

LES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE LA SÉCHERESSE

DROUGHT AND ITS
SOCIO-ECONOMIC IMPACTS



CO-ORGANIZERS
CO-ORGANISATEURS



#FIMC2024



Inscriptions
forumeteoclimat.com



THE CONVERSATION



K E R I N G





Nicolas Vergne et Valérie Masson Delmotte.
© FIM/ Farida Bréchemier.

Valérie Masson Delmotte, directrice de recherche CEA au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement a explicité le lien entre dérèglement climatique et marché du travail, de quoi le monde a et va avoir besoin et la façon dont la parole scientifique est perçue dans le monde des entreprises.

Nicolas Vergne porte-parole de Jobs that makesense et co-fondateur d'Ambitions Transitions, a ensuite pris le relais pour présenter les tendances du marché chez Jobs that makesense, les profils des candidats et l'évolution des métiers existants, mais aussi des nouveaux métiers.

Trois autres intervenants sont venus rejoindre la discussion pour partager leur expérience et inspirer le public de la salle qui était comble : Grégoire Thomé, *chief of staff* et *head of finance* de la banque engagée Helios qui oriente ses investissements vers des projets et des entreprises ayant un impact positif sur l'environnement, Lola Dubois, co-fondatrice du collectif Slasheurs-Cueilleurs, qui est à la fois consultante dans le digital et maraîchère, et Bérangère Mème, coordinatrice des réseaux et la vie associative chez Énergie

partagée, une association qui fédère, accompagne et finance les projets citoyens de production d'énergie 100 % renouvelable en France.

Les *replays* et interviews sont disponibles sur cette page :
<https://forumeteoclimat.com/programme/grand-public-2024/temps-dechanges-2024>

Le colloque professionnel

Organisé le 31 mai dans la salle des fêtes de l'Académie du Climat, le colloque portait sur les « impacts socio-économiques de la sécheresse ».

Le programme de ce colloque a été confié à un comité scientifique présidé par Florence Habets, directrice



© FIM / Patricia Lardé.

de recherche CNRS et professeure attachée à l'ENS, et composé de Vivian Dépoues, chercheur sénior - Adaptation au changement climatique à l'Institut de l'économie pour le climat (I4CE) ; Anne-Sophie Leclerc, directrice générale adjointe d'Eau de Paris ; Marielle Montginoul, directrice de recherche à l'Inrae ; Sylvie Parey, ingénieur-chercheur sénior EDF Lab Paris-Saclay et Jean-Michel Soubeyroux, directeur adjoint scientifique de la climatologie et des services climatiques à Météo-France. Le colloque a été animé par Carine Rocchesani, journaliste spécialisée en environnement.

Lors de l'ouverture officielle du colloque à l'Académie du Climat, Anne Hidalgo, maire de Paris, a rappelé que l'Académie du Climat, née après les Marches pour le climat des jeunes, est un lieu de diffusion des connaissances et de partage d'expériences et de pratiques visant à lutter contre les changements climatiques, s'adapter, réduire nos émissions et notre impact. La mairie de Paris, responsable du périmètre de Paris, entend créer une file de covoiturage pour s'attaquer à la pollution de l'air.

Jean Jouzel, président de Météo et Climat, a souligné ensuite qu'en l'absence de mesures visant à lutter contre l'événement extrême que représente le réchauffement climatique, le type de situation de chaleur invivable que l'Inde rencontre actuellement, avec des températures de 52 °C, pourrait devenir la norme pendant une partie de l'année dans les régions tropicales et équatoriales. Les prévisions saisonnières sont extrêmement difficiles. La succession de sécheresses constitue l'un des points majeurs du réchauffement climatique.

Florence Habets, présidente du comité scientifique du colloque, a excusé l'absence de Magali Reghezza-Zitt, géographe et maître de conférences à



Vue de l'assistance lors de l'ouverture officielle. © FIM / Xavier Popy.



Jean Jouzel et Anne Hidalgo ouvrant le colloque.
© FIM / Xavier Popy.



Florence Habets introduisant le programme.
© FIM / Xavier Poppy.

l'ENS, qui devait intervenir en qualité de grand témoin pour souligner que l'adaptation aux changements climatiques ne doit pas s'effectuer au détriment de la lutte contre le changement climatique et que certaines solutions peuvent être de la maladaptation à long terme.

Sécheresse des sols

Cette première session s'est intéressée aux sols, premier milieu à subir les sécheresses, mais aussi celui qui dispose du plus grand nombre de moyens d'adaptation.

En introduction, Jean-Christophe Calvet, chercheur végétation, eau et géophysique à Météo-France (Centre national de recherches météorologiques, CNRS/Météo-France) a expliqué que l'humidité du sol est au centre de multiples processus. Tout d'abord, elle a des effets biophysiques sur la végétation, mais aussi sur le retrait-gonflement des argiles dans la mesure où les sols argileux peuvent se fissurer lorsqu'ils s'assèchent, ce qui impacte le bâti. En outre, l'humidité du sol impacte le bilan d'énergie de surface et la capacité du sol à réfléchir le rayonnement solaire ou à l'absorber. Enfin, l'humidité du sol a un effet sur le ruissellement et le drainage des précipitations vers les rivières.



La première keynote présentée par Jean-Christophe Calvet. © FIM / Xavier Poppy.

La sécheresse peut être mesurée (*in situ* au moyen de sondes ou depuis l'espace par la télédétection micro-ondes, notamment) et modélisée (par exemple, à travers le modèle Isba de Météo-France). L'indice d'humidité du sol (SWI) est un indicateur efficace pour caractériser les sécheresses. La simulation du SWI et la magnitude de sécheresse permettent également de caractériser la sinistralité du retrait-gonflement des argiles. Il semblerait que la sinistralité puisse être expliquée en partie par la présence de certains arbres près des maisons : pour survivre dans des conditions très sèches, ils utilisent leur système racinaire très profond pour pomper de l'eau en profondeur sous les fondations.

Les projections du risque de désertification publiées en 2018 par la Cour des comptes européenne mettent en évidence des zones à risque telles que les régions méditerranéennes françaises et la plaine toulousaine.

La table ronde qui a suivi a réuni un panel de chercheurs et d'experts pluridisciplinaires.

Antoine Quantin, directeur des réassurances, conseil et modélisation, à la CCR (Caisse centrale de réassurance), a expliqué que la CCR, qui est une spécificité française, réassure les assureurs alors que ceux-ci sont obligés depuis 2022 de couvrir le risque de catastrophes naturelles. Cependant, la succession d'années extrêmement sinistrées fragilise le système : durant sept années sur huit, le montant des sinistres était supérieur aux primes collectées. Or, un régime déficitaire est susceptible de créer des effets pervers dans la mesure où les assureurs, pour équilibrer leur système, pourraient être tentés de sélectionner les risques, ce



Bertrand Delignon. © FIM / Xavier Poppy.

qui serait contraire à ce régime basé sur la solidarité et visant une couverture du plus grand nombre pour un prix modique. Selon une étude prospective réalisée en 2023 par la CCR, les coûts des sinistres liés à la sécheresse pourraient doubler, voire tripler, à l'horizon 2050.

Bertrand Delignon, directeur métier IARD, à la Macif, a souligné le risque d'inassurabilité, de démutualisations et de fractures de solidarité (entre les assurés, l'État, la CCR et les assureurs) si la pérennité de ce régime n'est pas garantie. Le nombre de sinistres a triplé de 2018 à 2023 et les coûts pour un assureur ont été multipliés par cinq. Cette solidarité s'exerce sur des périls qui ne sont pas assurables par les seuls assureurs privés. Le régime vise à couvrir des événements d'intensité anormale. Quand bien même une commune est reconnue en état de catastrophe naturelle, un assuré peut ne pas être indemnisé si l'expert indépendant ne trouve pas de lien de causalité entre les dommages et la sécheresse qui a été à l'origine de cette reconnaissance. La prévention permet de traiter les éléments récurrents.



La table ronde sur la sécheresse des sols, avec de gauche à droite : Isabelle Cousin, Lamine Ighil-Ameur, Bertrand Delignon, Antoine Quantin et Carine Rocchesani. © FIM / Xavier Poppy.



Vue générale de l'audience. © FIM / Xavier Popy.

Isabelle Cousin, directrice de recherche en science du sol à l'Inrae, a insisté sur l'impact de la sécheresse à différents moments de la croissance de la plante. En outre, les sols très secs sont particulièrement sensibles et vulnérables aux phénomènes de l'érosion : une pluie intense ne s'infiltre pas directement dans un sol très sec, elle commence par ruisseler, ce qui arrache des particules et provoque l'érosion. Enfin, dans des périodes printanières, lorsque le sol se réchauffe et que l'humidité du sol remonte, les sols produisent du protoxyde d'azote (N_2O), qui contribue au réchauffement climatique et à la sécheresse.

Lamine Ighil-Ameur, chercheur en mécanique des sols au Cerema, a expliqué que le retrait-gonflement des argiles est un phénomène naturel de déformation du sol qui est influencé par des conditions météorologiques. Cependant, le changement climatique – des sécheresses (y compris hivernales) de plus en plus intenses et fréquentes sur des périodes de longue durée, mais aussi des périodes de précipitations ponctuelles, mais très intenses – impacte fortement le comportement des sols et fragilise ceux-ci, avec des répercussions sur les ouvrages.

Certaines actions de prévention permettent de rendre les sols plus résilients aux sécheresses : la couverture des sols par de la végétation ainsi que des pratiques vertueuses d'irrigation (le recours à des espèces végétales moins gourmandes en eau ; des systèmes d'irrigation de précision qui adaptent la quantité d'eau aux potentialités du milieu ; l'utilisation de cultures associées ayant des besoins en eau à des stades différents de la saison et ayant des enracinements différenciés ; l'irrigation durant les périodes critiques de la culture).

Par ailleurs, des mesures préventives permettent de réduire la vulnérabilité du bâti : la maîtrise de l'humidité des sols autour des fondations et le drainage de l'eau pour qu'elle ne s'infiltre pas sur les façades ; la réalisation d'un diagnostic des réseaux d'assainissement, la réparation des fuites et le déport des réseaux par rapport aux fondations ; la protection des fondations au moyen d'écrans antiracines. Le Cerema travaille quant à lui sur un prototype de réhydratation ciblée et maîtrisée du sol, pendant les périodes de sécheresse, autour des façades à conforter ou des façades déjà fissurées,



Thibault Datry introduisant la session 2. © FIM / Xavier Popy.

pour permettre de restituer de l'eau à la végétation et d'empêcher que les racines ne viennent chercher celle-ci sous les fondations. Le rapport de Guy Langreny sur l'assurabilité des risques climatiques soumet 37 propositions, notamment la création d'un fonds de prévention destiné à financer des diagnostics et des initiatives en matière de prévention.

Sécheresse des rivières et des lacs

La deuxième session s'est attachée aux rivières et aux lacs qui abritent une biodiversité aquatique et soutiennent des activités humaines. Les sécheresses impactent à la fois la quantité et la qualité de ces milieux.

En introduction, Thibault Datry, directeur de recherche d'écohydrologie et de biodiversité aquatique, à l'Inrae, a partagé ses travaux sur l'assèchement des cours d'eau intermittents et leur effet sur la biodiversité. Plus de 60 % du réseau hydrographique mondial s'assèche. Ce taux s'élève à plus de 30 % du réseau hydrographique national en France. Les rivières intermittentes cessent, naturellement ou non, de s'écouler de manière récurrente et peuvent devenir une succession de mares déconnectées ou s'assécher complètement. Les assèchements causés par l'homme sont souvent associés à diverses pressions (des pesticides, des nutriments, des dégradations physiques). La contraction de la rivière et la perte de la présence de courants conduisent à la perte des espèces vivant sur les marges et des espèces ayant besoin de courants. Un cours d'eau asséché naturellement est un réservoir de biodiversité. Certains organismes sont capables de vivre dans les milieux intermittents en adoptant deux types de stratégie, la résilience et la résistance. L'assèchement peut également favoriser des espèces exotiques invasives plutôt que des espèces natives. La gestion des cours d'eau intermittents est un enjeu



La table ronde sur la sécheresse des rivières et des lacs, avec de gauche à droite : Carine Rocchesani, Luc Tabary, Agnès Ducharme, Grégoire Carrier et Eric Divet. © FIM / Xavier Popy.

dans un contexte où la sécheresse devient la norme dans la mesure où certains départements ont déclassé 30 % de leurs cours d'eau. Au niveau législatif, un cours d'eau est défini par un lit, une source et un écoulement suffisant à l'année.

La deuxième table ronde a croisé les expertises de Grégoire Carrier, directeur général adjoint du département des Pyrénées-Orientales ; Eric Divet, directeur ressources en eau, CNR (Compagnie nationale du Rhône) ; Agnès Ducharne, directrice de recherche au CNRS (Metis-IPSL), membre de l'Académie d'Agriculture de France et Luc Tabary, coordination de l'eau & multiusages, EDF Hydro.

Grégoire Carrier a souligné la raréfaction de la ressource en eau dans les Pyrénées-Orientales et l'enjeu crucial du stockage et du transport de l'eau pour les deux principales bases productives de l'économie du département – l'agriculture et le tourisme – dans un contexte de sécheresse intense et prolongée qui est conduit à se reproduire. Le faible niveau de pluviométrie sur la période 2021-2024 et la forte élévation de température durant l'été 2022 ont généré une plus forte évaporation et une évapotranspiration des plantes qui se sont traduites notamment par une très forte sécheresse des sols. La quasi-totalité des nappes est encore au niveau d'alerte renforcée, alors que l'irrigation est nécessaire pour la production agricole.

Il est difficile de consolider les chiffres des conséquences socio-économiques de la sécheresse sur le tourisme dans le département. S'agissant de l'agriculture, sur l'année 2022, les pertes de production ont été estimées de 100 à 120 millions d'euros, avec une très grande diversité selon les cultures et selon leur dépendance à l'irrigation comme l'arboriculture. L'élevage a également beaucoup souffert. Du fait de l'amplitude de la sécheresse, les troupeaux ne

pouvaient pas être emmenés en estive, mais devaient malgré tout être abreuvés et nourris, alors que les coûts de fourrage étaient particulièrement élevés sur la période estivale. Certains éleveurs ont été contraints de vendre une partie de leur troupeau pour nourrir le reste du cheptel.

Eric Divet a exposé les trois missions de la Compagnie nationale du Rhône : l'équipement hydroélectrique, le transport fluvial, l'irrigation et les autres usages agricoles. Les projections sur les débits futurs démontrent que le Rhône n'aura pas un volume d'eau moindre, mais une répartition extrêmement différente avec des étiages beaucoup plus longs et une baisse des débits d'étiage, ce qui conduit à s'organiser pour gérer le partage de l'eau entre tous les usages. Les stations de transfert d'énergie par pompage (Step), qui se situent entre un bassin inférieur et un bassin supérieur, répondent à la flexibilité du réseau.

Luc Tabary a confirmé que le réchauffement climatique entraîne des demandes accrues et simultanées. Des étiages plus longs et une répartition différente des apports dans le temps et dans l'espace impactent la manière d'exploiter les ouvrages d'hydroélectricité pour garantir à la fois le service dû au réseau électrique (assure une gestion équilibrée, à l'aide de réservoirs, pour que la production soit égale à la consommation) et les multi-usages.

Agnès Ducharne a centré la discussion sur deux axes du plan Résilience pour l'eau dans les Pyrénées-Orientales qui visent à agir sur les besoins en eau (ce qui conduit entre autres à réfléchir à la sobriété, à la transformation des usages des espaces moins enneigés, à des systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte ou à l'arrêt de certaines cultures fortement consommatrices d'eau) et sur la disponibilité de la ressource (l'optimisation de l'eau des réserves, la réutilisation des eaux dans le cadre d'une économie circulaire, notamment). Il importe de réduire les prélèvements et non pas seulement de les optimiser.

Grand témoin de l'après-midi, Soraya Boudia, historienne et sociologue des sciences et de l'environnement, co-directrice du Programme et équipement prioritaire de recherche (PEPR) Risques, a évoqué le risque d'inaction politique face au changement climatique qui conduit à s'interroger sur l'efficacité des actions menées face à l'ampleur des enjeux. Le stress hydrique n'est pas nouveau du point de vue historique et l'eau est une



L'historienne et sociologue Soraya Boudia, grand témoin de l'après-midi. © FIM / Xavier Popy.

question géopolitique majeure, source de conflictualité sociale, alors qu'il convient de construire des consensus sociaux et politiques autour d'un usage de l'eau plus partagé. Parfois, l'urgence d'action fait l'économie des débats. Il semble pourtant nécessaire de dresser un bilan des actions passées ; comparer toutes les solutions mises en œuvre ou non mises en œuvre ; reconnaître les limites de nos modèles de prévision face à l'ampleur des incertitudes et de l'imprévisibilité et examiner les modalités d'appréhension des problèmes autrement que par les catégories qui peuvent devenir des modèles prêts à penser (la prévention, l'adaptation, la résilience).

Sécheresse des nappes

La troisième session s'est intéressée à l'eau souterraine qui est largement utilisée pour l'eau potable, du fait de sa qualité et de son accessibilité. Elle soutient aussi de nombreuses activités industrielles et agricoles, mais se retrouve impactée par le changement climatique, les aménagements du bassin et les prélèvements.

Pour introduire la session, Jean-Christophe Maréchal, chercheur hydrogéologue au BRGM et directeur adjoint de l'UMR G-eau, a expliqué l'impact



Eric Divet, directeur Ressources en eau CNR. © FIM / Xavier Popy.



Jean-Christophe Maréchal introduisant la session sur la sécheresse des nappes. © FIM / Xavier Popy.

du changement climatique sur la recharge des réserves en eau souterraine, tout en insistant sur l'importance, pour le devenir des nappes, de l'évolution de nos prélèvements en réaction à ce changement climatique pour irriguer et pour nos divers usages, sachant que les eaux souterraines représentent deux tiers de l'eau potable que nous consommons sur le territoire français. Les nappes inertielles sont plus résilientes face au changement climatique, tandis que les nappes phréatiques sont plus vulnérables aux épisodes de chaleur et de sécheresse. Ces nappes souterraines, qui sont partie intégrante du cycle de l'eau, contribuent aux eaux superficielles. Une baisse du réseau des nappes souterraines crée une baisse de l'étiage des cours d'eau et potentiellement des cours d'eau intermittents, un assèchement des sources et des zones humides, ce qui impacte la faune et la flore associées, mais aussi les possibilités de forage. Par ailleurs, avec le changement climatique, la baisse de la recharge de la nappe et la hausse du niveau de la mer créent une intrusion plus importante de l'eau salée à l'intérieur des terres.

L'extrême exploitation des nappes dans le monde conduit à une pénurie d'eau souterraine à l'échelle mondiale. Certaines zones, telles que le Maghreb, l'Arabie saoudite et l'Inde, sont marquées par un excès de prélèvements par rapport à la recharge naturelle des nappes. La situation actuelle des nappes aquifères en France est plutôt satisfaisante, hormis dans les Pyrénées-Orientales. L'inquiétude porte sur la dynamique et la répartition des précipitations au cours de l'année, sachant que les épisodes de pluies intenses sont plus favorables au ruissellement qu'à l'infiltration.

La table ronde qui a suivi était composée de Delphine Allier, hydrogéologue au BRGM, Frédéric Barrez, hydrogéologue à Eau de Paris, Olivier Chaloche, céréalier en agriculture biologique dans le Loiret et Anne Guerrero, directrice déléguée à la Transition écologique du Groupe SNCF.

Olivier Chaloche a apporté son témoignage d'agriculteur en agriculture biologique qui irrigue de manière raisonnée et vertueuse en gérant la ressource en eau en fonction des quotas attribués annuellement et du coefficient d'attribution lié au niveau de la nappe. Les agriculteurs doivent continuellement s'adapter aux conditions météorologiques changeantes. Leur problématique réside notamment dans le choix



La dernière table ronde, avec de gauche à droite : Carine Rocchesani, Anne Guerrero, Delphine Allier, Frédéric Barrez et Olivier Chaloche. © FIM / Xavier Popy.



Olivier Chaloche. © FIM / Xavier Popy.

des cultures et leur répartition sur la ferme en fonction de la ressource en eau qui sera disponible dans l'année qui suit, car les précipitations ne sont pas toujours au rendez-vous lorsque les différentes cultures en ont besoin. Selon le niveau de la nappe, les agriculteurs s'adaptent en changeant parfois *in extremis* leur commande de semence. En agriculture biologique, la diversification conduit à semer toute l'année : certaines cultures seront en phase avec le climat, d'autres pas. Le système des

quotas d'eau est relativement injuste. Il importe également de permettre à des maraîchers bio de s'installer et d'accéder à l'eau pour effectuer du maraîchage local. Alors que l'agriculture conventionnelle dysfonctionne aujourd'hui, il devient nécessaire d'intégrer la santé des sols dans les politiques publiques et de soutenir financièrement une agriculture de qualité qui respecte la biodiversité, les cycles naturels et les écosystèmes.

Frédéric Barrez a présenté l'alimentation en eau potable de Paris en soulignant la situation relativement confortable de Paris, par rapport à d'autres bassins, lors des périodes de sécheresse. Eau de Paris travaille avec le BRGM dans le cadre d'études de modélisation sur les prochaines décennies pour tenter de prévoir les évolutions des débits de source qui conditionnent les stratégies à mettre en place et les investissements. Les bassins d'alimentation peuvent parfois être en tension l'été lorsque l'étiage est plus long. En période de sécheresse, les concentrations en nitrates peuvent être plus importantes dans les eaux de surface comme dans les eaux souterraines.



Échanges conviviaux avant la dernière session. © FIM / Xavier Popy.

Anne Guerrero a exposé les différents usages de l'eau à la SNCF : le nettoyage des pièces détachées, des rames, des trains, des voies, des véhicules de service, des gares et des différents bâtiments ; l'entretien des espaces verts ; l'eau potable et sanitaire pour les agents et les clients ; la lutte contre l'incendie. La gestion de la ressource en eau constitue l'un des volets de la stratégie d'adaptation de la SNCF au changement climatique. L'entreprise a mis en place un plan de sobriété et mène des actions pour diminuer ses impacts quantitatifs et qualitatifs sur la ressource en eau, par exemple en dépolluant les eaux usées générées par son activité industrielle avant de les restituer en milieu naturel, en récupérant les eaux pluviales des grandes verrières de la gare de Lyon dans une piscine pour les traiter et les réutiliser ou encore en optimisant l'usage de l'eau par des solutions industrielles ou organisationnelles.

Delphine Allier a rappelé que le BRGM apporte des indicateurs représentatifs de la ressource en eau et de sa dynamique qui permettent d'anticiper au maximum les mesures progressives à prendre.

La surveillance de l'avancée du biseau salé vise à prendre les mesures nécessaires de restrictions de prélèvement, car l'intrusion saline est souvent liée aux prélèvements. Du fait

de la diversité de systèmes aquifères avec des dynamiques très différentes, de la géologie et de la complexité de l'interaction entre les eaux de surface et les eaux souterraines, il n'existe pas de solutions clés en main pour tous les territoires. Il importe de prendre en compte la globalité du cycle de l'eau et de l'hydrosystème. Le plus souvent, un panel de solutions doit être mis en place.

Panel étudiants

Pour la première fois dans les colloques organisés dans le cadre du FIM, le comité scientifique a souhaité donné la parole à un panel d'étudiants.

Cette séquence, coordonnée par Vivian Dépoues, responsable de la thématique Adaptation au changement climatique à I4CE, et animée par Sarah Sermondadaz, cheffe de rubrique Environnement + Énergie pour *The Conversation France*, a donné la parole à cinq jeunes chercheuses et chercheurs en master et en thèse qui ont choisi d'orienter leur cursus sur les enjeux posés par les sécheresses dans un contexte de changement climatique.

Ils ont tout d'abord échangé sur le choix qui s'est imposé quant à la direction de leur parcours, les problématiques qui leur paraissent essentielles et ce qui les motive à travailler sur ce sujet de la sécheresse et ses impacts.

Matthieu Belin (École des Ponts ParisTech ENPC) cherche à construire un récit de sécheresse en France (*storyline*) pour décortiquer les sécheresses des causes aux conséquences. Céline Caron (Université Paris-Cité Mirc) s'intéresse à la climatisation de la gestion du risque inondation à Paris et étudie comment le climat s'intègre à des politiques publiques existantes et se confronte à d'autres contraintes économiques. Hajar El Khalfi (université de Lorraine) travaille sur l'amélioration d'une modélisation hydrologique pour la simulation et la prévision afin de développer des prévisions hydrométéorologiques plus fines et plus spatialisées. Marine Petit-Jean (université de Poitiers) étudie la manière dont les territoires de Nouvelle-Aquitaine et les usagers de l'eau recomposent la relation à l'environnement et à la ressource en eau face à des étages de plus en plus secs et les pistes qui peuvent être tirées de ces crises. Quant à Juliette Piketty-Moine (École normale supérieure-PSL), elle s'intéresse à la manière dont les sécheresses sont perçues par différents groupes sociaux, aux modes d'action de ces groupes et à leurs rapports aux politiques de l'eau.

Ensuite, ces jeunes chercheuses et chercheurs ont porté un regard sur ce qu'ils ont retenu de ce colloque. La richesse des modèles et des données scientifiques présentées lors de la première session pose selon eux la question du transfert



Le panel étudiant, avec de gauche à droite : Sarah Sermondadaz, Vivian Dépoues, Matthieu Belin, Céline Caron, Hajar El Khalfi, Marine Petit-Jean, Juliette Piketty-Moine et Carine Rocchesani. © FIM / Xavier Poppy.

de connaissances vers la société et les décideurs politiques. Ils estiment que le colloque a peu abordé la question des modes d'adaptation des villes face à la sécheresse des sols. Le retrait-gonflement des argiles soulève la question des actions à mener dans les zones urbaines existantes. La présentation sur les cours d'eau intermittents montre l'évolution du regard sur les cours d'eau. Le retour du département des Pyrénées-Orientales met en relief concrètement le vécu des acteurs économiques, notamment dans le monde agricole.

La troisième session conduit à s'interroger sur un thème moins présent dans le colloque : la solidarité territoriale pour que les petites communes ne soient pas seules à payer des citernages d'eau potable, mais aussi la solidarité pour pallier les manques de rendement agricole liés à la sécheresse.

Enfin, ces jeunes chercheuses et chercheurs ont exprimé leur perception de la place du chercheur dans la cité, notamment la question de l'engagement de celui-ci vis-à-vis du climat. Ils ont mis en avant la confusion entre



Clôture du colloque par Dominique Marbouty.
© FIM / Xavier Popy.

l'engagement politique du chercheur et l'engagement civique de médiation scientifique, de diffusion et de vulgarisation de la connaissance, y compris à travers des podcasts.

La recherche et la sphère opérationnelle se nourrissent mutuellement.

Florence Habets a conclu ce colloque en insistant sur la nécessité de co-construire des solutions face au problème multifacette que représentent les sécheresses. Elle note avec satisfaction que de jeunes chercheurs sont capables de traiter les différents aspects de la sécheresse et du changement climatique dans leur thématique et de manière interdisciplinaire.

Pour clôturer la journée, Dominique Marbouty a tenu à remercier l'ensemble des intervenants, participants et partenaires de l'événement, ainsi que le comité scientifique. Il a ensuite invité l'assistance à l'inauguration de l'exposition grand public.

Les *replays* vidéo et les supports des intervenants sont disponibles sur cette page :

https://forumeteoclimat.com/programme/colloque-impacts-socio-economiques-de-la-secheresse/colloque-2024-replays/?et_

Morgane Daudier
Météo et Climat

Christian Vannier
1W2C



Juliette Piketty-Moine exposant ce qu'elle a retenu de la journée. © FIM / Xavier Popy.

Remerciements

Anne Hidalgo, maire de Paris.

Sarah Alby, directrice de l'Académie du Climat et ses équipes.

Monsieur le ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires qui a placé le 21^e FIM sous son parrainage.

Nos mécènes, partenaires et soutiens :

Kering, Macif, EDF, Ademe, CCR, Fondation Engie, Cerema, Eiffage, Séché Environnement, Cnes, Météo-France, CNRS-Insu, Institut Pierre-Simon Laplace, la Ville de Paris, sa Direction des espaces verts

et de l'environnement (Deve) et sa Direction de la transition écologique et du climat (DETC).

Nos partenaires média :

Media Transports, Press club de France, France Bleu Paris, *The Conversation France* et les partenaires réseaux.

Les membres du club des partenaires : Ademe, BNP Paribas, EDF, Fondation Schneider Electric, Macif, Orange, SNCF pour leurs contributions qui ont permis de bâtir cette édition 2024.

Florence Habets et les membres du comité scientifique du colloque professionnel, l'ensemble des intervenants et animateurs du colloque.

Les membres du jury du prix de l'Éducation pour le climat, ainsi que les collègues et les lycées qui ont candidaté.

Les intervenants et animateurs des différentes rencontres-débats du volet grand public.

Les associations et autres acteurs engagés.

Les équipes de Météo et Climat et du FIM, toutes celles et ceux qui, de près ou de loin, ont contribué au succès de cette édition 2024.