

Les JIREC 2026 – Chimie, transition écologique et développement soutenable



Les 36^e JIREC se sont déroulées au domaine du Lazaret à Sète (Hérault) du 27 au 30 janvier 2026.

Les 36^e JIREC

Créées par Paul Arnaud, Maurice Chastrette et Roland Lissillour, les Journées de l'Innovation et de la Recherche pour l'Enseignement de la Chimie (JIREC) ont connu leur première édition en 1984 à Biviers, dans la région de Grenoble. Organisées ensuite chaque année jusqu'en 2016, elles se sont imposées comme un rendez-vous majeur de réflexion et d'échanges autour de l'enseignement et de l'innovation pédagogique en chimie. Depuis cette date, les JIREC ont adopté un rythme biennal. Elles sont organisées par différentes équipes pédagogiques, avec le soutien de la Division Enseignement-Formation (DEF) de la Société Chimique de France (SCF). Les objectifs des JIREC visent à améliorer et dynamiser l'enseignement de la chimie dans toutes ses dimensions. Ils cherchent à favoriser les échanges entre enseignants de différentes origines (secondaire et supérieur), à encourager les collaborations et à diffuser les avancées de la recherche et de l'innovation pédagogique. L'accent est mis sur le développement de nouvelles approches d'enseignement, l'intégration d'outils modernes, ainsi que sur le transfert des connaissances

issues de la recherche et du monde industriel vers la formation. Ces objectifs concernent également l'amélioration de la prise en compte des enjeux sociétaux liés à l'éducation en chimie, et la résolution des difficultés spécifiques rencontrées par les enseignants [1-2].

Fidèles à leur vocation de lieu d'échanges entre enseignants du secondaire, enseignants-chercheurs et partenaires industriels, cette année, ces journées ont été consacrées au thème « Chimie, transition écologique et développement soutenable ». Dans un contexte d'urgence climatique et de profondes mutations industrielles liées à la décarbonation, cette édition a interrogé la place de la chimie dans la formation des citoyens et des futurs professionnels face aux enjeux de la transition écologique. Elle a mis en lumière les évolutions nécessaires des contenus scientifiques comme des pratiques pédagogiques.

Durant ces trois jours, plus de 150 participants, venus de toute la France et du Sénégal, se sont réunis pour échanger autour de cette thématique (figure 1). L'événement a rassemblé un public varié composé d'enseignants-chercheurs, d'enseignants du secondaire et du supérieur (classes préparatoires, BTS), d'inspecteurs et de représentants du monde industriel, favorisant ainsi un dialogue riche entre les différents acteurs de la formation et du secteur professionnel.

Ces JIREC ont pu être organisées grâce au soutien précieux de nombreux partenaires et sponsors, que nous remercions chaleureusement (par ordre alphabétique) : Arkema, Chimie Verte Academy, Chromacim, COMUE Toulouse, CNRS, Dunod, École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier, Eurosmart, Faculté des Sciences de Montpellier, Fondation de la Maison de la Chimie, France Chimie Méditerranée, France Chimie, OPCO2I, La Gazette du Laboratoire, Institut des Biomolécules Max Mousseron, Institut Charles Gerhardt Montpellier, Institut de Chimie Séparative de Marcoule, Institut Européen des Membranes, Institut de Recherche pour l'Enseignement des Sciences, IUT Montpellier/Sète, Jeulin, Kimiyo, Magritek, Merck, Pôle chimie de l'Université de Montpellier, Rectorat de Montpellier, Sikemia, Texas Instrument, TotalEnergies, Université de Montpellier (figure 2).

Le programme comprenait plusieurs moments d'échanges avec les sponsors de l'événement, présents sur des stands, ainsi qu'une brève intervention de leur part en plénière (180 secondes) (figure 3).

Le thème « Chimie, transition écologique et développement soutenable »

Cette année, la thématique « Chimie, transition écologique et développement soutenable » a été plus qu'un simple fil conducteur : elle s'est imposée comme un véritable moteur de réflexion sur nos pratiques, nos représentations et nos responsabilités. Face aux défis contemporains, notre discipline doit se réinventer, et ces JIREC ont montré avec force que cette



Figure 1 - Les JIREC 2026 ont rassemblé plus de 150 enseignantes et enseignants de l'enseignement secondaire et supérieur.



Figure 2 - Les sponsors des 36^e JIREC.



Figure 3 - Moments d'échanges avec les sponsors sur les stands et durant leur présentation en plénière.

transformation est non seulement nécessaire, mais déjà engagée [3].

Nous avons alterné entre conférences plénières et communications orales, pour partager des connaissances et stimuler les échanges scientifiques. Le mercredi après-midi a été consacré aux neuf ateliers (d'une durée de 2 h chacun), organisés en petits groupes pour encourager la discussion et la

participation active. Les participants pouvaient choisir d'assister à deux ateliers parmi ceux proposés, afin d'adapter leur programme à leurs centres d'intérêt. Notons que le choix des conférenciers a été réalisé par le comité d'organisation, tandis que les interventions présentées lors des ateliers et des communications orales ont été retenues à la suite d'un appel à contributions.

Le programme

Les conférences, communications orales ou ateliers suivies d'un astérisque * font l'objet d'une contribution dans ce numéro. Certaines présentations sont en libre accès et téléchargeables au lien suivant : <https://new.societechimiquedefrance.fr/divisions/enseignement-formation/jirec-2026>

6 conférences plénières

- Frédéric CAVICCHI, médiateur scientifique Arkema, « Matériaux avancés et défis environnementaux »
- Nicolas DACHEUX, Université de Montpellier, « L'énergie nucléaire et le cycle du combustible français : quels atouts pour le climat, et le recyclage et la gestion durable des ressources ? »
- Grégory CHATEL, Université Savoie Mont Blanc, « La chimie Verte Academy : attirer, former et accompagner les chimistes de demain »*
- Gilles TAILLADES, Université de Montpellier, « Contenus scientifiques et outils pédagogiques autour des enjeux de la transition énergétique »
- Sylvain PANAS, TotalEnergies, « TotalEnergies dans les territoires : RSE, innovation et stratégies »
- Stéphane BERGAMINI, France Chimie Méditerranée/Novachim, « Le défi de la réindustrialisation face aux enjeux environnementaux : concilier développement industriel de la filière chimie et transition écologique »

15 communications orales

- Marie SUDRIES et David CROSS, « Vers un enseignement codisciplinaire de la chimie : le cas du cycle du carbone au collège »*
- Jérôme RANDON, « Concentration et quantité de matière : des compétences toujours pas maîtrisées à la fin d'une licence. Comment en est-on arrivé là ? »
- Sylvain CLEDE et Jonathan PIARD « Photochromisme : une alternative verte et abordable »*
- Dominique AGUSTIN, « Chimie verte et développement durable en BUT Chimie »*
- Natalie LE SAUZE, « Former à la décarbonation des procédés en BUT GCGP »
- Franck LAUNAY, « Mise en place et bilan du label vert en licence de chimie à Sorbonne Université »
- Pierre-Xavier MAZIANI, « CPE Lyon innove en pédagogie, alliant chimie et bioprocédés pour l'ingénierie durable : *European Biotechnology for Sustainability* »
- Christèle COMBES, « Création d'une activité scientifique métier sur l'éco-conception »
- Natacha KRINS, « Wiki Éléments Terre : éléments chimiques et savoir situés »
- Valérie BENETEAU, « TEDS en Master Chimie : comment développer une articulation étroite avec la recherche ? »
- Clémence CORDIER, Carine FRANKLIN et Mathias MONNOT, « Enseigner dans un contexte de transition écologique au département chimie de l'IUT d'Aix-Marseille »*
- Nicolas HERVE, Juliette HUEZ et Naïla EVEN, « Soutenir la transition grâce au design-fiction »*
- Claire JOANNIS-CASSAN, « Quelle(s) pédagogie(s) pour former les ingénieurs à la transition écologique ? »
- Valérie ALEZRA, « Flashcards numériques pour la chimie organique »*
- François-Xavier TOUBLET, « Projet interdisciplinaire en pharmacie autour des flavonoïdes »*

9 ateliers

- Rita KHANFOUR-ARMALE, Olivier SAURET et Christophe BOIZIER, « Du micro au macro : analyser les supports et les productions d'élèves pour enseigner une chimie durable »
- Jonathan PIARD, Rachel MEALLET et Loïc LEBRUN, « Expérimenter le quotidien : vers une chimie frugale »*
- Matthieu RIVALLIN, Carole CARCEL, Stéphanie DRUON, Vincent BERRY, Sébastien DRUON, Caroline SURRIBAS, Chrysta PELISSIER et Mike ROBITZER, « Whom? : application ludopédagogique pour l'enseignement d'une chimie durable »*
- Christelle GUEDON et Naïla EVEN, « Atelier interactif autour de la formation à la décarbonation et des compétences d'avenir en chimie »*
- Christophe ROUSSEL, « Incertitude lors du titrage avec une burette »
- Guillaume PERNA, Gilles TAILLADES, Pierre-Yves BLANCHARD et Frédéric FAVIER, « Atelier fresque de l'hydrogène bas carbone »
- Jérémy FORTE et Régina MARUCHENKO, « SPINS : une maquette pédagogique animée et interactive de spectromètre RMN »*
- Julie AUBOURG, Thierry BRASSAC, Aurélie TEYCHENE et Victoria GIZZI, « Le bidule : quand la science se raconte autrement »
- Caitlyn DUSSART, Pauline ESTIVALEZES et Valérie BENETEAU, « Fresque de la chimie verte »

Présentation des deux prix DEF 2025

- Maïté SYLLA, CNAM Paris, « Le jumeau numérique CAP'VR : quand la réalité virtuelle transforme l'enseignement de la chimie et les disciplines associées »*
- Yasmine FILALI, Université de Nantes, « Élaboration d'un référentiel de compétences : un exemple en licence de chimie »*

Présentation flash (180 secondes)

Certains exposants et soutiens ont eu l'opportunité de présenter en quelques minutes leur société ou association ; ce fut le cas de Chimie Verte Academy, Chromacim, Dunod, Eurosmart, Jeulin, Kimiyo, Magritek et Merck.

Le cadre du domaine du Lazaret, où nous étions présents tout au long du séjour, a favorisé de nombreux échanges. Nous avons également organisé des sorties avec l'office de tourisme de Sète permettant aux participants de découvrir la vieille ville, le port, le street-art ou les lieux emblématiques liés à Georges Brassens.

Des conférences plénières entre recherche et industrie

Le programme s'est structuré autour de conférences plénières offrant un éclairage de haut niveau sur les enjeux contemporains autour d'une chimie fondamentale et appliquée. Elles ont permis non seulement de revisiter les avancées majeures de la recherche, mais aussi de mieux comprendre la manière dont l'industrie chimique se transforme face aux impératifs de la transition écologique. En ouvrant des perspectives pédagogiques solides et inspirantes, ces interventions ont mis en lumière le rôle clé de la chimie, des laboratoires académiques aux secteurs industriels, dans la construction d'un développement véritablement soutenable.

Les interventions ont notamment porté sur :

- Le rôle des matériaux avancés dans la transition environnementale (Frédéric Cavicchi, Arkema) ;
- Les enjeux du cycle du combustible nucléaire et sa contribution aux stratégies climatiques (Nicolas Dacheux, Université de Montpellier) ;
- La formation des étudiants à la chimie verte et aux nouveaux métiers associés (Grégory Chatel, Université Savoie Mont Blanc) ;
- Les outils pédagogiques pour aborder la transition énergétique dans les formations scientifiques (Gilles Taillades, Université de Montpellier) ;
- L'exemple de TotalEnergies, une compagnie multi-énergies (Sylvain Panas) ;
- La réindustrialisation et la transition écologique afin de concilier le développement industriel et les enjeux environnementaux (Stéphane Bergamini, France Chimie Méditerranée/Novachim).

Ces contributions ont souligné la nécessité de former des chimistes capables de conjuguer excellence scientifique, responsabilité environnementale et compréhension des enjeux sociétaux.

Communications orales : diversité des initiatives

Les communications orales ont reflété l'engagement des équipes pédagogiques à différents niveaux de formation :

- Les modalités d'intégration des notions de chimie verte et de développement durable au sein de différentes filières d'enseignement, que ce soit en BTS de chimie, en licence de chimie, en IUT ou encore en école d'ingénieurs.
- Les enjeux majeurs liés à la décarbonation, à l'économie circulaire, à la réduction des pollutions et à la préservation des ressources (en BTS génie chimique-génie des procédés, en école d'ingénieurs, etc.).
- Les articulations entre recherche et enseignement, afin de mieux comprendre comment les avancées scientifiques peuvent nourrir les pratiques pédagogiques.
- Plusieurs questions didactiques, notamment autour des notions de réaction chimique, de concentration et de quantité de matière ont été abordées.

Ces présentations ont mis en évidence une dynamique d'innovation structurée, appuyée sur la recherche en didactique et sur des collaborations entre établissements.

Ateliers : des pratiques pédagogiques renouvelées

Les ateliers ont constitué un temps fort des journées. Ils ont permis aux participants d'échanger autour de pratiques concrètes :

- Exploitation des productions d'élèves pour enseigner une chimie durable ;
- Mise en œuvre d'expériences de chimie « frugale » à partir de matériaux du quotidien ;
- Développement d'outils ludopédagogiques favorisant l'engagement des étudiants ;
- Formation aux compétences liées à la décarbonation ;
- Réflexion sur la mesure et les incertitudes expérimentales ;
- Animation de fresques (fresque de l'hydrogène et fresque de la chimie verte), en tant qu'outils de sensibilisation aux enjeux énergétiques.

Ces ateliers ont illustré la diversité des approches possibles pour intégrer la transition écologique dans les pratiques d'enseignement.

Prix de la DEF

Lors des JIREC, le Prix 2025 de la Division transversale Enseignement-Formation (DEF) de la Société Chimique de France a été officiellement décerné. Cette distinction met à l'honneur l'engagement d'un enseignant ou d'une équipe dans le domaine de la pédagogie, en soulignant la qualité et l'impact de leurs actions en matière d'enseignement ou de formation en chimie. L'attribution du prix repose sur l'examen de dossiers argumentés, proposés individuellement ou au nom d'un collectif éducatif. Le jury, composé des membres du Bureau de la DEF, a sélectionné le ou les lauréats parmi les candidats, tous adhérents de la SCF.

Cette année, le jury a choisi de décerner conjointement le Prix à deux équipes pédagogiques : l'une portée par **Maïté Sylla**, professeure au CNAM, récompensée avec ses collègues pour le développement du projet CAP'VR et son intégration dans plusieurs unités d'enseignement de travaux pratiques ; l'autre conduite par **Yasmine Filali**, PRAG à Nantes Université, distinguée avec son équipe pour la conception d'un référentiel de compétences et sa mise en cohérence avec les contenus pédagogiques de la licence de chimie de l'établissement (figure 4).



Figure 4 - Les Prix 2025 de la DEF remis à Yasmine Filali (à gauche) et Maïté Sylla (à droite). Au centre Julien Bonin, président de la DEF.

À l'heure où la transition énergétique et la décarbonation des activités humaines structurent les politiques publiques et les stratégies industrielles, l'enseignement de la chimie se trouve directement interpellé. Comment former les futurs chimistes à ces enjeux ? Comment intégrer la durabilité dans les contenus disciplinaires et dans les pratiques expérimentales ? Comment articuler rigueur scientifique et responsabilité sociétale ? Telles ont été les questions qui ont traversé cette édition.

Depuis leur création, les JIREC constituent un espace privilégié de dialogue entre les différents acteurs de l'enseignement de la chimie. L'édition 2026 confirme ce rôle structurant.

En réunissant enseignants du secondaire et du supérieur, chercheurs en didactique, industriels et institutionnels, ces journées ont favorisé la circulation des idées et la diffusion des innovations pédagogiques. Elles ont contribué également à renforcer la cohérence entre les différents niveaux de formation. Dans un contexte de transformation rapide des attentes sociétales, cette capacité de réflexion collective apparaît essentielle.

Rendez-vous en 2028 pour les prochaines JIREC qui se tiendront fin janvier à Vichy sur le thème « La chimie des eaux » !

[1] B. Montfort, M. Rebetez, Les JIREC : 25 fenêtres sur la recherche et l'innovation dans l'enseignement ou l'éducation en chimie, *L'Act. Chim.*, **2010**, 341, p. 19-22.

[2] J. Bonin, J. Piard, M.-O. Reula, J. Lamerenx, X. Bataille, C. Bruyère, Retour sur les JIREC 2024 – Enseigner et innover à l'heure du numérique, *L'Act. Chim.*, **2024**, 496, p. 5-10.

[3] R. Sánchez Morales, P. Sáenz-López, M.A. de las Heras Perez, Green chemistry and its impact on the transition towards sustainable chemistry: a systematic review, *Sustainability*, **2024**, 16, 6526, <https://doi.org/10.3390/su16156526>

Jean-Yves WINUM et Karine MOLVINGER,
coordinateurs des JIREC 2026

Remerciements

Comité d'organisation

Jean-Yves Winum – Université de Montpellier – Faculté des Sciences (coordinateur)

Karine Molvinger-Verger – CNRS (coordinatrice)

Sébastien Clément – Université de Montpellier – Faculté des Sciences
Jean-Sébastien Filhol – Université de Montpellier – Faculté des Sciences

Sébastien Richeter – Université de Montpellier – IUT Montpellier-Sète

Matthieu Rivallin – ENSC Montpellier

Mike Robitzer – ENSC Montpellier

Florence Rouessac – Université de Montpellier – Faculté des Sciences

Béatrice Roy – Université de Montpellier – Faculté des Sciences

Françoise Spirau – ENSC Montpellier



Le comité d'organisation lors du repas de gala.

Soutien organisationnel :

Bureau de la Division Enseignement-Formation de la SCF

Julien Bonin – Président SCF/DEF

Valérie Alezra – Vice-présidente SCF/DEF

Jean Lamerenx – Trésorier SCF/DEF

Jean-Yves Winum – Secrétaire SCF/DEF

Xavier Bataille – Secrétaire Général SCF – Chargé de communication SCF/DEF

