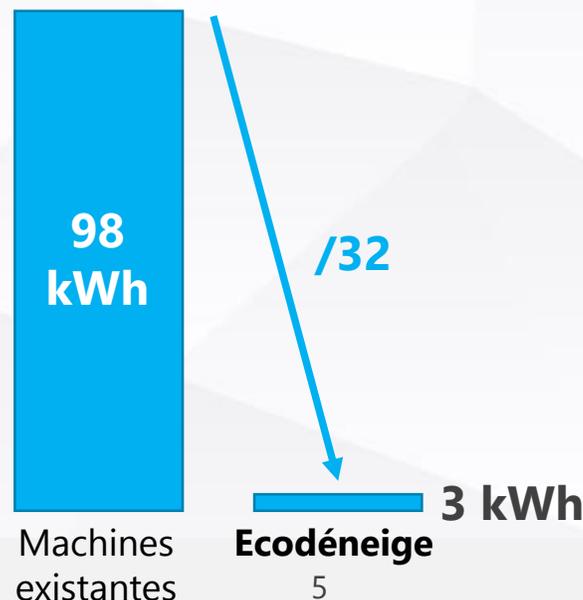
# ECODÉNEIGE : UNE SOLUTION CLEANTECH



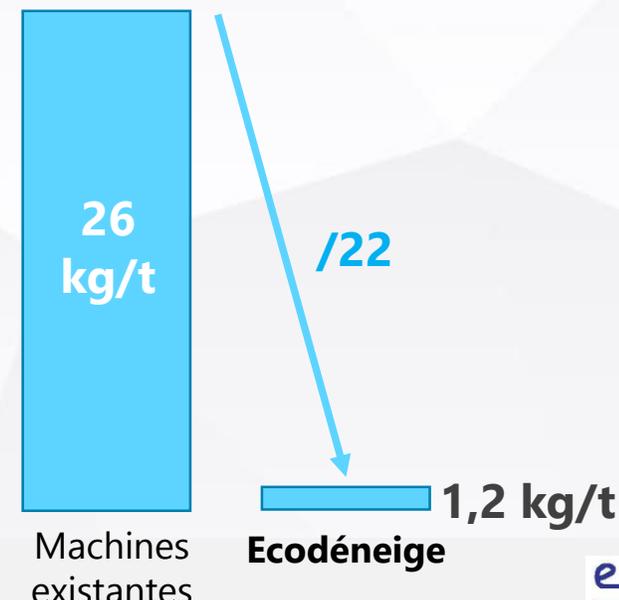
- **Fonte par ultrasons : une innovation développée par Ecodéneige**
- **Concept validé** par un prototype échelle 1 en 2015 ([vidéo](#) sur YouTube- 30K vues)
- **Brevet** accordé en **Europe et aux Etats-Unis**
- **Saut technologique majeur**, répondant simultanément à deux problématiques :
  - Fluidifier la neige pour la déplacer aisément et à moindre coût
  - Réduire l'empreinte carbone



## CONSOMMATION D'ENERGIE\*



## EMISSIONS CO2\*



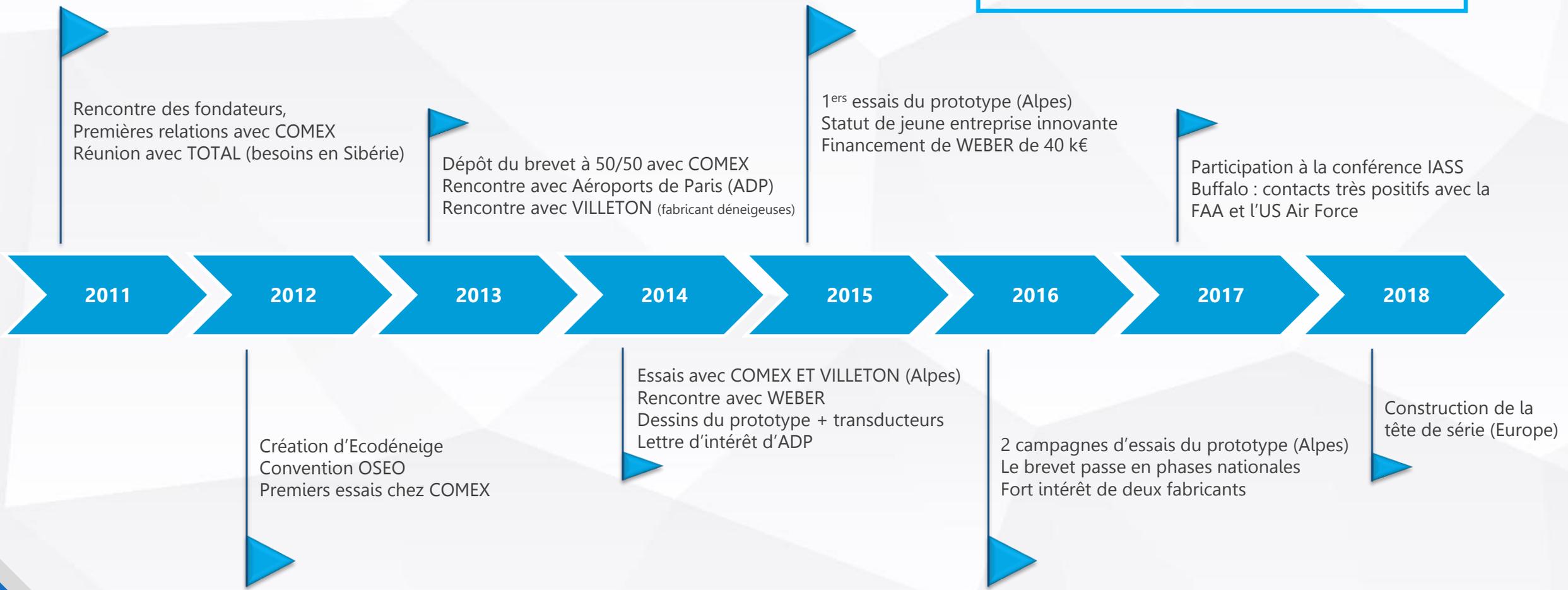
\* Pour une tonne de neige traitée

# LA GÉNÈSE DU PROJET



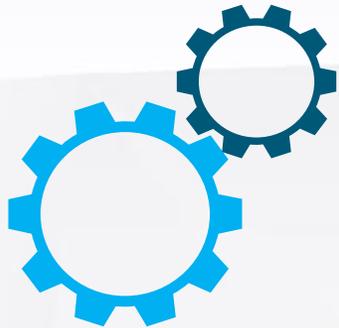
**Hassan Al Bizri**  
Co-fondateur (70% du capital)  
Créateur du concept

**François Dousteysier**  
Co-fondateur (30% du capital)  
CEO, Gestionnaire



# LA MACHINE ECODÉNEIGE : DESCRIPTION

- **Cuve d'encombrement réduit (3m x 2m x 3m) :**
  - Armoire électrique avec générateurs d'ultrasons (détruisant la cohésion des cristaux)
  - Entraînements des agitateurs avec arrivée et évacuation d'eau
- Facilement transportable
- Capacité de traitement de la neige : **40T/heure** (avant optimisation)
- Possibilité de recycler l'eau de fonte



PHOTOS DU PROTOTYPE ECODÉNEIGE



## Partenaires clés :

- **Comex** : concepteur de machines en milieux extrêmes
- **Weber Ultrasonics** : fabricant leader de composants à ultrasons

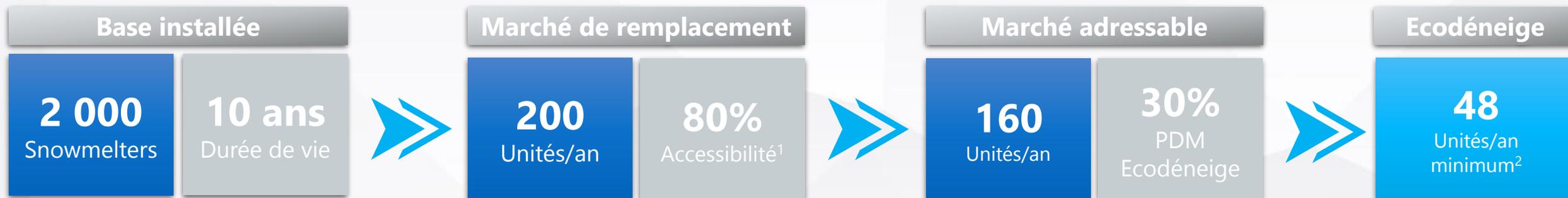
1 kWh d'ultrasons + 1 T d'eau + agitation ➤ Liquéfaction d'1 T de neige

# UN MARCHÉ DE NICHE À FORT POTENTIEL

## ➤ Amérique du Nord, le marché le plus mature



- Machines thermiques déployées depuis 40 ans (containers avec brûleurs)
- **Parc installé : environ 2 000 machines** (municipalités, aéroports principalement)
- Un marché largement dominé par **TRECAN** (fabriquant canadien), avec une PDM de **40%**; 3 autres acteurs US : Snowdragon, Snow Removal System et Aerosnow



1 : 20% du marché est composé de snowmelters de petites (<30 sh tn/h) et très grandes capacités (> 150 sh tn/h).

2 : Le marché adressable est principalement composé de machines dont les capacités varient de 50 sh tn/h à 100 sh tn/h (45 à 90 t/h), soit l'équivalent d'1 à 2 machines Ecodéneige. Nous avons volontairement retenu l'hypothèse conservatrice d'un ratio 1:1. Un ratio 2:1 impliquerait un marché annuel récurrent potentiel de 100 machines Ecodéneige.

NB : Sh tn = short ton (0,907 tonne métrique)

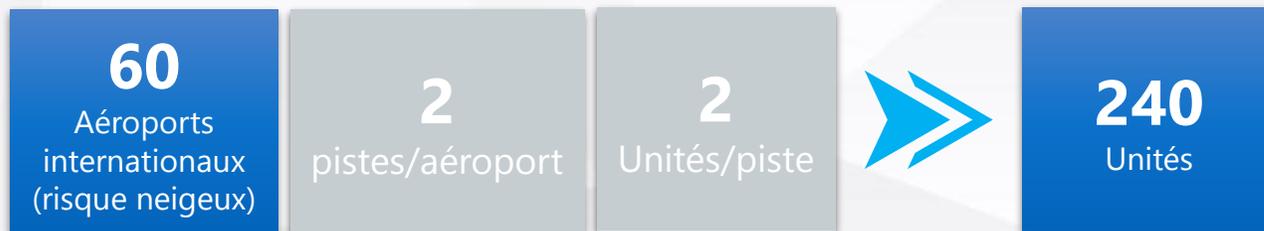
# UN MARCHÉ DE NICHE À FORT POTENTIEL (2/2)

➤ **Europe/Japon : Ecodéneige répond à une demande insatisfaite**

- **Echec à l'export de la solution nord-américaine : trop polluante et énergivore**
- **Potentiel de marché estimé à plus de 200 machines Ecodéneige pour l'Europe du Nord<sup>1</sup> (aéroports prioritairement)**
  - Une mise en place simple (alimentation 400V)
  - Intérêt marqué d'Aéroport de Paris (**ADP**) avec la signature d'une lettre d'intention



## Marché adressable européen<sup>1</sup>



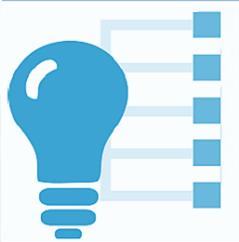
## Solution Ecodéneige



*1 : principalement en Scandinavie, Allemagne, Autriche, Suisse et Royaume-Uni. Le potentiel du marché japonais n'a pas été représenté ici (en attente de brevet)*

# TOTAL COST OF OWNERSHIP : COMPARAISON

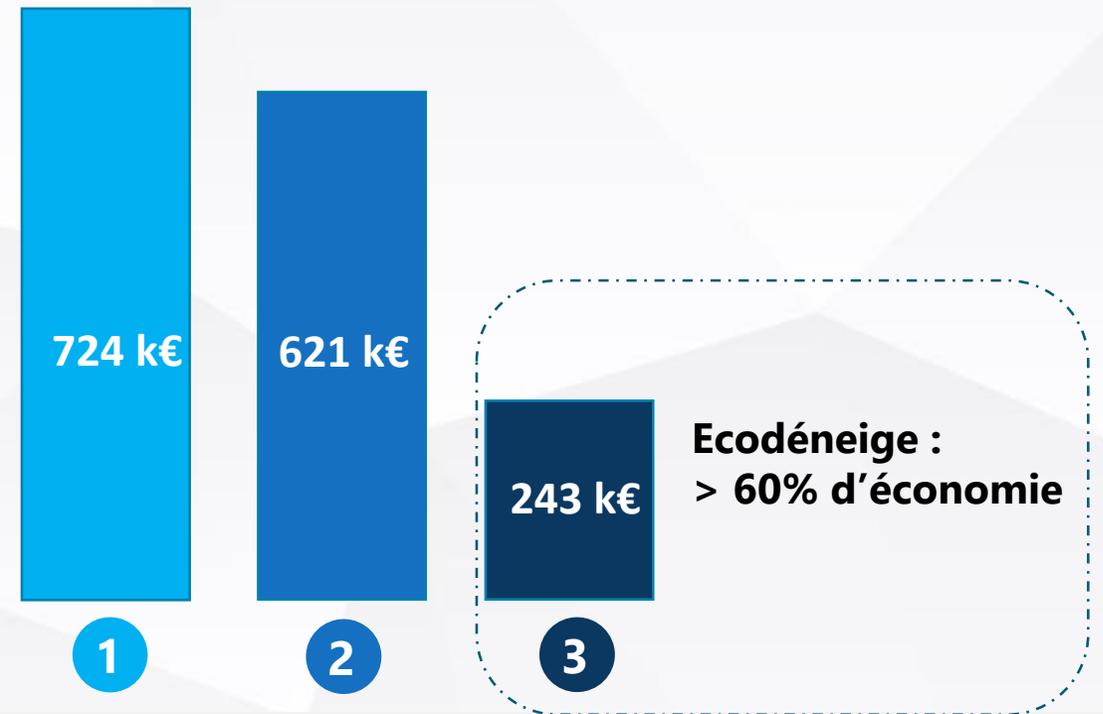
## Principales hypothèses



- Traitement de 50% de la surface de Roissy CDG, soit 3 millions m<sup>2</sup>
- 10 cm de neige, soit 300 000 m<sup>3</sup>
- Densité de la neige de 0,5, soit 150 000 tonnes à traiter

- 1 Stockage en dehors de l'aéroport
- 2 Fonte via machine thermique standard
- 3 Fonte via système Ecodéneige

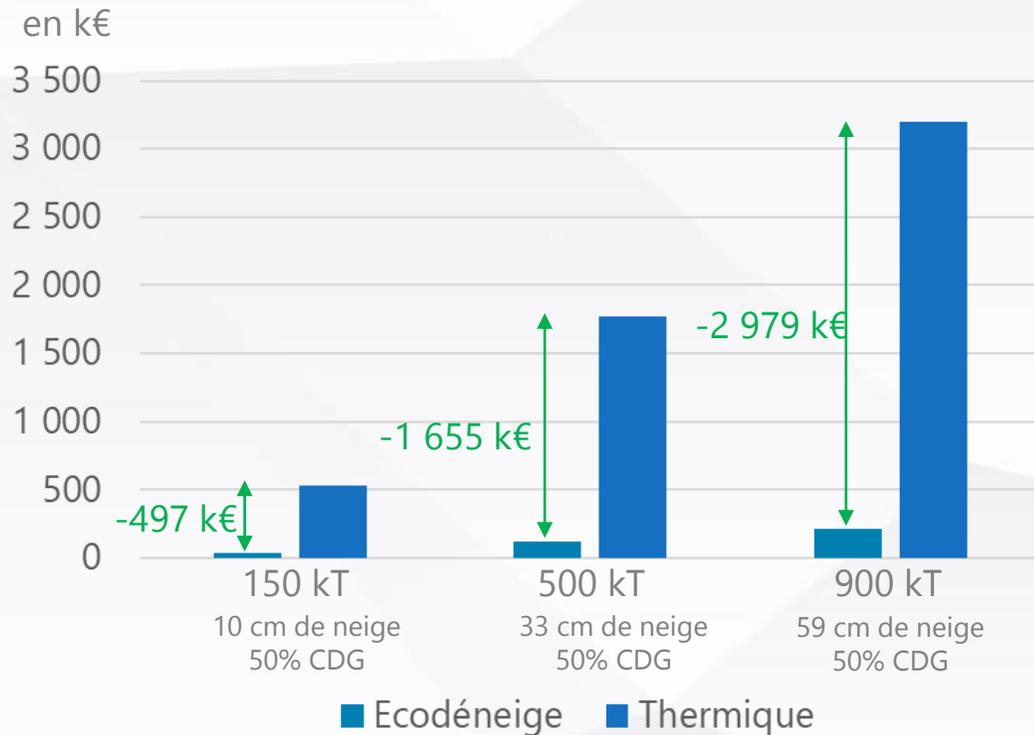
## TOC\* : COMPARAISON DES 3 SOLUTIONS (PAR TRANCHE DE 150K T DE NEIGE TRAITÉE)



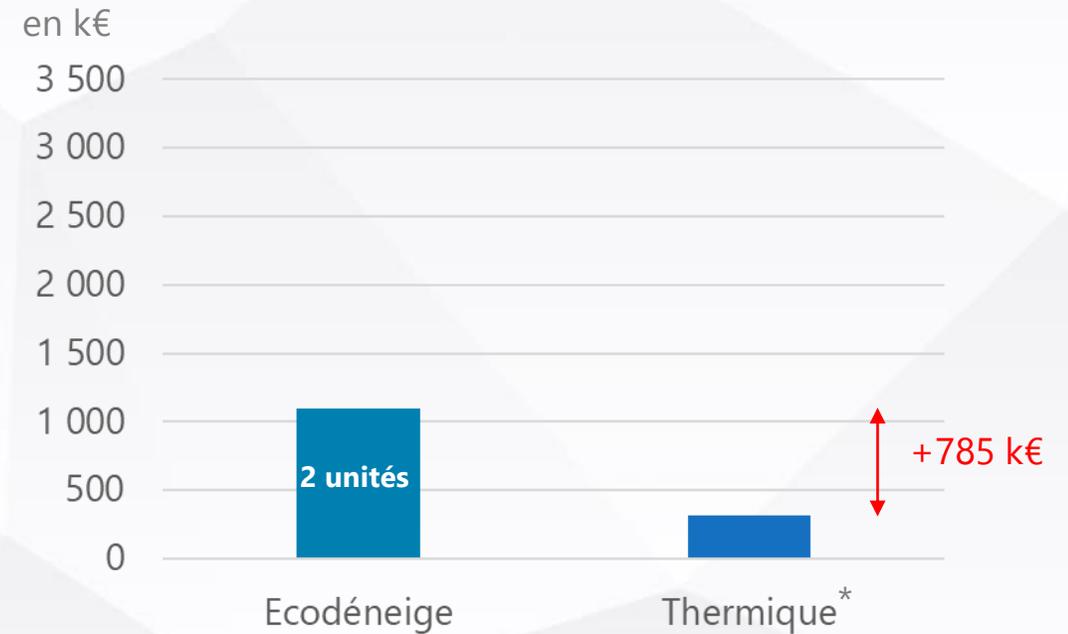
\* : se rapporter aux Annexes pour le détail du calcul

# OPEX ET CAPEX : COMPARAISON

**OPEX : VARIATION EN FONCTION DE LA QUANTITÉ NEIGE A TRAITER<sup>1</sup>**



**CAPEX : COMPARAISON ECODÉNEIGE ET MACHINE THERMIQUE<sup>2</sup>**



CONCLUSION



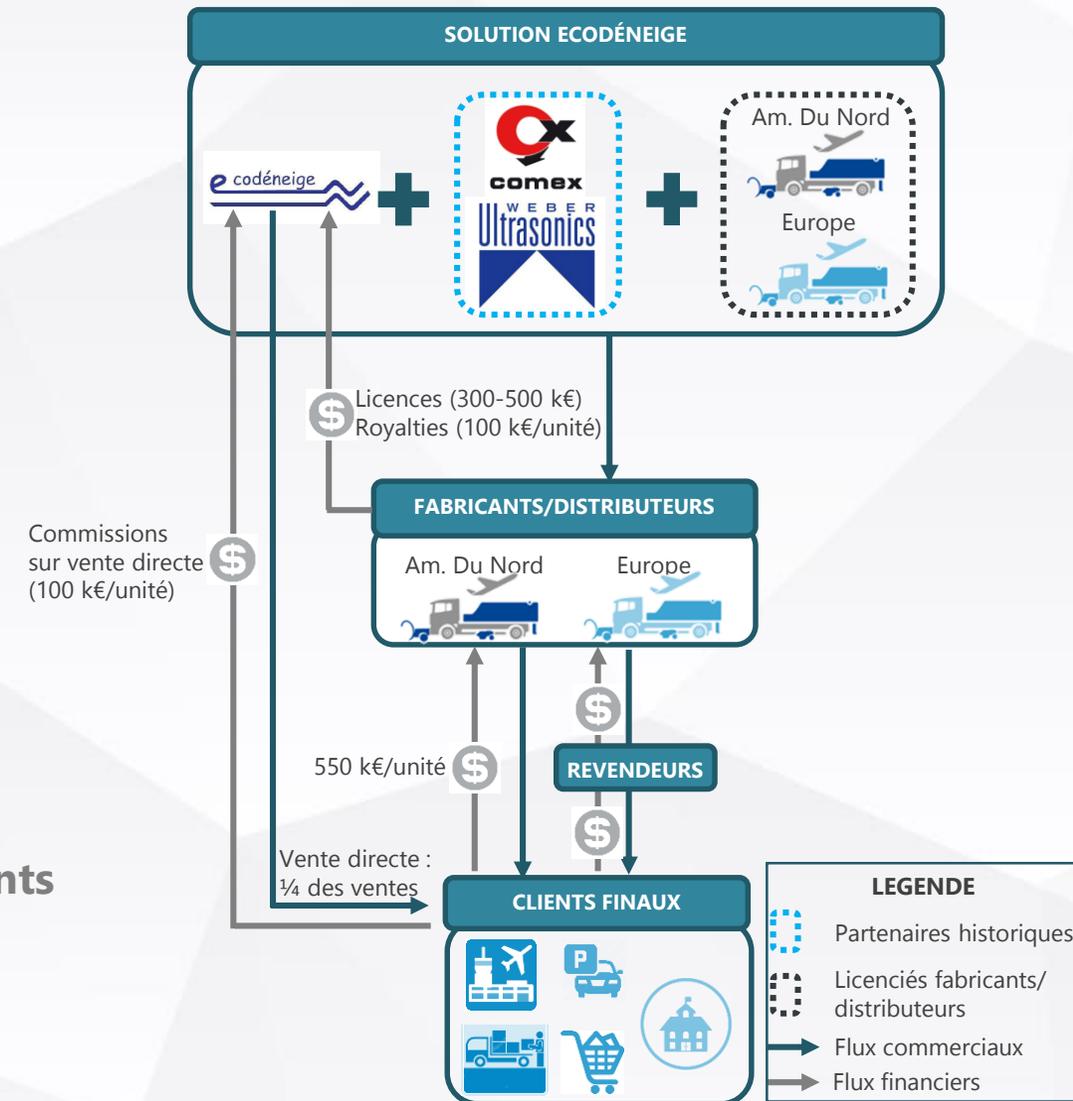
**La solution écodéneige est très rapidement rentabilisée :  
Dès 240 000 T de neige traitée, soit un seul épisode neigeux  
de 16 cm sur la moitié de Roissy CDG**

*1 : uniquement les coûts énergétiques  
2 : pour une machine d'une capacité de 90T/h*

# MODÈLE ÉCONOMIQUE

- **Ecodéneige conçoit, fait construire sous licence et commercialise**
- **Ventes indirectes via licenciés fabricants/distributeurs reconnus**
  - Fort intérêt d'un fabricant de matériel de déneigement nord américain et européen
- **Ecodéneige offre à ses partenaires licenciés :**
  - Un complément à leur gamme, les dotant d'un fort **avantage concurrentiel**
  - Un produit à **marge élevée**
  - Une solution qui répond parfaitement aux **règlementations environnementales de plus en plus contraignantes**
- **Ventes directes** seulement sur les marchés où ses **licenciés** sont **absents**
- **Source de revenus** : vente de **licences, royalties et commissions** sur vente directe

## ECODÉNEIGE : CHÂÎNE DE VALEUR



# STRATÉGIE COMMERCIALE : DÉVELOPPEMENT

**2018**

## **Construction/démonstration**

- Ecodéneige finance à 100% la tête de série
- Installation de la machine dans un aéroport international partenaire
- Véritable vitrine Ecodéneige
- Promotion auprès des licenciés et clients potentiels

**2018-2019**

## **Accords de distribution**

- Vente de la licence Europe (principal prospect : Aebi-Schmidt)
- Vente de la licence Amérique du Nord
- Promotion commerciale soutenue
- Décollage des ventes

**2020+**

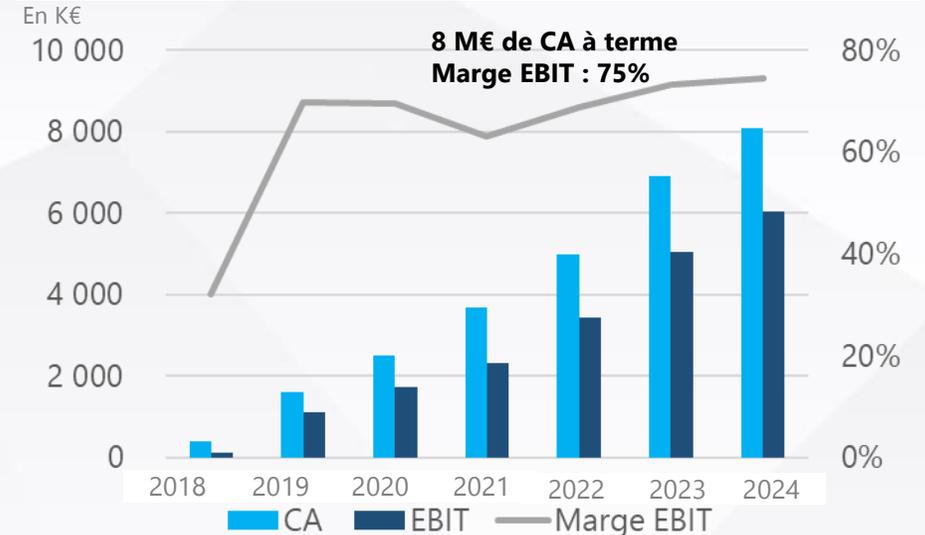
## **Nouvelle phase de R&D**

- Création d'une gamme avec des capacités différentes.
- Développement de nouveaux produits, issus des brevets en attente, destinés aux professionnels des zones froides (mines, oil & gas, transport).

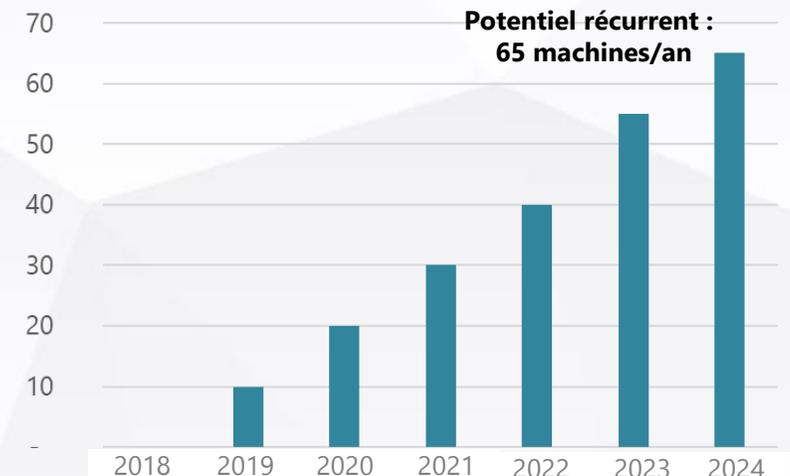
# BUSINESS PLAN : PRÉSENTATION

- Prix de vente unitaire : **550 k€**
- Prix de revient : **250 k€**
- Marge brute : **300 k€**, dont **100k€** pour **Ecodéneige** (vente indirecte)
- Vente de la licence Europe en 2018 : **400 k€**
- Vente de la licence Am. du N. en 2019 : **400 k€**
- **Un potentiel récurrent** d'environ **65 machines/an** à partir de 2024, soit **8 millions € de CA**
- **75%** vente indirecte / **25%** vente directe
- Une approche **"asset light"** :
  - Principales charges : **rétrocession** à **WEBER** sur ventes hors Europe (10%) et **rétrocession** à **COMEX** sur ventes en Europe (8% sur vente licence et 50% des royalties frais déduits)
  - **Marge d'EBIT élevé** (75% à terme)
  - **Forte génération de cash**

## CA, EBIT ET MARGE EBIT SUR LA PERIODE 2018-2024



## NOMBRE DE MACHINES ECODÉNEIGE VENDUES



# ANALYSE SWOT

## FORCES

- Saut technologique majeur
- Réduction drastique de la consommation énergétique
- Solution clean-tech : division par 22 des émissions CO2
- ROI très élevé pour le client final
- Forte génération de cash attendue

## FAIBLESSES

- Durée du cycle de décision
- Seul les acteurs agréés et déjà référencés peuvent vendre aux aéroports
- Forte dépendance aux licenciés
- Capex élevés pour le client

## OPPORTUNITÉS

- Réglementations environnementales de plus en plus contraignantes
- Elargissement de la gamme Ecodéneige et nouveaux produits via R&D
- Changement climatique : phénomènes extrêmes plus fréquents
- Doublement attendu du trafic aérien sur la période 2016-2036: moins de surfaces disponibles pour les aéroports

## MENACES

- Refus de l'innovation
- Émergence des routes "chauffantes"

# BESOIN DE FINANCEMENT : 400 k€



- **Construction de la tête de série, véritable vitrine Ecodéneige en Europe**
  - Budget total : 300 k€ (construction, essais, mise aux normes)

- **Promotion commerciale : 100 k€**

➤ **400 k€**

- **Le développement à l'international (US principalement) sera autofinancé par la vente de la première machine**

# ANNEXES

---

# ECODÉNEIGE ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



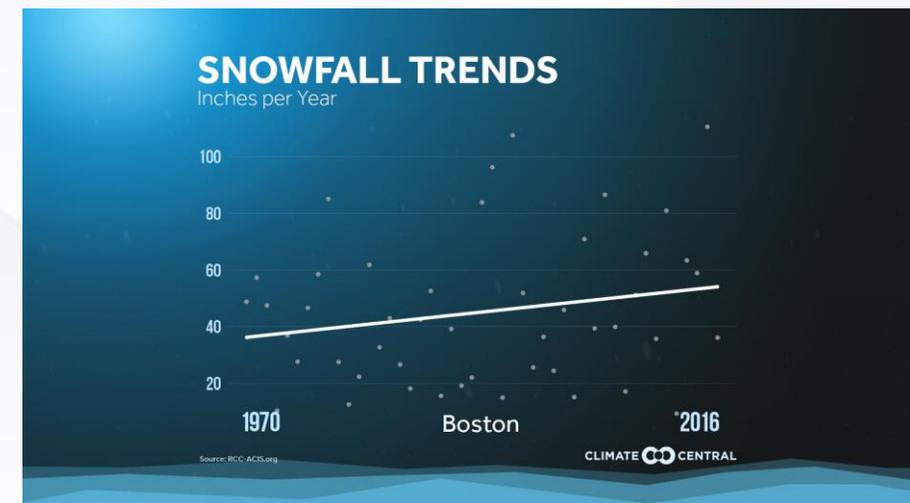
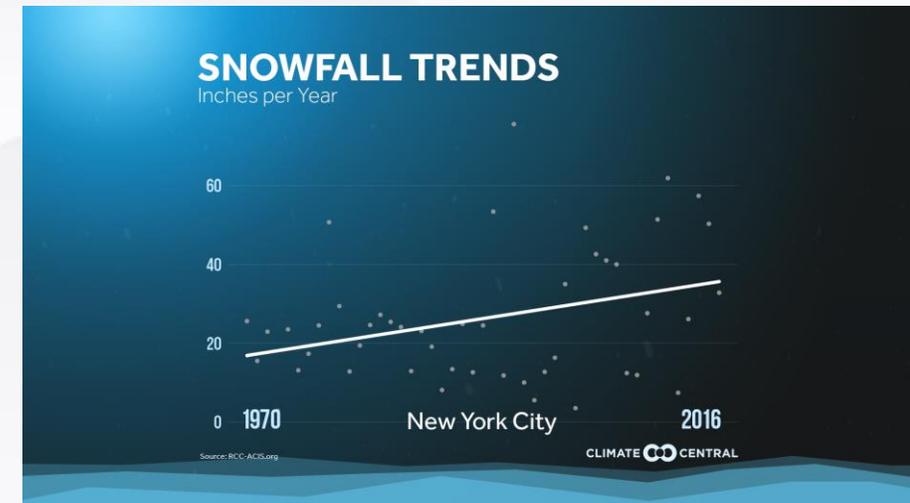
➤ D'après les scientifiques, la **hausse des températures va impliquer des précipitations neigeuses plus intenses**, malgré un probable raccourcissement de la saison hivernale

- L'air plus chaud peut contenir **davantage d'humidité** : l'augmentation des températures tend donc à entraîner une augmentation des précipitations tout au long de l'année, y compris de la neige en hiver
- Durant les 100 dernières années, **l'Europe du Nord** est devenue **plus humide de 10 à 40 %** (source : Giec)



➤ La fréquence des phénomènes climatiques extrêmes (tempête de neige notamment) est appelée à augmenter

- New York : 7 des 10 plus fortes chutes de neige ont eu lieu depuis 1996; 3 des 5 plus fortes depuis 2007
- Boston : 4 des 10 plus importantes tempêtes de neige jamais enregistrées ont eu lieu depuis 2003 (source : climatecentral.org)



Source : climatecentral.org

# TOTAL COST OF OWNERSHIP : CALCULS

## Principales Hypothèses :

- Traitement de 50% de la surface de Roissy CDG, soit 3 millions m<sup>2</sup>
- 10 cm de neige, soit 300 000 m<sup>3</sup>
- Densité de la neige de 0,5, soit 150 000 tonnes à traiter

### 1/ Stockage en dehors de l'aéroport

- 300 000 m<sup>3</sup> sur 3m de hauteur, soit 100 000 m<sup>2</sup>
- Coût de l'aménagement : 100k€/an (amortissement)
- Coût de la location : 400k€/an
- Coût du transport (6000 rotations de camions) : 224k€

**TOC<sup>1</sup> : 724k€**

### 2/ Fonte via machine thermique standard

- Capex machine : 315k€
- 150 000 T à traiter à raison de 90 T/h : 1 666h
- Consommation de fuel : 800L/h, soit > 1,3 millions L
- Coût total fuel (0,4€/L) : 533k€
- Amortissement de la machine (10 000h) : 52k€
- Opérateurs : 23k€
- Maintenance : 13k€

**TOC<sup>2</sup> : 621k€**

### 3/ Fonte via machines Ecodéneige :

- Capex machine : 550k€
- 2 machines Ecodéneige requises pour traiter 90 T/h
- 150 000 T à traiter : 1 666h
- Consommation électrique : 3 kWh/T, soit 450 000 kWh
- Coût électricité (0,08€/kWh) : 36k€
- Amortissement des 2 machines (10 000h) : 183k€
- Opérateurs : 0k€
- Maintenance annuelle des 2 machines : 24k€

**TOC<sup>3</sup> : 243k€**

*1 : hors coûts du poste de garde, clôture du site de stockage, dépollution.*

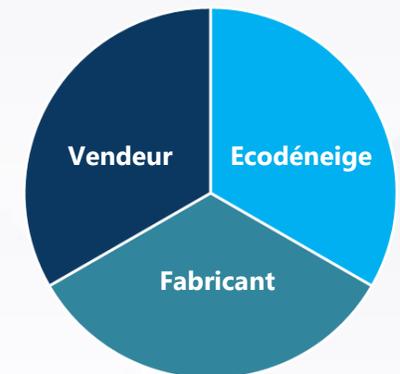
*2 : hors coûts réservoir de carburant et pompe d'évacuation de l'eau de fonte*

*3 : hors coûts pompe d'évacuation et hors bénéfices liés à la réduction des émissions CO<sub>2</sub>*

# PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU P&L

COMPTE DE RÉSULTAT PRÉVISIONNEL							
k€	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Nb. total de machines vendues</b>	-	10	20	30	40	55	65
US		6	12	20	28	40	47
Europe		4	8	10	12	15	18
Vente indirecte		8	15	23	30	41	49
Vente directe	-	2	5	7	10	14	16
<b>Chiffre d'affaires</b>							
Vente de licence	400	400	0	0	0	0	0
Royalties	0	1 000	2 000	3 000	4 000	5 500	6 500
Commissions sur vente directe	0	200	500	700	1 000	1 400	1 600
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>1 600</b>	<b>2 500</b>	<b>3 700</b>	<b>5 000</b>	<b>6 900</b>	<b>8 100</b>
Rétrocessions Weber	-40	-60	-120	-200	-280	-400	-470
Rétrocessions Comex	-32	-52	-240	-367	-480	-641	-789
<b>Total rétrocessions</b>	<b>-72</b>	<b>-112</b>	<b>-360</b>	<b>-567</b>	<b>-760</b>	<b>-1 041</b>	<b>-1 259</b>
R&D (prototypage, labo)	0	0	0	-400	-400	-400	-400
Charges externes	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Frais de personnel	-100	-270	-300	-300	-300	-300	-300
<b>Résultat opérationnel</b>	<b>128</b>	<b>1 118</b>	<b>1 740</b>	<b>2 333</b>	<b>3 440</b>	<b>5 059</b>	<b>6 041</b>
<b>Marge op.</b>	<b>32%</b>	<b>70%</b>	<b>70%</b>	<b>63%</b>	<b>69%</b>	<b>73%</b>	<b>75%</b>

RÉPARTITION MARGE BRUTE  
(300 K€)



\*frais commerciaux, maintien brevet

# ECODÉNEIGE

DÉCEMBRE 2017



Une présentation préparée par



**InnovCap**

Cabinet de conseil financier