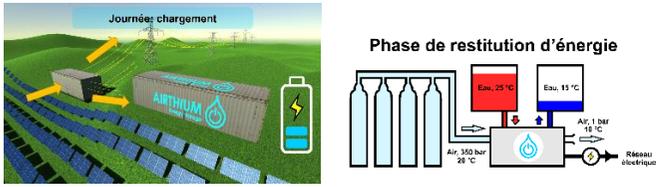
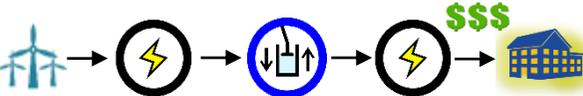


<p><b>Système de stockage d'énergie par air comprimé</b></p>  <p>The diagram illustrates the system's operation. On the left, 'Journée: chargement' shows solar panels and wind turbines charging an 'AIRTHIUM' storage unit. On the right, 'Phase de restitution d'énergie' shows the unit discharging energy to a 'Réseau électrique'. The unit contains 'Air 350 bar 25 °C' and is cooled by 'Eau 25 °C' and 'Eau 11 °C'. The output is 'Air 1 bar 18 °C'.</p>	<p><b>Proposition de valeur</b></p> <p>Airthium permet aux développeurs et exploitants de champs solaires et éoliens de stocker l'énergie produite en période de soleil/vent, pour ensuite vendre cette énergie au réseau la nuit/sans vent et lors des moments de forte demande</p> 	<p><b>Stratégie de Marketing</b></p> <p>Nous prospectons les futurs clients en direct, en nous appuyant sur des tests sur le terrain, effectués chez des clients « early adopters », démontrant (a) la grande fiabilité et (b) la rentabilité du procédé. Un service de maintenance préventive et réactive appuie cette stratégie</p>
<p><b>Equipe chercheurs / inventeurs</b></p>  <p>Andreï KLOCHKO, PhD, Président et Directeur technique ; Dimitri BOTVITCH, Expert marché industrie lourde Alexandre MEYER, Ingénieur en électronique de puissance</p>	<p><b>Avantages Compétitifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dure 25 ans sans perte de capacité</li> <li>• Moins cher que le lithium-ion</li> <li>• Peut être utilisé comme pompe à chaleur sans surcoût</li> <li>• Peut être monté directement sur l'arbre moteur d'une éolienne</li> </ul>	<p><b>Segments de clientèle</b></p> <p>Les clients d'Airthium sont les développeurs de projets solaires/éoliens. Prenant part à la décision d'achat sont également les financeurs (banques) et exploitants des parcs.</p>
<p><b>Statut de brevet/demande de brevet</b></p> <p>Cycle de R&amp;D en 3 machines :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preuve de concept : réalisée, conforme aux attentes</li> <li>2) Démonstrateur échelle 1/6. En cours, ainsi que 1er brevet associé.</li> <li>3) Machine échelle 1, 60 kW, mi-2017</li> </ol> <p>3 demandes de brevets déposées d'ici Mai 2017</p>	<p><b>Investissement nécessaire</b></p> <p>Plusieurs causes de coûts importants :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) R&amp;D complexe : projet industriel, tests, certifications ESP</li> <li>2) Objectif de fiabilité : preuve par tests chez clients sponsors, 1 à 2 ans</li> <li>3) Taille minimale 60 kW, donc chaque machine représente un investissement</li> <li>4) Développement commercial initial fait d'une collection de niches</li> </ol> <p>→ Total : 5 M€ étalés sur 3 ans.</p>	<p><b>Flux de revenus</b></p> <p>Le modèle économique du stockage s'appuie sur (a) une vente d'électricité EnR à prix variable dans le temps, et (b) une grande variabilité journalière du prix. Jusqu'ici ces 2 facteurs étaient très rares, mais la tendance s'inverse et rend le stockage rentable. Dans ce cas, Airthium aura le coût total (sur 25 ans) le moins cher, par rapport notamment aux solutions chimiques.</p>