



## Charte d'engagement pour l'adaptation du secteur immobilier

### Introduction

#### Signataires de la Charte

La Charte est ouverte à tous les maîtres d'ouvrage, acteurs décisionnaires publics et privés du secteur de l'immobilier désireux de s'engager dans une démarche d'adaptation au changement climatique.

#### Contexte et animation

L'Observatoire de l'immobilier durable (OID) est impliqué depuis plusieurs années sur les thématiques liées à l'adaptation au changement climatique dans l'immobilier. Aujourd'hui, l'OID souhaite aller plus loin et encourager un engagement fort du secteur autour de la thématique de l'adaptation, notamment et surtout pour permettre une rapide prise de conscience et mise en application des mesures adaptatives justes.

Dans cette optique, l'OID et le Plan Bâtiment durable (PBD) s'associent autour d'une initiative commune de charte d'engagement qui vise des objectifs de :

- Compréhension du contexte de risques et prise de décisions
- Actions
- Formation
- Partage d'expériences, notamment dans le but d'établir des bénéfices quantitatifs ou qualitatifs par action d'adaptation, ainsi que des seuils d'adaptabilité

La charte sera animée par l'OID et le PBD. Les signataires seront sollicités une fois par an pour un reporting sur les indicateurs de suivi proposés. Ces indicateurs sont sélectionnés en cohérence avec les exigences réglementaires existantes en matière de reporting, afin de limiter la charge administrative et d'assurer une lisibilité commune.

Les données recueillies permettront à l'OID de réaliser un panorama agrégé des engagements et des avancées des signataires, dans une logique d'évaluation collective et de progression continue. Ce reporting ne fera l'objet d'aucune publication individuelle : les données seront restituées de manière anonymisée et agrégée, afin de préserver la confidentialité des acteurs tout en favorisant le retour d'expérience sectoriel.



## Engagements des signataires

Face à l'intensification des aléas climatiques, il devient indispensable d'intégrer l'adaptation dans les stratégies immobilières. Cette charte propose un cadre volontaire pour les acteurs du secteur souhaitant anticiper et réduire leur vulnérabilité. Les engagements décrits ci-dessous visent à analyser les risques climatiques, mettre en œuvre des actions d'adaptation prioritaires, mobiliser les équipes internes, et contribuer à la résilience de l'ensemble de la filière.

*Sauf précision contraire, les termes liés à l'adaptation au changement climatique sont utilisés conformément aux définitions du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Un lexique de l'OID est disponible à ce [lien](#) et en annexe. La boîte à outils en annexe fournit des exemples et ressources pour répondre aux engagements, il ne constitue en aucun cas des obligations liées à la charte.*

### Engagements sur les bâtiments détenus et construits

#### Article 1 – Analyser les risques :

Les signataires s'engagent à analyser les risques auxquels leurs activités sont soumises (exploitation, construction, rénovation) dans l'année suivant la signature de la charte, en se basant sur un scénario de réchauffement pessimiste a minima à horizon 2050, et si possible à horizon de 50 ans pour les actifs neufs. L'analyse doit leur permettre d'identifier les bâtiments et/ou projets présentant les **risques les plus significatifs** en vue d'établir les plans d'actions qui en découleront. L'échelle et les seuils de risques choisis pour prioriser les projets les plus à risque sont à la discrétion du signataire.

#### Article 2 – Fixer des objectifs :

Les signataires s'engagent à **établir des objectifs chiffrés** afin de réduire significativement le niveau de risque des bâtiments et/ou projets identifiés comme prioritaires.

Ces objectifs pourront inclure, par exemple, l'amélioration des niveaux de risque ou le suivi du déploiement du plan d'actions établi.

#### Article 3 – Déploiement d'actions :

Les signataires s'engagent à intégrer des **actions d'adaptation** en phase de conception pour la construction ainsi que la rénovation, et dans les plans de travaux en phase d'exploitation. Ils s'engagent à intégrer à leur choix d'actions d'adaptation les solutions d'adaptation fondées sur la nature, à réduire les risques de maladaptation, et à prendre en compte les autres enjeux de durabilité (énergie, carbone, biodiversité notamment).

### Engagements au sein de l'entreprise

#### Article 4 – Exemplarité :

Les signataires s'engagent à **faire preuve d'exemplarité** dans les bureaux qu'ils occupent, en déployant un plan d'adaptation de leurs locaux qui peut inclure des solutions physiques (dès lors qu'ils en ont la maîtrise) ainsi que des solutions organisationnelles. Ces dernières pourront inclure, par exemple, un plan de continuité des activités, élaboré en collaboration avec l'exploitant du bâtiment, afin de garantir la cohérence entre les actions de l'acteur immobilier et celles de l'exploitant.

#### Article 5 – Formation :

Les signataires s'engagent à **former leurs collaborateurs concernés** aux enjeux de l'adaptation au changement climatique.



## Engagements pour la filière

### Article 6 – Faire progresser la filière :

Les signataires s'engagent à **faire progresser**, dans la mesure du possible, **le niveau de compétence et de connaissance de leurs prestataires et fournisseurs** concernés par la mise en place d'actions d'adaptation au changement climatique.

Ils s'engagent à sensibiliser et/ou accompagner les clients et utilisateurs finaux.

### Article 7 – Partage d'expérience :

Les signataires s'engagent à **partager régulièrement leurs expériences** sur la mise en place d'actions d'adaptation, notamment en ce qui concerne les contraintes rencontrées, les opportunités identifiées, les enseignements tirés de leurs initiatives d'adaptation, les études de cas et les bonnes pratiques.

## Indicateurs de suivi de la charte

L'OID assurera le suivi de la mise en œuvre de la charte à partir d'un nombre limité d'indicateurs, dans une logique d'accompagnement progressif, en cohérence avec les référentiels de reporting existants.

Les indicateurs de suivi de la charte seront, selon le rythme de déploiement du signataire :

- Scénarios et horizons temporels utilisés pour les analyses de risque ;
- Part des actifs ou projets couverts par une analyse de risques ;
- Seuils de vulnérabilité et exposition (ou risque croisé) déclencheur d'actions ;
- Objectifs chiffrés établis à partir de ces analyses ;
- Actions mises en œuvre et retours sur leur efficacité ;
- Part des collaborateurs identifiés formés.

## Signatures

Fabrice Lombardo

DocuSigned by:  
  
18B60B01B482491...



## Annexe à la charte d'engagement pour l'adaptation du secteur immobilier – Boîte à outils

Ce guide vise à accompagner les signataires dans la mise en œuvre de la charte, en recommandant notamment des typologies d'actions, des indicateurs de suivi, des livrables ainsi que des ressources intéressantes pour la mise en place des actions. Chaque acteur déploie son plan d'action en fonction de la pertinence pour sa structure, des moyens dont il dispose et de son calendrier. Le présent guide est conçu comme un document évolutif : il pourra être enrichi dans le temps grâce aux retours d'expérience et aux exemples concrets issus des initiatives des signataires, afin de favoriser l'amélioration continue et l'échange de bonnes pratiques.

---

### ACTION 1 : Élaborer une analyse des risques climatiques physiques

#### Description des actions :

- 1. Analyse des risques climatiques** : Conduire des analyses de risques à l'horizon 2050, voire à 50 ans notamment pour les actifs neufs et les rénovations lourdes, idéalement selon le scénario le plus pessimiste (RCP8.5) ou a minima en cohérence avec la trajectoire d'adaptation à +4°C de la France sur le patrimoine à date et les projets de développement, construction et rénovation. Ces analyses doivent tenir compte des données d'exposition aux aléas climatiques, de la vulnérabilité des territoires, des caractéristiques techniques des bâtiments et des enjeux d'usage. L'analyse doit permettre d'identifier les bâtiments et/ou projets les plus risqués, de comprendre les capacités et limites d'adaptation à l'échelle des bâtiments et/ou projets en fonction des aléas, et de sélectionner les bâtiments et/ou projets dont l'adaptation est prioritaire. Elle doit également permettre de comprendre la capacité d'agir propre aux acteurs immobiliers et leur dépendance, pour certains aléas, à l'adaptation des territoires. Par ailleurs, cette analyse doit permettre de déterminer le ou les seuil(s) de risque(s) à partir desquels il est urgent ou nécessaire d'adapter un bâtiment et/ou projet. Pour les bâtiments et/ou projets identifiés comme prioritaires, il pourrait être nécessaire de réaliser des études de terrain plus poussées pour affiner la connaissance des risques et établir un plan d'actions détaillé.
- 2. Croiser les données avec des retours terrains** : Mener des visites sur les sites sélectionnés et recueillir des retours d'expériences locaux, notamment après survenue d'un aléa climatique, lorsque ceci est pertinent et possible.
- 3. Prévoir une mise à jour périodique de l'analyse de risques** lorsque ceci est pertinent : prévoir des mises à jour régulières en fonction de l'évolution des données climatiques et des conditions locales. La fréquence pourra varier selon les évolutions des parcs immobiliers ou des rythmes de développement concernés et les rythmes d'actualisation des informations disponibles.

**Ressources** : Outils d'analyse en ligne ([Bat-ADAPT](#), [Climate X](#), [The Climate Company](#), [Callendar](#), [Atlas du GIEC](#), etc.), ressources sur les méthodes et outils de l'adaptation ([Taloen](#), [Cap 20230](#), [Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique](#), etc.) ou analyse par un bureau d'étude spécialisé



### Indicateurs de suivi de la charte :

- Scénarios et horizons temporels utilisés pour les analyses de risque ;
- Part des actifs ou projets couverts par une analyse de risques ;
- Seuils de vulnérabilité et exposition (ou risque croisé) déclencheur d'actions ;

### Possibles indicateurs de suivi interne complémentaires :

- Indicateurs utilisés pour l'analyse de risque (% actifs/opérations couvertes, % actifs/opérations à risque, % actifs/opérations « adaptés », etc.).
- Intégration des retours terrains aux résultats (ajustement éventuel des premiers résultats).
- Seuil de risque considéré comme acceptable, seuil de non-adaptabilité.
- Listes de bâtiments et/ou typologies d'opération identifiés comme prioritaires.

## ACTION 2 : Elaborer un plan d'adaptation

### Description des actions :

1. **Séquencer dans le temps les actions d'adaptation pour les bâtiments et/ou projets** : Identifier et prioriser les actions (techniques, organisationnelles, fondées sur la nature) à entreprendre en fonction des ressources disponibles, des plans de travaux et des niveaux de risque en s'appuyant sur des listes d'actions d'adaptation possibles. Réaliser une analyse des travaux ou du projet prévisionnel (notamment en phase de construction) afin d'identifier les actions déjà prévues et d'envisager la mutualisation des solutions d'adaptation avec d'autres enjeux (énergie, carbone, biodiversité, gestion de l'eau à la parcelle, etc.). En particulier, considérer les actions socles et sans regrets à introduire systématiquement dans tous les projets, lorsque faisable, contre la chaleur et les inondations notamment.
2. **Intégrer le risque de maladaptation** aux décisions prises : mener une analyse critique des actions envisagées et des risques de maladaptation associés.
3. **Pour les nouveaux sites** : Pour les projets de construction ou d'acquisition, évaluer la sinistralité et l'exposition des sites envisagés en consultant des cartographies de risques (telles que les Plans de Prévention des Risques Naturels, les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations, les Plans Climat Air Énergie Territorial, etc.) et des documents locaux pertinents sur la sinistralité. L'objectif est de choisir un niveau de risque acceptable, défini par des seuils fixés pour la structure ou discutés avec un investisseur, puis de mettre en place des actions pour atteindre ces seuils à la livraison du projet.
4. **Pour les projets de rénovation lourde et après un événement extrême** : intégrer systématiquement les résultats dans l'analyse de risque dans la conception du projet pour « reconstruire en mieux » (concept du *build back better*).
5. **Pour les actifs les plus à risque** : Intégration du risque dans la gestion du bâtiment, sa valorisation et son assurabilité, sa mise en location ou en vente ; prise d'actions pour diminuer le risque sur le bâtiment et les personnes ; engagement de démolition et reperméabilisation du terrain/restauration du foncier.



## Ressources :

- Outils d'analyse en ligne ([Bat-ADAPT](#), [Bat-ADAPT Territoires](#), [ClimaDiag](#), [méthode Renoptim...](#))
- Ressources publiées : [Guide des Actions Adaptatives](#)
- Stratégies et plans locaux : PCAET (Plan Climat Air Énergie Territorial), PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations), PPRn (Plans de Prévention des Risques Naturels), PLU (Plans Locaux d'Urbanisme), plans d'adaptation des collectivités, etc.

## Indicateurs de suivi de la charte :

- Part des actifs ou projets couverts par une analyse de risques ;
- Seuils de vulnérabilité et exposition (ou risque croisé) déclencheur d'actions ;
- Objectifs chiffrés établis à partir de ces analyses

## Possibles indicateurs de suivi interne complémentaires :

- Part du parc identifié à risque, et part des projets de construction et rénovation couvert par un plan d'adaptation
- Part des nouveaux achats/projets/acquisitions situés en dessous du seuil de risque défini

## Livrables internes recommandés :

- Rapport d'évaluation des sites potentiels avec cartographie des risques.
- Liste des sites approuvés respectant le seuil de risque défini.
- Cartographie des actions, seuil de risque déclenchant l'action.

## **ACTION 3 : Mettre en œuvre des actions d'adaptation**

### Description des actions :

#### 1. Actions organisationnelles :

1. **Incorporer l'adaptation dans la conception et dans les plans de travaux et de rénovation** : Intégrer systématiquement des mesures d'adaptation lors des travaux de rénovation et éviter les maladaptations. Garantir que chaque projet de réhabilitation prend en compte les risques identifiés lors de l'analyse préliminaire.
2. **Définir une équipe de suivi et des moyens** : Constituer une équipe dédiée au pilotage des actions d'adaptation, incluant des compétences techniques, organisationnelles et de gestion de projet. Allouer des ressources humaines et financières pour garantir la mise en œuvre et le suivi des actions engagées.
3. **Suivi et évaluation** : Mettre en place des mécanismes de suivi et d'évaluation pour mesurer l'impact des actions et ajuster les stratégies en conséquence. Ajuster les stratégies en fonction des résultats obtenus et des évolutions des risques climatiques. Publier périodiquement des rapports d'avancement pour favoriser la transparence et l'amélioration continue.



## 2. Actions transverses :

1. **Communication sur les risques** : Informer régulièrement les occupants des risques climatiques potentiels liés au site (chaleur, inondation, etc.) et des bonnes pratiques à adopter en cas de crise. Mettre en place des supports de communication (affiches, guides, campagnes d'information) pour sensibiliser les usagers.
2. Mettre en place des **zones refuges sécurisées** pour accueillir les occupants en cas d'événement extrême. Installer une **signalétique** claire et visible pour indiquer les itinéraires sécurisés et les lieux de rassemblement. Organiser une **stratégie de repli temporaire** en lien avec les collectivités locales et les gestionnaires de site.
3. **Organisation du travail flexible** : Adapter les pratiques d'organisation du travail pour garantir la continuité d'activité lors d'événements climatiques extrêmes. Travailler en partenariat avec les parties prenantes (propriétaires, locataires, gestionnaires) pour définir des modalités flexibles (télétravail, aménagement des horaires).

## 3. Actions chaleur :

1. **Protections solaires extérieures** : Installer des dispositifs tels que des volets, brise-soleil ou pare-soleil, capables de bloquer le rayonnement solaire direct et diffus à toute heure de la journée, tout en tenant compte des spécificités des façades et du bâti. Privilégier des solutions adaptables en fonction de l'orientation du bâtiment et de l'usage des locaux. Pour les projets de construction et de rénovation lourde, penser l'orientation du bâtiment et des espaces pour chercher le frais.
2. **Ventilation nocturne** : Augmenter la capacité du bâtiment à utiliser la ventilation nocturne pour rafraîchir les espaces intérieurs. Privilégier la mise place de dispositifs d'aération naturelle, favorisant la circulation de l'air durant la nuit.
3. **Isolation thermique adaptée** : Renforcer l'isolation thermique pour permettre l'amortissement des pics de température extérieure. Choisir des matériaux isolants performants et durables, compatibles avec les spécificités du bâtiment.
4. **Choisir des matériaux de revêtement pour les façades et les toits ayant un fort albédo**, tels que des peintures claires ou des matériaux réfléchissants pour rafraîchir le bâtiment et son environnement immédiat.

## 4. Actions inondation :

1. **Surélever les installations sensibles** (tableaux électriques, pompes, systèmes de chauffage) afin de les protéger des montées d'eau.
2. **Installer des systèmes de protection anti-inondation** (batardeaux, clapets anti-retour, barrières étanches) pour limiter l'intrusion d'eau dans les bâtiments.
3. **Fixer le mobilier extérieur** : Sécuriser les éléments extérieurs (mobilier, équipements urbains) pour éviter qu'ils ne soient emportés ou endommagés par les crues. Utiliser des systèmes d'ancrage ou de fixation spécifiques pour les équipements exposés aux inondations.

**Ressources** : [Guide des Actions Adaptatives](#), Cadres d'actions de l'OID.



**Indicateurs de suivi de la charte :**

- Actions mises en œuvre et retours sur leur efficacité.

**Possibles indicateurs de suivi interne complémentaires :**

- Part du parc et des projets de construction et rénovation à risque faisant l'objet d'actions d'adaptation.
- Indicateurs de performance pour le suivi des actions.

**Livrables internes recommandés :**

- Plan d'action priorisé avec échéancier.
- Rapports de suivi et d'évaluation des actions.

---

**ACTION 4 : Faire preuve d'exemplarité sur les bureaux occupés pour son activité**

**Description des actions :**

1. **Plan de continuité des services** : Etablir un plan de continuité en cas de survenue d'un aléa climatique
2. **Adaptation du bâtiment et de l'activité** : Mettre en place des mesures organisationnelles (et techniques dans la mesure du possible) comme des espaces refuges partagés, l'adaptation des horaires de travail, le rafraîchissement passif du bâtiment, etc.

**Ressources :**

- [Guide des Actions Adaptatives](#)

**Indicateurs de suivi de la charte :**

- Actions mises en œuvre et retours sur leur efficacité.

**Possibles indicateurs de suivi interne complémentaires :**

- Satisfaction des collaborateur.rices
- Température et durée enregistrées en cas de canicule
- Temps de retour à la normale pour les autres aléas (inondations, RGA, etc.)

**Livrables internes recommandés :**

- Plan de continuité de service
- Questionnaire auprès des salariés

---

**ACTION 5 : Former les collaborateur.rices**

**Description des actions :**

1. **Etablir un plan de formation**, différenciant les besoins en fonction des rôles des collaborateur.rices (notamment fonctions opérationnelles vs. fonctions supports)



2. **Former et sensibiliser des personnes de la structure** aux enjeux d'adaptation au changement climatique selon les besoins liés à leurs activités.
3. **Sensibiliser et accompagner les clients sur les enjeux d'adaptation**, notamment en proposant, lorsque cela est pertinent, des orientations ou outils permettant de mieux intégrer l'adaptation dans leurs projets ou décisions.

**Ressources :**

- Formations en ligne : [MOOC Adaptation de l'OID](#), [formations du CEREMA](#), [parcours LABEL'ID de l'OID](#)
- Ateliers en présentiel : [Fresque de l'Immobilier Durable](#), [Atelier de l'Adaptation au Changement climatique](#), [Atelier des transitions urbaines](#).

**Indicateurs de suivi de la charte :**

- Part des collaborateurs identifiés formés.

**Possibles indicateurs de suivi interne complémentaires :**

- Nombre de formations réalisées
- Taux de participation et de satisfaction aux formations

---

## **ACTION 6 : Encourager la progression de la filière**

**Description des actions :**

1. Dans la mesure du possible, **mettre en œuvre des actions identifiées comme déterminantes pour les autres maillons de la chaîne de valeur**
2. **Favoriser la sensibilisation et le renforcement des compétences des prestataires** aux enjeux climatiques et aux stratégies d'adaptation lorsque ceci est pertinent
3. Intégrer des **critères liés à l'adaptation dans la sélection et le pilotage des prestataires** lorsque ceci est pertinent (expertise, outils, ...).
4. **Intégrer**, dans la mesure du possible, **des critères relatifs à l'adaptation dans leurs processus de sélection** ou d'évaluation **des prestataires** concernés.

**Ressources :** [Guide des Actions Adaptatives](#) pour les indicateurs, [Cap 2030](#), Re-adapt, [Nos villes à 50°C](#), groupe de travail de l'OID, groupes de travail de la GlobalABC

**Indicateurs de suivi de la charte :**

- Actions mises en œuvre et retours sur leur efficacité.

**Possibles indicateurs de suivi interne complémentaires :**

- Part des prestataires formés ou sensibilisés
- Part des clients formés ou sensibilisés

**Livrables internes recommandés :**

- Outils de formation pour la filière.
-



## **ACTION 7 : Retours d'expérience**

### **Description des actions :**

1. **Partage des connaissances** : Partager les retours d'expérience sur les actions mises en œuvre, en termes d'efficacité, de coûts et de points de vigilance.
2. **Participer à des groupes de travail et des événements** sectoriels et institutionnels sur l'adaptation et la maîtrise des risques pour partager les retours d'expérience et participer à des réflexions communes

**Ressources** : [Cap 2030](#), Re-adapt, [Nos villes à 50°C](#), groupe de travail de l'OID, groupes de travail de la GlobalABC

### **Indicateurs de suivi de la charte :**

- Actions mises en œuvre et retours sur leur efficacité

### **Possibles indicateurs de suivi interne complémentaires :**

- Nombre de participation à des événements et groupes de travail pertinents

### **Livrables internes recommandés :**

- Documentation des retours d'expérience et indicateurs disponibles pour la filière.



## Annexe à la charte d'engagement pour l'adaptation du secteur immobilier – Participer à l'initiative internationale "Adaptation Pathways" de la GlobalABC

L'initiative "Adaptation Pathways" de la Global Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC) vise à créer des feuilles de route concrètes et progressives pour guider l'ensemble des acteurs du secteur du bâtiment et de la construction vers un avenir résilient face au changement climatique.

Contrairement à la charte d'engagement de l'OID, qui s'adresse principalement aux maîtres d'ouvrage, cette initiative propose une approche systémique à l'échelle de toute la chaîne de valeur (concepteurs, exploitants, assureurs, industriels, collectivités, etc.). Elle repose sur trois piliers :

- **Identifier des actions clés** que chaque type d'acteur peut engager à court, moyen et long terme,
- **Repérer les obstacles** à ces actions et les convertir **en conditions de réussite**,
- **Favoriser la coopération entre acteurs**, pour que les actions des uns permettent à d'autres d'agir à leur tour.

### Ce que l'initiative apporte aux signataires de la charte OID

En participant à l'initiative "Adaptation Pathways", les signataires peuvent :

- **Contribuer à une dynamique internationale portée** par des organisations référentes, en lien avec les accords de Paris, les ODD ou les engagements sectoriels,
- **Partager leur expertise et leurs besoins**, en particulier ceux liés à leur rôle de maître d'ouvrage,
- **Bénéficier d'un retour structuré** sur les actions prioritaires à leur échelle, intégrées à une vision d'ensemble du secteur.

### Ce qui est attendu des participants

Les signataires volontaires seront invités à :

- **Participer à des ateliers collaboratifs et aux groupes de travail** organisés par la GlobalABC,
- **Soutenir officiellement l'initiative** et en devenir signataires,
- **Contribuer à la co-construction d'un "pathway" dédié à leur profil d'acteur**, incluant des étapes réalistes, des indicateurs de suivi et des conditions de réussite.

Ces travaux aboutiront à des propositions d'engagements collectifs, qui pourront être valorisés à l'échelle internationale, notamment à l'occasion des Forums Mondiaux Bâtiments et Climat ou des COP30 et suivantes.



## Annexe à la charte d'engagement pour l'adaptation du secteur immobilier – Lexique

- Un lexique de l'OID est disponible à ce [lien](#).
- **Maladaptation** : Mesures d'adaptation inadéquates pouvant conduire à une augmentation du risque de conséquences néfastes associées au climat, à une augmentation de la vulnérabilité aux changements climatiques ou à une dégradation des conditions de vie, à présent ou dans le futur.
- **SAFN** : Les Solutions fondées sur la Nature (SFN) ont été définies par l'[UICN](#) comme des actions qui s'appuient sur les écosystèmes pour relever des défis sociétaux tout en permettant de préserver, améliorer et restaurer la biodiversité. Lorsqu'une SFN est mise en œuvre dans un objectif d'adaptation au changement climatique on parle alors de solutions d'adaptation fondées sur la nature (SAFN). Outre les plus-values pour la biodiversité, avoir recours aux SAFN plutôt que des solutions technologiques permet de s'orienter vers des pratiques plus sobres en réduisant les besoins en ressources matérielles et énergétiques.