



Institut National
de l'Économie
Circulaire

Ancrer la filière des
pompes à chaleur au
cœur de la transition
vers l'économie
circulaire

**« La filière des pompes à chaleur
au prisme de l'Économie Circulaire »**

L'économie circulaire, le contexte et la loi antigaspillage

François-Michel LAMBERT

**Député des Bouches-du-Rhône, Président de
l'Institut National de l'Économie Circulaire**

Ouverture

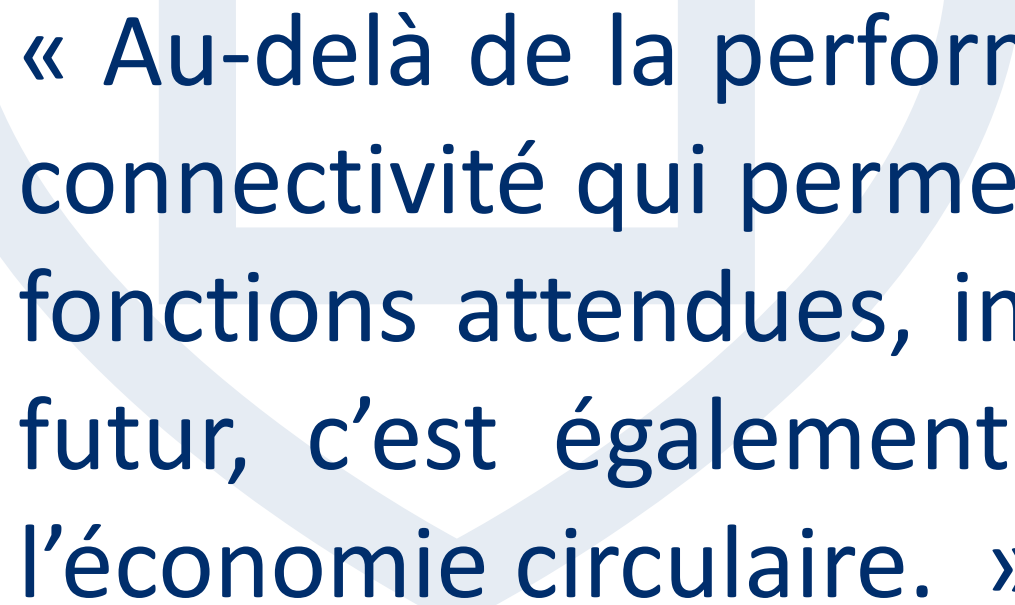
« En 2020 la France sera dotée d'une loi relative à la lutte contre le gaspillage et pour l'économie circulaire. Celle-ci aborde directement **la question des ressources** et de **l'efficacité matière des produits**. C'est sur ces enjeux que la filière française des pompes à chaleur souhaite progresser, pour devenir exemplaire à l'échelle européenne. »



L'économie circulaire et la PAC

Éric BATAILLE

Président de l'AFPAC



« Au-delà de la performance, de l'intelligence et de la connectivité qui permettent de remplir pleinement les fonctions attendues, imaginer la pompe à chaleur du futur, c'est également ancrer la filière au cœur de l'économie circulaire. »

Restitution de l'étude

Adrian DEBOUTIERE - Amélie VAZ
INEC

L'INEC

Association multi-acteurs fondée en 2013

MISE EN ŒUVRE OPERATIONNELLE

Conventions
Programme de synergies
inter-entreprises
Programme de comptabilité intégré
Formations

REFLEXION

Groupes de travail
Études



PLAIDOYER

Affaires Européennes
Affaires Juridiques



SENSIBILISATION

Événements
Communication Grand Public
Plateformes économie circulaire

Introduction

Objectifs de l'étude :

- Faire **l'état des lieux** de la mise en application des principes de l'économie circulaire au sein de la filière Pompes à chaleur (PAC)
- Recenser les **pistes d'amélioration** et les **freins** à la transition vers l'économie circulaire au sein de la filière
- Mettre en évidence la **contribution** potentielle de la filière aux **objectifs** de politiques publiques environnementales et son potentiel de développement
- Conduire une **étude prospective** sur les évolutions possibles du modèle économique de la filière en vue d'accélérer son déploiement en concordance avec les objectifs d'économie circulaire

Restitution 23 janvier 2020

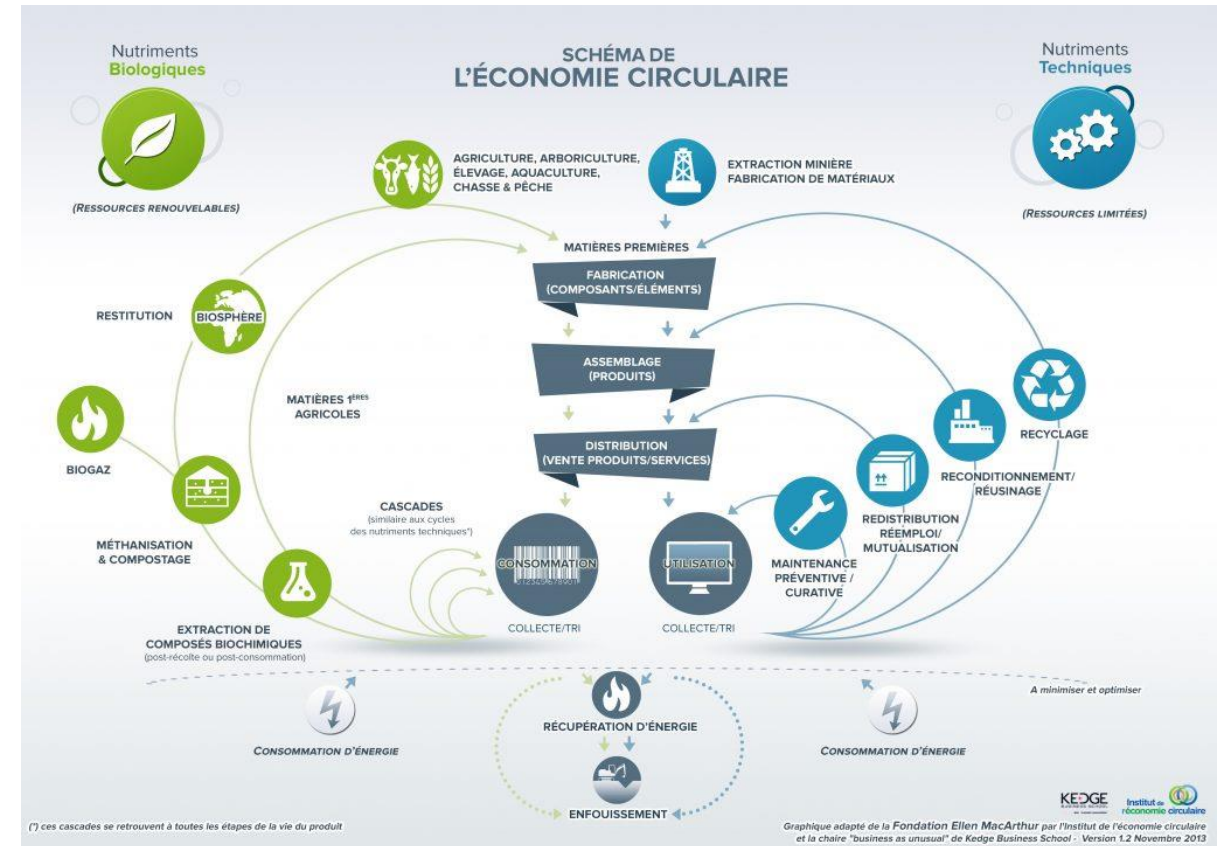
Plan de l'étude

- I. La pompe à chaleur vue au prisme de l'économie circulaire
- II. Une filière au cœur de la transition de modèle économique
- III. Inscrire l'usage et la fonctionnalité au cœur du modèle économique de déploiement des pompes à chaleur

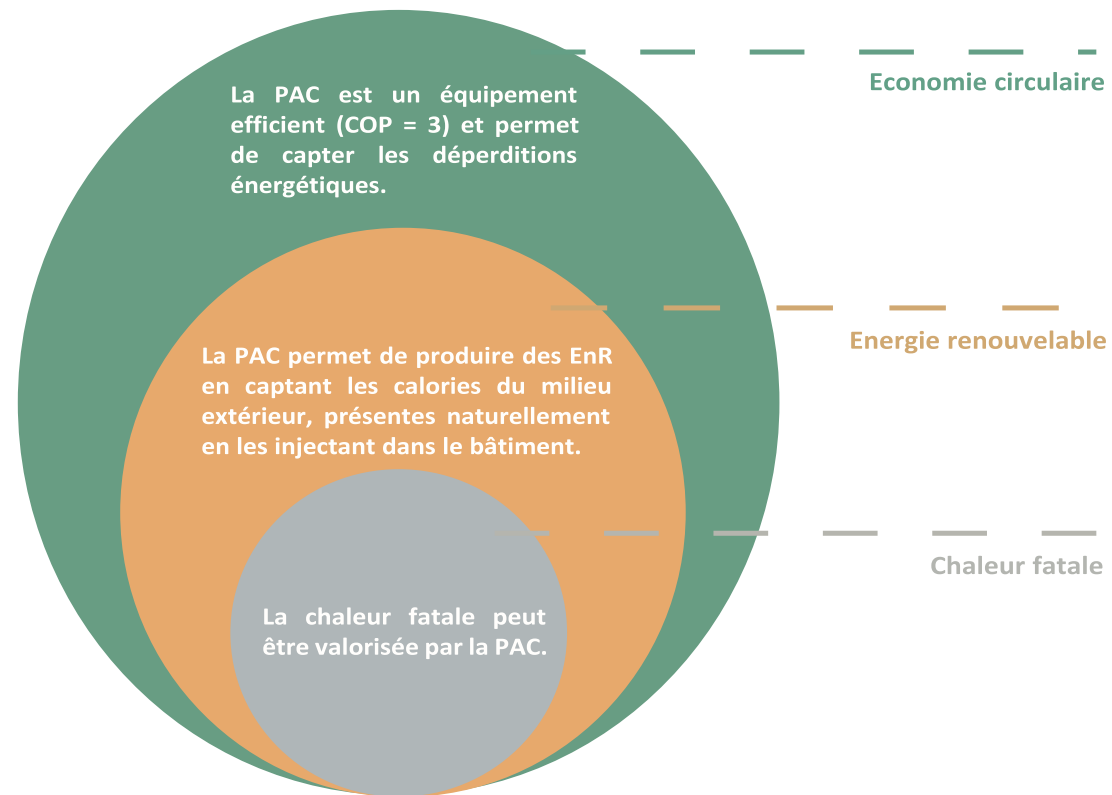
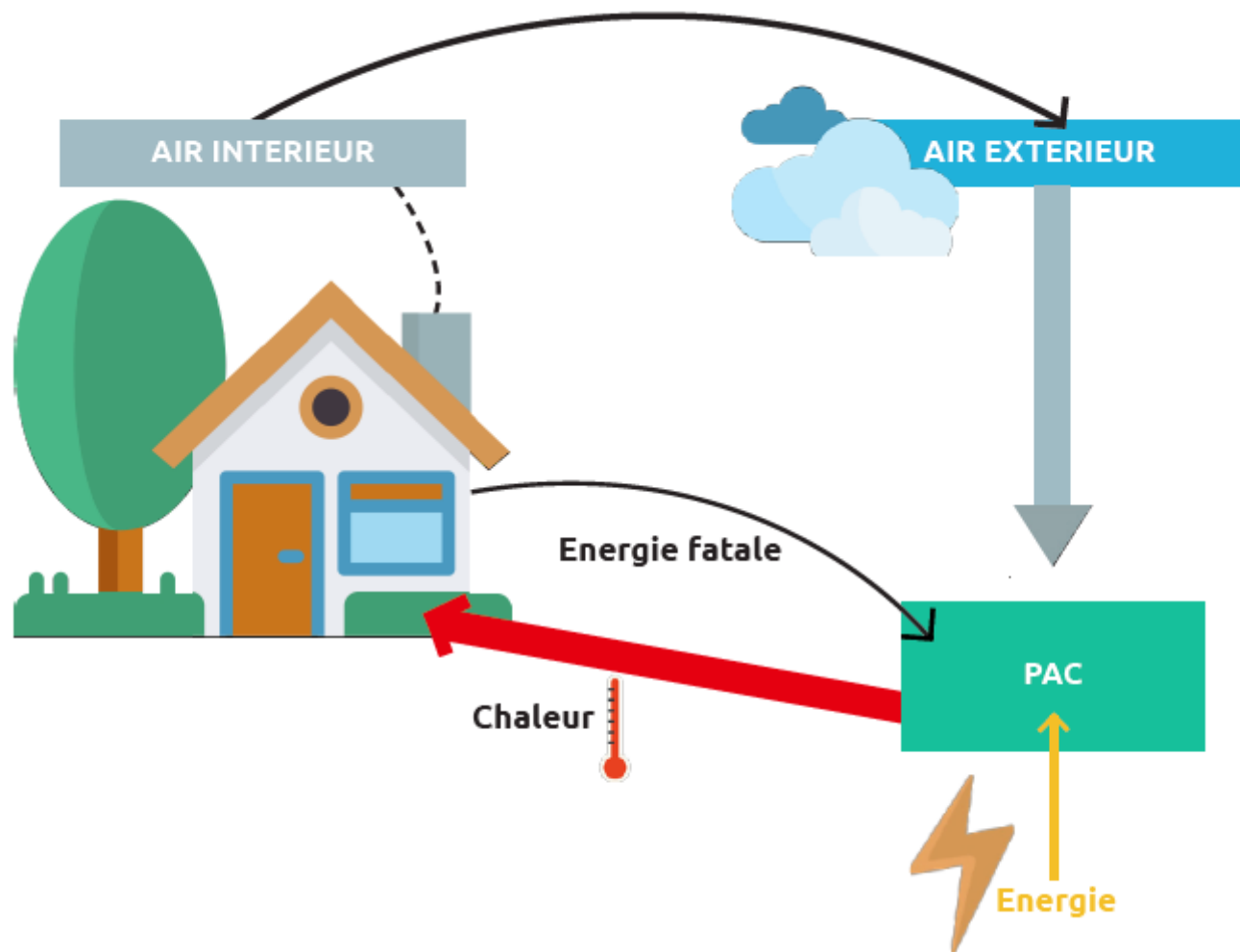
La pompe à chaleur vue au prisme de l'économie circulaire

L'économie circulaire

- Principe d'organisation économique visant à **découpler la création de valeur sociétale de l'impact sur l'environnement**, à travers une **gestion optimisée des ressources**.
- Ce modèle implique la mise en place de plus sobres et efficaces (éco-nouveaux modes de conception, de production et de consommation conception, écologie industrielle et territoriale, économie de fonctionnalité, etc.) et à considérer les déchets comme des ressources.

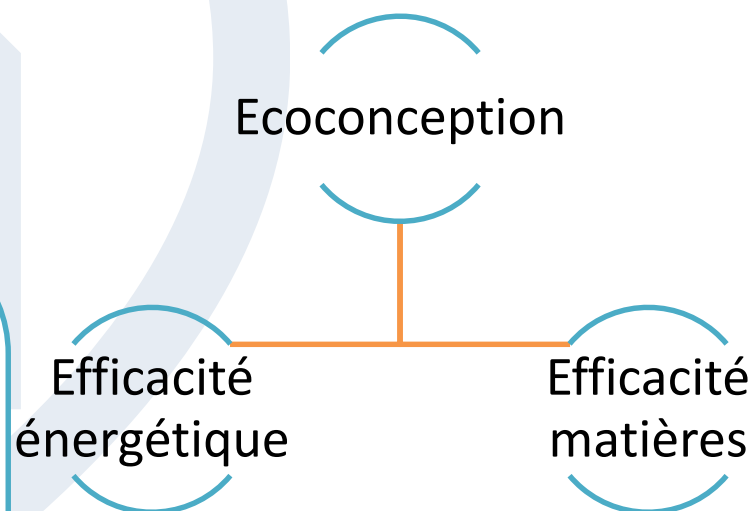


I. Les pompes à chaleur vues au prisme de l'économie circulaire



I. Les pompes à chaleur vues au prisme de l'économie circulaire

- Pour optimiser le cycle de la vie de la PAC, l'écoconception doit être améliorée :



Efficacité énergétique-climatique

Bien traitée par la filière

Enjeu : mettre en cohérence les deux réglementations liées à l'efficacité énergétique et à l'usage de fluides HFC (respectivement Ecodesign et F-Gas)

Efficacité matières

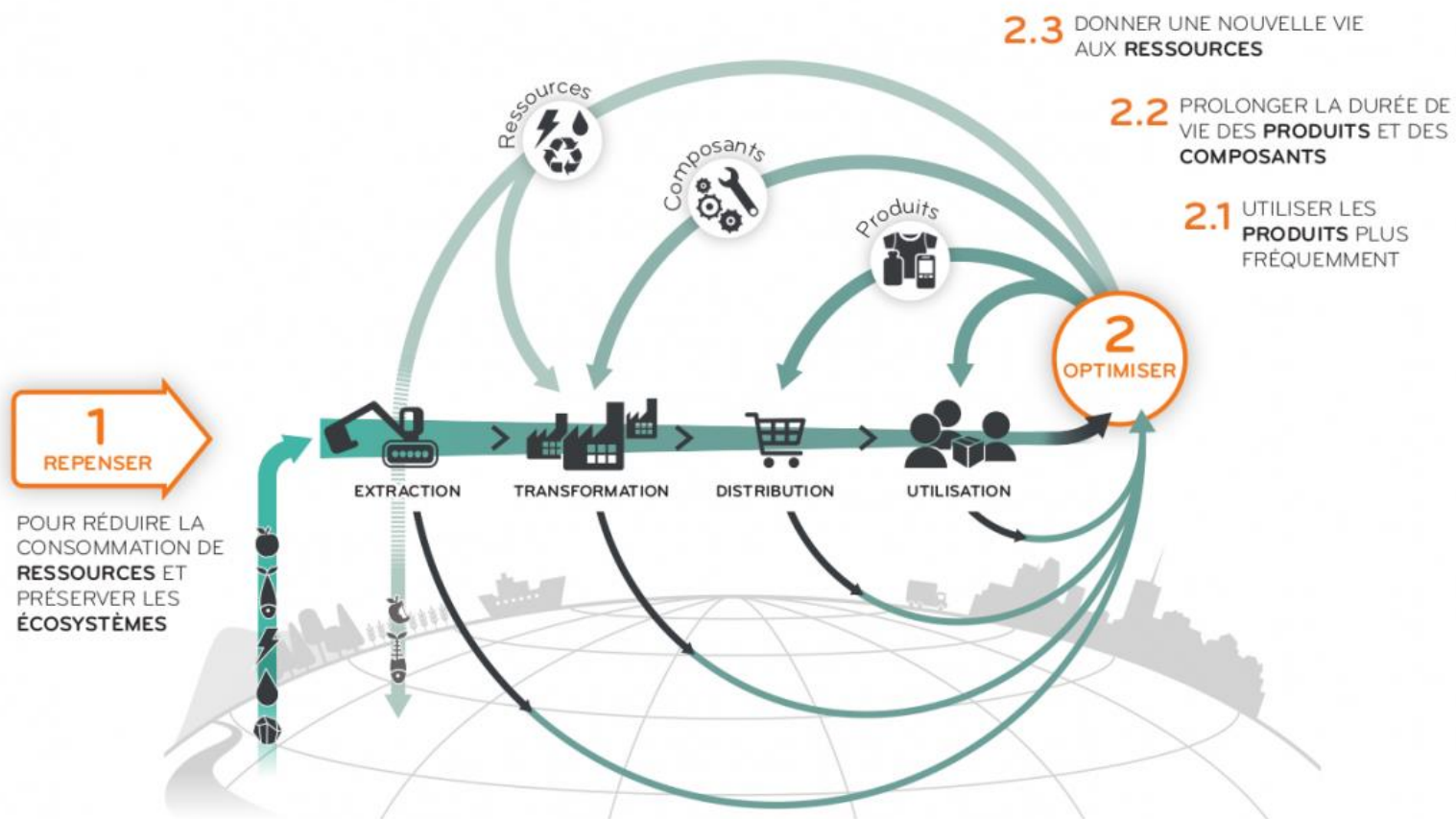
Encore peu traitée par la filière mais de bonnes actions en cours : les fiches PEP, volonté d'intégrer des matières recyclées

Enjeux :

- Peu d'incitations fiscales
- Contradictions avec la réglementation énergétique
- Complexité : quantification des coûts, manque d'outils pratiques à mettre en place

I. Les pompes à chaleur vues au prisme de l'économie circulaire

L'économie circulaire



Boucles de l'économie circulaire

Réparabilité
Réemploi
Reconditionnement et remanufacturing

© Institut EDDEC, 2018. En collaboration avec RECYC-QUÉBEC. Reproduction autorisée. Modification interdite.

Une filière au cœur de la transition économique

II – Une filière au cœur de la transition économique

1. Potentiel de déploiement de la filière et contribution aux politiques publiques environnementales



Contribution de la filière à la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

(objectif : -87% GES résidentiel et tertiaire en 2050)

- Faible teneur en carbone des PAC
- Potentiel de développement de la filière étudié sur la base d'hypothèses ADEME

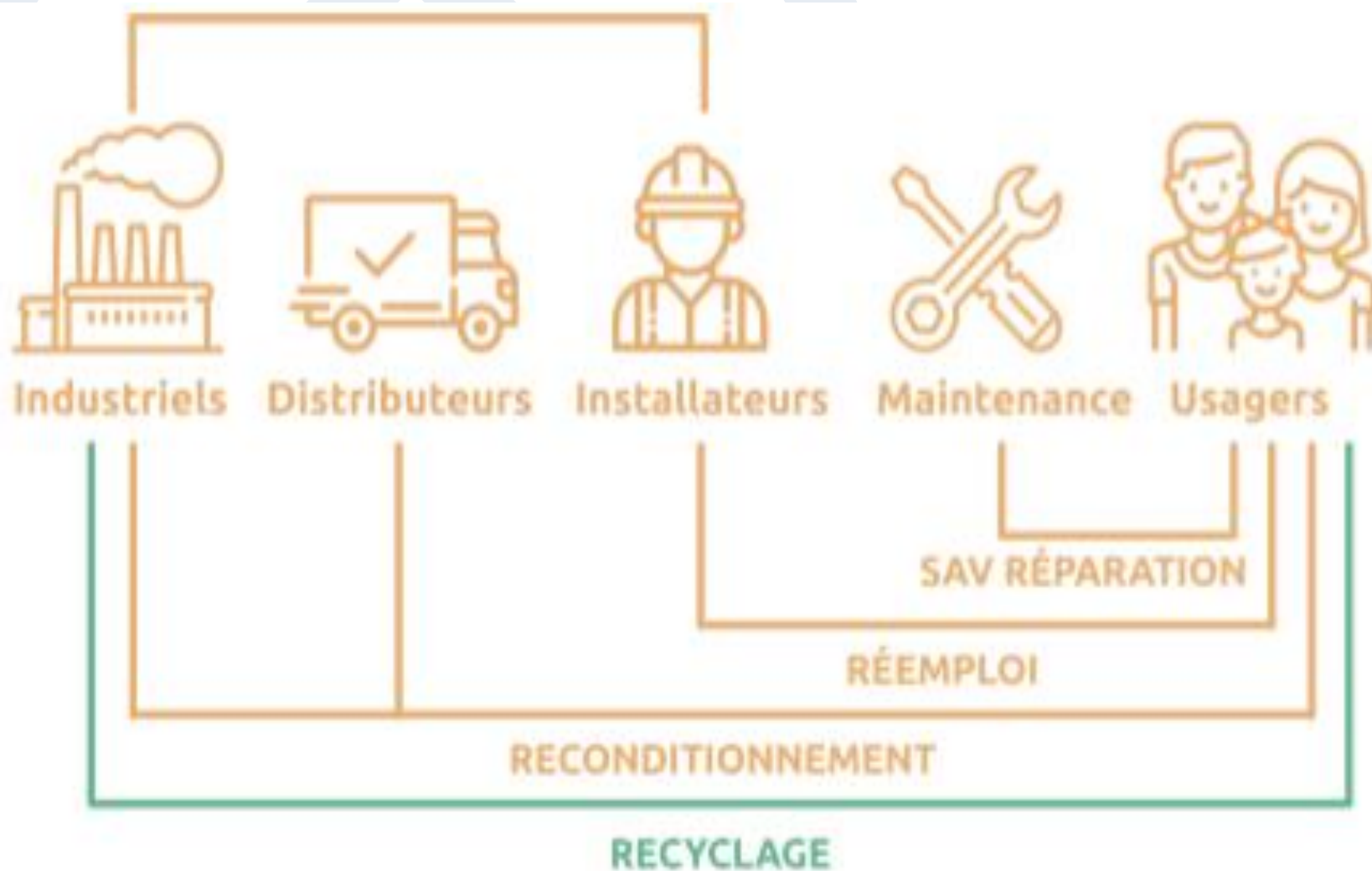
Contribution de la filière à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

- En 2016, les PACs avaient presque répondu aux objectifs fixés pour 2018 en termes de production brute de chaleur et froid renouvelables

Bénéfices sociaux-économiques attendus :

- Création d'emplois
- Filière d'excellence avec opportunités de gains de marché à l'international

II – Une filière au cœur de la transition économique



Lever les freins économiques et organisationnels

Travailler sur les compétences des acteurs tout au long de la chaîne de valeur

Rééquilibrer enjeux matière avec les exigences d'efficacité énergétique

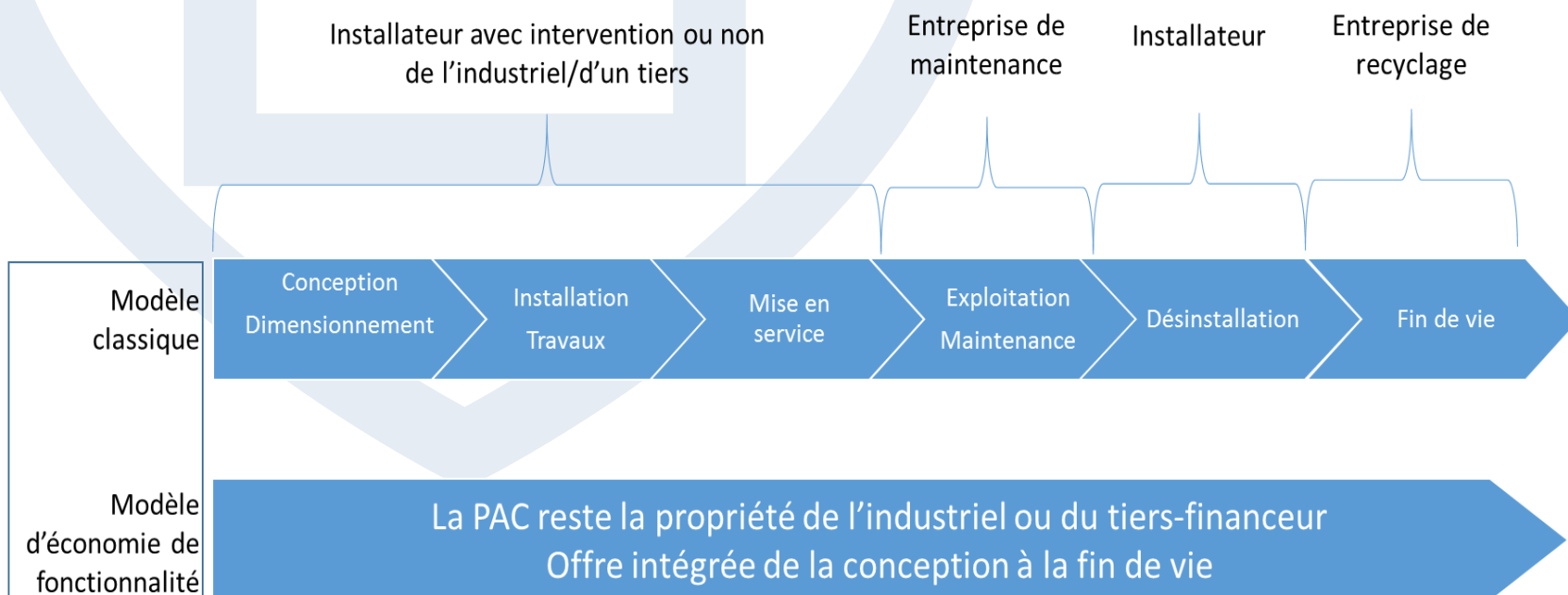
Renforcer les incitations

L'économie de fonctionnalité, un nouveau modèle économique pour le déploiement des pompes à chaleur ?

III – Inscrire l’usage et la fonctionnalité au cœur du modèle économique de déploiement des pompes à chaleur

1. L’économie de fonctionnalité comme levier « circulaire » de déploiement des pompes à chaleur sur le marché résidentiel

➤ Segmentation de la chaîne de valeur dans un modèle classique



Freins à l'acquisition d'une PAC

- Un prix d'achat élevé
- Une réserve vis-à-vis des performances énergétiques
- La complexité du produit et de la chaîne

L'économie de fonctionnalité y répond :

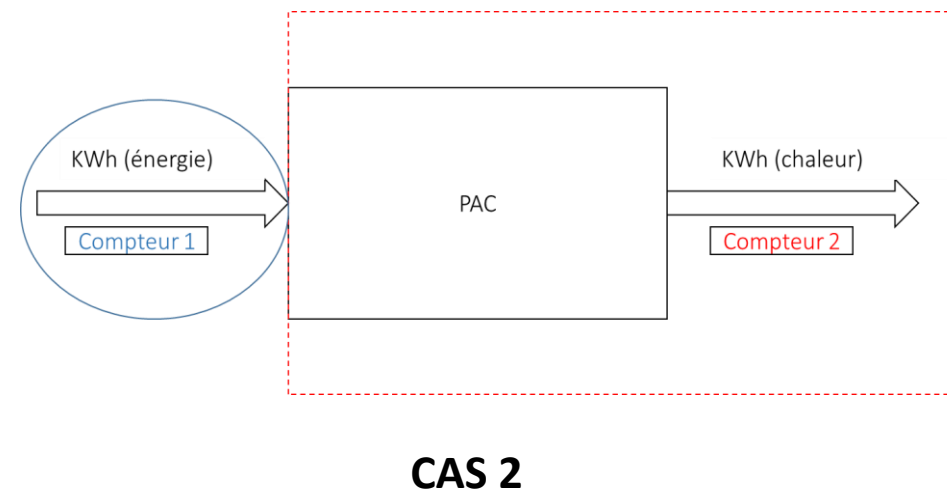
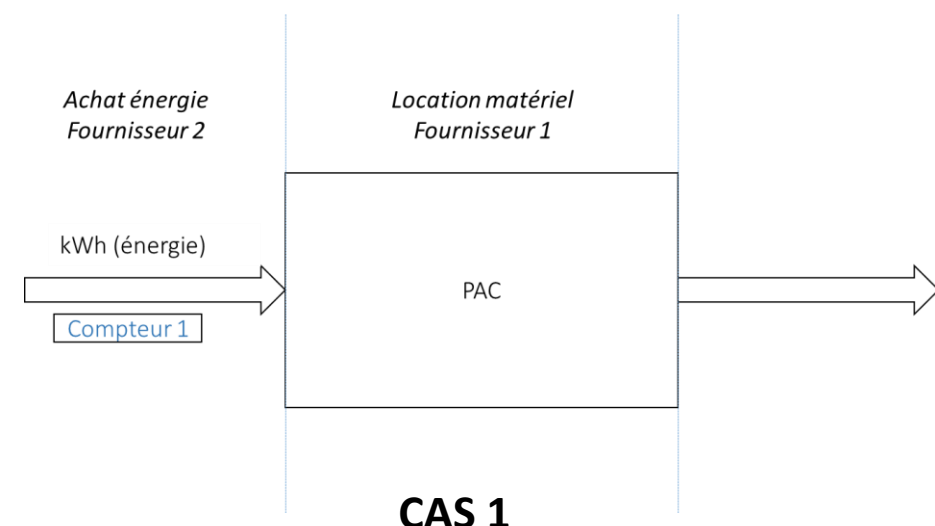
- Réduction du prix à l'acquisition
- Garantie d'une durée de vie plus longue
- Intelligence collective de la filière renforcée : clarté de l'offre

III – Inscrire l’usage et la fonctionnalité au cœur du modèle économique de déploiement des pompes à chaleur

Enjeu : définir la valeur d’usage

Vente de la performance d’usage

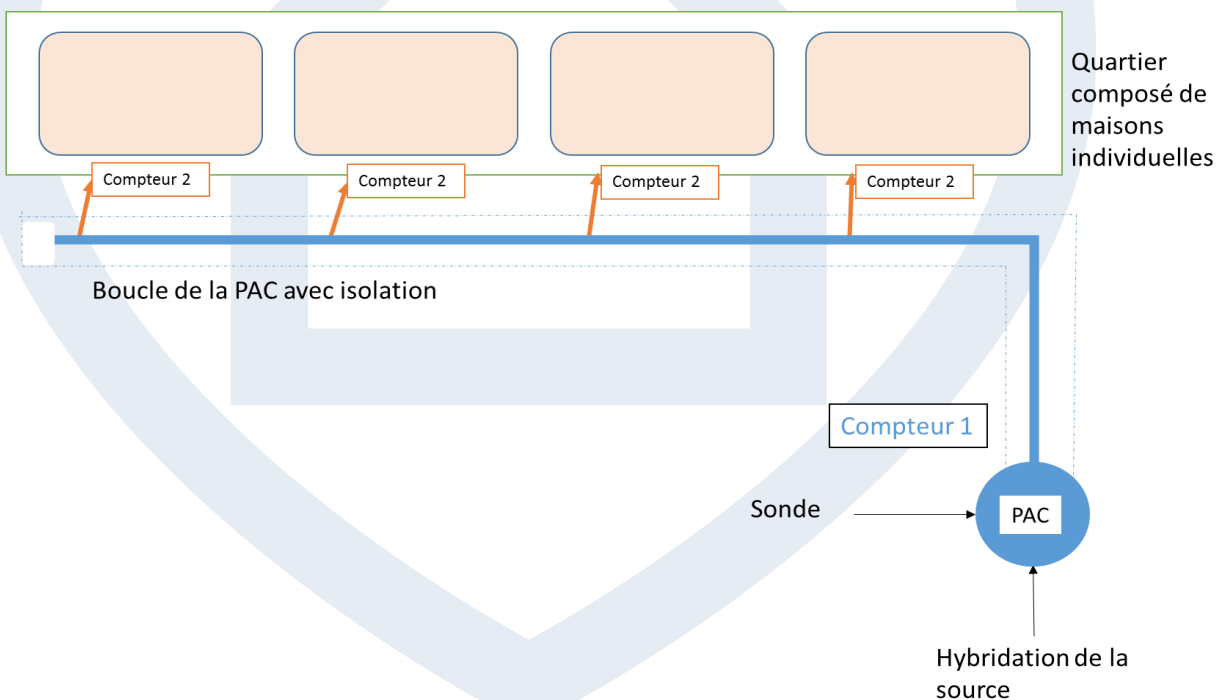
Chaleur et redevance séparées (cas 1)	Chaleur incorporant la redevance (cas 2)	Forfait chaleur (cas 3)
<ul style="list-style-type: none"> - Paiement d’une redevance proportionnelle (PAC, maintenance et boucles de reverse logistique). - Paiement des kWh d’énergie (en compteur 2) à un fournisseur d’énergie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Paiement des kWh chaleur qui incorpore la redevance de la PAC (compteur 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Paiement d’un forfait, qui incorpore la redevance de la PAC, réactualisé en fonction des conditions climatiques et géographiques. - Garantie de température.



S’inspirer des modèles de contrat en copropriété :
P1, P2, P3, P4

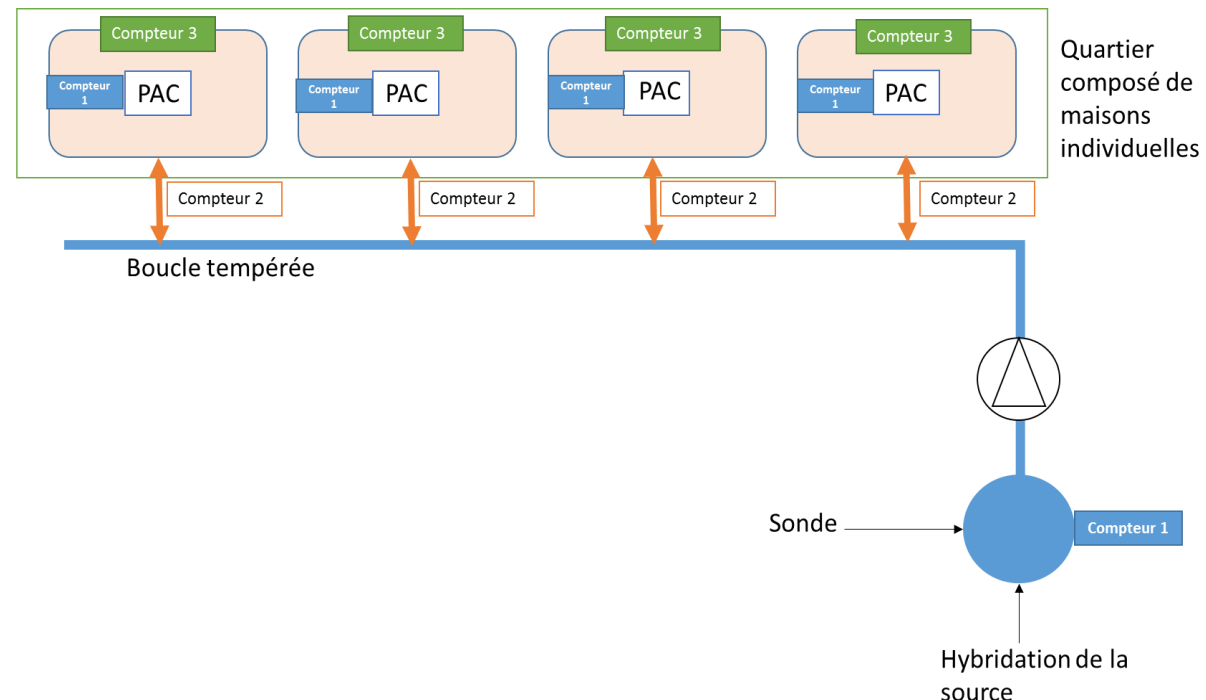
III – Inscrire l’usage et la fonctionnalité au cœur du modèle économique de déploiement des pompes à chaleur

La vente d’un service avec mutualisation et réseau de chaleur : deux options



Option 1. Le bénéficiaire paie une redevance proportionnelle aux kWh calculés en compteur 2 (individuel et propre à chaque bâtiment). Soit la conso exacte, soit un forfait.

Point d’attention : bien isoler la boucle de chaleur.



Option 2. Le bénéficiaire paie une redevance proportionnelle aux kWh calculés en compteur 3. Le prestataire paie l’énergie en compteur e un montant au lotisseur pour l’énergie en source froide et la connexion à la boucle tempérée (compteur 2).

III – Inscrire l’usage et la fonctionnalité au cœur du modèle économique de déploiement des pompes à chaleur

FREINS	LEVIERS
<p>Enjeux contractuels et assurantiels (vus précédemment)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - S’inspirer des contrats existants : (P1, P2, P3, P4) sur le parc collectif, - Etudier les opportunités/contraintes liées à la mise en œuvre de différents modèles contractuels : <ul style="list-style-type: none"> o une location avec option d'achat (LOA), o une location longue durée (LDD), o les crédits « longue durée », - Analyser le cas “transfert locatifs” entre propriétaires successifs des bâtiments.
<p>Enjeux économiques et financiers</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Etudier les contraintes liées au modèle de financement : des investissements initiaux importants de la part des industriels ou tiers-financeurs sont à prévoir. - Permettre aux ménages de financer le coût locatif de l’équipement grâce aux économies réalisées dès le premier mois. - Veiller à ce que les incitations financières déjà à l’œuvre lors de l’achat d’une PAC (TVA, CITE, CEE, aides ANAH) soient également applicables dans le cadre d’un contrat de location.
<p>Enjeux comportementaux et organisationnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer le changement de comportement (pour les industriels et les utilisateurs) - Intégrer le coût de l’organisation



Réponses

aux questions de la salle



Le ressenti des composantes de la filière par rapport à la problématique



Adrian DEBOUTIERE

Amélie VAZ

François DEROCHE

Jean-Pascal CHIRAT

Jean-François CERISE

Julien DARTHOU

Roland BOUQUET

INEC

INEC

DAIKIN

FNAS

UMGCCP

CAPEB

SYNASAV



Echanges avec la salle



« La Pompe à Chaleur Au prisme de l'économie circulaire »

Le dossier est disponible
en téléchargement sur le site de l'AFPAC
dans la « Bibliothèque » en espace
« Vous êtes un professionnel »

https://www.afpac.org/Dossiers-de-l-AFPAC-Association-Francaise-pour-la-Pompe-a-Chaleur_r22.html

La Pompe à Chaleur
Au prisme de l'économie circulaire



Conclusion

Éric BATAILLE

Président de l'AFPAC