

Livret d'acteur CAP21-LRC :

Contribution à la consultation publique sur le PNACC-3

Introduction

En 2024, la France a été durement touchée par des événements climatiques extrêmes, illustrant l'urgence d'agir face au changement climatique. La tempête Kirk a provoqué des précipitations records, avec 71 mm de pluie en une seule journée à Paris, un record centenaire pour le mois d'octobre. Dans le sud-est, des pluies diluviennes atteignant jusqu'à 800 mm en une nuit ont causé des inondations majeures, des évacuations massives et de graves dommages aux infrastructures. Ces phénomènes ne sont plus des exceptions mais des réalités récurrentes, amplifiées par le réchauffement climatique.

Face à ces défis, CAP21-LRC, mouvement engagé notamment pour la transformation et l'adaptation écologique et la promotion de la démocratie, présente sa contribution au troisième Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-3). Notre réflexion repose sur une vision systémique, enrichie par des exemples concrets et des propositions applicables. Inspirés par les dernières avancées scientifiques et des initiatives locales exemplaires, nous proposons une approche collaborative et pragmatique pour transformer les crises climatiques en opportunités d'innovation et de résilience.

Ce livret, structuré autour des cinq axes du PNACC-3, met en avant des solutions concrètes pour protéger la population, renforcer la résilience des territoires, adapter nos activités humaines, sauvegarder notre patrimoine naturel et culturel, et mobiliser l'ensemble des forces vives de la nation. Ensemble, faisons de l'adaptation un projet sociétal porteur d'espoir et de renouveau

1. Protéger la population des effets du changement climatique

Mieux se protéger lors des vagues de chaleur

- **Végétaliser les sols et déminéraliser les villes :** Il est essentiel de végétaliser les espaces urbains et de réduire la minéralisation des sols pour atténuer les îlots de chaleur. Cela inclut la création de parcs urbains, l'utilisation de matériaux perméables, et l'intégration de toitures et murs végétalisés. Ces actions permettent de réduire les températures locales tout en améliorant la qualité de vie des habitants.
- **Rénovation thermique : Mettre l'accent sur le confort d'été.** Les programmes de rénovation thermique doivent systématiquement intégrer des mesures spécifiques pour le confort d'été. Cela comprend l'**ajout d'isolation réfléchissante** pour limiter les apports solaires excessifs, les **systèmes de ventilation naturelle** pour optimiser le rafraîchissement passif, les **protections solaires adaptées**, comme les stores ou les auvents.

L'innovation repose sur l'articulation entre la réduction des consommations énergétiques et le confort d'été, souvent négligé dans les dispositifs actuels.

- **Exemple de bonne pratique :** La copropriété *Le Grand Parc* à Bordeaux a entrepris une rénovation ambitieuse incluant isolation, ventilation double flux et chaufferie bois collective. Ces mesures ont permis une réduction drastique des factures énergétiques des locataires. Les *puits canadiens* exploitent la fraîcheur naturelle du sol pour ventiler les bâtiments. Il s'agit d'un système de ventilation géothermique passif qui utilise la température stable du sous-sol pour préchauffer ou rafraîchir l'air entrant dans un bâtiment. Ce procédé permet de réduire les besoins en chauffage en hiver et en climatisation en été, contribuant ainsi à une meilleure efficacité énergétique et à un confort thermique accru.

- **Conditions de travail : Renforcer la prévention face aux vagues de chaleur.** L'adaptation des lieux de travail nécessite des mesures réglementaires spécifiques tels que les **Horaires décalés** en cas de canicule pour limiter l'exposition des travailleurs ou l'obligation pour les employeurs de fournir des **vêtements rafraîchissants**, des **zones de repos climatisées**, et de l'eau potable en quantité suffisante.

Ces actions visent à réduire les risques professionnels liés à la chaleur, un domaine encore insuffisamment réglementé en France.

- **Réseaux urbains de froid :** Des infrastructures pour réduire les îlots de chaleur. Les réseaux urbains de froid constituent une solution écologique et durable pour rafraîchir les zones densément peuplées. Ces systèmes utilisent des technologies innovantes, comme le refroidissement par des énergies renouvelables.
 - **Exemple de bonne pratique :** La ville de Paris développe un réseau de froid urbain alimenté par l'eau de la Seine. Ce réseau climatisera des bâtiments publics et privés, contribuant à la réduction des îlots de chaleur tout en minimisant l'impact environnemental.
- **Bâtiments publics : Des espaces de refuge climatiques**

Adapter les bâtiments publics au confort d'été est crucial pour garantir des espaces sûrs lors des vagues de chaleur. Les écoles, hôpitaux et centres d'accueil doivent être équipés de matériaux isolants contre la chaleur, d'une ventilation performante, de zones ombragées et climatisées accessibles à tous.

- **Populations précaires : Des mesures inclusives et solidaires**

Pour protéger les populations les plus vulnérables, nous préconisons la rénovation thermique des centres d'accueil et d'hébergement d'urgence et la création de **bâtiments publics rafraîchis** ouverts 24h/24 lors des vagues de chaleur.

Cette approche favorise l'équité sociale tout en renforçant la résilience des communautés face aux chaleurs extrêmes.

- **Réglementation : Intégrer le confort d'été dans les normes de construction**

La réglementation thermique doit évoluer pour accorder autant d'importance au confort d'été qu'au confort d'hiver. Cela inclut des critères renforcés pour les énergies passives et la ventilation naturelle ainsi qu'une priorité à l'utilisation de matériaux biosourcés et réfléchissants dans les nouvelles constructions.

- **Cartographie des risques :**

Les documents de planification urbaine, comme les PLUi et les SCOT, doivent anticiper un climat futur avec des températures pouvant atteindre +4 °C. Ces outils doivent intégrer des zones de fraîcheur accessibles à tous et une gestion des risques localisés, notamment pour les inondations, à travers les Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI).

Prévention des risques sanitaires

- **Cartographie sanitaire : Anticiper et surveiller les risques pour la santé humaine**

Il est essentiel de développer une **cartographie sanitaire dynamique** pour identifier, suivre et anticiper les risques climatiques et sanitaires. Ces risques incluent les **pathologies liées à la chaleur** : coups de

chaleur, déshydratation, et décompensations cardiovasculaires, exacerbées par les vagues de chaleur ; les **maladies émergentes** : propagation de vecteurs comme les moustiques (porteurs de la dengue, du chikungunya ou du virus Zika) dans un climat plus chaud et humide ; l'**éco-anxiété** : détresse psychologique croissante chez les populations face à l'incertitude climatique et à la dégradation de l'environnement.

Exemple de bonnes pratiques :

- Le **réseau Sentinelles**, déjà utilisé en France pour suivre des maladies infectieuses comme la grippe, pourrait être élargi pour surveiller les impacts des vagues de chaleur sur les populations et détecter précocement les maladies émergentes liées au changement climatique.
 - La ville de **Marseille** a mis en place un programme de suivi des vecteurs de maladies comme les moustiques tigres, avec des cartes interactives pour sensibiliser les habitants aux zones à risque et aux gestes de prévention.
- **Coordination des acteurs de santé : Vers une approche intégrée « Une seule santé »**

Le changement climatique impacte la santé humaine, animale et écosystémique, nécessitant une approche intégrée « **Une seule santé** ». Ce cadre encourage la collaboration entre les **professionnels de santé humaine** (médecins généralistes, hôpitaux, et services de santé publique), les **spécialistes de la santé animale** (vétérinaires et organismes surveillant les zoonoses) et les **experts en écosystèmes** (biologistes, écologues et gestionnaires des milieux naturels).

Exemple de bonne pratique :

- Le projet européen **One Health EJP** (One Health European Joint Programme) regroupe plusieurs pays, dont la France, pour surveiller et prévenir les zoonoses émergentes. Ce programme combine la surveillance des maladies animales, les recherches épidémiologiques, et la gestion des écosystèmes.
 - Dans le sud-ouest de la France, un programme pilote coordonne la surveillance des zoonoses telles que la leptospirose dans les zones inondables, en impliquant vétérinaires, médecins et collectivités locales.
- Création de cellules interdisciplinaires locales. Pour renforcer la coordination, des **cellules locales de santé climatique** pourraient être mises en place, avec des acteurs de la santé humaine, animale et écologique travaillant ensemble pour identifier les risques spécifiques au territoire, partager les données en temps réel sur les évolutions sanitaires et développer des plans d'intervention adaptés.
 - **Exemple de bonne pratique : La cellule régionale « santé-environnement » en Île-de-France** regroupe des professionnels de santé publique et des gestionnaires environnementaux pour évaluer les impacts sanitaires des épisodes de pollution atmosphérique et des vagues de chaleur.

Mieux se protéger des inondations

- **Cartographie des risques : Intégrer les impacts climatiques futurs dans les outils de planification**

Pour faire face aux inondations de plus en plus fréquentes et intenses, il est essentiel d'intégrer les impacts climatiques futurs (projection à +4 °C) dans les documents de planification urbaine et les

dispositifs réglementaires tels que **PLUi** et **SCOT**, pour inclure une prise en compte systématique des zones inondables et des changements prévus dans les régimes hydrologiques, les **PAPI (Programmes d'actions de prévention des inondations)** et **PPRI (Plans de prévention des risques d'inondation)**, en adaptant leurs stratégies aux conditions climatiques futures.

Par ailleurs, il est crucial de : **promouvoir le zéro artificialisation nette (ZAN)** dans les zones rurales et urbaines, tout en assurant une gestion durable des sols et une adaptation spécifique pour préserver les zones d'expansion des crues ; de **prendre en compte le trait de côte**, en anticipant les impacts de l'érosion côtière et de la montée des eaux dans les aménagements littoraux et de **généraliser les documents de planification urbaine**, en rendant leur élaboration obligatoire pour toutes les collectivités à risque.

Exemples de bonne pratique :

- **La ville de Nîmes** a intégré des cartes de projection d'inondations à 50 et 100 ans dans ses plans locaux d'urbanisme, permettant d'interdire certaines constructions en zones inondables et de renforcer les infrastructures critiques existantes.
- En **Bretagne**, le programme "Littoral 2040" vise à cartographier précisément le trait de côte pour anticiper les impacts de l'érosion et de la montée des eaux sur les aménagements côtiers.
- **Actions individuelles et collectives : Renforcer la culture du risque et améliorer les dispositifs de protection**

La prévention des inondations repose également sur des actions concrètes à l'échelle individuelle et collective :

- **Encourager l'installation de dispositifs anti-inondation** dans les habitations et les entreprises situées en zones à risque, comme des batardeaux, barrières mobiles ou pompes de relevage.
- **Développer une culture du risque** grâce à des campagnes de sensibilisation régulières, incluant des exercices d'évacuation, des formations sur les gestes à adopter et des outils numériques interactifs pour informer les populations.
- **Améliorer les systèmes d'alerte** grâce à des technologies modernes, comme des applications de géolocalisation envoyant des alertes en temps réel en cas de risque imminent.
- **Renforcer la réactivité des services d'urgence**, en augmentant les capacités logistiques et en formant davantage les équipes locales pour intervenir rapidement.

Intégration des risques spécifiques :

La région AuRA offre un concentré des situations à risque climatique élevé. En particulier, les risques d'inondation et de mouvements de terrain sont amplifiés par les impacts climatiques actuels. Il est essentiel de prendre en compte ces risques dans la planification des mesures de protection pour les populations, notamment en renforçant les documents d'urbanisme comme les SCOT et PLUi. Les SCOT doivent intégrer des scénarios du pire combinant canicules prolongées et précipitations extrêmes

Exemples de bonne pratique :

- **L'agglomération de Montpellier** a mis en place un système d'alerte SMS couplé à une application mobile qui informe les citoyens en temps réel sur les risques d'inondation, les fermetures de routes et les zones sécurisées.

- En **Hauts-de-France**, le programme "Vigilance crues" organise des exercices de simulation pour préparer les habitants et les services d'urgence à réagir efficacement en cas de crue soudaine.

2. Assurer la résilience des territoires, des infrastructures et des services essentiels

- **Impacts climatiques** : Créer une plateforme accessible à tous pour centraliser les données et analyses d'impact climatique. Cette plateforme permettra aux décideurs, chercheurs et citoyens d'accéder à des outils interactifs, des projections climatiques localisées, et des exemples de bonnes pratiques. Une interface utilisateur intuitive et des visualisations dynamiques faciliteront la compréhension des enjeux climatiques et aideront à prioriser les actions.
- **Planification locale** : Introduire des mesures « sans regret » pour les projets territoriaux afin de minimiser les risques de mal-adaptation. Ces mesures incluent la déminéralisation des espaces urbains, la promotion de l'agriculture urbaine, et l'aménagement de zones de fraîcheur accessibles à tous. Intégrer systématiquement les réalités climatiques futures (à +4 °C) dans les plans locaux d'urbanisme et les documents stratégiques des collectivités locales. La collaboration entre les étages de planification et les syndicats d'aménagement des bassins de rivières doit être institutionnalisée, en renforçant la représentation de la société civile dans ces instances.

Exemple de bonne pratique. La ville de Lyon a intégré des zones inondables aménagées en parcs urbains, servant de zones tampons lors de crues, protégeant ainsi les zones habitées.

- **Accompagnement des collectivités** : Renforcer les outils et expertises publics (ADEME, CEREMA) pour aider les territoires à élaborer leurs plans de résilience. Cela comprend la formation des élus et des agents municipaux sur les solutions d'adaptation, l'élaboration de guides sectoriels adaptés aux contextes locaux, et l'organisation de réseaux d'échange entre les collectivités. Un soutien financier spécifique pourrait être dédié aux projets innovants visant la résilience territoriale, comme la mise en place de systèmes d'alerte précoce ou le développement de mobilité durable adaptée aux aléas climatiques.
- **Renforcement des infrastructures essentielles** : Accélérer la rénovation et l'adaptation des infrastructures critiques, comme les réseaux de transport, les systèmes d'approvisionnement en eau et en énergie, en utilisant des matériaux et des techniques résilients au changement climatique. Prioriser les infrastructures situées dans les zones les plus vulnérables pour garantir leur continuité de service en cas d'événements extrêmes.
- **Participation communautaire** : Impliquer les citoyens dans les processus d'adaptation à travers des consultations publiques et des campagnes de sensibilisation locales. Encourager la co-conception de solutions adaptées aux besoins des territoires pour garantir une mobilisation collective et durable face aux défis climatiques.

Exemple de bonnes pratiques. Le projet "Rivières Sauvages" en Auvergne-Rhône-Alpes implique les communautés locales dans la gestion et la préservation des écosystèmes fluviaux, renforçant la résilience territoriale.

3. Adapter les activités humaines : Assurer la souveraineté alimentaire, économique et énergétique

- **Agriculture et alimentation** : Promouvoir l'agroécologie pour accroître la résilience des systèmes agricoles face aux sécheresses, inondations et autres aléas climatiques. Cela inclut la diversification des cultures, l'adoption de semences résistantes, et la restauration des sols dégradés. Soutenir les circuits courts et l'agriculture locale réduit également les vulnérabilités liées aux chaînes logistiques mondialisées. Favoriser les cultures moins consommatrices en eaux. Restaurer les systèmes de haies. Des incitations économiques spécifiques pourraient être déployées pour accompagner les agriculteurs dans cette transition.

Exemple de bonne pratique. La Ferme du Bec Hellouin en Normandie est un modèle d'agroécologie, combinant permaculture et biodiversité, démontrant une résilience accrue face aux aléas climatiques.

- **Industries sensibles** : Développer des audits climatiques sectoriels pour adapter les procédés industriels et chaînes logistiques. Ces audits permettraient d'identifier les vulnérabilités, comme la dépendance à certaines ressources ou infrastructures critiques, et de proposer des solutions concrètes comme la relocalisation de certaines activités ou l'amélioration de l'efficacité énergétique. Intégrer des objectifs climatiques dans les stratégies d'entreprise favorisera également leur durabilité.
- **Énergies renouvelables** : Accélérer la transition énergétique pour réduire la dépendance aux énergies fossiles et au nucléaire, tout en adaptant les infrastructures existantes aux aléas climatiques. Cela inclut l'intégration de technologies résilientes telles que les micro-réseaux locaux et les systèmes de stockage d'énergie pour garantir une continuité de service en cas d'événements extrêmes. Favoriser la recherche et l'innovation dans le domaine des énergies renouvelables, ainsi que des mesures incitatives pour l'installation de panneaux solaires, d'éoliennes et de systèmes géothermiques adaptés au contexte local.

Exemple de bonne pratique. L'île de Sein en Bretagne a mis en place un système énergétique autonome, combinant éolien, solaire et stockage, assurant une indépendance énergétique durable.

- **Gestion durable de l'eau** : Introduire des pratiques agricoles moins consommatrices d'eau (millet, sarrasin ...), comme l'irrigation au goutte-à-goutte ou la culture sous couvert. Soutenir les initiatives de réutilisation des eaux usées traitées pour les usages industriels et agricoles afin de préserver les ressources en eau douce. Interdire de puiser l'eau dans les nappes phréatiques, favoriser les zones humides et la restauration des cours d'eau.
- **Formation et accompagnement** : Renforcer la formation des professionnels des secteurs agricoles, industriels et énergétiques sur les enjeux climatiques et les solutions d'adaptation. Cela pourrait inclure des programmes d'éducation sur les nouvelles techniques agricoles ou des certifications pour les industries ayant intégré des solutions climatiques dans leurs opérations.
- **Planification : Des plans d'adaptation pour les entreprises stratégiques et locales.** Les entreprises stratégiques doivent être légalement tenues d'élaborer des **plans d'adaptation** au changement climatique, basés sur des guides sectoriels élaborés par le Ministère de l'Industrie et de l'Agriculture. Pour les très grandes entreprises multinationales, l'UE est le cadre idéal pour harmoniser ces plans à l'échelle internationale. Les **pôles de compétitivité et clusters locaux** peuvent décliner ces guides pour structurer les filières et prévenir les ruptures dues aux aléas climatiques, comme les inondations ou la chaleur excessive. Cette structuration permettrait de sécuriser les sous-traitants et de renforcer les chaînes d'approvisionnement. L'intégration de l'économie circulaire et des circuits courts est également stratégique pour limiter les dépendances mondialisées, comme l'a démontré la pénurie de paracétamol durant la pandémie de Covid-19.
- **Financement : Aligner les soutiens publics sur l'adaptation climatique.** Les aides publiques doivent être conditionnées à des **plans d'adaptation** démontrant la prise en compte des enjeux climatiques dans les stratégies d'entreprise. Pour les PME et TPE, ces financements peuvent jouer un rôle de levier, mais uniquement pour celles ayant mis en œuvre des mesures d'adaptation claires.

4. Protéger le patrimoine naturel et culturel

- **Solutions fondées sur la nature (SafN) : Préserver et restaurer les écosystèmes pour une résilience renforcée**

Les SafN sont des leviers essentiels pour atténuer les impacts des événements climatiques extrêmes et protéger la biodiversité.

- **Restaurer les zones humides, les tourbières et les forêts naturelles.** Ces écosystèmes jouent un rôle clé en régulant le cycle de l'eau, en atténuant les inondations, et en agissant comme puits de carbone. Leur restauration permet également de favoriser la biodiversité et d'améliorer la résilience des territoires.

Exemple de bonne pratique : La restauration des marais de la Brière en Loire-Atlantique a permis de réguler les cycles de l'eau et de protéger la biodiversité locale, tout en offrant une protection contre les inondations.

- **Végétaliser les milieux urbains.** Intégrer des toitures, les sols et les murs végétalisés en milieu urbain pour réduire les îlots de chaleur, améliorer la qualité de l'air et créer des habitats pour les espèces locales. En parallèle, encourager la création de corridors écologiques pour connecter les espaces verts et renforcer la résilience urbaine.
- Promouvoir la reforestation avec des essences locales adaptées aux conditions climatiques futures pour garantir la durabilité des paysages forestiers et leur contribution à l'équilibre écologique. Cette approche peut être associée à des initiatives éducatives impliquant les étudiants et les écoliers pour sensibiliser les jeunes générations.

Exemples de bonnes pratiques. Le projet de reforestation participative dans le Parc national des Cévennes utilise des essences locales adaptées, renforçant la résilience des forêts face au changement climatique. Le projet de reforestation dans le Massif Central, utilisant des essences locales résistantes au changement climatique, illustre une gestion durable des forêts.

- **Recherche et innovation :**

- Renforcer les partenariats scientifiques pour évaluer l'efficacité des SafN et encourager leur adoption. Cela inclut la mise en place de projets pilotes dans différentes régions afin de démontrer les bénéfices multiples des SafN, notamment leur impact économique, écologique et social.
- Développer des outils de modélisation pour optimiser les SafN en fonction des spécificités locales (topographie, climat, usages) et faciliter leur réplication à plus grande échelle.
- Soutenir la recherche sur les interactions entre les SafN et les activités humaines, comme l'agriculture ou l'urbanisme, pour créer des solutions adaptées à chaque contexte.

- **Sensibilisation et mobilisations locales :**

- Organiser des campagnes de sensibilisation grand public sur les bénéfices des SafN pour la lutte contre le changement climatique et la protection de la biodiversité.
- Engager les collectivités locales et les citoyens dans des projets participatifs de restauration des écosystèmes et de végétalisation urbaine.
- Mettre en place des formations pour les professionnels du bâtiment, de l'urbanisme et de l'agriculture sur l'intégration des SafN dans leurs pratiques.

5. Mobiliser les forces vives de la Nation

- **Sensibilisation à tous les niveaux :**

- **Éducation scolaire :** Intégrer des modules sur les risques climatiques dans les programmes scolaires, en s'appuyant sur des approches pédagogiques interactives comme des simulations d'événements climatiques extrêmes et des ateliers pratiques sur

les gestes de prévention. Des partenariats avec des experts climatiques et des ONG peuvent renforcer l'impact éducatif.

Exemple de bonnes pratiques. L'académie de Montpellier a intégré des modules pédagogiques interactifs sur le changement climatique, avec des ateliers menés par des chercheurs. L'école en forêt est une méthode éducative innovante qui encourage l'apprentissage en plein air, au cœur de la nature. Originaire des pays scandinaves, cette approche vise à reconnecter les enfants à leur environnement naturel tout en développant des compétences essentielles. Elle repose sur l'idée que la nature offre un cadre stimulant pour l'apprentissage, la créativité, et le bien-être. L'association "**Les Voies de la Forêt**", cofondée par Nina Kleinsz, docteure en psychologie cognitive du développement, a créé une école en forêt dans les Monts du Lyonnais.

- **Formation en entreprises** : Organiser des ateliers de sensibilisation dans les entreprises pour aider à anticiper les risques climatiques. Ces ateliers incluraient la gestion de la continuité d'activité, des exercices de préparation aux crises, et la mise en place de plans d'adaptation spécifiques à chaque secteur.
- **Communication locale** : Développer des outils numériques interactifs comme des applications ou des plateformes en ligne pour diffuser des informations climatiques locales, des conseils pratiques, et des alertes précoces accessibles à tous.
- **Mobilisation citoyenne** :
 - **Réseaux de volontaires** : Créer et former des réseaux de volontaires aptes à intervenir lors de crises climatiques, avec un programme de certification garantissant leurs compétences en premiers secours, logistique d'urgence, et soutien psychologique. Développer la protection civile.
 - **Médias et campagnes de communication** : Collaborer avec les médias pour diffuser des messages clés sur l'adaptation et la résilience face au changement climatique. Lancer des campagnes nationales participatives, comme des défis citoyens autour de la réduction de l'empreinte carbone ou des actions communautaires de plantation d'arbres.
 - **Mobilisation locale** : Encourager les initiatives locales telles que des journées de sensibilisation communautaire, des ateliers pratiques pour apprendre à construire des solutions basées sur la nature, ou des forums locaux pour échanger sur les bonnes pratiques d'adaptation.

Exemple de Bonne pratique : Le programme "Cités Fertiles" en Île-de-France, qui combine agriculture urbaine et végétalisation, engage les citoyens dans des projets concrets de résilience.

- **Inclusion et co-construction** :
 - Favoriser la co-construction de projets d'adaptation entre les citoyens, les entreprises, les collectivités et les chercheurs pour garantir une participation inclusive et des solutions adaptées aux réalités locales.
 - Impliquer les jeunes dans des initiatives concrètes, comme des concours nationaux sur des idées novatrices en matière de résilience climatique ou des projets scolaires participatifs.

Conclusion

CAP21-LRC soutient une adaptation ambitieuse et inclusive, alignée sur les objectifs du PNACC-3. Nous appelons à une mobilisation collective pour transformer les défis climatiques en opportunités de résilience et d'innovation. Ensemble, faisons de l'adaptation un projet sociétal, porteur d'espoir pour une France plus juste et durable. Insistons sur l'importance de capitaliser sur des initiatives existantes comme celles mentionnées, tout en les adaptant aux spécificités régionales.

