



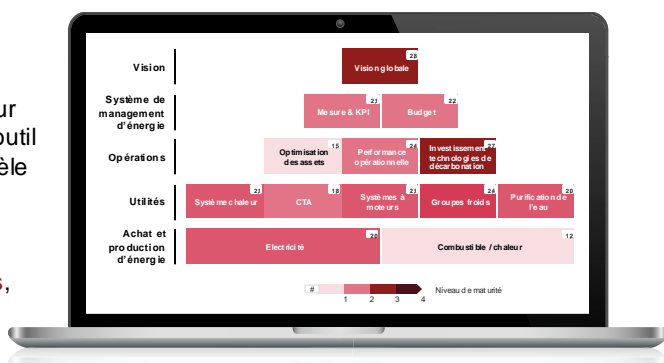
# « Agir pour se décarboner »

## Résumé de l'étude

Dans le contexte du dérèglement climatique, l'amélioration de la performance énergétique et la décarbonation représentent des enjeux clés pour le secteur du médicament français.

En 2024, le LEEM a mandaté Strategy&, l'entité de conseil en stratégie de PwC, pour réaliser une étude sur les leviers de décarbonation des **scopes 1 et 2** pour l'outil industriel pharmaceutique français. L'état des lieux révèle que les industriels privilégient actuellement les leviers d'**efficacité énergétique**, ainsi que la production et l'achat d'**énergies vertes** pour la décarbonation. Cependant, selon l'enquête, le manque de **ressources**, de moyens de **financement** et la **rentabilité des actions** demeurent les principaux freins perçus.

Matrice de maturité de décarbonation

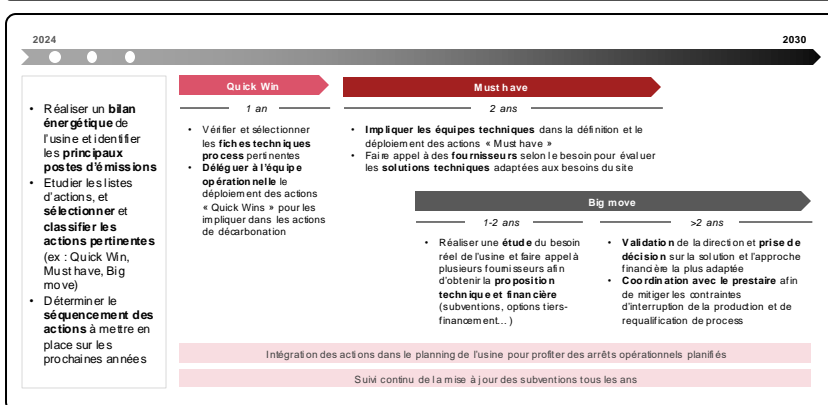


## 69 actions techniques

ont été sélectionnées pour décarboner les usines de fabrication de médicament, en mettant l'accent sur **cinq principaux consommateurs d'énergie** :

les **systèmes de chaleur**, les **groupes froids**, les **systèmes moteur**, les **CTA** et les **systèmes de purification d'eau**.

## Guidelines pour la mise en place des actions








Ces actions ont été regroupées en **trois catégories** en fonction de leur impact sur la décarbonation et de leur faisabilité (technique, économique, réglementaire et opérationnelle): les mesures incontournables (**Must Have**) et les grands mouvements (**Big Move**) permettent d'atteindre d'importantes réductions des émissions de CO2 pour atteindre les objectifs fixés, tandis que les succès rapides (**Quickwin**) offrent un démarrage rapide pour obtenir le premier succès et embarquer et **renforcer les compétences** de l'équipe en matière de décarbonation.

# 26 fiches techniques

ont été élaborées pour fournir des **détails approfondis** sur les aspects techniques, financiers et les impacts, avec des cas d'utilisation et des liens utiles pour aider les sites à trouver des solutions adaptées à leurs défis.

## Fiches techniques priorisées

 Système de chaleur	 Groupe froid	 Système moteur	 CTA	 Purification eau
<b>16</b> actions <b>12</b> avec détails	<b>8</b> actions <b>7</b> avec détails	<b>16</b> actions <b>2</b> avec détails	<b>19</b> actions <b>6</b> avec détails	<b>10</b> actions <b>3</b> avec détails

Ces fiches permettront de franchir les barrières de connaissances, afin d'**accélérer la mise en œuvre**.

## Sur le plan financier,

l'industrie pharmaceutique doit être en veille pour bénéficier des **aides publiques** disponibles pour réduire les dépenses en capital (Capex), améliorer le retour sur investissement (ROI) et faciliter la prise de décision. Les **prêts publics** pourraient constituer une option en offrant un accès à des financements à des taux avantageux avec moins d'exigences en matière de garanties, notamment pour les PME et les ETI. Les différents mécanismes de **tiers financement** doivent être envisagés comme une alternative pour soulager les contraintes budgétaires liées aux investissements.

### Dispositifs d'aides publiques à l'investissement

	CEE	Tremplin 40-50% d'aide	Fonds Chaleur 30-50% d'aide	DE CARBIND 30-50% d'aide	DE CARBIND+ 50% d'aide
Récupération de chaleur fatale	TRB > 3 ans (1)		> 1 GWh/an (2)	Bespans alpha (2) voir ci-dessous	voir ci-dessus
Pompes à chaleur		PAC, état 4 < 25 m² (3)	PAC, état 4 < 250 m²		
Réseaux de chaleur		> 60% nouveaux EPR	Associé à boiler mix ou chaleur fatale		
Géothermie		< 25 MWh/an (2)	> 25 MWh/an (2)		
Solaire thermique		< 25 m² (3)	> 25 m² (3) et < 50 m²	Solaires multiples à concentration, voir ci-dessous	
Chaudières biomasse		< 1,2 GWh/an (2)	> 1,2 GWh/an (2) et < 1,2 GWh/an		Aide > 30 m€ -40% CO <sub>2</sub> ou 20% EE
Électrification					Aide > 30 m€
Autres évolutions de mix énergétique				Capex > 3 m€ Aide < 30 m€ > 1 MCO: 0% (4)	
Efficacité énergétique					voir ci-dessus
Capture du CO <sub>2</sub>					

Taille de projet →

### Actions et principaux défis par typologie d'usine

	« Forme sèche »	« Stérile / biologique »	« Conditionnement »
Spécificités de consommation	Consommations importantes de CTA avec un besoin de chaleur modéré (< 50°C)	Consommations importantes de vapeur pour la production EPPI et la stérilisation à grande échelle	Consommations importantes en électricité
Actions clés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le taux de recyclage de l'air par ailleurs des CTA</li> <li>Réduire le taux de renouvellement de l'air</li> <li>Remplacer les chaudières à gaz (souvent chaudières) par des solutions de géothermie profonde / de solaire thermique</li> <li>Intégrer des pompes à chaleur pour substituer l'usage de vapeur et eau chaude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer les chaudières à gaz (souvent) par des chaudières biomasse</li> <li>Remplacer les installations de distillation par des procédés EPPI froids</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produire de l'énergie verte sur site</li> <li>Si approvisionnement en énergie verte à travers des PPA</li> <li>Signer des contrats à la découpe verte avec les fournisseurs d'énergie</li> </ul>
Principaux défis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Air de production et recyclage de l'air pour améliorer les configurations et les paramètres des CTA</li> <li>Accessibilité et disponibilité de ressources naturelles et de terrain à proximité</li> <li>Développement de réseaux de chaleur à l'échelle de l'usine</li> <li>Facilité de mise à disposition des aides publiques à la géothermie / solaire thermique de petite et grande taille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilité et prime en matière de l'usage de la biomasse combinée à la distillation</li> <li>Prise en compte des aides publiques qui sont au-delà des biomasse dépendant du gazement disponible</li> <li>Financement combiné (ex: dom asset)</li> <li>Réglementation EPPI (ex: acceptation par certains clients et pays (ex: Chine / Inde))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'émissions insuffisantes au travers de la production sur site (&lt; 30% de la consommation d'énergie)</li> <li>Approvisionnement de PPA d'origine verte</li> <li>Équipement de REE pour la réduction de consommation</li> <li>Prise en compte de l'approvisionnement en matière de l'approvisionnement d'énergie verte d'origine (CO<sub>2</sub>)</li> </ul>

## Les différentes actions permettent d'atteindre l'objectif fixé, sachant que les technologies et les défis varient d'une usine à l'autre :

- Pour l'usine « **forme sèche** », Il est essentiel de se concentrer sur l'optimisation énergétique des CTA et de remplacer la vapeur de gaz par de l'eau chaude produite à partir de sources plus durables telles que les pompes à chaleur, la géothermie et l'énergie solaire thermique. Les sites doivent anticiper l'interruption de la production et la requalification de salle blanche liée à l'optimisation, et décider de leur future technologie d'approvisionnement en chaleur, en fonction de la disponibilité des ressources géologiques, de l'infrastructure existante et des subventions disponibles.
- Pour l'usine « **stérile / biologique** », l'adoption de la technologie EPPI froide et le remplacement des chaudières à gaz par des chaudières à biomasse sont des éléments clés pour atteindre l'objectif. Le site devrait suivre de près l'acceptation du EPPI froid dans leur marché et les aides publiques sur les projets de biomasse.
- Pour l'usine « **conditionnement** », la transition vers l'électricité renouvelable est incontournable. Le site doit se positionner sur les différents mécanismes d'approvisionnement en équilibrant la valeur verte et la complexité de leur mise en œuvre.

