

GT Economie Circulaire Lundi 20 septembre 2021

L'AFPAC

Une réponse au défi CO₂
et à la transition énergétique



La pompe à chaleur au cœur de votre confort

Contexte

La PAC au Prisme de l'économie circulaire

La Pompe à Chaleur
Au prisme de l'économie circulaire

Fonctionnement des pompes à chaleur

Les pompes à chaleur sont des équipements thermodynamiques qui s'insèrent dans l'économie circulaire. Elles produisent de la chaleur (ou de la froid) à l'intérieur des bâtiments en exploitant les ressources présentes dans les milieux extérieurs environnants et en récupérant l'énergie fatale issue d'autres process (ventilation, eaux usées, etc). Elles nécessitent peu d'énergie pour leur fonctionnement et utilisent de l'énergie renouvelable.

Comment améliorer le rôle des PAC?

Les acteurs de la filière des PAC concertent leurs efforts pour améliorer l'efficacité énergétique des équipements.

L'efficacité matière est une piste d'amélioration qui mérite à explorer. Pour maximiser cette tendance, le développement de boucles d'économie circulaire est essentiel.

Le recyclage est bien traité

► Mais la responsabilité, le respect de l'environnement et le renouvellement doivent être assurés

Un déploiement économique vertueux

Le déploiement de la filière PAC participe à atteindre les objectifs fixés par les politiques publiques environnementales (SNBC, PPE), mais en fait une filière vertueuse. De plus, grandes parts de marché peuvent permettre à la filière de développer des boucles d'économie circulaire.

104 000 chauffe-eau thermodynamiques installés à 600 dans le résidentiel collectif	628 000 pompes à chaleur air-air installées 1/3 à destination du tertiaire	57 300 pompes à chaleur et ses installés dans le résidentiel individuel
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

► Pour rendre davantage le rôle dans l'économie circulaire, l'économie de fondamental la présence des énergies à la fois pour les créateurs et les bénéficiaires et encourage son développement dans le résidentiel.

Première publication de l'AFPAC dédiée

Identification des premières pistes de travail

Affirmation de la place de la PAC dans l'économie circulaire

1^{ère} rencontre du GT EC le 25/11/2020

2^e rencontre du GT EC le 11/03/2021

3^e rencontre

Novembre/Mars 2021

S'inscrire dans le référentiel de l'ADEME

1. Eco-conception

Les PEP comme référentiel de mesure

- Efficacité énergétique
 - ErP
 - Valorisation des EnR de la PAC
- Efficacité matière
 - Réparabilité
 - Durabilité
 - Remanufacturing

2. Favoriser l'économie de fonctionnalité

- Fiscalité
- Aides publiques

Mars/Septembre 2021

Discours valorisant et objectif autour des PAC et projection vers des leviers d'amélioration de la filière

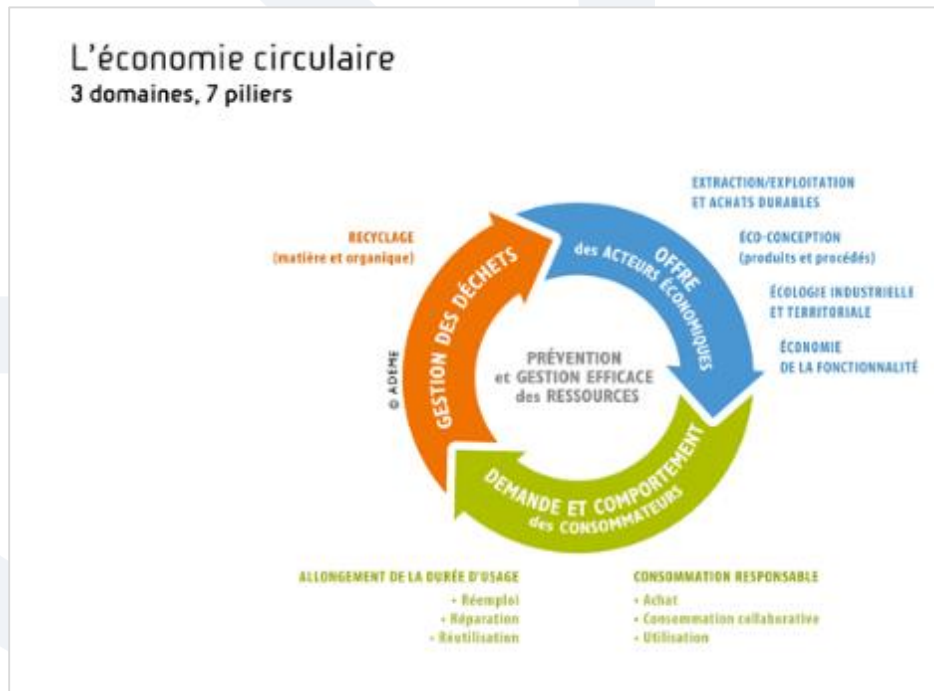
• Etat des lieux

- Enjeux
 - PAC et piliers de l'économie circulaire
 - Enjeux environnementaux
- Bonnes pratiques
 - Fluides
 - PEP de PAC
 - Réglementations

• Perspectives et ambition

- Fiscalité et aide publiques
- Economie de fonctionnalité
- Energie comme référence de la circularité

Définition claire et partagée



Constat : Besoin de clarifier la définition de l'économie circulaire pour être en mesure d'affirmer la place de la PAC.

Proposition : partageons une définition et une vision commune des enjeux prioritaires pour affirmer la pertinence de la PAC à l'échelle du bâtiments et des objectifs nationaux.

- Ci-contre la vision de l'ADEME
- Utiliser un socle commun qui alimente nos réflexions et ainsi compléter les piliers de l'économie circulaire pour la PAC

Bonnes pratiques

La PAC & les 7 piliers de l'économie circulaire

Extraction / exploitation et achats durables	Eco-conception	Ecologie industrielle et territoriale	Economie de la fonctionnalité	Consommation Responsable	Allongement de la durée de vie	Recyclage
<ul style="list-style-type: none">• Usages fluides frigorigènes à PRG réduit• Usage de fluides recyclés : existant dans le tertiaire	<ul style="list-style-type: none">• Réalisation de PEP collectives et individuelles par la filière des Pompes à chaleurs• Usages fluides frigorigènes à PRG réduit• Emissions de gaz à effet de serre réduites en phase d'usage comparée à des solutions équivalentes• Technologie monobloc avec circuit frigorifique scellé d'usine• Obligation de la récupération des fluides	<ul style="list-style-type: none">• Système s'inscrivant dans une démarche de récupération des énergies (air, eaux grises, réseaux d'eau exploitable)	<ul style="list-style-type: none">• En réflexion : enjeux de transfert de propriété, assurantiel, usage du produit, ... (soulevé par la DGEC précédemment)• Solutions existantes : pas forcément sur le secteur français	<ul style="list-style-type: none">• Production de chauffage, d'ECS et de rafraîchissement à haute efficacité énergétique renouvelable via l'exploitation des calories de l'air• Usage d'une électricité avec un contenu bas carbone• Etat des lieux des sites de production des pompes à chaleur	<ul style="list-style-type: none">• Entretien obligatoire tous les 2 ans• Disponibilité de la documentation technique• Maintenance à distance si la situation le permet• Pièces détachées : durée de disponibilité et délai de livraison• Récupération des pièces détachées (ex : télécommande)• Allongement de la durée de vie des fabricants : légalement la garantie est de 2 ans, dans les faits 5 ans voire 10 ans• Bloc de fonctionnalité (ex : changement sur les unités intérieures)	<ul style="list-style-type: none">• Produits concernés par une filière REP• Produit soumis à la directive RoHS pour réduire les substances dangereuses• Syndicat Uniclma : D3E professionnels, ménagers, assésaires par les éco-organismes• Ajouter : Bilan matière : taux de recyclabilité sur les PACs, 90% de la matière => rapport Ecologic et Ecosystem• Taux de recyclabilité des PAC de 90% (cf. rapport Ecologic Ecosystem)

Bonnes pratiques de la profession (y compris l'anticipation de contraintes)

Pratiques isolées

Contraintes réglementaire

En réflexion

Pistes de travail : mesure de la performance

Déclinaison des enjeux via l'analyse de PEP et notamment les principaux contributeurs (par exemple PEP Uniclimate PAC air-eau 5kW, PEP Uniclimate air-air 5 kW, PEP Uniclimate air-air 25kW, PEP Uniclimate géothermie 45 kW):

- **PAC RO** : Pompe à chaleur double service résidentielle air/eau (v.1.3) / [lien vers la PEP](#)
- **PAC RR** : Pompe à chaleur (PAC) air/air assurant le chauffage en logement individuel (v.1.1) / [lien vers la PEP](#)
- **PAC RR** : Unité intérieure de pompe à chaleur AIR/AIR de type DRV assurant le chauffage et le refroidissement en tertiaire (v.1.3) / [lien vers la PEP](#)
- **PAC OO** : Pompe à chaleur géothermie non réversible de production de chaud collective / [lien vers la PEP](#)

Objectif d'identifier les principaux contributeurs par indicateurs environnementaux et par étape du cycle de vie.

	Fabrication	Distribution	Mise en œuvre	Usage	Fin de vie
Changement climatique	<ul style="list-style-type: none">• Fluide frigorigène			<ul style="list-style-type: none">• Consommation énergétique• Fluide frigorigène	<ul style="list-style-type: none">• Fluide frigorigène
Pollution air / eau (ozone / eutrophisation)	<ul style="list-style-type: none">• Circuits imprimés• Cuivre (hydraulique)• Acier (ballon)			<ul style="list-style-type: none">• Consommation énergétique• Fluide frigorigène	
Ressources (matières / énergie / déchets)	<ul style="list-style-type: none">• Circuits imprimés• Cuivre (hydraulique)• Acier (ballon)			<ul style="list-style-type: none">• Consommation énergétique	

Pistes de travail : une économie circulaire au sens large

Les travaux du groupe RBR-T du Plan Bâtiment Durable ont identifié l'économie circulaire comme un enjeu clé (cf. axe 1 « Une vision intégrée des enjeux pour les bâtiments de demain »).

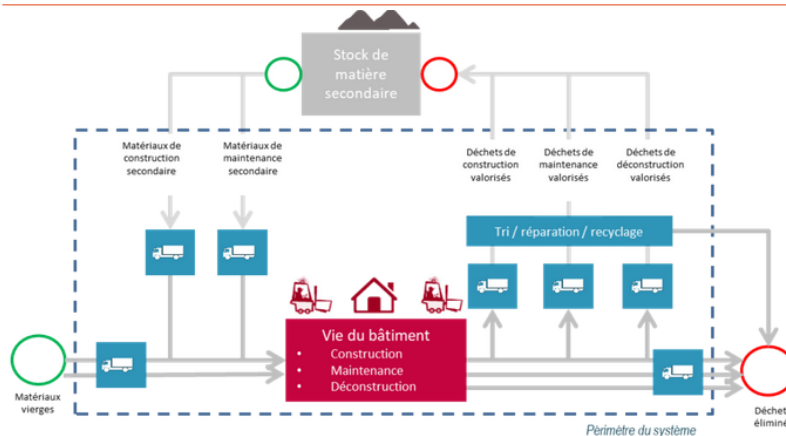
La tentation de limiter l'approche de l'économie circulaire à une thématique matière est aujourd'hui importante. Les travaux du label HQE (Test Economie Circulaire 2019) sur un thématique dédiée à l'économie circulaire portent notamment sur un indicateur ACV présent dans les PEP et FDES qui ne concerne que les matières : l'utilisation de matières secondaires utilisées.

La circularité ne concerne pas uniquement les matières mais également l'énergie.

Focus sur l'Analyse des Flux de Matière : Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme !

Les PEP et FDES traitent d'ailleurs des indicateurs dédiés à l'usage d'énergie primaire secondaire qui pourrait être couplé avec les données thermiques comme sur l'indicateur Carbone de la RE2020 (IC énergie et IC composants).

Loi Elan (art. 178) obligation de considérer l'indicateur de ressources renouvelables ou de matériaux issus du recyclage pour les logements neufs.



Bonnes pratiques et enjeux

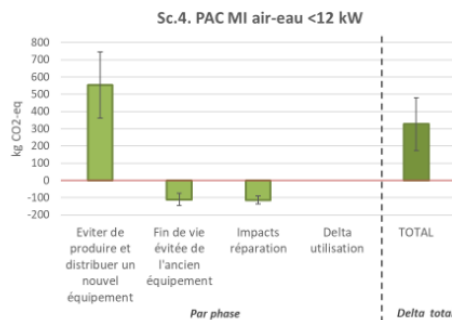
Pistes de travail : réparabilité

Des travaux sur la réparabilité sont en cours au niveaux français et européen.

Focus : Etude sur la Réparabilité des équipements techniques du bâtiment de Novembre 2019 (AQC) qui confirme l'intérêt pour les PAC : *Pour les pannes liées aux pompes à chaleur, il faut une diminution de consommation d'au moins 19 % (PAC air-air / PAC air-eau 26%) pour que le remplacement soit préférable. Des recommandations ont été formulées pour favoriser la réparation quand elle est pertinente :*

- *Obliger les producteurs à mettre à disposition les pièces détachées pendant une période suffisamment longue, dans un délai et à un prix raisonnables*
- *Favoriser l'accès à l'information et aux compétences pour permettre le diagnostic de la panne et sa réparation*
- *Informers les experts des bénéfices sociétaux soit de la réparation, soit du remplacement, en fonction des performances énergétiques.*

Comparaison sans variation de performance énergétique
Changement climatique



Bonnes pratiques et enjeux

Pistes de travail : durabilité

La réparabilité est un sujet déjà traité dans le cadre de la loi AGEC à partir de 2021 pour certaines catégories phares et grand public de produits D3E. En 2025, cet indicateur doit évoluer vers un indicateur de durabilité.

La question de la durabilité doit aussi être initiée sur les PAC notamment sur :

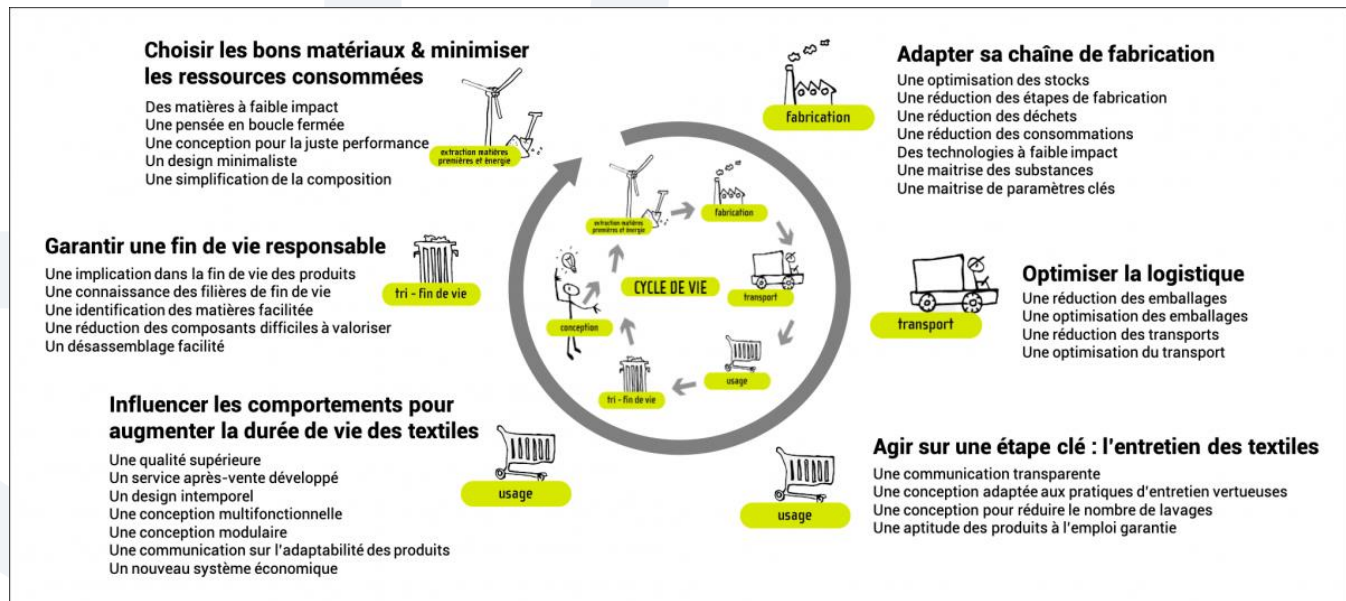
- *La gestion de l'**obsolescence des fluides frigorigènes**,*
- *La **durée de mise à disposition des pièces détachées** au regard des durée de vie par défaut (fiche C2E, référentiels PEP),*
- *Le **coût des pièces détachées** au regard des coûts d'acquisition des PAC lorsqu'elles disposent d'aides à la rénovation énergétique (plutôt une thématique de réparation mais lié à la durabilité),*
- *La possibilité plus générale de proposer des **blocs de fonctionnalités** facilement interchangeable et/ou permettrait d'améliorer le produit existant.*

Bonnes pratiques et enjeux

Pistes de travail : roue d'éco-conception

La suite possible de l'analyse des PEP pourrait permettre d'établir des pistes d'amélioration par étape de cycle de vie.

Ci-dessous un exemple pour les produits textiles :



Pistes de travail

→ Déclinaison des 7 piliers de l'économie circulaire

- **Mesure** : Déclinaison des enjeux via l'analyse de PEP et notamment les principaux contributeurs. Par exemple PEP Uniclimate PAC air-eau 5kW, PEP Uniclimate air-air 5 kW, PEP Uniclimate air-air 25kW, PEP Uniclimate géothermique 45 kW
- × **EnR / PAC & RE2020** : Valoriser la part d'énergie renouvelable dans le label accompagnant la RE2020 notamment au travers de la thématique de l'économie circulaire. Par exemple, obligation d'énergie renouvelable ou de récupération
- × **Réparabilité @industriels** : audit des produits par les industriels selon le référentiel d'indice de réparabilité en vigueur
- **Réparabilité @installateurs/maintenance/distributeurs** : REX sur la maintenance des produits, potentiels d'amélioration
- **Réparabilité / pièces de rechange** : Focus sur les pièces de rechange et le coût potentiel des pièces au regard des coûts d'achat (aides incluses) notamment pour les ménages modestes et très modestes (quid d'un chèque énergie)
- **Durabilité** : exploitation de la décennale pour les PAC, réflexion sur la durée de vie du produit
- **Eco-conception** : proposer une roue d'éco-conception pour décliner les potentiels d'amélioration selon les étapes du cycle de vie (au regard des enjeux identifiés dans le cadre de l'analyse des PEP)
- **Eco-conception** : réflexion prospective sur le produit comme les briques de fonctionnalité (réparabilité, remplacement de circuits frigorifiques), l'économie de fonctionnalité,
- **Economie de fonctionnalité** : soutiens financiers à une offre embarquant installation, maintenance et réparation des PAC / réflexion sur l'obsolescence des fluides frigorigènes
- **Soutien aux offres innovantes** : ex. récupération de chaleur des eaux non potables de Paris

Pistes de travail : Favoriser l'économie de fonctionnalité

Notre ambition:

Faire qu'un client qui souhaite accéder à une installation de pompe à chaleur en location longue durée puisse avoir accès à des aides publiques identiques à celles proposées lors d'un achat

Notre posture:

Faire que l'INEC soit porteur de nos propositions lors des débats sur la loi de finance 2023

Nos travaux:

Rédiger un argumentaire pour positionner la TVA à taux réduit, MaPrim'Rénov' et le coup de pouce changement de chaudière

Travailler sur les transferts de responsabilité

Traiter les « accidents de parcours » potentiels dans la relation client – tiers investisseur

Merci pour votre attention

L'AFPAC

Une réponse au défi CO₂
et à la transition énergétique



La pompe à chaleur au cœur de votre confort