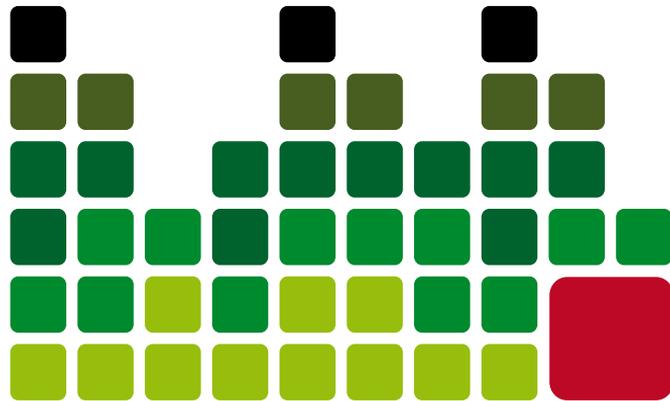




Bienvenue dans le monde de **SET ENERGY SERVICES**

Energies renouvelables et mobilité 100% propre
intégrées dans un système à haute potentialité



SETENERGY

S E R V I C E S

SMART ENERGY TECHNOLOGIES

Technologies Smart Energy



Bienvenue dans le monde de SET ENERGY SERVICES

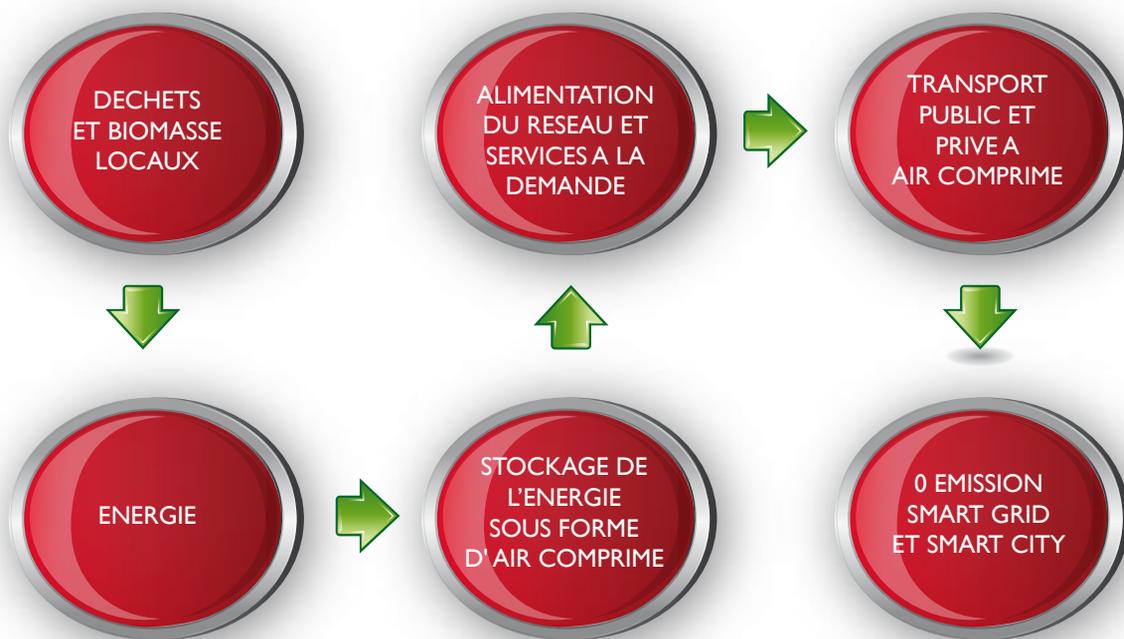
Découvrez le potentiel et les opportunités
d'une installation de valorisation anaérobique
pour l'élimination des déchets organiques

**Haut rendement, sans émissions,
avec des systèmes énergétiques intégrés
au travers de nouvelles technologies**

LA SMART CITY DE SET ENERGY

Réduire les émissions dans l'environnement, utiliser des ressources locales disponibles sur le territoire, offrir des services énergétiques flexibles, programmables à la demande et des véhicules à zéro émission, est notre objectif de Smart City.

À travers la mise en oeuvre et l'intégration de technologies renouvelables à haut rendement, nous éliminons les concept de décharges et d'incinérations, valorisant ainsi en énergie propre les déchets et les biomasses solides et liquides au travers de systèmes écologiques de Pyrogazéification et de Biogaz.



**Haut rendement, sans émissions,
avec des systèmes énergétiques intégrés
au travers de nouvelles technologies**

Les types de déchets traités sont :

- **Déchets solides urbains**
- **Déchets spéciaux pollués, médicaments périmés, déchets hospitaliers**
- **Boues industrielles et eaux usées**
- **Bois, plastiques, pneus**
- **Déchets provenant de la production agroalimentaire, industrielle et déjections animales.**



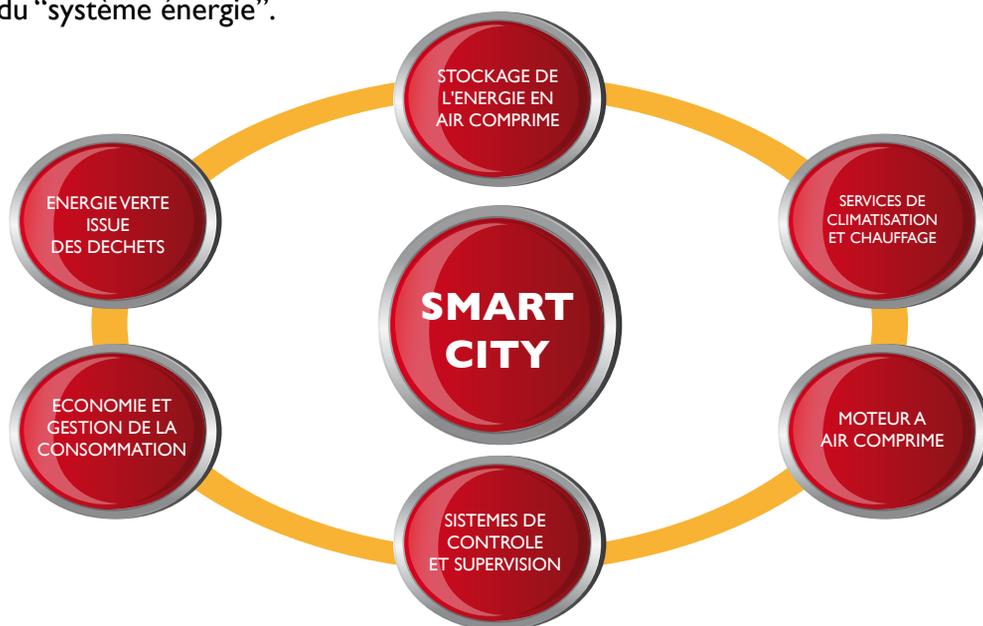
Haut rendement, sans émissions, avec des systèmes énergétiques intégrés au travers de nouvelles technologies

L'énergie électrique produite localement, par des systèmes de valorisation des déchets ou par d'autres systèmes à énergies renouvelables, grâce à un processus de stockage sous forme d'air comprimé, peut être utilisée "à la demande" pour alimenter les services de la ville tels que la climatisation ou les transports terrestres et maritimes, sans émissions de CO₂, en utilisant un moteur à air comprimé. Elle peut être également reconvertie en électricité sans émissions dans l'atmosphère.

Notre système intégré repose sur des installations éco-compatibles, faciles à installer, compactes et modulaires, minimisant les travaux de génie civil, puisque nous avons choisi des solutions qui peuvent être également mises en conteneurs.

Les sols qui sont aujourd'hui pollués peuvent être revalorisés grâce à notre système de bonification et peuvent ainsi être utilisés pour l'installation de nouveaux systèmes.

La flexibilité et l'intégration optimale entre les différents systèmes seront la clé de l'avenir des différentes technologies "vertes" et de leurs applications comme les véhicules à air comprimé, les systèmes thermiques et de génération d'énergie, obtenant ainsi un smart grid (micro grid) qui conduira à la création d'une Smart City écologique dotée d'une vision et d'une gestion globale du "système énergie".

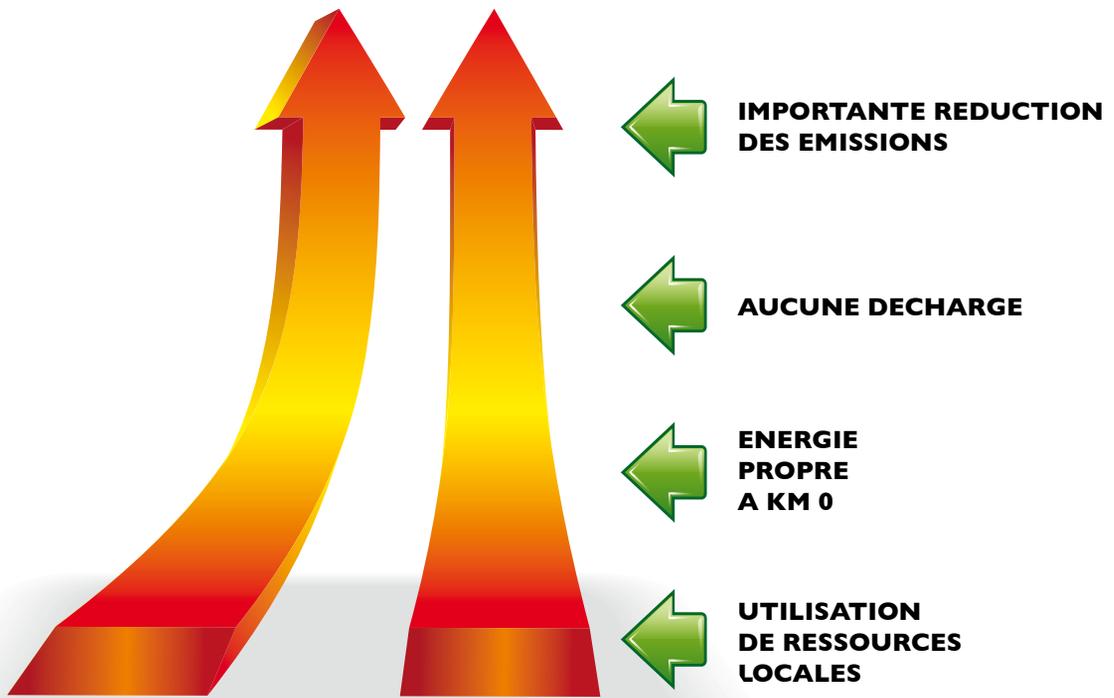


SISTÈME DE PYROGAZÉIFICATION POUR L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

ELIMINATION DES DECHETS

Pyrogazéificateur

Produire de l'énergie thermique et électrique au travers de technologies éco-soutenables qui éliminent les déchets urbains, industriels et agricoles de source animale ou végétale en faisant disparaître le concept de décharge est notre objectif.



Nos systèmes étant modulaires, compacts, de facile installation et conçus sur la base des besoins du site de production répondent pleinement aux exigences d'élimination des déchets des petits, moyens et grands centres de collecte, qu'ils soient privés ou publics.

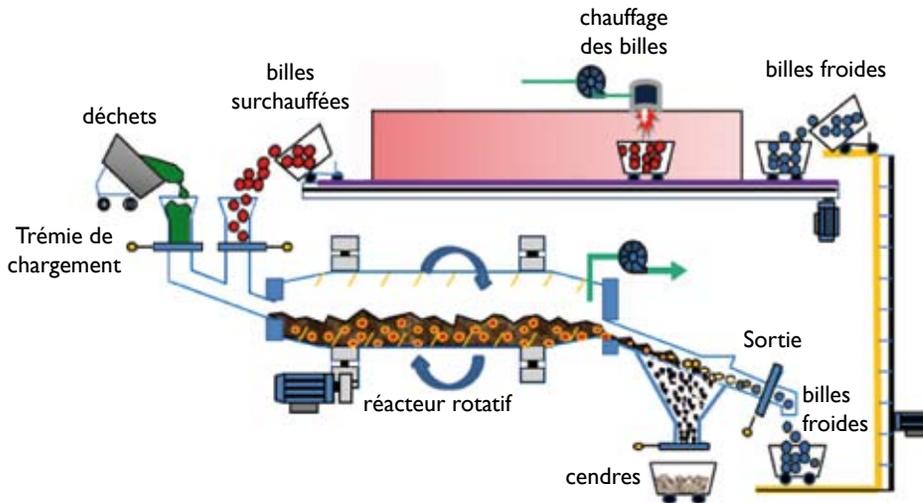
Produire de la chaleur et de l'électricité en utilisant des technologies éco-soutenables et éliminer les déchets urbains et industriels

TECHNOLOGIE DE PYROGAZÉIFICATION

Un système BREVETE utilisant un procédé qui transfère la chaleur directement dans le coeur de la matière première (biomasse ou déchets) en milieu anaérobie, en utilisant des billes en acier à une température entre 450°et 1050°C, transforme en un seul cycle de quelques minutes 93 /95% du matériel organique en gaz de synthèse.

Les billes sont chauffées à l'intérieur de micro-fours et plus de 50% de l'énergie utilisée pendant le processus est récupérée.

SCHÉMA DU PRINCIPE DU SYSTÈME DE PYROGAZÉIFICATION



Pyro-Gazéificateur

La technologie pour la Pyrogazéification utilisée par SET ENERGY SERVICES permet de transformer jusqu'à 95% du carbone en un seul cycle du processus, permettant ainsi une importante production de GAZ DE SYNTHÈSE.

La consommation d'énergie pour produire le GAZ DE SYNTHÈSE ne représente que 10% à 20% de la production du processus.

Le système peut également produire de l'huile (type diesel) à partir de produits tels que les pneus ou d'autres produits très polluants, ceci avec zéro émission.

PYROLYSE ET ENVIRONNEMENT

Les tests effectués avec des produits très pollués, ont révélé des résultats très favorables à l'environnement.

En particulier, les émissions de CO₂ restent inférieures à 300 kg /T de déchets traités soit 70% en moins que les technologies d'incinération les plus modernes.

De plus, on ne produit pas de dioxines grâce à l'absence d'oxygène pendant le processus, tandis que l'ensemble des particules qui peuvent être polluantes restent dans les résidus qui se forment à la fin du processus.

BIODIGESTION ET BIOGAZ

Biodigestion: une technologie pour les déchets agroalimentaires.

L'utilisation d'un autre réacteur qui opère sans oxygène pour le traitement et purification des eaux usées provenant de l'industrie agroalimentaire, permet d'éliminer ce type de pollution tout en produisant du biogaz.

Le principe breveté se fonde sur la technologie UASB qui met en place un lit de boue granulaire dans un flux ascendant.

Ce type de réacteur compact doté d'un démarrage très rapide, accepte des charges organiques solubles importantes.

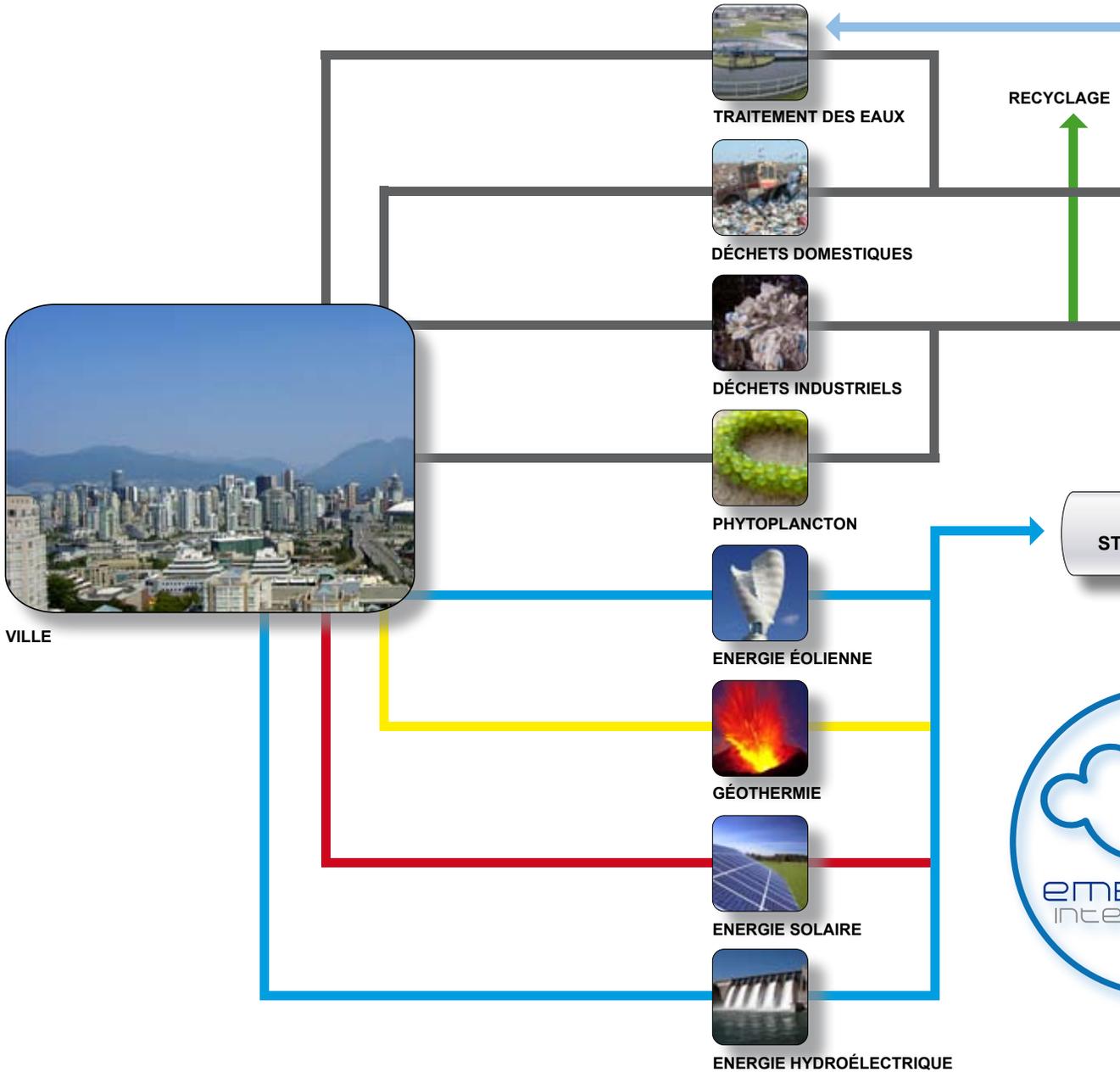
Sa petite taille et l'économie d'énergie qu'elle permet, rendent cette technologie particulièrement adaptée au traitement de déchets liquides provenant de l'industrie agroalimentaire.

Ce processus de bio digestion produit des résidus qui deviendront la matière première du processus de pyrolyse.

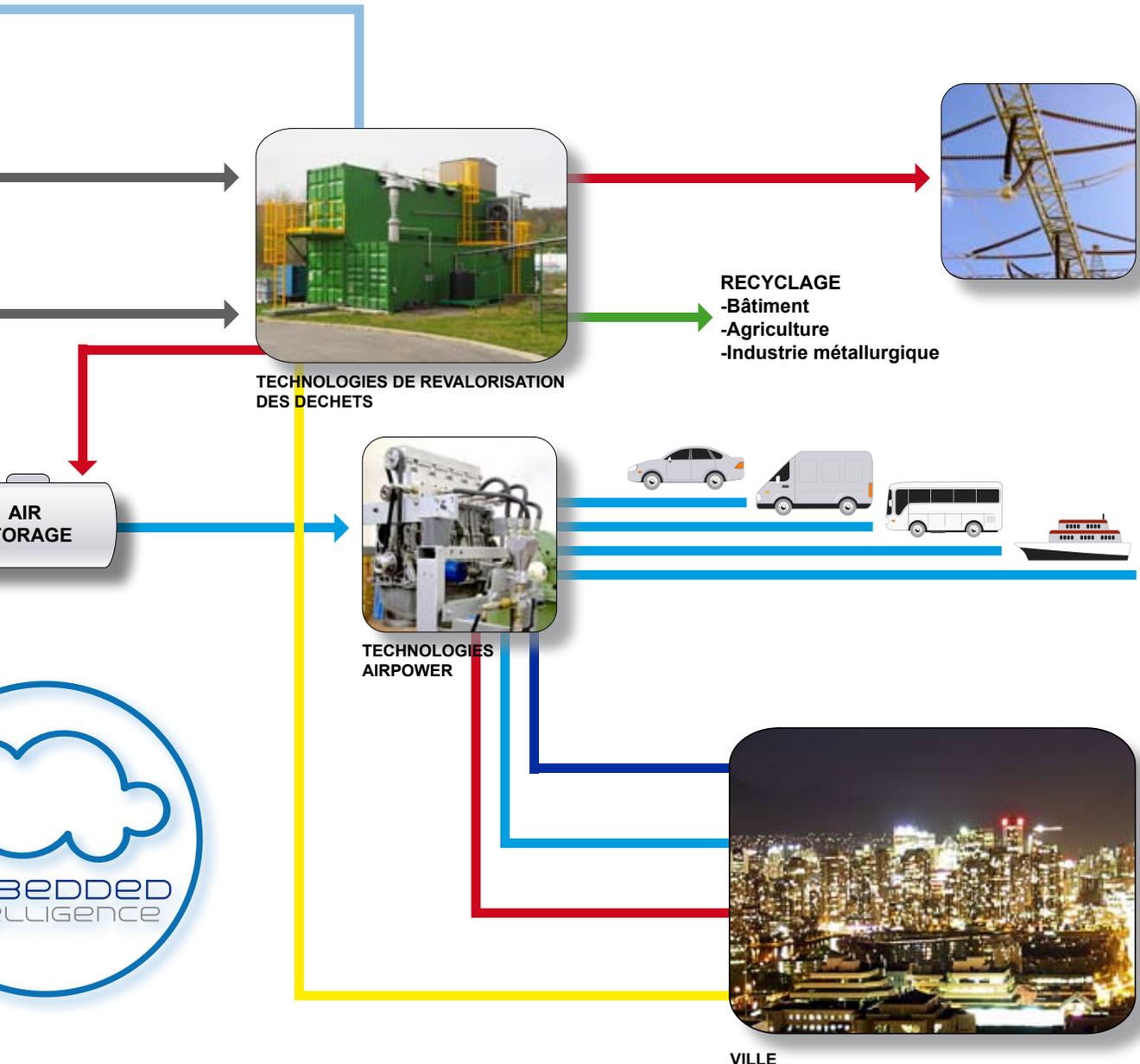
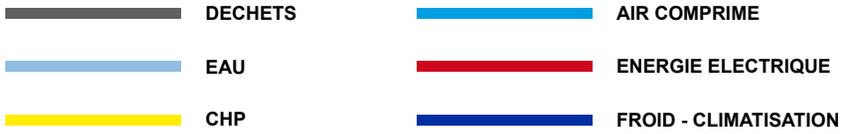
Ce procédé permet aux industries, comme par exemple les fromageries et les brasseries, d'être autonomes du point de vue énergétique.



TECHNOLOGIES INTÉGRÉES POUR UNE SMART CITY



Ressources locales citadines...



...pour de l'énergie locale et une mobilité propre en ville

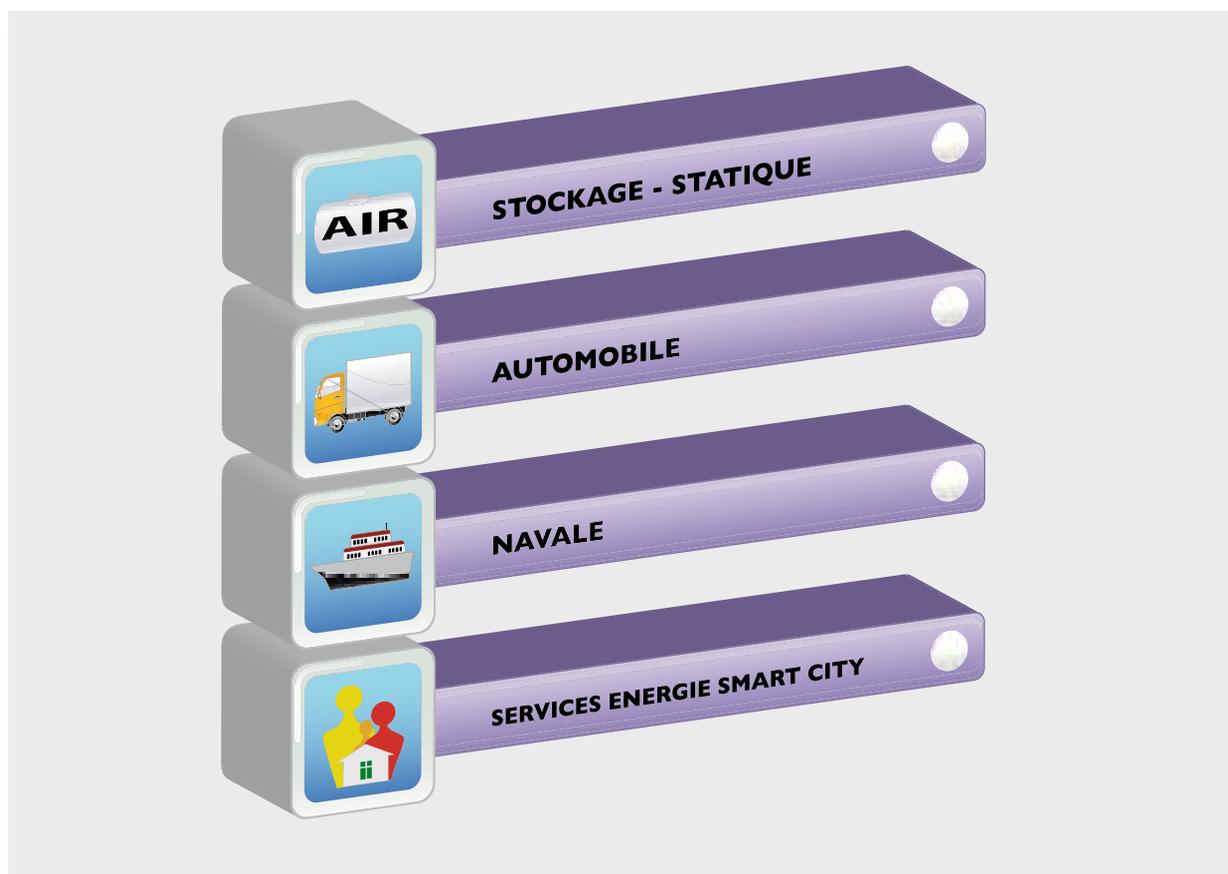
AIR POWER

Moteur à air comprimé à très haut rendement

Air power a développé le premier moteur à air comprimé à haute efficacité grâce à un brevet international qui permet d'augmenter de quatre fois les rendements connus jusqu'à ce jour. L'utilisation seule de l'air comprimé comme moyen de propulsion permet une vaste flexibilité et diverses applications, dans différents domaines, tous hautement écologiques.

A travers un KIT de conversion, la propulsion à air peut être appliquée à des moteurs ou systèmes existants.

APPLICATIONS DU MOTEUR A AIR COMPRIME

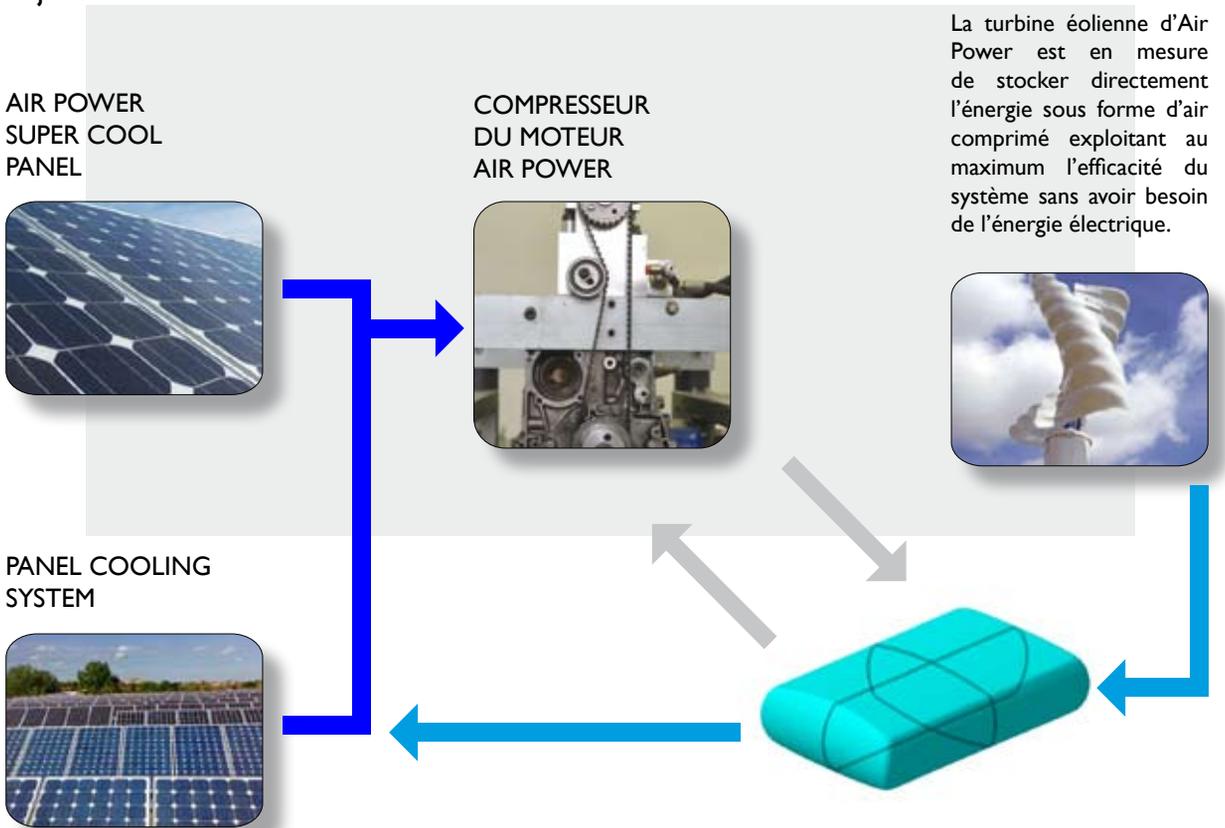


STOCKAGE D'ENERGIE

En exploitant les propriétés fluïdo-dynamiques de l'air et l'efficacité du moteur à air comprimé, on peut emmagasiner l'énergie électrique sous forme d'air comprimé et la réutiliser à la demande pour alimenter les usagers, la chaîne du froid et produire de l'énergie en activant un alternateur. La production d'énergie électrique peut être prévisible dans son introduction dans le réseau et ensuite distribuée, contribuant ultérieurement à la qualité et à la sécurité du système électrique. Ces systèmes peuvent être utilisés que ce soit pour des prestations « en puissance » soit « en énergie ».

AIR POWER SUPER COOL PANEL

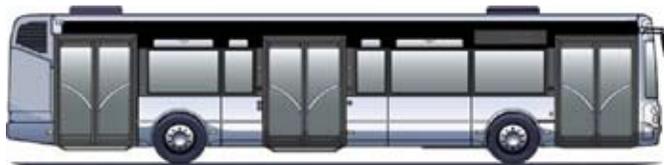
Des panneaux photovoltaïques connectés au système d'échappement du moteur Air Power en version statique reçoivent de l'air froid apte à augmenter leur rendement d'environ 20%; cette technologie grâce à un Kit d'adaptation permet de faire la mise à jour des parcs solaires déjà existants.



Grâce à cette technologie Air Power, nous avons la possibilité d'optimiser les installations ainsi que la consommation énergétique des usagers.

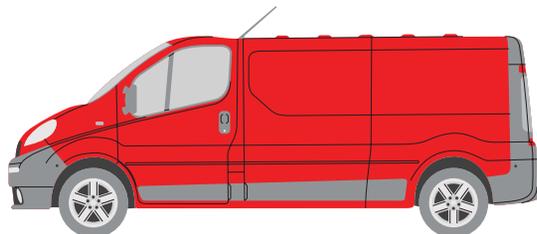
APPLICATION AUTOMOBILE

AIR POWER développe des kits de transformation pour les autobus publics urbains: il sera possible, à un coût très compétitif, de moderniser complètement le parc de véhicules existant d'une ville, ce qui génèrera un effet positif sur la gestion économique des municipalités et leur cash-flow d'une part grâce aux stations électriques produisant de l'énergie au travers de sources renouvelables et d'autre part grâce à la diminution des coût courants d'exploitation . Ceci en ayant un effet positif sur la santé et l'environnement puisque les moyens de locomotion sont à zéro émission ou mieux encore purifient l'air atmosphérique que nous respirons : un autobus peut purifier l'air pour 500 personnes.



AIR POWER développe également un kit de conversion pour les véhicules de transport de marchandises, camions , véhicules utilitaires, taxis et bateaux.

Il sera possible également de développer des kits de transformation pour les véhicules de transports de marchandises. Il pourra être appliqué au réservoir pour l'air comprimé ainsi qu' au turbo alternateur pour alimenter les services auxiliaires; On pourra ainsi les transformer en véhicules à émission négatives : Nous avons calculé que 4000 véhicules utilitaires peuvent purifier l'air que respirent un million de personnes.

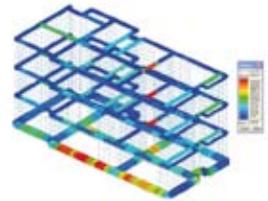
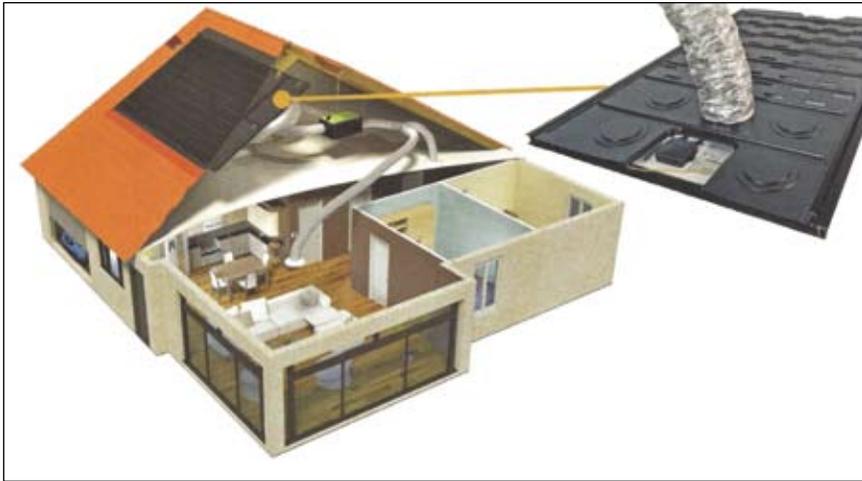


- Pression du réservoir plein [ATM] = 400.00
- Température du réservoir plein [C] = 25,00
 - Volume du réservoir [L] = 1000.00
 - Température de l'air à l'extérieur [C] = 25.00
 - Circonférence de la roue [M] = 1,76
 - Course de la vanne (extension A) [MM] = 5,00
 - Course maximale [MM] = 80.00
 - Diamètre du cylindre [MM] = 84.00
 - Nombre de cylindres = 0.00
 - Rapport de pont = 4.11
 - Rapport de vitesse = 3,4200 1,9000 1.28000.9700 0.8200 0,9700 0,8200



APPLICATIONS DANS LES SERVICES RESIDENTIELS

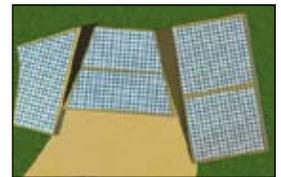
AIR POWER a choisi un partenaire avec lequel il a développé un concept d'ingénierie civile à usage résidentiel qui exploite l'air comprimé pour la construction de logements écologiques en classe énergétique BBC, antisismiques et totalement alimentés par des sources renouvelables: il sera possible d'y placer le moteur Air Power dans sa version statique pour obtenir de l'électricité, du chauffage, de la climatisation ainsi que la purification de l'air dans les pièces. Pour ces habitations nous avons également sélectionné un système de panneaux photovoltaïques qui peut être installé comme toiture ou intégration à la façade qui augmente l'efficacité des panneaux. Ceci grâce à de plus grandes ventilations, à la superficie et à un ensoleillement supérieur durant l'année augmentant ainsi le flux thermique de l'armature de la maison.



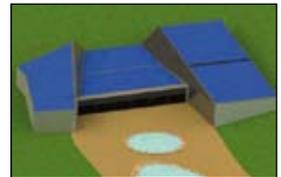
Entrées
ventilation



Tour
"Super Montparnasse"
projet d'intégration
façade
France
(Paris)



Modules trapézoïdales
projet d'installation sur toit
en Suisse
(Sion, 2012)



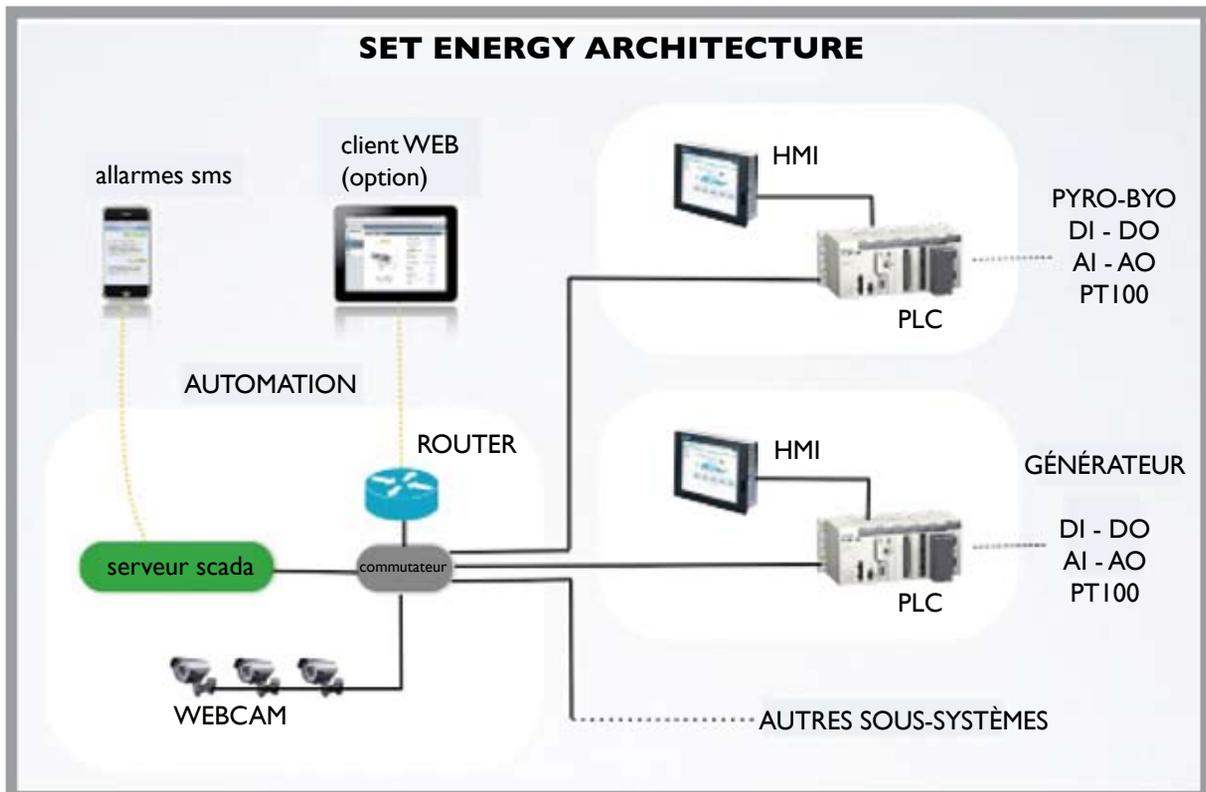
AVEC LES TECHNOLOGIES D'INTÉGRATION DÉVELOPPÉES PAR SET ENERGY SERVICES NOUS METTONS LA MAISON INTELLIGENTE AU SEIN D'UNE SMART CITY.

INTÉGRATION DES SYSTEMES

SYSTEME DE CONTRÔLE

Un système de contrôle général de l'équipement sera installé pour superviser toutes les activités pendant le démarrage, le fonctionnement et la manutention.

Toutes les données techniques provenant des différents systèmes seront reçues et traitées par notre système central GEVY (global energy vision integrator). L'intégration des différents « sous-systèmes » nous permet de surveiller 24/24 toutes les prestations et les applications, en optimisant ainsi leur gestion, les services et leur manutention, en distribuant la puissance selon les besoins avec un service d'information à l'utilisateur en temps réel.



CONNEXION AU RÉSEAU ACCUMULATION DE PUISSANCE

Produire de l'énergie renouvelable programmable, en utilisant des modules flexibles et des systèmes de stockage nous permet d'avoir un système de VIRTUAL POWER PLANT, c'est-à-dire un cluster d'installations qui est globalement géré par un centre unique de contrôle **GEVY**.

En intégrant la production électrique avec les services et le stockage de l'énergie pour une utilisation « à la demande », nous offrons un réseau d'énergie intelligent « micro grid » qui est la base pour le développement de la Smart City.

Cette caractéristique rend possible la prévision de la production d'électricité qui peut être injectée dans le réseau et donc redistribuée, contribuant ainsi à la qualité et la sécurité du système électrique.

Un système pour être efficace doit être intégré et sûr.

ASPECTS DU SMART GRID

Caractéristiques de la connexion au réseau du système SET

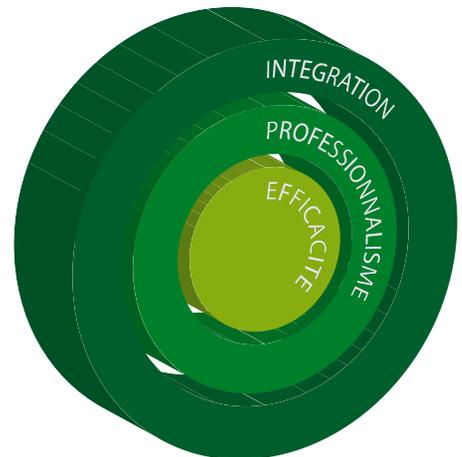
- Adhésion à la Production Distribuée par SER
- Interface de connexion au réseau avec des fonctions définies
- Attribution de services de réseau
- Possibilité de stockage

A partir de la connexion, l'interaction avec le réseau sera de type actif et, de ce point de vue, seront mises en place les bases pour l'application de la philosophie du Smart Grid.

L'INTÉGRATION DANS LE CONCEPT "SMART GRID"

"Smart Grid" signifie un réseau intelligent en mesure de recevoir les flux bidirectionnels d'énergie, de faire que les producteurs et les consommateurs interagissent, de déterminer à l'avance la demande de consommation, d'adapter avec flexibilité la production et la consommation d'énergie électrique.

Un réseau capable de communiquer en échangeant des informations sur les flux d'énergie, gérant efficacement les demandes de pointe, évitant ainsi les coupures de courant et réduisant la charge quand cela est nécessaire.



SET ENERGY SERVICES KNOW HOW

Les éléments principaux qui nous ont permis de développer ces concepts:

- La présence d'équipes ayant une grande expérience aussi bien dans le domaine des nouvelles technologies liées aux énergies renouvelables (solaire / photovoltaïque, éolienne, géothermique et biomasses) que de l'industrie automobile.
- Une forte expertise au niveau de l'ingénierie et de la production de composants de dernière génération dans le domaine du photovoltaïque.
- Le révolutionnaire moteur AIR POWER à émissions négatives, dont le principe breveté a également été essentiel pour résoudre le problème du stockage de l'énergie et de la production du froid sans polluants.
- Le concept AIR POWER de production automobile, innovant et rentable dans les bas et moyens volumes, capable de produire une gamme variée de véhicules en utilisant la même plate-forme.
- La capacité de développer, concevoir et exploiter l'intégration de toutes les composantes énumérées ci-dessus.

Les technologies utilisées dans notre système permettent:

- **SIMPLICITÉ:** lors de l'installation, l'utilisation et la maintenance.
- **RENDEMENT:** la performance de chaque processus a été la base de notre développement, ce qui signifie que l'ensemble du système a un rendement minimum supérieur à 80%.
- **INTÉGRATION:** un système de supervision et de contrôle gère l'intégration des différents processus à l'aide d'un système de surveillance et d'alerte en ligne, en attribuant les différents paramètres au système.
- **FLEXIBILITÉ:** la taille compacte permet également une installation en conteneurs mobiles qui peuvent être déplacés selon les besoins.
- **INTÉRÊT ÉCONOMIQUE:** le système offre une solution à plusieurs problèmes importants tels que celui de la gestion des déchets, tout en produisant de l'énergie renouvelable avec des rendements élevés.

PRESSE

L'ensemble du projet a été présenté lors de la conférence internationale sur l'environnement à Venise (Italie) à laquelle ont participé:

Le Ministre du Développement économique italien, M. Zanonato

La Présidente de la Commission pour l'Industrie, de la Recherche et de l'Énergie du Parlement Européen, Mme Amalia Sartori.

À cette occasion le moteur a été présenté en première mondiale.

Le projet a été aussi présenté à une conférence au siège du TIS (Techno Innovation South Tyrol) de Bolzano, en présence de M. Bizzo, Commissaire de l'Innovation de la province de Bolzano, et d'une délégation du gouvernement tunisien.



