

Les dernières nouvelles et activités des secteurs du bambou et du rotin



LE BAMBOU AU SERVICE DE L'ACTION CLIMATIQUE

UN SECTEUR EN MARCHÉ VERS LA CROISSANCE

Relancer le reboisement, l'emploi vert et la croissance à faible émission de carbone en Amérique latine.

4

AMÉLIORER LES CONDITIONS DE VIE

Le projet ACREGIR renforce la résilience des femmes et des jeunes du Cameroun.

8

PUITS DE CARBONE ET MERVEILLE ÉCOLOGIQUE

La Chine met en lumière la résilience millénaire et la puissance écologique du bambou.

12

Nouvelles du bambou et du rotin
Vol. 6 numéro 2 (20)
Juin 2025

Équipe éditoriale

Hao Ying
Austin Smith
Leticia Robles

Contributeurs

Anelizabeta Alves Teixeira
Vitor Hugo Silva Marçal
René Kaam
Feng Pengfei
Pablo Jácome Estrella
Shyam K. Paudel
Ximena Londoño
Maxim Lobovikov

Pour soumettre un article

www.inbar.int/bru-magazine/
bru-magazine@inbar.int

À propos de *Nouvelles du bambou et du rotin*

Nouvelles du bambou et du rotin (BRU) est publié tous les trimestres par l'Organisation internationale pour le bambou et le rotin (INBAR). Son contenu ne reflète pas nécessairement les opinions ou les politiques de l'INBAR. Les articles peuvent être imprimés gratuitement sous réserve que l'INBAR et les auteurs soient crédités. Toutes les photos proviennent de l'INBAR, sauf indication contraire.

À propos de l'INBAR

L'INBAR est une organisation intergouvernementale qui promeut l'utilisation du bambou et du rotin pour le développement durable.
www.inbar.int

Siège de l'INBAR: Pékin, Chine

Bureaux régionaux: Afrique centrale, Afrique de l'Est, Afrique de l'Ouest, Amérique latine et Caraïbes, Asie du Sud.

BRU

ÉDITORIAL

Bienvenue dans le deuxième numéro de Nouvelles du bambou et du rotin de l'année 2025, qui met en lumière le rôle du bambou et du rotin dans la lutte contre le changement climatique et ses effets.

Une fois encore, le record de la température annuelle moyenne la plus élevée a été battu en 2024, avec une température mondiale moyenne de surface supérieure de 1,55 °C à celle enregistrée entre 1850 et 1900. Ce chiffre revêt une importance particulière, car un réchauffement supérieur à 1,5 °C entraînerait les pires conséquences du changement climatique, notamment des phénomènes météorologiques extrêmes et une élévation du niveau de la mer. Cet objectif est inscrit dans l'Accord de Paris, traité international juridiquement contraignant sur le climat, qui vise à maintenir la hausse moyenne des températures mondiales en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

Le fait qu'une seule année dépasse le seuil de 1,5 °C ne signifie pas nécessairement l'échec des politiques climatiques mondiales. Il n'en reste pas moins que cette donnée met en évidence le décalage concret entre les engagements et leur mise en œuvre. C'est précisément dans cet écart que le bambou peut jouer un rôle : en tant que solution fondée sur la nature, il contribue directement à l'Objectif de développement durable n° 13 : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions.

L'intégration du bambou dans les politiques climatiques présente plusieurs avantages majeurs. En effet, cette plante, l'une des plus rapides à croître sur Terre, est capable de séquestrer davantage de carbone que la plupart des espèces d'arbres, comme le sapin de Chine. Il peut pousser sur des sols pauvres et accidentés, sans nécessiter d'irrigation ni d'apports agricoles importants, ce qui réduit son impact environnemental. Grâce à la diversité de ses usages et de ses domaines d'application, le bambou offre de nouvelles sources de revenus aux agriculteurs et aux petites entreprises, contribuant ainsi à renforcer la résilience climatique des communautés locales. Sa légèreté et sa flexibilité permettent également aux femmes rurales, un groupe social particulièrement vulnérable, de participer pleinement à la chaîne de valeur du bambou, ouvrant la voie à une meilleure autonomie économique et à une réduction de leur vulnérabilité face aux chocs climatiques.

Le premier article de ce numéro de *Nouvelles du bambou et du rotin* explore les moyens par lesquels le bambou peut contribuer de manière globale à la lutte contre le changement climatique au Brésil. Les auteurs soulignent son utilité en tant que puits de carbone naturel en Amazonie, ainsi que son potentiel pour renforcer les stratégies d'adaptation, améliorer les moyens de subsistance, favoriser une construction durable et résiliente, soutenir la recherche sur la biodiversité, et bien plus encore. Une nouvelle plateforme nationale multipartite, *Rede Brasileira do Bambu* (RBB), réunit chercheurs, acteurs du secteur privé, ONG et responsables gouvernementaux afin de favoriser les synergies entre les sphères scientifique, industrielle et politique.

Le continent africain enregistre lui aussi des avancées notables dans le secteur du bambou. Le deuxième article montre comment le Cameroun

13 CLIMATE ACTION



œuvre à renforcer la résilience des communautés locales vivant en périphérie de ses parcs nationaux. Dans le cadre du projet *Increasing the Resilience of Local Communities to Climate Change through Youth Entrepreneurship and Integrated Natural Resource Management* (ACREGIR) [Renforcer la résilience des communautés locales face au changement climatique grâce à l'entrepreneuriat des jeunes et à la gestion intégrée des ressources naturelles], les habitants des zones concernées sont formés à la conception de projets verts et à la création d'entreprises. Ces efforts ouvrent de nouvelles perspectives économiques à des communautés marginalisées qui en étaient jusque-là dépourvues. Parallèlement, le projet s'attache à restaurer les terres dégradées autour des parcs grâce au reboisement en bambou. Près de 15 000 jeunes pousses de bambou ont déjà été plantées, améliorant considérablement la santé écologique des écosystèmes environnants.

Quelles leçons peut-on tirer du pays qui possède la plus longue tradition en matière d'utilisation du bambou ? Le troisième article met en lumière le potentiel de deux espèces de bambou du sud-ouest de la Chine à stocker le carbone, évoquant l'idée de forêts de bambou agissant comme de véritables « réservoirs de carbone à long terme ». L'auteur fait ressortir avec finesse la longue histoire de l'utilisation du bambou en Chine, en s'appuyant sur des preuves archéologiques et écrites qui indiquent que les forêts de bambou se seraient progressivement déplacées vers le sud à mesure que le climat se refroidissait. Une gestion fondée sur la science peut contribuer à renforcer la résilience des forêts, tout en mettant l'accent sur la nécessaire coordination entre les humains et la nature dans un monde de plus en plus marqué par des phénomènes climatiques imprévisibles.

Le dernier article se penche à nouveau sur l'Amérique latine et les Caraïbes. Face aux défis climatiques croissants, la région se tourne vers le bambou comme solution naturelle puissante pour renforcer la résilience et promouvoir un développement durable. Dans le cadre du projet *Regional Bamboo-Based Solutions* [Projet régional sur les solutions fondées sur le bambou], dirigé par l'INBAR et soutenu par l'AECID, des pays comme le Costa Rica, le Panama, Cuba et la République dominicaine utilisent le bambou pour restaurer les terres dégradées, stabiliser les ressources en eau, fournir une énergie propre et dynamiser les économies locales. Au Costa Rica, des agriculteurs comme Carlos Castillo cultivent le bambou pour produire des matériaux de construction et des pousses comestibles, tandis qu'à Cuba, des essais de production de charbon de bambou sont menés pour une cuisson plus propre. Avec plus de 500 producteurs formés dans le cadre des Farmer Field Schools [écoles de terrain pour agriculteurs], cette initiative protège non seulement l'environnement, mais elle favorise également l'autonomisation des communautés et encourage des moyens de subsistance inclusifs et respectueux du climat dans toute la région.

Il est clair que le bambou a un rôle essentiel à jouer dans la réalisation des objectifs climatiques mondiaux. Prêt à en apprendre davantage ? Découvrons ensemble comment cette plante extraordinaire contribue à relever les défis du climat.

LES RÉDACTEURS



LA RÉSILIENCE ENRACINÉE : LE BAMBOU, MOTEUR DE L'ACTION CLIMATIQUE AU BRÉSIL

Le bambou est prêt à jouer un rôle moteur dans la relance du reboisement, des emplois verts et de la croissance à faible émission de carbone.

Un allié climatique encore sous-exploité

À mesure que la crise climatique s'aggrave, les pays du monde entier recherchent des solutions fondées sur la nature, à grande échelle et facilement reproductibles. Au Brésil – pays extrêmement riche en biodiversité et doté d'une vaste couverture forestière – le bambou s'impose comme une ressource stratégique, encore largement sous-utilisée, pour faire progresser l'Objectif de développement durable n° 13 : Action climatique.

Grâce à sa croissance rapide, son système racinaire profondément ancré et sa capacité à restaurer les terres dégradées, le bambou constitue une solution intelligente face au climat, qui associe préservation écologique et résilience économique. L'expérience brésilienne illustre de mieux en mieux le rôle du bambou pour renforcer la résilience, favoriser l'alignement des politiques et accroître la sensibilisation du grand public, trois composantes majeures de l'ODD 13.

Un puits de carbone naturel en Amazonie

Le Brésil abrite l'une des plus vastes réserves naturelles de bambous de la planète. Dans le sud-ouest de l'Amazonie seulement, environ 180 000 km² de forêts dominées par le bambou – principalement du genre *Guadua* – s'étendent sur l'Acre, l'Amazonas ainsi que sur certaines régions du Pérou et de la Bolivie.

Ces peuplements naturels contribuent de manière significative à la séquestration du carbone et à la biodiversité. Des espèces comme *Guadua superba* peuvent atteindre jusqu'à 30 mètres de hauteur, formant des forêts denses qui agissent comme des puits de carbone tout en se régénérant naturellement grâce à leur propagation rhizomateuse.

À l'échelle nationale, le Brésil compte environ

9,6 millions d'hectares de forêts de bambous, dont 80 % dans des forêts naturelles. Cette vaste couverture naturelle place le pays parmi les plus grandes réserves mondiales de bambou, bien qu'elle reste encore peu exploitée sur le plan économique. Une utilisation stratégique de cette ressource pourrait considérablement renforcer la contribution du pays à l'atténuation du changement climatique, notamment grâce au reboisement et à la réhabilitation des paysages.

Renforcer la capacité d'adaptation des territoires

Dans un pays soumis à des extrêmes environnementaux tels que les inondations, les sécheresses et la dégradation des sols, le bambou constitue une solution naturelle pour l'adaptation climatique. Dans les zones sujettes à l'érosion ou aux inondations, ses racines profondes stabilisent les sols et absorbent l'excès d'eau, protégeant ainsi les populations et les infrastructures.

Sa souplesse et sa résistance en font également un matériau idéal pour la construction de structures résilientes. Dans les zones rurales du Brésil, le bambou est de plus en plus utilisé pour stabiliser les pentes, construire des ponts et édifier des habitations résistantes aux aléas climatiques, offrant ainsi une alternative légère et à faible empreinte carbone au béton, à l'acier et à d'autres matériaux de construction courants.

Des moyens de subsistance diversifiés et des emplois verts

Le bambou renforce aussi la résilience sociale en améliorant les conditions de vie rurales. Intégré aux systèmes agroforestiers, il offre aux petits exploitants agricoles une ressource à croissance rapide et apte à la récolte, qui complète les cultures et l'élevage.

Dans le Paraná et les États du Sud, des coopératives rurales rassemblent plus d'une centaine de familles autour de la culture, de la transformation et de la valorisation du bambou – de l'artisanat au mobilier, jusqu'aux éléments de structure. Ces activités régénèrent les paysages tout en générant des revenus



Plantation commerciale de *Bambusa vulgaris* dans l'État du Mato Grosso (région Centre-Ouest). Crédit photo : FS Bioenergia.

et des emplois.

Dans de nombreuses régions, le bambou constitue une matière première non seulement pour la construction et l'artisanat, mais aussi pour la production d'énergie, l'alimentation et la régénération des sols. Parce qu'il nécessite peu d'intrants et produit beaucoup de biomasse, il est particulièrement adapté à l'agriculture familiale et à petite échelle, notamment dans les zones touchées par la dégradation environnementale ou l'isolement économique.

Évolutions des politiques en faveur d'une agriculture à faibles émissions de carbone

Le Brésil a réalisé des avancées réglementaires significatives en reconnaissant le bambou comme espèce forestière plantée relevant du ministère de l'Agriculture. Cette reconnaissance permet d'intégrer le bambou au Plan ABC+ (Agriculture à faibles émissions de carbone), ouvrant ainsi l'accès aux financements climatiques, aux mécanismes de crédits carbone et à un appui technique pour le reboisement et la réduction des émissions. Cette mesure politique constitue une étape déterminante pour renforcer l'intégration du bambou dans les stratégies climatiques nationales et en faire une culture stratégique pour la restauration des terres et le développement durable.

En outre, le Congrès national a adopté une loi

fédérale établissant les lignes directrices de la Politique nationale de développement durable du bambou (loi n° 12.484/2011). Cette législation soutient l'essor de la recherche, de la commercialisation et de l'intégration du bambou dans les programmes de développement rural et urbain. Malgré cette base juridique solide, la mise en œuvre opérationnelle demeure limitée, soulignant la nécessité d'une meilleure coordination institutionnelle et d'un financement accru.

Normes techniques pour une construction durable

Afin de favoriser une utilisation plus large du bambou dans les infrastructures, l'Association brésilienne de normalisation technique (ABNT) a élaboré des normes encadrant son usage structurel. Celles-ci couvrent la récolte, la préservation, la conception et les critères de performance pour les applications dans le bâtiment.

Ces normes sont essentielles pour exploiter pleinement le potentiel du bambou dans les constructions à faibles émissions de carbone et les ouvrages publics résilients face aux catastrophes naturelles. Bien qu'encore à un stade d'adoption précoce, elles jettent les bases d'une intégration du bambou dans les infrastructures durables, tant urbaines que rurales.

Le Brésil compte actuellement au moins trois normes techniques publiées sur le bambou, notamment

sur son utilisation structurelle, ses méthodes de préservation et l'assurance qualité. Cette base en expansion apporte un soutien essentiel à l'essor du bambou dans le secteur du bâtiment, en particulier pour les logements à faible coût et les projets publics.

Renforcer les associations nationales et les chaînes de valeur

Malgré des avancées prometteuses, l'écosystème du bambou au Brésil nécessite une coordination institutionnelle plus forte. Les associations nationales regroupant chercheurs, producteurs et entrepreneurs jouent un rôle clé pour relier les acteurs, influencer les politiques et encourager l'innovation technique.

Cependant, ces réseaux manquent souvent de visibilité, de financement et de soutien organisationnel. Les renforcer sera essentiel pour accroître la contribution du bambou à l'action climatique dans les différentes régions du pays.

La création récente de la *Rede Brasileira do Bambu* (RBB) illustre cet effort. En tant que plateforme nationale multipartite, la RBB rassemble des universitaires, des chefs d'entreprise, des ONG et des représentants du gouvernement afin de promouvoir le dialogue sur les politiques publiques, la diffusion de la recherche et la commercialisation durable du bambou. Son action est essentielle pour combler les écarts entre les sphères scientifique, productive et politique.

Plantations commerciales et expansion industrielle

Dans le secteur industriel, le bambou progresse comme ressource renouvelable. Dans l'État de Bahia et d'autres régions, des plantations commerciales de *Bambusa vulgaris* produisent plus de 150 000 tonnes par an destinées à la pâte à papier et à la bioénergie, réduisant l'usage des combustibles fossiles et les émissions.

Le Brésil compte actuellement environ 18 000 hectares de forêts de bambou plantées, concentrées principalement dans le Nordeste (Bahia) et le Sud-Est (São Paulo, Minas Gerais). Ces superficies sont en expansion, notamment grâce à l'investissement privé. Un grand groupe agro-industriel à lui seul entretient plus de 30 000 hectares de bambou pour alimenter sa production industrielle de pâte et d'énergie.

Le potentiel économique est considérable : selon les études de marché, le secteur du bambou au Brésil pourrait générer plus de 50 000 emplois directs et un chiffre d'affaires annuel de 1,5 milliard de reals (environ 300 millions de dollars américains) s'il atteignait son plein développement. Les chaînes de valeur concernent

non seulement la biomasse et la pâte à papier, mais aussi les panneaux, le biochar, les pousses de bambou, les composites et les composants structurels d'ingénierie.

La circularité du bambou – de sa croissance rapide à sa combustion propre et à sa biodégradabilité – en fait une matière première précieuse pour la transition écologique.

Éducation climatique et sensibilisation du grand public

Le bambou joue un rôle croissant dans l'éducation au climat et la mobilisation des citoyens. Des organisations de la société civile, des écoles et des municipalités l'utilisent pour relier l'apprentissage environnemental à des projets concrets de durabilité, tels que l'éco-construction, le reboisement ou l'entrepreneuriat vert. Ces initiatives de terrain renforcent la compréhension des enjeux climatiques et positionnent le bambou comme un outil concret et inclusif de l'action climatique à l'échelle locale. Dans plusieurs écoles publiques, notamment dans les États de l'Acre et du Paraná, des projets pédagogiques autour du bambou ont été intégrés aux programmes d'enseignement, permettant aux élèves d'étudier la biodiversité, les cycles du carbone et la construction durable à partir de ressources locales.

Recherche et partage des connaissances à l'échelle mondiale

Des institutions scientifiques comme Embrapa et plusieurs universités cartographient les espèces indigènes, mènent des essais sur le terrain et évaluent la séquestration du carbone. Avec plus de 250 espèces de bambous indigènes, dont beaucoup restent encore peu étudiées, le Brésil possède le potentiel de devenir un chef de file mondial de la recherche sur la biodiversité des bambous et leur utilisation durable.

Les études en cours identifient plusieurs espèces indigènes à fort potentiel, telles que *G. weberbaueri*, *G. tagoara* et *Apoclada simplex*, pour des applications structurelles et des programmes de reboisement. Plusieurs projets pilotes testent également leur adaptabilité sur des sols dégradés et leur capacité de capture du carbone dans différents contextes climatiques.

L'expérience brésilienne d'intégration du bambou à la fois dans la conservation des forêts et dans la production industrielle offre un modèle utile pour d'autres pays. Par l'intermédiaire de plateformes comme l'INBAR, le Brésil partage ses connaissances et



Plantation commerciale de *Dendrocalamus asper* âgée de 12 ans, dans l'État du Minas Gerais (région Sud-Est), développée par l'entreprise BAMBUGX. Crédit photo : Vitor Marçal.

ses enseignements au sein d'un mouvement mondial croissant en faveur des solutions climatiques fondées sur la nature.

Le bambou pour l'action climatique sur tous les fronts

Le secteur brésilien du bambou fait progresser l'Objectif de développement durable n° 13 selon ses trois dimensions clé :

- Résilience et capacité d'adaptation : le bambou protège les paysages et les communautés vulnérables, renforce les écosystèmes et soutient des moyens de subsistance ruraux diversifiés.
- Cohérence des politiques et transition à faibles émissions : sa reconnaissance juridique, ses normes techniques et son intégration dans les stratégies agricoles et climatiques nationales démontrent son alignement sur les objectifs climatiques du Brésil.
- Sensibilisation et participation du public : des écoles aux coopératives, le bambou favorise l'éducation environnementale, la création d'emplois verts et des modes de vie durables ancrés dans l'action locale.

La concrétisation de ce potentiel exigera une stratégie intégrée visant à renforcer les associations nationales, à diffuser plus largement les normes techniques et à investir dans la recherche ainsi que dans les infrastructures de transformation. En définitive, un effort concerté s'impose pour intégrer pleinement le bambou aux politiques climatiques à tous les niveaux de gouvernement.

Le bambou peut aider le Brésil à atteindre ses objectifs climatiques, à restaurer les terres dégradées, à promouvoir l'équité dans les zones rurales et à stimuler l'innovation en matière de matériaux durables. Ressource renouvelable, résiliente et localement abondante, le bambou offre au Brésil – et au monde – une réponse profondément enracinée face à l'urgence climatique.

ANELIZABETE ALVES TEIXEIRA & VITOR HUGO SILVA MARÇAL

Anelizabete Alves Teixeira est présidente de la *Rede Brasileira do Bambu* (RBB) et ambassadrice mondiale du bambou auprès de l'Organisation mondiale du bambou (WBO). Vitor Hugo Silva Marçal est secrétaire exécutif du RBB.

RENFORCER LA RÉSILIENCE DES FEMMES ET DES JEUNES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ACREGIR œuvre à l'amélioration des conditions de vie des populations locales au Cameroun.

Considéré comme l'un des plus grands défis de notre génération, le changement climatique et ses répercussions, notamment les catastrophes environnementales qui en découlent, se manifestent différemment selon les régions, les générations, l'âge, la classe sociale et le genre.

Au Cameroun, comme dans de nombreux autres pays, les populations les plus vulnérables et marginalisées sont les plus durement touchées. Parmi elles, les femmes et les jeunes sont les premiers à souffrir des effets du changement climatique, en raison de facteurs socioéconomiques et culturels. Leur accès inégal aux biens, aux ressources et à la propriété accroît encore leur vulnérabilité. Par conséquent, de nombreuses femmes et de nombreux jeunes au Cameroun vivent dans la pauvreté. La lutte contre les impacts disproportionnés du changement climatique sur les différents groupes vulnérables est aujourd'hui une préoccupation majeure du gouvernement. Les communautés dépendantes des ressources naturelles pour leurs moyens de subsistance sont particulièrement exposées à l'intensification des aléas climatiques ainsi qu'aux variations subtiles de température et de précipitations. Ces évolutions, et les incertitudes qui les accompagnent, font de la résilience une priorité pour ces communautés.

Afin d'améliorer leurs conditions de vie, le projet intitulé Renforcer la résilience des communautés locales face au changement climatique grâce à l'entrepreneuriat des jeunes et à la gestion intégrée des ressources naturelles (ACREGIR) a été lancé en 2023 à l'initiative du gouvernement camerounais, avec le soutien financier du Fonds d'adaptation et sous l'administration du Fonds international de développement agricole. Le projet ACREGIR est mis en œuvre par plusieurs partenaires, dont l'INBAR, et déploie ses activités dans trois parcs nationaux : Waza, Bénoué et Kimbi-Fungom. Son objectif est de renforcer la résilience des communautés locales, en particulier

des jeunes et des femmes, face au changement climatique, en promouvant des moyens de subsistance durables et une gestion intégrée des ressources naturelles en périphérie de ces parcs nationaux. Pour atteindre cet objectif, le projet repose sur deux axes majeurs : l'éco-entrepreneuriat et la restauration des paysages dégradés.

L'éco-entrepreneuriat : donner aux femmes et aux jeunes les moyens de renforcer leur résilience face au changement climatique

Associer les femmes et les jeunes, et veiller à ce que leurs savoirs soient intégrés à des stratégies de résilience climatique, constitue une réponse efficace aux défis de la pauvreté et de la marginalisation auxquels ils sont confrontés. Le projet ACREGIR vise à former des éco-entrepreneurs à la conception de projets verts et à la création d'entreprises, en réponse aux défis posés par le changement climatique. Pour l'INBAR, en tant que partenaire majeur du projet, il est essentiel de créer des opportunités économiques en proposant des formations, en facilitant l'accès aux marchés et en intégrant les savoirs traditionnels dans les solutions de lutte contre le changement climatique. Entre 2023 et 2025, le projet ACREGIR a formé 1 266 éco-entrepreneurs, dont 550 femmes, 716 hommes et 762 jeunes. Selon Farkang Ngangué, bénéficiaire d'une formation à la création d'entreprises écologiques dans la localité de Bawan, région de la Bénoué, elle n'aurait jamais imaginé pouvoir bénéficier d'une telle opportunité, s'étant mariée très jeune. « Cette formation est une chance pour moi d'améliorer ma situation financière en créant ma propre pépinière pour produire des plants de bambou et d'autres produits forestiers non ligneux. J'aimerais, à mon tour, donner à d'autres femmes de l'espoir pour leur avenir. »

Par ailleurs, le projet a accordé une attention particulière à l'élaboration d'un manuel sur la création d'entreprises écologiques à destination des femmes et des jeunes, intitulé *Manuel de l'apprenant – Base de création et de gestion des éco-entreprises*. Ce manuel se veut un outil pratique, accessible et inspirant pour celles et ceux qui choisissent de s'engager dans une économie plus durable. Fruit de l'expertise d'acteurs



Le charbon de bambou représente une solution de substitution au charbon de bois, à la fois plus respectueuse de l'environnement et économiquement viable.

du soutien, de l'incubation et du développement local, il propose des méthodes, des outils et des conseils concrets adaptés aux réalités du terrain. Il a été conçu pour stimuler l'autonomie, la rigueur et l'innovation des porteurs de projets, tout en leur donnant les moyens de transformer leurs idées en initiatives concrètes et porteuses d'impact.

Cette nouvelle dynamique impulsée par le projet permet aux bénéficiaires de bâtir une éco-entreprise reposant à la fois sur des bases économiques et entrepreneuriales (plan d'affaires, leadership, engagement citoyen) et sur une formation juridique relative à l'occupation foncière et à l'exploitation des ressources naturelles dans les zones d'intervention. Et le projet ACREGIR ne s'arrête pas là : il accompagne les bénéficiaires jusqu'à leur insertion professionnelle. Elvis Meh, relais communautaire du projet dans la zone de Kimbi-Fungom, témoigne : « J'apprécie beaucoup cette initiative. L'avantage de l'entrepreneuriat, c'est que je peux créer et gérer une entreprise à partir de mon plan d'affaires, tout en contribuant à la lutte contre le changement climatique grâce à l'agroforesterie et à la

plantation d'arbres. »

En associant les femmes et les jeunes comme acteurs prioritaires face aux effets néfastes du changement climatique, le projet ACREGIR met particulièrement l'accent sur la promotion de la résilience communautaire, qui vise à encourager des réponses collectives aux défis climatiques.

Restaurer les terres dégradées à l'intérieur et autour des parcs nationaux

Les régions de l'Extrême-Nord, du Nord et du Nord-Ouest connaissent une forte dégradation de leurs écosystèmes en raison du changement climatique et de l'intensification des pressions humaines. L'insécurité, les inondations, la sécheresse et l'appauvrissement des sols contraignent les populations à exploiter davantage les ressources des parcs, accentuant la pression humaine à l'intérieur et aux abords des parcs nationaux de ces régions.

Dans ce contexte, le projet ACREGIR propose une

solution fondée sur la nature qui répond à l'ensemble des enjeux présents dans ses zones d'intervention. Le projet vise à restaurer les terres dégradées situées à l'intérieur et autour des parcs nationaux de Waza, Bénoué et Kimbi-Fungom, tout en renforçant la résilience des écosystèmes et des populations riveraines grâce au reboisement avec du bambou, une ressource végétale polyvalente. Pour atteindre cet objectif, le projet concentre ses efforts sur trois axes principaux : la restauration des zones dégradées par le reboisement à l'intérieur et autour des parcs ; le développement d'activités génératrices de revenus (création d'éco-entreprises autour du bambou) ; et la sensibilisation des acteurs locaux à des pratiques de gestion plus durable des ressources naturelles.

Actuellement dans sa troisième année de mise en œuvre, le projet enregistre des résultats probants. Les terres dégradées à l'intérieur et autour des parcs ont été restaurées grâce à la plantation d'environ 14 500 jeunes pousses de bambou ; deux clôtures physiques naturelles en bambou ont été installées – l'une de 2 km dans le parc de Waza et l'autre de 12 km dans le parc de Bénoué ; trois écoles pratiques d'agriculture ont été créées ; trois pépinières ont produit 28 439 plants et 1 136 personnes – dont 529 femmes, 607 hommes

et 394 jeunes – ont été mobilisées et formées aux pratiques agro-sylvo-pastorales.

Pour obtenir ces résultats, le projet s'appuie sur les acteurs de la conservation présents dans ces parcs. Tchakalina Gassissou, conservateur du parc national de Waza, exprime sa satisfaction en ces termes : « Le service de conservation du parc national de Waza se réjouit de la présence du projet ACREGIR, qui insuffle aujourd'hui un nouvel élan aux activités de restauration en associant les femmes et les jeunes. » Ces groupes, notamment les femmes, participent souvent de manière marginale aux projets en raison de traditions et de coutumes encore ancrées. « À cet égard, l'intégration d'une approche sensible au genre dans la stratégie de restauration du projet contribue à atténuer les effets du changement climatique, car lorsque les terres se dégradent, les femmes et les jeunes sont particulièrement touchés, compte tenu de leurs rôles majeurs dans la production alimentaire », ajoute M. Gassissou.

Promotion d'activités génératrices de revenus grâce au renforcement des capacités

La forte dépendance des populations vivant à proximité



Les acteurs locaux ont été formés à la création d'éco-entreprises inclusives, destinées aux populations défavorisées.



Des formations ciblées ont été dispensées à des groupes issus de diverses zones autour des trois parcs.

des parcs à l'égard des ressources naturelles, la pression exercée par les activités illégales telles que le braconnage et la déforestation, ainsi que la croissance démographique résultant de l'arrivée de personnes déplacées, à la suite des crises dans les régions du Nord-Ouest et du Sud-Ouest, et de celles provoquées par Boko Haram, compliquent l'utilisation durable de ces ressources. Il est donc essentiel pour le projet de proposer des solutions alternatives afin d'inverser cette tendance. C'est dans cette optique qu'ont été menées des campagnes de sensibilisation à l'utilisation durable des ressources naturelles, parallèlement à la mise en place d'activités génératrices de revenus. Dans ce cadre, le projet prévoit d'ici 2025 le financement de la récolte durable et de la transformation locale de produits forestiers non ligneux à potentiel commercial, ainsi que la création d'entreprises locales fondées sur la nature, afin de renforcer la résilience économique des populations face aux effets du changement climatique. À cet effet, trente éco-entreprises seront financées ou créées.

Les perspectives d'avenir

Pour l'avenir, l'INBAR, en partenariat avec des institutions clés telles que le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et du Développement durable du Cameroun, jette les bases

d'un renforcement durable de la résilience des femmes et des jeunes face au changement climatique. Cela inclut l'appui au développement de chaînes de valeur durables pour le bambou et d'autres produits forestiers non ligneux. Ces chaînes de valeur reposent sur la création de pépinières communautaires, de plantations, ainsi que sur la transformation et la commercialisation du bambou et des autres PFNL.

L'INBAR prévoit également d'établir trois centres communs de production et de formation, dotés d'équipements modernes et d'outils de pointe pour la fabrication de produits en bambou de haute qualité destinés aux ateliers. Le projet entend également créer un marché virtuel – via une plateforme, un site web et une application mobile – afin de rapprocher acheteurs et écoentrepreneurs. L'intégration de ces activités offrira une voie solide pour améliorer les moyens de subsistance tout en protégeant la nature et en atténuant les effets du changement climatique.

RENÉ KAAM

René Kaam est directeur régional de l'INBAR pour l'Afrique centrale.

LE BAMBOU ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : DE PUITTS DE CARBONE À LEVIER POUR L'ADAPTATION ÉCOLOGIQUE



Forêt de bambou dans le parc Wangjianglou à Chengdu au Sichuan. Crédit photo : Feng Pengfei.

Le bambou redéfinit les solutions climatiques grâce à sa résilience ancestrale et à sa puissance écologique moderne.

Parmi les plantes à la croissance la plus rapide sur Terre, le bambou, par ses caractéristiques physiologiques et ses fonctions écologiques spécifiques, joue un rôle essentiel dans la lutte contre le changement climatique. Du potentiel du bambou en tant que puits de carbone aux variations historiques de sa répartition géographique, la relation entre le bambou et le climat est à la fois le fruit de l'évolution naturelle et un facteur

déterminant du développement durable des sociétés humaines.

Un puits de carbone : les forêts de bambou, régulatrices du climat

Les forêts de bambou présentent une capacité de séquestration du carbone supérieure à celle de la plupart des types de forêts classiques. De récentes études ont mis en évidence le rôle particulier de la séquestration du carbone occlus dans les phytolithes (PhytOC) chez les espèces de bambou. Les phytolithes sont des structures de silice formées à l'intérieur des cellules végétales. Elles sont capables d'emprisonner

du carbone organique qui demeure stable dans le sol pendant des millénaires. Par exemple, dans les régions karstiques du sud-ouest de la Chine, des recherches menées par une équipe de l'Université normale du Guizhou (Song Lukang, Sheng Maoyin et al., 2025) démontrent que la quantité de carbone occlus dans les sols sous les forêts de *Phyllostachys edulis* (bambou Moso) et de *Bambusa emeiensis* varie respectivement entre 0,30 et 1,43 t/hm² et entre 0,81 et 1,78 t/hm². En tenant compte des variations régionales, le potentiel de stockage atteint 0,30 à 1,78 t/hm², les forêts matures présentant les plus fortes accumulations de carbone. La teneur élevée en silice disponible dans les sols karstiques contribue à des stocks de PhytOC nettement supérieurs dans les forêts de bambou par rapport aux zones non karstiques, ce qui souligne l'influence régulatrice des conditions géologiques sur la capacité de séquestration du carbone. Cette propriété des forêts de bambou en tant que « réservoirs de carbone à long terme » en fait une solution fondée sur la nature essentielle pour les stratégies de neutralité carbone.

En outre, le cycle de croissance rapide du bambou renforce encore son efficacité de séquestration du carbone. Des études indiquent que la capacité de séquestration du carbone de *P. edulis* est d'environ 5,09 t/hm², soit 1,46 fois celle des forêts de sapins de Chine et 1,33 fois celle des forêts tropicales humides. Son système rhizomateux étendu favorise également l'accumulation de carbone organique dans les sols, créant un réseau de puits de carbone intégré, de la surface au sous-sol. Cependant, la recherche actuelle sur les mécanismes de séquestration du carbone par le bambou se concentre principalement sur les processus liés aux phytolithes. L'optimisation de la structure des peuplements – par exemple, au moyen de plantations mixtes – pour améliorer les performances globales de séquestration du carbone demeure un champ d'étude prometteur.

Données historiques : l'évolution de la répartition du bambou sous l'effet du climat

La répartition géographique du bambou est particulièrement sensible aux variations de température et de précipitations. Les données archéologiques indiquent que durant la période chaude de Yangshao, survenue il y a environ de 3 000 à 8 000 ans, les forêts de bambou étaient largement répandues dans le bassin du fleuve Jaune. Les découvertes de restes de rats du bambou (*Rhizomys*) sur le site de Banpo à Xi'an, ainsi que des vestiges de bambou mis au jour sur le site du village de Shizhao, dans le Gansu, suggèrent que la température moyenne annuelle dans cette région du Nord-Ouest était alors supérieure de 2 à 3 °C à celle d'aujourd'hui. La limite nord de la distribution

du bambou s'étendait alors au-delà du 35° parallèle. Dans le vers « Que pousse-t-il sur le mont Zhongnan ? Il y a des catalpas et des pruniers », extrait de la section *Odes de Qin* du *Livre des Odes*, une ancienne anthologie poétique chinoise, le mot « catalpa » désigne le *Catalpa bungei*, selon l'interprétation donnée dans le *Commentaire explicatif de Mao* (*Mao Shi Zheng Yi*). Cependant, au vu des preuves archéologiques de la période chaude de Yangshao – comme les restes de rats du bambou trouvés sur le site de Banpo –, il est possible d'émettre l'hypothèse que les forêts de bambou s'étendaient autrefois sur les pentes septentrionales des monts Qinling. Jusqu'aux dynasties Qin et Han, la région du Guanzhong était réputée pour ses vastes forêts de bambou, connues sous le nom de « mille mu de bambou à Weichuan ». Selon le *Traité de géographie* du *Livre des Han*, un poste officiel intitulé « Administrateur des affaires du bambou » (*si zhu zhang cheng*) avait même été créé pour superviser les plantations de bambou d'État, preuve de l'importance économique et écologique du bambou à cette époque.

Cependant, à mesure que le climat s'est progressivement refroidi, la répartition des forêts de bambou s'est déplacée vers le sud. À partir de la dynastie des Han orientaux, les épisodes de froid se sont multipliés, comme en témoignent les chroniques rapportant de fortes chutes de neige durant la troisième année de l'ère Tianfeng de la dynastie Xin. En conséquence, la limite nord du bambou s'est déplacée vers le bassin du fleuve Huai. Le petit âge glaciaire, survenu sous les dynasties Ming et Qing, a restreint davantage l'aire de répartition du bambou dans le nord-ouest de la Chine. Les espèces dépendantes des écosystèmes de bambou, comme le rat du bambou, ont alors disparu de la région du fleuve Jaune. Ces déplacements reflètent non seulement les pressions sélectives exercées par les fluctuations climatiques sur les espèces indigènes, mais mettent aussi en évidence le rôle écologique du bambou comme indicateur du climat. Il convient également de souligner que les effets combinés des activités humaines – telles que l'exploitation intensive du bambou – et d'autres changements environnementaux naturels ont pu accélérer la dégradation des écosystèmes de bambou dans certaines zones, comme l'attestent plusieurs sources historiques et études écologiques contemporaines.

Les défis à venir : stratégies d'adaptation et gestion des risques dans un climat en mutation

Dans le contexte du changement climatique en cours, les forêts de bambou sont confrontées à la fois à des risques et à des opportunités. D'un côté, la hausse des températures pourrait permettre à ces forêts d'étendre



Bambous endommagés par le gel et la neige. Crédit photo : Feng Pengfei.

leur aire de répartition vers des latitudes plus élevées. Les projections issues de modèles indiquent qu'une augmentation de 2 °C des températures pourrait entraîner une expansion de 15 à 20 % de la couverture forestière en bambou à l'échelle de la Chine. Cette progression devrait être particulièrement marquée dans les régions karstiques du Sud-Ouest, où les sols riches en silice favorisent un potentiel accru de séquestration du carbone. D'un autre côté, la fréquence croissante des phénomènes météorologiques extrêmes – sécheresses, précipitations intenses – constitue une menace majeure pour la stabilité écologique des forêts de bambou. Par exemple, après les pluies diluviennes sans précédent survenues dans la province du Henan le 20 juillet 2021, les fortes précipitations ont provoqué des cas de pourriture racinaire dans certaines forêts de bambou. Cet épisode illustre la vulnérabilité de ces écosystèmes face aux événements climatiques extrêmes.

Face à ces défis, une gestion fondée sur la science s'impose comme une approche essentielle pour concilier la séquestration du carbone et la résilience écologique. Une stratégie efficace consiste à développer des plantations de bambou mixtes, associant plusieurs espèces, afin de renforcer leur résilience écologique. L'intégration d'espèces d'arbres fixatrices d'azote dans les peuplements de bambou Moso, par exemple, permet d'améliorer la fertilité des sols tout en atténuant l'impact des précipitations extrêmes sur les systèmes en monoculture. Parallèlement, la sélection génomique

adaptative émerge comme une voie prometteuse pour les développements futurs. Ainsi, une étude menée en 2024 par l'équipe de Zhao Hansheng au Laboratoire clé des sciences et technologies du bambou et du rotin de l'Administration nationale des forêts et des prairies de Pékin a analysé le pan-génome haplotypique de *Phyllostachys edulis*. Les résultats ont révélé que certaines variations alléliques des gènes fondamentaux associés à la résilience jouent un rôle déterminant dans l'adaptation aux hautes températures, offrant ainsi des cibles moléculaires précieuses pour la sélection de variétés de bambous résistantes à la chaleur.

Sur le plan des politiques publiques, il est essentiel d'établir des normes de quantification des puits de carbone et de les intégrer aux systèmes d'échange de crédits carbone. Des projets pilotes menés en Chine ont déjà démontré la faisabilité de générer des crédits carbone grâce à la gestion durable des forêts de bambou. Cependant, les méthodes actuelles de suivi, qui combinent télédétection intégrée et relevés sur le terrain, doivent encore être améliorées, notamment pour combler les lacunes dans les données de référence. L'expérience historique montre qu'un accent excessif mis sur l'expansion du bambou pourrait engendrer des risques écologiques, tels que des invasions biologiques ; la restauration écologique doit donc donner la priorité aux espèces de bambous indigènes afin de préserver la biodiversité régionale et l'équilibre écologique.

Conclusion

De la lente évolution géologique aux crises climatiques pressantes de notre époque, la relation entre le bambou et le climat a toujours été marquée par l'interaction entre les forces de la nature et l'ingéniosité humaine. En tant qu'espèce dotée à la fois d'un fort potentiel de séquestration du carbone et d'une puissante portée symbolique, le bambou ne relève pas seulement de la préservation des services écosystémiques ; il incarne aussi l'harmonie entre l'être humain et la nature dans leur adaptation à un climat en mutation. Le dialogue entre science et tradition exigera des recherches et des pratiques interdisciplinaires et à multiples échelles pour préserver la vitalité de cet « or vert » dans un monde de plus en plus chaud.

FENG PENGFEI

Feng Pengfei travaille à l'Institut de recherche sur les politiques et l'information forestières de l'Académie chinoise des sciences forestières.

DOSSIER SPÉCIAL

ENRACINÉS DANS LA RÉSILIENCE : S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE GRÂCE AU BAMBOU



L'initiative ARAUCLIMA mobilise le bambou comme solution fondée sur la nature pour l'adaptation climatique et le développement vert.

Face à l'aggravation du chaos climatique, l'Amérique latine mise sur un héros inattendu : une plante à croissance fulgurante, symbole de résilience, de régénération et de transformation profonde.

Dans les collines de Pérez Zeledón, au Costa Rica, un agriculteur du nom de Carlos Castillo marche le long d'une bambouseraie. Sous la voûte verte, l'air est plus frais, et le bruit des chaumes semble faire écho au rythme du changement, un changement discret, mesuré et continu.

Il y a encore quelques années, ce paysage était bien différent. Des sols appauvris, des pluies irrégulières et des sources d'eau tarées annonçaient ce que de nombreuses familles rurales d'Amérique latine

connaissent déjà trop bien : une incertitude climatique grandissante. Aujourd'hui, pourtant, ce territoire fait partie d'une révolution enracinée dans l'un des alliés les plus surprenants de la nature : le bambou.

Une réponse verte à une crise mondiale

Partout en Amérique latine et dans les Caraïbes, le changement climatique n'est plus une menace lointaine. Les ouragans sont plus violents, les sécheresses plus fréquentes et les systèmes agricoles plus fragiles. Un réchauffement accru multiplie les risques, notamment pour les communautés dont les ressources ne leur permettent pas de s'adapter de manière significative. Pourtant, face à ces pressions croissantes, une plante ancienne porte en elle un espoir pour l'avenir.

Depuis 2023, l'INBAR collabore avec l'Agence

espagnole de coopération internationale pour le développement (AECID) dans le cadre du projet *Regional Bamboo-Based Solutions* [Projet régional sur les solutions fondées sur le bambou], mis en œuvre au Costa Rica, au Panama, à Cuba et en République dominicaine, avec l'appui de bonnes pratiques venues de Colombie, d'Équateur et du Pérou. Financé par le programme ARAUCLIMA de l'AECID, ce projet mobilise le bambou comme solution fondée sur la nature pour renforcer l'adaptation au climat et le développement économique.

Le Costa Rica, un laboratoire vivant de possibilités

À la *Finca La Esperanza*, la ferme de dix hectares de Carlos Castillo est devenue un exemple vivant de gestion durable des terres adaptée au climat. Avec l'aide du projet, il a planté cinq espèces de bambou sur un hectare, dans le but de produire des matériaux de construction durables et des produits diversifiés de haute qualité.

Au-delà des revenus supplémentaires générés, le bambou agit comme un puissant stabilisateur des sols et protecteur des ressources en eau. Une parcelle d'un demi-hectare a été plantée près d'une source vulnérable : le système racinaire dense du bambou stabilise le sol, prévient l'érosion et filtre l'eau avant qu'elle ne recharge la nappe phréatique. En saison sèche, la végétation y est désormais plus verte, et l'eau

plus claire.

Mais l'impact ne s'arrête pas à l'environnement. L'initiative a aussi créé de nouveaux rôles pour les femmes et les jeunes, aujourd'hui formés et intégrés dans des filières de production qui autrefois les excluaient. Le bambou devient ainsi un puissant catalyseur d'inclusion sociale.

Une autre activité clé de la ferme est la production et la gestion des jeunes pousses comestibles. Sur cinq hectares, le bambou est soigneusement entretenu grâce à des récoltes sélectives, des tailles régulières et l'utilisation d'engrais organiques, ce qui augmente la productivité. Ces pousses constituent à la fois une source alimentaire nutritive et une opportunité économique, car elles peuvent être récoltées de manière durable et vendues localement. Les pousses comestibles représentent une pratique agroécologique prometteuse, combinant sécurité alimentaire, protection de la biodiversité et diversification des revenus.

À Cuba, la fumée se transforme en énergie durable

À plusieurs centaines de kilomètres de là, dans la paisible ville de Viñales, à Cuba, une autre transformation est en cours. C'est ici, à l'Institut de recherche agroforestière, qu'un groupe d'agriculteurs, de chercheurs et de techniciens se réunit autour d'un



Cuisson sur un poêle de masse « rocket » avec du charbon de bambou



L'INBAR collabore avec les communautés locales pour cartographier et valoriser durablement leurs ressources en bambou.

curieux dispositif : un *rocket stove*, ou poêle de masse « dragon », modifié pour brûler du charbon de bambou.

Cette démonstration pilote, menée avec le soutien d'experts brésiliens de l'Université d'État de São Paulo et de l'INBAR, va bien au-delà d'une simple expérimentation de cuisson propre. Elle constitue un prototype pour le développement d'une énergie verte dans un pays où la production traditionnelle de charbon contribue souvent à la déforestation. L'équipe a récolté dix chaumes de bambou secs, les a carbonisés à l'aide d'un système de cuve simple mais efficace, puis a comparé le charbon obtenu à celui produit à partir de chêne. Résultat : le charbon de bambou chauffe l'eau plus rapidement, brûle plus proprement et émet moins de fumée. À grande échelle, cette source d'énergie pourrait réduire la pression sur les forêts indigènes, améliorer la qualité de l'air intérieur et offrir une ressource renouvelable aux communautés rurales.

Apprendre ensemble : les écoles pratiques du bambou

L'un des aspects les plus puissants du projet ne réside pas dans la plantation, mais dans le partage. Grâce aux Écoles pratiques du bambou (ECA Bambú), plus de 500 producteurs des quatre pays ont appris à propager, gérer, récolter et transformer le bambou. Ils ont également été formés à des pratiques agricoles durables comme l'agroforesterie, la restauration des berges et la protection des sources d'eau.

Ces écoles sont bien plus que des lieux de formation : ce sont des espaces collectifs d'innovation, où la tradition rencontre la technologie et où la résilience se cultive.

Une vision qui étend ses racines

L'histoire du bambou en Amérique latine est encore en train de s'écrire. Mais une chose est déjà claire : cette plante révèle la multitude de façons dont la nature peut faire partie intégrante de la solution.

Par des démonstrations ciblées, une coopération Sud-Sud dynamique et une confiance constante dans les savoirs locaux, le projet *Regional Bamboo-Based Solutions* fait bien plus que planter des chaumes verts. Il régénère des écosystèmes, autonomise des communautés et trace les contours d'un modèle d'adaptation fondé sur la durabilité.

À mesure que les risques climatiques s'intensifient, peut-être le monde ferait-il bien d'écouter le bruissement des feuilles de bambou – et de suivre leur ascension lente et continue vers le ciel.

PABLO JÁCOME ESTRELLA

Pablo Jácome Estrella est le directeur régional de l'INBAR pour l'Amérique latine et les Caraïbes.

Les dernières actualités et initiatives internationales autour du développement des secteurs du bambou et du rotin



Pailles en bambou fabriquées à partir de chaumes ou de branches de petit diamètre. Crédit photo : Centre international pour le bambou et le rotin.

De nouvelles pailles en bambou durables

Des chercheurs du Centre international pour le bambou et le rotin (ICBR) en Chine ont mis au point une paille à boire biodégradable en bambou, conçue comme une alternative durable aux pailles en plastique. Fabriquées à partir de fines lamelles de bambou Moso, traitées par trempage spécifique et procédé ultrasonique, ces pailles présentent une résistance à la traction, une flexibilité et une durabilité élevées. Comparées aux pailles en papier ou en PLA, elles offrent de meilleures propriétés mécaniques – notamment une plus grande résistance à la compression et à la flexion – tout en conservant leur intégrité dans divers types de boissons. Leur coût de production est également remarquablement bas, ce qui en fait une option écologique et économiquement viable pour une adoption à grande échelle.

Les tests consommateurs ont montré une forte

approbation des pailles en bambou : plus de 90 % des clients interrogés dans des bars à boissons se sont déclarés satisfaits. Contrairement aux pailles en papier, elles absorbent beaucoup moins d'eau et conservent une résistance élevée à l'état humide, ce qui améliore nettement leur utilisation. Grâce à leur faible coût, leur durabilité et leur fort taux d'acceptation, les pailles en bambou pourraient remplacer les pailles en plastique traditionnelles et contribuer ainsi à la réduction de la pollution plastique mondiale.

Source : Fox56news, 31 mars

Lutter contre le changement climatique grâce au bambou

Le Kenya mise sur la culture du bambou comme puissant levier de lutte contre le changement climatique, de renforcement des moyens de subsistance

ruraux et de restauration des paysages dégradés. Le pays s'est fixé un objectif ambitieux : faire passer la couverture forestière nationale de 12,13 % à 30 % d'ici 2032. Le gouvernement encourage les citoyens à planter au moins 50 arbres par personne, et le bambou est salué comme une solution durable et à croissance rapide, bien qu'il soit, sur le plan botanique, classé parmi les graminées. Le bambou arrive rapidement à maturité, produit plusieurs chaumes et présente de nombreux avantages : lutte contre l'érosion, purification de l'eau et création de sources de revenus alternatives. Cette dernière dimension est particulièrement cruciale pour les producteurs de thé de régions comme Kiambu, touchés par les fluctuations du prix des cultures.

Au-delà de ses atouts environnementaux, le bambou soutient les économies locales et favorise l'autonomisation des femmes en dynamisant les petites industries artisanales. Des organisations comme *Back to Basics* aident des femmes à fabriquer et vendre des produits dérivés du bambou, transformant cette plante en vecteur de croissance économique. Sa capacité élevée de séquestration du carbone – environ 30 % supérieure à celle des arbres à larges feuilles – fait également du bambou une ressource clé pour réduire l'empreinte carbone du Kenya. Des experts de l'Institut kényan de recherche forestière soulignent son rôle essentiel dans la restauration des terres et recommandent des plantations stratégiques à intervalles de 5 mètres sur 5 afin de préserver l'espace nécessaire à la régénération des arbres indigènes. Cette approche renforce le potentiel du bambou dans les programmes de reboisement durable et d'atténuation du changement climatique.

Source : *Africanews*, 4 avril

Pourquoi les pandas ne mangent-ils plus de viande ?

Des chercheurs chinois ont peut-être trouvé une explication au fait que les pandas géants, bien qu'ils possèdent un système digestif typique des carnivores, se nourrissent exclusivement de bambou. Le secret pourrait résider dans la présence de microARN (miARN) d'origine végétale que les pandas absorbent par leur alimentation. Ces petites molécules d'ARN ont été détectées dans des échantillons de sang de pandas de différents âges et sexes. Elles pourraient influencer l'expression de certains gènes liés aux habitudes alimentaires, au goût, à l'odorat, voire aux voies de la dopamine. Cette adaptation aiderait les pandas à repérer et à privilégier le bambou frais et nutritif, soutenant ainsi leur régime végétarien, malgré leurs

origines carnivores.

Cette étude met en lumière le rôle des miARN dérivés du bambou dans l'adaptation alimentaire des pandas et ouvre de nouvelles perspectives de recherche. Le fait que des miARN d'origine végétale puissent pénétrer dans l'organisme animal et modifier l'expression des gènes pourrait avoir des implications plus larges, notamment pour améliorer la résistance aux maladies ou évaluer la sécurité des régimes alimentaires à base de plantes chez les animaux et les humains. Les chercheurs espèrent poursuivre leurs travaux sur de jeunes pandas n'ayant pas encore consommé de bambou afin de mieux comprendre comment l'exposition aux miARN façonne ces adaptations au fil du temps.

Source : *Frontiers*, 28 février

La culture du bambou au service de l'autonomisation des femmes

L'État d'Odisha, en Inde, déploie des efforts stratégiques pour autonomiser les agricultrices en promouvant la culture du bambou comme moyen de subsistance durable et économiquement viable. Un atelier de portée régionale, organisé à Bhubaneswar, a mis en avant le rôle que peut jouer la culture du bambou dans l'émancipation économique des femmes, notamment à travers le programme Lakhpati Didi, qui vise à autonomiser financièrement 100 000 femmes. Inauguré par la vice-ministre en chef Pravati Parida, l'atelier a démontré le potentiel considérable des industries liées au bambou pour les entrepreneures, en s'appuyant sur le climat favorable et les ressources naturelles d'Odisha.

L'événement a réuni divers acteurs, dont l'*Odisha Livelihood Mission*, l'*Industree Foundation* et d'autres organisations, afin de former les participantes à plusieurs aspects de la filière bambou – de la plantation à la transformation, en passant par la commercialisation, les stratégies d'exportation et les pratiques durables comme la monétisation des crédits carbone. Des sessions interactives ont également porté sur les techniques de plantation, les innovations en matière de design et les collaborations avec les programmes nationaux. Avec la participation active des dirigeantes de groupes d'entraide et des responsables de programmes ruraux, cet atelier constitue une étape clé dans la transformation d'Odisha en pôle de développement rural porté par les femmes et fondé sur le bambou.

Source : *Pragativadi*, 26 avril

L'INBAR commande des recherches, met en œuvre des projets et sensibilise le grand public au bambou et au rotin à travers ses 52 États membres.



Atelier sur la création de pépinières de bambou organisé au Cameroun à la fin de l'année 2024 dans le cadre de l'initiative PADFA II-INBAR.

Des solutions fondées sur le bambou transforment une région

Le projet *Regional Bamboo-Based Solutions* est une initiative conjointe menée par l'INBAR et l'Agence espagnole de coopération internationale pour le développement (AECID). Il vise à utiliser le bambou comme solution fondée sur la nature pour lutter contre le changement climatique au Costa Rica, au Panama, à Cuba et en République dominicaine. Depuis 2023, cette initiative s'attache à renforcer la résilience des communautés rurales en intégrant le bambou dans les politiques nationales, en soutenant la recherche et en promouvant des pratiques de gestion durable. Le projet s'appuie sur les enseignements tirés de la Colombie, de l'Équateur et du Pérou, en adaptant leurs stratégies réussies aux pays participants. Ses principaux volets incluent l'amélioration de la gouvernance, la mise en place de programmes de formation, la création de sites pilotes et les échanges de connaissances transfrontaliers – autant d'actions complémentaires visant à renforcer le rôle du bambou dans le développement durable.

Cette initiative a déjà eu un impact considérable :

des réseaux nationaux du bambou ont été créés, des politiques ont été révisées et plus de 360 producteurs ont été formés à la gestion durable du bambou. Des sites de démonstration dans les quatre pays illustrent la polyvalence du bambou dans la construction, la restauration des sols et l'agrotourisme. Les échanges régionaux et les événements ont également renforcé la coopération, permettant aux participants d'explorer des usages innovants du bambou. Le projet incarne ainsi la manière dont des partenariats stratégiques et une collaboration Sud-Sud peuvent stimuler la résilience environnementale, positionnant le bambou comme une ressource essentielle pour l'adaptation climatique en Amérique latine et dans les Caraïbes.

Des semis à la réussite : les pépinières de bambou se multiplient au Cameroun

Le projet ACREGIR, dirigé par l'INBAR, enregistre des avancées majeures dans la restauration des paysages dégradés et l'amélioration des moyens de subsistance dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun – une zone durement touchée par la désertification, les inondations et l'afflux de réfugiés. Lancée en 2023, l'initiative vise à établir des pépinières de bambou

autour des parcs nationaux de la Bénoué et de Waza, afin d'inverser la dégradation des terres tout en promouvant l'éco-entrepreneuriat, en particulier parmi les femmes et les jeunes. Grâce à la création de trois pépinières et à la production de plus de 30 000 plants de bambou, le projet a permis aux populations locales d'accéder à des formations, à des ressources et à de nouvelles sources de revenus durables, faisant d'elles de véritables gardiennes de leur environnement.

Reposant sur un fort engagement communautaire et une approche sensible au genre, le projet ACREGIR aborde simultanément les enjeux écologiques et socioéconomiques. Les femmes représentent 55 % des participants, jouant un rôle clé dans les efforts de restauration et profitant d'activités génératrices de revenus. Le projet contribue également à la protection des parcs nationaux grâce à l'utilisation du bambou comme barrière naturelle et à la formation des communautés à la domestication du bambou. Fort de cet engouement, l'INBAR prévoit d'étendre la production et d'approfondir la collaboration avec les acteurs locaux. En seulement un an, ACREGIR a démontré le potentiel transformateur des solutions communautaires fondées sur la nature pour lutter contre le changement climatique et promouvoir un développement durable.

Un atelier de renforcement des capacités pour mieux servir les communautés

À l'occasion du Mois des droits des femmes, le projet ACREGIR a organisé au Cameroun un atelier de deux jours consacré au renforcement des capacités, visant à doter les acteurs communautaires de connaissances et de pratiques transformatrices en matière de genre. Organisé en collaboration avec plusieurs partenaires – dont l'INBAR, le Projet d'appui au développement des filières agricoles – Phase II (PADFA II) et l'Union internationale pour la conservation de la nature –, l'événement a réuni 26 participants issus des parcs nationaux de Kimbi-Fungom, Waza et Bénoué. L'atelier visait à sensibiliser aux questions de genre, à promouvoir des pratiques inclusives sur le terrain et à intégrer la dimension de genre dans toutes les composantes du développement communautaire. Les discussions ont porté sur l'engagement des jeunes, l'inclusion des peuples autochtones et les risques liés à l'absence d'équité de genre dans la mise en œuvre des projets.

L'atelier a souligné l'importance de s'attaquer aux obstacles structurels tels que les normes sociales profondément ancrées et a mis en avant la nécessité d'institutionnaliser des pratiques sensibles au genre. Des exemples concrets de réussite ont été partagés, notamment la participation accrue des femmes aux

activités des pépinières coopératives de la Bénoué, tout en évoquant les défis persistants, notamment à Kimbi-Fungom, où certaines croyances traditionnelles freinent encore leur implication. Les intervenants ont insisté sur la valeur de l'action collective et de l'apprentissage continu pour promouvoir l'égalité de genre et renforcer la résilience des communautés. Les participants sont repartis munis d'outils pratiques et d'un engagement renouvelé en faveur d'un développement inclusif, communautaire et porteur pour les femmes et les groupes vulnérables.

Introduire le bambou auprès des petits exploitants agricoles du Cameroun

Une récente initiative menée au Cameroun par l'INBAR et le Projet d'appui au développement des filières agricoles – Phase II (PADFA II), avec le soutien du Fonds international de développement agricole (FIDA), vise à placer le bambou au cœur d'une agriculture durable. À travers une série d'ateliers de formation organisés à la fin de l'année 2024, des petits exploitants des régions du Nord, de l'Extrême-Nord, de l'Ouest et du Nord-Ouest ont appris à créer des pépinières de bambou, à maîtriser les techniques de propagation et à intégrer le bambou dans les systèmes agroforestiers. Principalement destinées aux producteurs de riz et d'oignons, particulièrement vulnérables au changement climatique et aux pertes post-récolte, ces formations ont mis l'accent sur la polyvalence du bambou dans la protection de l'environnement et la génération de revenus. Les participants ont bénéficié d'une expérience pratique sur la mise en place de pépinières, les méthodes de multiplication, le développement de plantations et l'intégration dans les systèmes agroforestiers. Les échanges de connaissances ont été enrichis par la participation de coopératives déjà expérimentées dans la filière bambou.

Les sessions de formation ont réuni 76 participants, dont de nombreuses femmes et de nombreux jeunes. Dans l'ensemble, elles ont permis de mettre en lumière le fort potentiel du bambou pour réduire les pertes post-récolte, générer des revenus et renforcer la résilience climatique. Les agriculteurs se sont montrés enthousiastes à l'idée de mettre en pratique leurs nouvelles compétences pour concevoir des applications à base de bambou – telles que des séchoirs et des palettes. Cette utilisation aurait également un effet positif indirect important : réduire la pression exercée sur les ressources forestières locales et limiter la déforestation. Au-delà de l'amélioration de la productivité agricole, l'initiative devrait aussi favoriser la création d'emplois verts durables et encourager la gestion communautaire des ressources naturelles. À l'avenir, le programme prévoit d'étendre



La cérémonie de levée du drapeau de la République dominicaine s'est tenue au siège de l'INBAR le 22 mai.

les écoles d'agriculture de terrain, de renforcer les formations techniques à la transformation du bambou, de diversifier les sources de revenus et d'organiser des voyages d'étude afin d'intensifier le partage de connaissances et d'amplifier les impacts au sein des communautés rurales.

L'ambassadeur d'Espagne en Équateur et l'AECID en visite à Manabí pour évaluer les projets liés au bambou

Le 6 mai, Son Excellence Enrique Yturriaga Saldanha, ambassadeur d'Espagne en Équateur, accompagné de représentants de l'AECID, s'est rendu dans la province de Manabí pour évaluer les projets de développement fondés sur le bambou soutenus par la Coopération espagnole depuis 2018. Dirigées par l'INBAR, ces initiatives visent à promouvoir le développement durable grâce au bambou, en s'inscrivant dans les objectifs d'économie verte, de relance post-COVID et de renforcement des capacités locales. La délégation a visité plusieurs projets, notamment des bambouseraies gérées de façon durable, des écoles de formation technique pour la construction en bambou, un centre de transformation du bambou et des habitations modèles à toiture en bambou. Cette visite a mis en avant la manière dont ces initiatives exemplaires ont permis d'autonomiser les communautés locales et de renforcer la résilience économique et environnementale de la province.

La délégation espagnole a salué les progrès réalisés et souligné la valeur du bambou comme outil de développement durable et inclusif. L'ambassadeur Yturriaga a insisté sur le rôle du bambou dans la promotion de l'économie circulaire et des objectifs de durabilité au cœur de la Coopération espagnole, tandis que la coordinatrice nationale de l'AECID, Elena Palomar, a salué la structuration complète de la chaîne de valeur du bambou et la participation croissante des femmes entrepreneures. Pablo Jácome Estrella, directeur régional de l'INBAR pour l'Amérique latine et les Caraïbes, a réaffirmé l'engagement à long terme de l'organisation dans la région. La visite s'est conclue sur une note d'optimisme partagé quant à la force de la coopération internationale, de la formation technique et du bambou comme catalyseur d'un développement communautaire durable et résilient face au climat à Manabí.

Cérémonie de levée du drapeau de la République dominicaine au siège de l'INBAR à Pékin

Le 22 mai, une cérémonie de levée du drapeau s'est tenue au siège de l'INBAR à Pékin pour célébrer l'adhésion de la République dominicaine à l'INBAR. L'événement, organisé dans le cadre de la 13^e session du Conseil de l'INBAR, a réuni des représentants de haut niveau, dont le ministre des Forêts et de l'Environnement du Népal, des responsables chinois du secteur forestier et l'ambassadeur de la République

dominicaine en Chine. Les intervenants ont souligné l'importance du bambou et du rotin dans la promotion du développement durable, le renforcement de la résilience écologique et la création d'opportunités économiques. Ils ont mis en avant l'engagement stratégique de la République dominicaine en faveur d'une gestion durable des ressources et son potentiel de coopération accrue, notamment dans le cadre d'initiatives mondiales telles que l'Initiative pour le développement mondial et l'initiative la Ceinture et la Route (Les Nouvelles Routes de la soie).

L'adhésion de la République dominicaine à l'INBAR constitue une étape majeure dans la promotion du développement du bambou et du rotin en Amérique latine et dans les Caraïbes. Le pays s'est engagé à intégrer ces ressources dans ses politiques nationales de développement, à encourager les investissements verts et à collaborer sur les politiques publiques et les échanges technologiques. La 13^e session du Conseil de l'INBAR s'est tenue à la suite de la cérémonie, avec l'élection du Panama à la présidence et de l'Ouganda à la vice-présidence. Cette session a enregistré la plus forte participation de l'histoire de l'organisation, témoignant de l'influence mondiale croissante de l'INBAR et de son engagement en faveur d'un développement durable fondé sur la coopération internationale. L'INBAR a réaffirmé sa mission de promouvoir une croissance verte et sobre en carbone, en renforçant la coopération Sud-Sud et en élargissant ses partenariats mondiaux.

L'INBAR met en valeur le bambou et le rotin pour un développement vert au SARA 2025

Du 27 au 31 mai, l'INBAR a présenté le potentiel du bambou et du rotin en tant que ressources durables lors du 7^e Salon international de l'agriculture et des ressources animales d'Abidjan (SARA) en Côte d'Ivoire. Invitée par le ministère des Eaux et Forêts, l'organisation a exposé 37 produits en bambou et en rotin, dont des alternatives écologiques aux plastiques et aux textiles, soulignant leur contribution à la Stratégie de valorisation des produits forestiers (SVPF) du pays et, plus largement, à ses objectifs de développement vert. Le stand de l'INBAR a suscité un vif intérêt, notamment la visite du ministre Laurent Tchagba, et a bénéficié d'une large couverture médiatique témoignant de l'intérêt du public pour les matériaux durables.

Lors d'une table ronde consacrée aux opportunités offertes par la SVPF, René Kaam, le directeur régional de l'INBAR pour l'Afrique centrale, a mis en avant la

valeur du bambou et du rotin dans la diversification économique, la création d'emplois et la protection de l'environnement. Il a également identifié plusieurs obstacles freinant la croissance du secteur en Côte d'Ivoire, notamment une faible structuration et un manque de capacités techniques. Pour y remédier, l'INBAR a formulé plusieurs recommandations politiques, dont l'élaboration d'une stratégie nationale pour le bambou et le rotin, le renforcement des formations techniques, l'amélioration de la recherche et le soutien aux partenariats public-privé. L'organisation a également profité de l'événement pour faire avancer les discussions autour de l'adhésion éventuelle de la Côte d'Ivoire à l'INBAR, soulignant l'importance de la coopération régionale dans la promotion d'une gestion durable des forêts.

Signature d'un plan de travail conjoint entre le ministère de l'Emploi et de la Formation professionnelle du Cameroun et l'INBAR

Le 22 mai, le ministère de l'Emploi et de la Formation professionnelle du Cameroun et l'INBAR ont officialisé un plan de travail conjoint visant à renforcer la formation professionnelle et à promouvoir l'éco-entrepreneuriat dans les secteurs du bambou et du rotin. Cet accord s'appuie sur un partenariat de longue date et soutient la mise en œuvre du projet ACREGIR, qui vise à accroître la résilience climatique grâce à l'entrepreneuriat des jeunes et à la gestion durable des ressources naturelles. Le plan de travail cible les centres de formation professionnelle de Mora, Dschang et Gamba, qui seront dotés d'équipements modernes et de programmes de formation adaptés aux besoins du marché, tout en valorisant le potentiel économique du bambou et du rotin au sein des communautés locales.

L'initiative met l'accent sur l'équipement des centres de formation afin de bénéficier aux jeunes et aux femmes, et de favoriser la création d'éco-entreprises fondées sur le bambou et le rotin. L'accord souligne également la nécessité de mobiliser des financements supplémentaires pour assurer la pérennité de ces efforts. Lors de la cérémonie, René Kaam, directeur régional de l'INBAR pour l'Afrique centrale, a réaffirmé l'engagement de l'organisation envers la stratégie nationale du bambou et du rotin du Cameroun, tandis que le ministre Issa Tchiroma Bakary a salué le rôle de ce partenariat dans la modernisation de la formation professionnelle. En présence de hauts responsables gouvernementaux et de partenaires internationaux, la signature de cet accord marque une étape stratégique dans la promotion du développement durable et de l'emploi à travers l'innovation verte au Cameroun.

La génomique du bambou : moteur du développement durable mondial et de l'initiative Le bambou comme substitut au plastique

Les déchets plastiques et le changement climatique représentent deux menaces majeures à l'échelle mondiale. Plus de 430 millions de tonnes de plastique sont produites chaque année, dont 36 % destinées à un usage unique, et moins de 10 % sont recyclées. Parallèlement, le changement climatique déstabilise les écosystèmes. Le bambou apparaît comme une alternative prometteuse : il pousse rapidement, se décompose naturellement et absorbe environ 5,1 tonnes de CO₂ par hectare et par an – soit davantage que les forêts de sapins. Les produits en bambou n'émettent par ailleurs que 20 % de l'empreinte carbone des plastiques. Ces caractéristiques font du bambou un candidat de choix à la fois pour la réduction des émissions de carbone et la lutte contre la pollution. Toutefois, les progrès demeurent limités par le manque de connaissances génomiques. Le récent pangénotype publié par Hou et al. (2024) éclaire les bases génétiques de l'adaptabilité climatique du bambou, apportant ainsi une assise scientifique à l'avenir de l'initiative « Le bambou comme substitut au plastique » (BASP).

Pourquoi le bambou compte, écologiquement et économiquement

Souvent qualifié « d'or vert », le bambou contribue aux écosystèmes aussi bien qu'aux économies. Il stocke le carbone, prévient l'érosion des sols et soutient la biodiversité forestière. Plusieurs pays intègrent désormais le bambou dans leurs objectifs de neutralité carbone dans le cadre de l'Accord de Paris. Sur le plan économique, son impact s'accroît considérablement : en 2023, les 7,5 millions d'hectares de forêts de bambou de Chine ont généré 75 milliards de dollars américains et créé 15 millions d'emplois. Les matériaux à base de bambou s'étendent aujourd'hui aux secteurs de la construction et de l'emballage, remplaçant jusqu'à 50 % des plastiques à usage unique dans certains pays. L'initiative BASP attire désormais une attention croissante dans les politiques internationales, en tant que solution à double impact : écologique et économique.

Une percée génomique majeure

Hou et al. (2024) ont élaboré le premier pan-génotype du bambou Moso résolu par haplotypes, révélant une riche variation génétique. Contrairement aux génomes traditionnels, qui ne contiennent les informations que d'un seul individu, un pan-génotype regroupe les données génétiques de presque tous les individus de l'espèce. Cette approche révèle une diversité génétique cachée et aide les chercheurs à mieux

identifier les gènes qui influencent des caractéristiques importantes chez le bambou. Grâce à cette avancée, plus de 1 000 variantes génétiques associées à des traits climatiques – comme la tolérance à la température et aux précipitations – ont été identifiées. Les populations du nord et de l'ouest de la Chine se sont révélées particulièrement vulnérables. Cette cartographie génétique constitue un outil précieux pour la conservation adaptative, permettant de planter la bonne espèce de bambou au bon endroit et d'aider les sélectionneurs à développer des variétés plus résilientes et à haut rendement.

Utiliser la génomique pour façonner l'avenir du bambou

- **De meilleures techniques de sélection**

La sélection traditionnelle du bambou est longue et complexe. Désormais, grâce au pangénotype, les chercheurs peuvent identifier rapidement les gènes responsables de caractéristiques clés comme la solidité des fibres ou la vitesse de croissance. Cela ouvre la voie à la création de variétés de bambous mieux adaptées aux usages industriels, notamment comme substituts aux plastiques.

- **L'adaptation à un climat changeant**

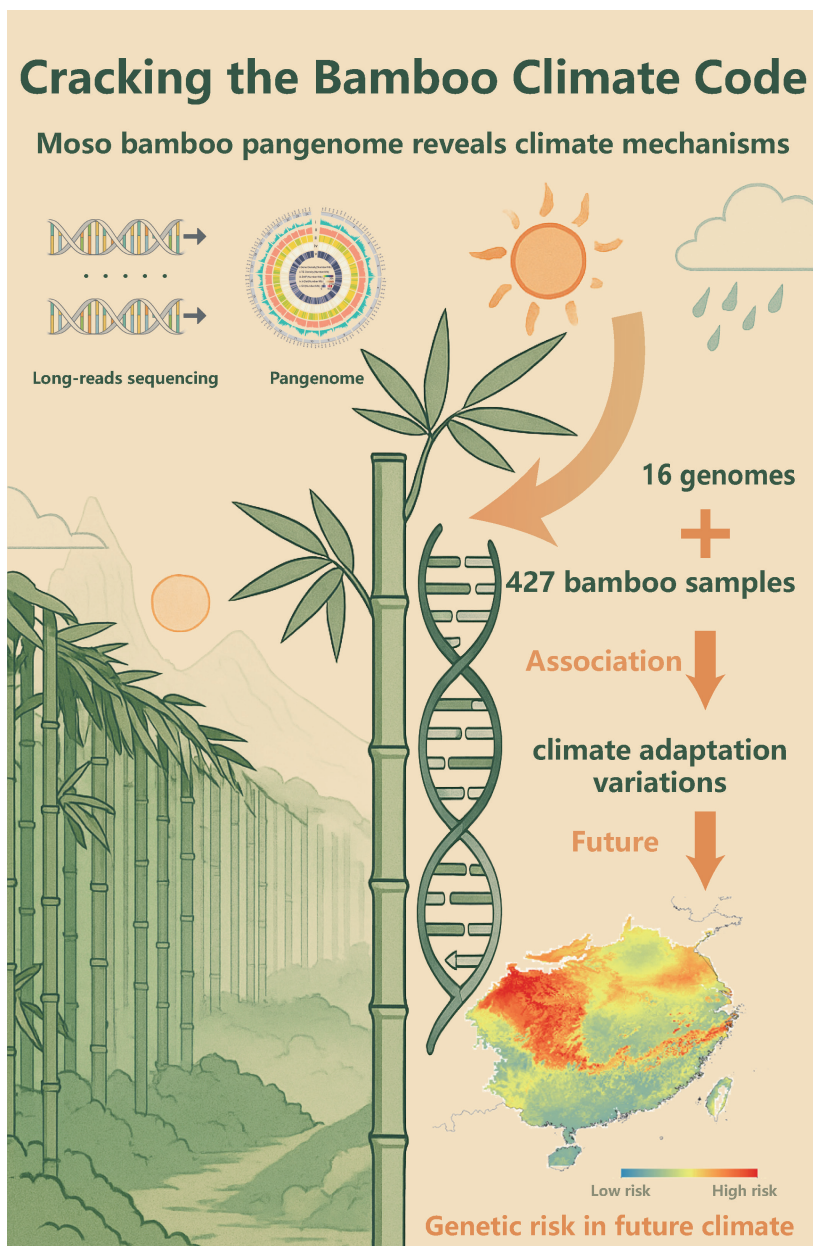
Les données génétiques permettent de prédire la réaction du bambou face aux conditions climatiques futures. Les agriculteurs et les gestionnaires fonciers peuvent ainsi choisir les variétés les plus résistantes à la sécheresse, à la chaleur ou à d'autres stress environnementaux, rendant la production plus résiliente et plus efficace.

- **Préserver la diversité génétique mondiale du bambou**

Pour garantir la santé et la robustesse du bambou à long terme, il est essentiel de préserver sa diversité génétique. Cela passe par la conservation de semences et de plants dans des banques de gènes, le suivi des variations génétiques dans le temps et le partage mondial des données. Les pays devraient prioriser le séquençage de leurs espèces indigènes les plus importantes, comme *Oxytenanthera abyssinica* en Afrique et *Guadua angustifolia* en Amérique latine. Des organisations telles que l'INBAR joueront un rôle crucial dans cette collaboration internationale.

Les perspectives

Le véritable potentiel du bambou réside à l'intersection de la science, des politiques publiques et des marchés.



Les pangénomes permettent de révéler toute l'étendue de la variation génétique au sein des populations de bambous.

Pour concrétiser pleinement cette ambition :

- **Les décideurs politiques** devraient intégrer le suivi génétique dans les politiques forestières et instaurer des incitations à l'utilisation du bambou comme substitut au plastique.
- **Les chercheurs** doivent poursuivre l'exploration du lien entre le génome du bambou, sa croissance et ses bénéfices environnementaux, tout en évaluant les retombées sociales et économiques du secteur.
- **Les partenariats internationaux**, notamment dans le cadre de l'initiative BASP, doivent

favoriser le partage des données, des financements et des technologies afin que tous les pays producteurs de bambou puissent en bénéficier.

Lorsque la science et la politique avancent main dans la main, le bambou peut devenir une arme stratégique contre le changement climatique et la pollution plastique. Des études comme celle de Hou et al. (2024) nous offrent une feuille de route pour cultiver, protéger et valoriser le bambou avec une intelligence accrue, transformant cette graminée à croissance rapide en moteur mondial du développement durable.

Ce commentaire a été coécrit par Shyam K. Paudel, Ximena Londoño et Maxim Lobovikov.

Le code génétique de *Phyllostachys edulis* ou les secrets d'une résilience face au climat

Phyllostachys edulis, ou bambou Moso, est une espèce de bambou d'une grande importance écologique et économique présente dans toute l'Asie de l'Est. Elle joue un rôle clé dans la fixation du carbone et l'atténuation du changement climatique. Cependant, le réchauffement planétaire met désormais cette plante gravement en péril.

Récemment, une équipe de recherche a étudié la manière dont le bambou Moso s'adapte à son environnement en analysant ses gènes. Elle a examiné les mécanismes sous-jacents de la variation génétique et de l'adaptation au climat au sein de la population de *P. edulis*, en construisant des pangénomes haplotypiques. Les chercheurs ont sélectionné 16 variétés représentatives chinoises de *P. edulis* et procédé à un séquençage génomique détaillé, générant 1,03 téraoctet de données et produisant 16 assemblages génomiques de haute précision, dont trois à l'échelle chromosomique.

À partir de ces données, l'équipe a prédit plus de 54 000 gènes codant pour des protéines, constatant que 92 506 gènes existaient sous forme bi-alléliques et en identifiant 8 090 comme mono-alléliques. La recherche a également permis d'identifier des variations courtes et des variations structurales à l'aide de modèles pangénomiques basés sur des graphes. Les scientifiques ont découvert qu'environ 97 % des variations hétérozygotes se situaient entre haplotypes, plutôt qu'entre variétés. Cela suggère que les études traditionnelles antérieures ont probablement surestimé la diversité génétique entre les différentes variétés.

Les chercheurs ont regroupé les gènes de *P. edulis* en quatre catégories : gènes essentiels, gènes semi-essentiels, gènes accessoires et gènes spécifiques. Ils ont constaté que les gènes essentiels étaient universellement présents dans toutes les variétés et que leur longueur ainsi que leur niveau d'expression étaient significativement plus élevés que ceux des gènes spécifiques. Dans la majorité des cas, les fonctions des gènes essentiels concernaient la résistance au stress, la résistance aux maladies et la réparation de l'ADN, soulignant leur rôle crucial dans l'adaptation à l'environnement. En analysant l'expression spécifique des allèles, l'équipe a identifié 16 317 gènes étroitement liés à la réponse climatique. Ces gènes montraient une forte spécificité tissulaire, notamment dans la synthèse de la cire foliaire et la biosynthèse des parois cellulaires des tiges. Certaines différences d'expression génique étaient dues à des variations structurales entre haplotypes.

Cette étude marque la première construction complète d'un pangénome fondé sur les haplotypes pour *P. edulis*. Elle révèle en outre comment les différences génétiques internes à la plante l'aident à s'adapter aux stress environnementaux. La variation de la hauteur entre haplotypes confère à la population de *P. edulis* un potentiel génétique d'adaptation aux changements climatiques, tandis que la stabilité de l'expression des gènes essentiels permet à l'espèce de maintenir ses fonctions physiologiques de base. Ces résultats fournissent une base scientifique pour la conservation des ressources de *P. edulis*, le développement de cultivars résistants au stress et l'élaboration de stratégies d'atténuation du changement climatique à l'avenir.

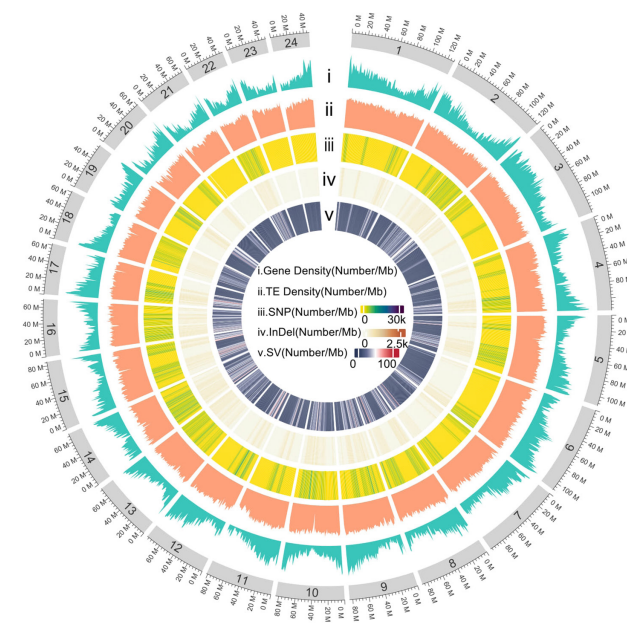


Figure 1 Caractéristiques des variations génétiques dans le pangénome de *P. edulis*. Crédit photo : Hou et al. (2024).

Résumé de l'article publié par Hou, Y., Gan, J., Fan, Z., Sun, L., Garg, V., Wang, Y., Li, S., Bao, P., Cao, B., Varshney, R., and Zhao, H. Haplotype-based pangenomes reveal genetic variations and climate adaptations in moso bamboo populations. *Nature Communications*, 15, 8085, septembre 2024.

ÉVÉNEMENTS

9-11 avril

Forum régional africain sur le développement durable

Kampala, Ouganda

22 avril

Journée internationale de la Terre nourricière

5-9 mai

20^e session du Forum des Nations unies sur les forêts

New York, États-Unis

22 mai

Journée internationale de la diversité biologique

22-24 mai

Salon européen du bambou 2025

Dortmund, Allemagne

5 juin

Journée mondiale de l'environnement

8 juin

Journée mondiale des océans

17 juin

Journée mondiale de lutte contre la désertification et la sécheresse

17-20 juin

6^e Conférence internationale sur les matériaux de construction biosourcés

Pour plus d'informations, consultez la page des événements de l'INBAR : <https://www.inbar.int/events/>.



© Klienne Eco

Rejoignez-nous maintenant !

French: Concours International de Photographie INBAR 2025

www.inbar.int/event/photocompetition2025





*Production de plants de bambou *Bambusa vulgaris* dans l'État du Maranhão (région Nord-Est), Brésil. Crédit photo : Irrimar Agroflorestal.*



ORGANISATION INTERNATIONALE
POUR LE BAMBOU ET LE ROTIN

CHINE | CAMEROUN | EQUATEUR | ETHIOPIE | GHANA | INDE
www.inbar.int | [@INBAROfficial](https://www.instagram.com/INBAROfficial)