

L'Europe face à la question énergétique

Chute des bourses, nouvelle flambée des prix de gros du gaz et de l'électricité : tels ont été les impacts économiques immédiats pour l'Europe suite à l'invasion russe de l'Ukraine au petit matin du jeudi 24 février. Jeudi après la clôture, Francfort perdait 3,96 %, Paris 3,83 %, Milan 4,14 %, Londres 3,88 % et l'Eurostoxx 50, 3,63 %. La Bourse de Varsovie a chuté de plus de 10 % et celle de Moscou s'est effondrée de plus de 35 %. Vendredi matin, un rebond était en cours. Les prix de gros du gaz se sont de nouveau envolés (le cours à un mois sur le TTF a pris 34,47 €, à 123,55 €/MWh) entraînant dans leur sillage ceux de l'électricité (le contrat annuel 2023 en France a pris 25,19 €, à 209,69 €/MWh). La question des approvisionnements européens en pétrole et gaz russes reste posée. Selon Rystad Energy, le prix du pétrole pourrait grimper à environ 130 dollars le baril, après avoir franchi jeudi les 100 \$. « *Et si un arrêt complet des exportations de gaz depuis la Russie est hautement improbable, le gaz acheminé via l'Ukraine – qui représente 8 % de l'approvisionnement européen – est très menacé* », relève le cabinet de consultants. Le gaz russe représente plus de 30 % de la demande européenne.

« *À très court terme, des tensions sévères sur les prix de gros du gaz naturel et de l'électricité sont à craindre*, explique pour Enerpresse Damien Heddebaut, associé au cabinet Watt's Next Conseil. *Mais même à la sortie de l'hiver, il y aura des tensions sur l'équilibre offre-demande et sur les prix en raison de la nécessité de reconstituer les stocks.* » Les gouvernements vont notamment devoir poursuivre le soutien aux consommateurs. Et si pour les particuliers et les petits consommateurs, les mesures sont possibles, pour le secteur industriel, il en va autrement. « *Pour la compétitivité européenne, en réalité, il n'y a pas énormément de leviers supplémentaires à actionner sauf à entrer dans des aides directes aux entreprises qui sont très encadrées au niveau européen*, relève Damien Heddebaut. *Ce dossier pourrait remonter d'un cran à l'agenda européen pour définir des mesures additionnelles quitte à changer certaines règles du jeu.* »

Certes, face à la crise énergétique de la fin 2021, la Commission européenne a mis en place une boîte à outils, offrant des assouplissements pour les États membres souhaitant prendre des mesures de soutien, mais le centre du jeu était resté au niveau national. « *La Commission est restée en retrait avec sa boîte à outils. Désormais, la question énergétique s'invite brutalement sur le bureau de la Commission* », souligne Damien Heddebaut. Avec à plus long terme, une possible accélération de la transformation du secteur énergétique européen, ajoute-t-il. Et de citer la diversification des approvisionnements gaziers avec plus de GNL, la question de l'instauration d'une réserve de gaz au niveau européen et de contrats long terme pour l'industrie et une possible accélération de la stratégie hydrogène. Sans oublier, relève Damien Heddebaut, le sujet de l'efficacité énergétique. « *Ça peut être l'occasion pour la Commission de lancer un plan massif d'économies d'énergie.* »

SOMMAIRE

NUCLÉAIRE

Corrosion sous contrainte : suspicion sur le circuit RRA 2

ÉLECTRICITÉ

RU : Marché de capacité : les prix pour livraison à 4 ans en forte hausse 2

Norvège : Des revenus de congestion record en vue 2

ÉNERGIE

Mint rachète Planète Oui et double la taille de son portefeuille 3

La Cour des comptes relance le débat sur le chèque énergie 3

Allemagne : Berlin acte un chèque énergie et la suppression de la surtaxe EEG 4

UE : L'UE adopte des sanctions sans précédent contre Moscou 4

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Boralex France cède 30 % à Energy Infrastructure Partners 5

Monde : Ruée sur l'éolien offshore en 2021 principalement en Chine 5

TRANSPORT

Europe : Les VE rechargeables pourraient représenter 35 % de pdm en 2030 6

CLIMAT

États-Unis : CCUS : l'administration Biden publie de nouvelles directives 6

GROS PLAN

L'Ademe affine ses scénarios électriques 7

AGENDA

Les événements professionnels à venir 8 à 15

 L'INDICE DE L'ÉLECTRICITÉ ENERPRESSE

195,95 € (par MWh)



NUCLÉAIRE

FRANCE

Corrosion sous contrainte : suspicion sur le circuit RRA

Des « *indications pouvant correspondre* » à la corrosion sous contrainte (CSC) ont été détectées sur les tuyauteries du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) sur les cinq réacteurs où le phénomène a été observé sur le circuit RIS, selon une note d'information de l'ASN publiée jeudi 24 février. EDF mène des contrôles sur d'autres réseaux que le RIS (cf. *Enerpresse n°13016*) sur lequel un phénomène de CSC a été détecté en premier fin 2021. L'ASN précise que l'identification des zones pouvant être affectées par la CSC se poursuit, avec des contrôles à venir des tuyauteries du circuit de contrôle chimique et volumétrique du réacteur (RCV) et de la ligne d'expansion du pressuriseur. Concernant les contrôles, l'ASN considère qu'EDF « *doit encore démontrer que les études menées couvrent l'ensemble des cas possibles et que certains éléments de son analyse de sûreté doivent être approfondis* ». L'autorité de régulation réagit ainsi aux justifications de la tenue mécanique des tuyauteries concernées et des éléments tendant à montrer que les fissures ne se propagent que sur une épaisseur limitée apportées par EDF. Elle relève que les justifications mécaniques apportées par l'exploitant « *ne portent à ce stade que sur deux types de réacteurs et ne couvrent pas l'ensemble des zones susceptibles d'être concernées par le phénomène de CSC* ».

De la CSC a été détectée sur le RIS de cinq réacteurs. Des contrôles sur six réacteurs prioritaires seront réalisés au cours d'arrêts débutant au plus tard d'ici fin avril 2022 (cf. *Enerpresse n°13009*). Pour poursuivre sa connaissance de ce phénomène, EDF va réaliser des contrôles étendus sur des réacteurs représentatifs des différents modèles qu'il exploite : le réacteur 1 de la centrale de Penly (1 300 MW), le réacteur 1 de la centrale de Civaux (1 450 MW), le réacteur B3 de la centrale de Chinon (900 MW) et le réacteur 2 de la centrale de Fessenheim (900 MW). Ces réacteurs sont à l'arrêt. De plus, EDF prévoit de contrôler « *à compter de septembre 2022 et ce jusque fin 2023* », indique l'ASN, l'ensemble du parc par de nouveaux moyens d'analyse par ultrason permettant de mesurer la profondeur des fissures.

ÉLECTRICITÉ

ROYAUME-UNI

Marché de capacité : les prix pour livraison à 4 ans en forte hausse

Comme l'enchère à un an la semaine dernière (cf. *Enerpresse n°13014*), l'enchère à quatre ans du marché de capacité britannique a vu ses prix poussés vers le haut par la crise des prix de l'énergie. L'appel d'offres qui a eu lieu mardi 22 février pour livraison en 2025/2026 s'est conclu à 30,59 £/kW/an (36,65 euros/kW/an), a indiqué le gestionnaire du système électrique britannique National Grid ESO. Sur les 48,5 GW proposés, 42,4 GW, représentant 574 installations, ont été retenus. Le gaz constitue l'essentiel des capacités lauréates avec 27,6 GW, suivi par les interconnexions (7 GW) et les stations de pompage-turbinage (2,5 GW). La précédente enchère à quatre ans qui s'est tenue en mars 2021 s'était achevée sur 40,8 GW sélectionnés pour 18 £/kW/an.

NORVÈGE

Des revenus de congestion record en vue

Les revenus de la congestion ont atteint un niveau record pour 2021 et devraient être encore plus élevés en 2022, a indiqué lundi 21 février le gestionnaire de réseau de transport d'électricité norvégien Statnett. Ces revenus ont atteint 5,6 milliards de couronnes norvégiennes (555 millions d'euros) pour l'an dernier. En janvier 2022, ils avaient déjà dépassé 1,4 mdNOK et totaliseront au moins 7 mdsNOK, selon les prévisions du gestionnaire de réseau.

« La totalité de ces revenus seront utilisées pour réduire les factures d'électricité », indique Statnett qui portera le tarif d'utilisation du réseau à zéro à partir d'avril et jusqu'à la fin de cette année pour un montant de 4 mdsNOK, le reste des recettes étant fléché vers les investissements dans le réseau.

ÉNERGIE**FRANCE**

Mint rachète Planète Oui et double la taille de son portefeuille

Le fournisseur Mint rachète Planète Oui pour 1,5 million d'euros, a-t-il fait savoir jeudi 24 février.

Planète Oui, en difficulté face à la flambée des prix de l'énergie et placé en redressement judiciaire en janvier, avait jusqu'au 1^{er} mars pour trouver une solution (cf. *Enerpresse n°12999*). « Cette opération fait suite à la décision du tribunal de commerce de Lyon qui a approuvé dans une décision en date du 24 février 2022, l'offre de reprise de Mint visant à acquérir la marque et la base de clients résidentiels de la société Oui Energy pour un montant de 1,5 M€ », détaille Mint. Avec cette opération, l'ex-Budget Télécom multiplie par deux son portefeuille de clients résidentiels et peut désormais revendiquer 230 000 clients. Planète Oui lui apporte 120 000 clients résidentiels supplémentaires dont 20 000 disposent d'une offre gaz. Le nouvel ensemble dispose de 90 salariés, dont 44 issus de Planète Oui. « Les marques Mint Energie et Planète Oui continueront à co-exister et à proposer chacune les services promis à leurs clients respectifs aux mêmes conditions qu'avant », précise le directeur général de Mint Kaled Zourray. Le fournisseur indique par ailleurs qu'il a obtenu « une quantité d'Arenh en ligne avec la taille de son nouveau portefeuille clients ».

« C'est cette opération que nous attendions pour concrétiser notre plan stratégique à long terme visant à diversifier et étendre les sources de revenus directement liés à l'activité de vente d'énergie aux particuliers », ajoute le directeur général délégué de Mint Gaël Joly. Le fournisseur prévoit de proposer à ses clients de nouvelles prestations « comme les travaux et services liés à l'autoconsommation et à l'efficacité énergétique » et, à moyen terme, de diversifier ses sources d'approvisionnement énergétique. Mint a fait l'objet voici un an d'une OPA amicale de la société familiale montpelliéraine Eoden qui détient 59 % de son capital (cf. *Enerpresse n°12753*). En 2021, la société a réalisé un chiffre d'affaires de 107 M€, en hausse de 40 % sur un an, dont 102 M€ pour la fourniture d'électricité et 1,5 M€ pour le gaz.

La Cour des comptes relance le débat sur le chèque énergie

La Cour des comptes a plaidé mardi 22 février pour le lancement « d'une réflexion » sur le dispositif du chèque énergie « pour maintenir sa vocation sociale et le rendre plus accessible ».

Dans un rapport d'enquête demandé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale, elle fait deux principaux constats sur le dispositif actuel. Premièrement, « le seul critère retenu par les pouvoirs publics – le niveau de vie des membres des ménages – rend son ciblage peu performant », souligne-t-elle. Selon la Cour, environ 25 % des ménages en situation de précarité énergétique ne reçoivent pas le chèque énergie et environ la moitié des ménages qui le reçoivent ne remplissent pas les conditions pour être considérés comme étant en situation de précarité énergétique. Deuxièmement, en permettant de subventionner indifféremment l'usage d'énergies carbonées et décarbonées, le dispositif « va à l'encontre des objectifs climatiques de la France ». La Cour fait observer que la possibilité d'utiliser le chèque énergie pour financer des travaux de rénovation énergétique n'a pas eu le succès escompté, « avec moins de 900 bénéficiaires par campagne ».

Elle formule cinq recommandations : mettre en place un mécanisme d'indexation des tranches du barème du chèque énergie ; évaluer le nombre de logements en résidences sociales éligibles à l'aide spécifique, afin d'en améliorer le taux d'usage ; mettre en place les outils

permettant de mieux connaître les bénéficiaires, leurs besoins et l'impact du chèque énergie ; simplifier la lettre-type de notification du chèque énergie pour la rendre accessible aux destinataires ; et supprimer la possibilité d'utiliser le chèque énergie pour financer des travaux d'efficacité énergétique. Pour alimenter les réflexions sur une évolution du dispositif, la Cour des comptes met également trois scénarios sur la table : transformer le dispositif en un instrument de politique sociale en rendant l'aide libre d'emploi par ses bénéficiaires ; accompagner le maintien du dispositif actuel d'une hausse de la taxation du carbone ; ou cibler les seuls ménages en situation de précarité énergétique ce qui permettrait d'augmenter le montant de l'aide à coût global constant.

ALLEMAGNE

Berlin acte un chèque énergie et la suppression de la surtaxe EEG

Face à la hausse des prix, le gouvernement a annoncé mercredi 23 février des aides, dont un chèque aux ménages les plus pauvres et la suppression, à compter du 1^{er} juillet de la surtaxe EEG.

Cette surtaxe qui sert à financer les énergies renouvelables devait être supprimée début 2023. Pour cette année, la surtaxe EEG avait déjà été fortement abaissée, à 3,7 cts€/kWh contre 6,5 cts€/kWh en 2021. Cette taxe atteint pour la plupart des ménages environ 130 euros par an, selon le gouvernement. Une aide de 100 € va en outre être débloquée pour les bénéficiaires de minima sociaux, ainsi qu'une allocation de 20 € pour les enfants issus de familles pauvres. L'indemnité forfaitaire pour les déplacements entre domicile et travail va, elle, passer de 35 à 38 € par kilomètre à partir du 21^e kilomètre, avec effet rétroactif au 1^{er} janvier. Dix mesures ont été décidées par le gouvernement alors que l'inflation en Allemagne, tirée par les prix de l'énergie et les pénuries, a atteint 4,9 % sur un an en janvier. « *Des effets liés à la crise, comme les pénuries et la nette hausse des prix pour les produits semi-finis et l'énergie* » tirent toujours l'inflation vers le haut, explique l'office fédéral des statistiques Destatis. Les prix de l'énergie ont par exemple progressé de 20,5 % sur un an. Les prix des denrées alimentaires ont, eux, augmenté de 5 %, avec une hausse de 8,3 % pour les légumes ou encore de 6,3 % pour les produits laitiers et le beurre. (Avec AFP)

UNION EUROPÉENNE

L'UE adopte des sanctions sans précédent contre Moscou

Les chefs d'État et de gouvernement de l'UE, convoqués à Bruxelles pour un Conseil extraordinaire, se sont mis d'accord, dans la nuit du 24 au 25 février, sur des sanctions sans précédent à l'égard de Moscou, après celles mises en œuvre mercredi. « *Le Conseil européen marque aujourd'hui son accord sur de nouvelles mesures restrictives qui auront des conséquences lourdes et massives pour la Russie consécutivement à ses actions, en coordination étroite avec nos partenaires et alliés* », indiquent les conclusions adoptées à l'issue de la réunion. Ces sanctions, qui devront être approuvées par les ambassadeurs de l'UE vendredi matin, avant d'être entérinées par les ministres des Affaires étrangères dans l'après-midi, visent ainsi le secteur financier, le secteur de l'énergie et des transports, le contrôle et le financement des exportations et la politique des visas. En ce qui concerne les finances, « *nous visons désormais 70 % du marché bancaire russe, mais aussi les principales entreprises publiques, y compris dans le domaine de la défense* », a expliqué au petit matin la Présidente de la Commission européenne, Ursula von der Leyen. *Ces sanctions ont pour but d'élever les coûts d'emprunt pour la Russie, d'augmenter l'inflation et d'éroder progressivement sa base industrielle* ».

Dans le domaine de l'énergie, « *un secteur économique clé, qui profite tout particulièrement à l'État russe* », les Vingt-Sept se sont accordés pour interdire l'exportation de technologies de raffinage spécifiques de l'UE vers la Russie. Selon la cheffe de l'exécutif européen, le pétrole raffiné a rapporté à Moscou des recettes d'exportation de 24 milliards d'euros en 2019 et les équipements nécessaires pour raffiner le pétrole proviennent d'Europe et ne peuvent être

remplacés. La vente d'avions, de pièces détachées et d'équipements aux compagnies aériennes russes sera également interdite, et l'accès de la Russie aux technologies cruciales nécessaires à la fabrication de semi-conducteurs et d'autres technologies avancées sera limité. Alors que les Ukrainiens demandaient que la Russie soit exclue du système financier Swift, avec le soutien de plusieurs dirigeants européens, une telle mesure ne fait pas partie du paquet adopté. « *Je ne suis pas sûr que le président Poutine ait pris la mesure de l'ampleur des sanctions qui ont été décidées hier. Il s'agit d'asphyxier le fonctionnement de la Russie et de frapper au cœur de ses dispositifs financiers, économiques et technologiques majeurs. Le paquet des mesures annoncées est spectaculaire, on n'a jamais connu ça* », a lancé le ministre français des Affaires étrangères, Jean-Yves Le Drian, au micro de *France Inter* vendredi. (A. P.)

ÉNERGIES RENOUVELABLES

FRANCE

Boralex France cède 30 % à Energy Infrastructure Partners

Boralex a annoncé jeudi 24 février la signature d'un accord portant sur l'investissement par Energy Infrastructure Partners à hauteur de 30 % dans son portefeuille d'actifs en exploitation et de projets en développement en France. La clôture de la transaction est prévue au cours du premier semestre de 2022. Ce partenariat comprend les actifs français en exploitation, soit 1,1 GW à ce jour, ainsi qu'un portefeuille de projets de 1,5 GW sur le marché français, a précisé le groupe canadien. « *La transaction représente une valeur de l'équité pré-investissement de 1 718 millions d'euros pour l'ensemble des activités de Boralex en France* », a-t-il ajouté. Pour Boralex, cette opération doit lui permettre « *d'accélérer sa croissance* » pour atteindre les objectifs de son Plan stratégique qui sont, pour la France, de porter la puissance installée à 1,8 GW en 2025 et jusqu'à 3 GW en 2030. Et pour ce faire, il devait s'appuyer sur un partenaire « *avec une vision de long terme, capable d'investir dans le développement autant dans l'éolien et le solaire que dans le stockage* ».

MONDE

Ruée sur l'éolien offshore en 2021 principalement en Chine

Plus de 15 GW de projets éoliens offshore ont été mis en service en 2021 soit trois fois le niveau enregistré en 2020, selon les chiffres publiés par le forum mondial de l'éolien offshore (WFO) jeudi 17 février. Ces très bons résultats sont principalement dus à une année exceptionnelle en Chine en raison de la fin des tarifs d'achat. Le pays a enregistré à lui tout seul 12,6 GW de nouvelles capacités lui permettant d'atteindre une puissance installée de 19,7 GW fin 2021 mais surtout de prendre la première position mondiale devant le Royaume-Uni qui dispose de 12,2 GW (+ 1,8 GW en 2021). L'Allemagne arrive en troisième position avec 7,7 GW, un niveau identique à 2020 puisqu'aucun parc n'a été mis en service au large du pays l'année dernière. En 2022, la dynamique devrait continuer d'être forte en Chine avec 8 GW en construction. Viennent ensuite le Royaume-Uni, Taïwan, les Pays-Bas et la France avec respectivement 2,9 GW, 2,5 GW, 2,2 GW et 976 MW en cours de construction. À noter que la Norvège accueille actuellement le plus grand parc éolien flottant en construction (88 MW).

EN BREF

ROYAUME-UNI Nova Innovation a remporté une concession pour développer 15 MW d'hydrolien dans les îles Shetland, a-t-elle annoncé mercredi 16 février. Le Crown Estate écossais, l'organisme chargé de la gestion des fonds marins, a accordé à l'entreprise un contrat d'option pour le détroit situé entre les deux des îles Shetland, Yell et Bigga. L'installation pourrait couvrir « *un tiers de la demande d'électricité résidentielle* », estime Nova qui a déjà

installé quatre turbines de 100 kW dans le détroit voisin de Bluemull. Les turbines seront construites à Edimbourg.

TRANSPORT**EUROPE**

Les VE rechargeables pourraient représenter 35 % de pdm en 2030

Les ventes de véhicules électriques rechargeables (BEV et PHEV) en Europe pourraient atteindre 5 millions d'unités en 2030, soit 35 % de parts du marché (pdm) des voitures particulières et des utilitaires légers, selon un scénario de référence établi par le cabinet Inovev. Le spécialiste du secteur automobile a étudié trois scénarios d'évolution du marché en Europe selon le niveau d'acceptation de la clientèle pour l'achat d'un véhicule à batterie (BEV) ou d'un hybride rechargeable (PHEV), explique-t-il dans une analyse publiée mercredi 23 février. Ce scénario de référence, qui évalue un volume de ventes global de 14,5 millions de véhicules particuliers (VP) et utilitaires légers (VUL) – thermiques et électriques – en 2030, est médian entre deux tendances possibles du marché. La première (scénario « optimiste ») prend en compte une forte acceptation des VE par les consommateurs avec une baisse drastique du prix de vente de ces véhicules et un développement important des infrastructures de recharge. Les ventes de BEV et de PHEV représenteraient alors 40 % de pdm, soit 6,9 millions d'unités pour un volume de ventes globales de 17,2 millions d'unités. La seconde tendance (scénario « pessimiste ») prend en compte une plus faible acceptation des VE compte tenu notamment d'un prix d'achat considéré comme encore trop élevé par rapport aux prestations fournies. Les ventes de BEV et de PHEV représenteraient alors 18 % de pdm, soit 2,37 millions d'unités, pour un volume de ventes globales de 13,2 millions d'unités. Selon Inovev, le marché européen des VP et des VUL, qui s'établissait à 13,7 millions d'unités en 2021, pourrait connaître – après une période de croissance – une baisse à partir de 2025 dans le scénario « pessimiste » et 2027 pour le scénario de référence.

CLIMAT**ÉTATS-UNIS**

CCUS : l'administration Biden publie de nouvelles directives

Le Conseil sur la qualité de l'environnement (CEQ) a publié jeudi 17 février de nouvelles directives à l'intention des agences fédérales « afin de garantir que l'avancement des technologies CCUS se fasse de manière responsable ». Compte tenu du fait que les industries adoptent et déploient rapidement les technologies de capture du carbone, « *les agences fédérales peuvent jouer un rôle clé en veillant à ce que les projets soient réalisés correctement et d'une manière qui reflète les besoins et les contributions des communautés locales* », a déclaré Brenda Mallory, présidente du CEQ (Council on Environmental Quality), citée dans un communiqué. Les nouvelles orientations s'appuient sur un rapport sur le CCUS publié en juin 2021 par cette autorité qui dépend directement de la Maison Blanche. Elles encouragent notamment les agences fédérales à préparer des analyses du cycle de vie accessibles au public pour les projets de CCUS. Elles leur demandent également d'évaluer les impacts de ces projets sur les communautés d'accueil potentielles « *dès le début du processus de planification* » ; de fournir des informations sur les effets, les coûts et les avantages du CCUS avant la consultation des tribus et l'engagement des parties prenantes ; d'identifier et de mettre en œuvre des mesures d'atténuation et d'évitement appropriées (des impacts) et d'assurer la transparence et la responsabilité vis-à-vis des communautés concernées. Selon le CEQ, plus de 12 milliards de dollars sont consacrés au CCUS dans le plan d'investissements dans les infrastructures initié par le Président Biden (cf. *Enerpresse n°12955*).

PROSPECTIVE

L'Ademe affine ses scénarios électriques

Après la présentation en novembre 2021 d'un exercice de prospective qui dessinait quatre « récits de société » très contrastés pour atteindre la neutralité carbone en 2050 (cf. *Enerpresse* n°12961), l'Ademe a détaillé jeudi 24 février le volet électrique de chacune de ses trajectoires et leur coût. L'agence s'est également penchée sur les besoins en matériaux de la transition énergétique.

Qu'il s'agisse du scénario S1, le plus frugal, ou du scénario S4, qui maintient les modes de vie actuels en pariant sur la technologie pour réparer leurs conséquences, « l'électricité est, dans tous les cas, le vecteur énergétique principal en 2050 », indique l'agence. Sa part, qui représente 27 % du mix énergétique en 2020, s'accroît à 42 % pour le S1 et jusqu'à 56 % pour le S4. La demande – 468 TWh en 2020 – varie de 408 TWh pour le premier à 839 TWh pour le dernier. Si les technologies de production mises en œuvre diffèrent fortement selon les scénarios, le recours aux énergies renouvelables est, dans tous les cas, massif : leur part atteint 97 % dans le S1, qui prévoit de sortir du nucléaire et 72 % dans le S4 qui combine 16 GW de nucléaire existant et autant d'EPR. Le S2 parie sur les technologies aujourd'hui matures et développe fortement les renouvelables tout en maintenant 12 GW de nucléaire. L'Ademe a développé deux variantes de son scénario S3 qui « correspond à un modèle social proche de l'actuel » et dont « la demande d'électricité à 2050 est proche du scénario de référence de RTE ». La première prévoit un fort développement du solaire (141 GW), de l'éolien terrestre (58 GW, un chiffre cependant inférieur aux 63 GW d'autres trajectoires) et de l'éolien offshore (48 GW) tout en conservant 12 GW du parc nucléaire existant. La deuxième mise beaucoup plus sur l'atome avec 10 GW de nouveau nucléaire, tandis que l'éolien offshore est limité à 24 GW. La dernière trajectoire prévoit un développement massif de toutes les technologies, EPR compris. La composition du parc éolien en mer varie aussi selon les scénarios avec une forte prédominance du flottant dans la variante S3 orientée vers les renouvelables et dans le S4.

La facture globale, calculée sur la période 2020-2060, dépend évidemment de la demande : de 1 045 milliards d'euros pour le S1 à 1 518 mds€ pour le S4. Le coût des scénarios S3 est très similaire, un peu plus de 1 300 mds€ dans les deux cas. En revanche, le coût complet annualisé en 2050 ne présente pas de différence majeure selon la trajectoire retenue : de 74 €/MWh pour le S2, soit - 12 % par rapport à 2020, à 87 €/MWh pour le S4, c'est-à-dire + 4 %. « Cela signifie que les coûts de l'électricité pourront rester maîtrisés jusqu'en 2050 », estime l'Ademe. Toutes les technologies ne pourront pas bénéficier du même coût de financement : l'agence a pris une base de 5,25 % pour la plupart d'entre elles, portée à 7,5 % pour les EPR2, le gaz, les batteries, les nouvelles STEP et l'électrolyse. Dans cette analyse, l'éolien flottant est considéré comme mature bien qu'encore très peu développé. « Avec le retour d'expérience des autres technologies renouvelables, on fait le pari que cette technologie permettra aux investisseurs d'avoir confiance grâce à une sécurisation de l'État par des tarifs d'achat et à une durée de vie qui limite les incertitudes », explique le directeur exécutif adjoint de l'Ademe David Marchal.

Matériaux : des approvisionnements à sécuriser

Les besoins de la France en matériaux nécessaires à la transition ne sont pas assurés dans certains scénarios : ainsi la consommation d'aluminium, essentiellement pour les véhicules, augmente de 55 % dans S3 et 88 % dans S4. Parmi les terres rares nécessaires aux aimants permanentes des éoliennes en mer, les besoins en néodyme, praséodyme et dysprosium en 2050 pourraient atteindre 1,7 % de la production mondiale actuelle, soit plus que la part de la France dans le PIB mondial qui est de 1 %. Les matériaux des batteries de véhicules augmentent également au-delà de cette part : jusqu'à 10 % pour le lithium et 3 % pour le cobalt, le nickel et le graphite. Pour faire face, l'Ademe recommande soit de « fiabiliser les importations », soit de développer « une diplomatie des métaux », tout en développant le recyclage.

Stéphanie Frank

Les événements professionnels à venir

MARS 2022

JEUDI 3 MARS

La relance du nucléaire en France et en Europe - Webinaire

Le 1^{er} webinaire du séminaire d'ASCPE est organisé le jeudi 3 mars de 18h à 19h30 avec la filière nucléaire en France, les gros consommateurs d'électricité de l'industrie et du tertiaire, les entreprises des travaux publics et de génie civil, et les ingénieurs de l'École Polytechnique, avec la participation de la Commission européenne.

Réviser la loi en France et réformer le marché de l'électricité en Europe, gagner la bataille de la taxonomie, reconnaître l'électricité nucléaire comme un bien public...

Contact : <https://bit.ly/3p5tsXS>

VENDREDI 4 MARS

La chaîne de valeur de l'hydrogène - webinaire

Dans le cadre des Journées Nationales de l'Ingénieur 2022, en lien avec le World Engineering Day, Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF) organise un colloque inaugural le 4 mars de 13h à 16h (en ligne) sur le thème : « La chaîne de valeur de l'hydrogène ».

La 9^e édition des Journées Nationales de l'Ingénieur (JNI) se déroulera du 4 au 20 mars 2022 dans toute la France. Ces journées sont organisées en lien avec la Journée Mondiale de l'Ingénieur (World Engineering Day - WED), annoncée par l'UNESCO et organisée par la Fédération Mondiale des Organisations d'Ingénieurs (FMOI).

Le colloque d'ouverture des IESF du 4 mars, complètement digitalisé, s'inscrit dans cette journée mondiale et constitue une occasion unique de rendre visible des ingénieurs français à l'international. Jean Eudes Moncomble, secrétaire général du CFE, y interviendra et fera l'état des lieux des défis et des opportunités de l'hydrogène.

Contact : <https://bit.ly/35gfzyS>

VENDREDI 4 MARS

Investissements des entreprises dans la transition écologique et numérique - Webinaire

France Stratégie organise une webconférence le vendredi 4 mars de 13h à 15h sur le thème : « Investissements des entreprises dans la transition écologique et numérique : quels leviers aux niveaux français et européen ? ».

Le séminaire introduit par Gilles de Margerie, commissaire général de France Stratégie, débutera par une présentation des résultats de l'enquête de la Banque européenne d'investissement auprès des entreprises afin d'évaluer leurs perspectives d'investissement ainsi que les principaux obstacles.

Une table ronde suivra et se concentrera sur les principaux leviers à actionner aux niveaux français et européen pour amplifier les investissements des entreprises dans la transition écologique et numérique. Une session de questions et réponses prolongera les débats.

Contact : <https://bit.ly/3la0ygP>

VENDREDI 4 MARS

Efficienc e énergétique face à la flambée des prix de l'énergie - Webinaire

L'ATEE Bourgogne-Franche-Comté vous propose un webinaire sur l'efficienc e énergétique face à la flambée des prix de l'énergie, le vendredi 04 mars de 11h00 à 12h30.

- Le monitoring énergétique, le contrôle de gestion appliqué à l'énergie - PMTC
- Mise en place d'une démarche de management de l'énergie
- Les énergies renouvelables : une solution permettant de structurer différemment le prix du MWh pour être moins dépendant des variations des marchés des énergies fossiles - Planair
- Le PV en auto investissement ou 1/3 investisseur : une solution permettant de rendre robuste une part du cout de sa facture de fourniture d'électricité - Planair
- Formation, audit énergétique pour aboutir à un plan pluri annuel de décarbonation et d'économies d'énergie.

Contact : <https://bit.ly/3LOmUqj>

LUNDI 7 ET MARDI 8 MARS

Sommet Climate Chance Europe - Nantes

Le Sommet Climate Chance Europe se tiendra en synergie avec la Conférence européenne sur le climat organisée par la Présidence Française du Conseil de l'Union Européenne (PFUE), aux mêmes dates et même lieu, les 7-8 mars à Nantes.

Patricia Espinosa, Secrétaire exécutive de la CCNUCC, Alok Sharma, Président de la COP26, seront présents à Nantes, à côté de Barbara Pompili, Ministre de la Transition écologique, et d'autres ministres et commissaires européens.

Les 07 et 08 mars, durant deux jours de rencontres et d'échanges sur les enjeux climat, le Sommet Climate Chance Europe rassemblera de nombreux experts, personnalités reconnues du climat et permettra à 2 000 acteurs des territoires, élus locaux et régionaux, entrepreneurs, chercheurs, citoyens, de dialoguer avec des responsables de haut niveau de la Commission européenne et des États membres, conviés pour la Conférence européenne sur le climat de la PFUE, et de formuler des avis et propositions.

La rencontre abordera de manière équilibrée les enjeux d'atténuation et d'adaptation au changement climatique au niveau européen. Le Sommet abordera également l'action internationale de l'Europe sur le climat, notamment dans les coopérations décentralisées avec l'Afrique.

Contact : <https://bit.ly/3JN8vZo>

MARDI 8 MARS

La flexibilité énergétique du bâtiment au service de la neutralité carbone - Paris

L'Institut Français pour la Performance du Bâtiment et le GIMELEC organisent une matinée dédiée à la flexibilité énergétique des bâtiments.

À l'occasion de ce colloque, de nombreux experts viendront décrypter les enjeux, les freins et leviers pour activer et massifier la flexibilisation énergétique du bâtiment.

Au programme :

- Pourquoi aurons-nous besoin de flexibilité énergétique ?

- Comment conjuguer Maîtrise de l'Énergie & Flexibilité énergétique ?
- Quels gisements de Flexibilité dans le tertiaire ? Quels outils d'évaluation ?
- Comment massifier la flexibilisation énergétique des bâtiments ?

Contact : <https://bit.ly/3LR9Tgw>

MERCREDI 9 MARS

Les émissions des projets éoliens terrestres - Webinaire

L'Office franco-allemand pour la Transition énergétique organise les 9 et 10 mars 2022 une conférence en ligne sur le thème : « Émissions des projets éoliens terrestres : balisage nocturne, impact sonore et radars ».

Les questions suivantes seront au cœur des échanges franco-allemands :

- Quel est le cadre réglementaire actuel pour les éoliennes terrestres relatif à la protection contre les émissions ?
- Le balisage circonstancié de nuit constitue-t-il une solution viable pour réduire les impacts du balisage nocturne ?
- Dans quelle mesure les systèmes intelligents de gestion du trafic aérien peuvent-ils réduire l'effet perturbateur des éoliennes sur les radars aériens ?
- Quelle influence les émissions sonores peuvent-elles avoir sur la santé des hommes et des animaux ?
- Quels sont les conflits et les synergies potentiels entre les radars météorologiques et l'énergie éolienne ?
- Quelle est l'influence des éoliennes sur les mesures sismiques ?

Contact : <https://bit.ly/3u3qfLP>

MERCREDI 9 ET JEUDI 10 MARS

Gasification 2022 - Lyon

La 9^e conférence annuelle sur la gazéification de l'ACI, qui se tiendra les 9 et 10 mars 2022 à Lyon, en France, comprendra deux jours de présentations formelles, de discussions interactives et d'excellentes opportunités de réseautage, offrant un cadre idéal pour se réunir avec vos pairs pour discuter à la fois des opérations et les futures usines de gazéification prévues, les marchés des produits finaux, les barrières potentielles et les politiques de soutien ainsi que l'économie et le financement des projets.

La 9^e conférence sur la gazéification de l'ACI présentera les derniers développements du secteur et fournira des informations clés des cadres supérieurs de l'industrie pour discuter des derniers développements commerciaux et techniques, des défis et des percées de la recherche sur l'ensemble du marché de la gazéification.

Contact : <https://bit.ly/3H5qfhR>

JEUDI 10 MARS

Concilier prospérité, climat et acceptabilité - Paris

L'association Équilibre des Énergies organise le jeudi 10 mars 2022 à 14H à la Fédération Nationale des Travaux Publics les rencontres PFUE 2022 sur le thème : « Concilier prospérité, climat et acceptabilité : les entreprises du côté des solutions ».

Les rencontres PFUE ont pour objectif de réunir les entreprises majeures de l'énergie, de la construction et de la mobilité implantées en France et de créer un débat autour des solutions qu'elles proposent pour réussir le défi climatique. Elles exposeront leur vision concernant les priorités de la Présidence française du Conseil de l'Union européenne et leurs recommandations pour une approche proactive de la transition énergétique fondée sur le développement et le déploiement de technologies durables.

3 Tables rondes :

- Une transition juste, comprise et acceptée par les citoyens
- Planifier la transition énergétique pour concilier ambitions climatiques et contraintes économiques
- Affirmer le leadership technologique européen et français

Contact : <https://bit.ly/3BF4ALo>

VENDREDI 11 MARS

Décarboner les déplacements du quotidien

À l'occasion de la publication du livre « Transports : les oubliés de la République » d'André Broto aux éditions Eyrolles, La Fabrique de la Cité et Leonard organisent le 11 mars 2022, dès 9h00, une matinée consacrée à la décarbonation des déplacements longs du quotidien.

Une matinée d'échanges pour échanger entre élus, universitaires et professionnels. Anne-Marie Idrac, ancienne ministre, ancienne PDG de la RATP et de la SNCF, présidente de France Logistique, en sera le « Grand Témoin ».

- Déplacements longs du quotidien : quels besoins, quelles politiques ?
- La décarbonation de la mobilité routière : enjeux et solutions

Contact : <https://bit.ly/36yeGCz>

DU MARDI 15 AU JEUDI 17 MARS

JRI Biogaz et Méthanisation 2022 - Lyon

L'objectif de ces JRI 2022 est de promouvoir les échanges entre les différents acteurs de la filière (industriels, agriculteurs, chercheurs et acteurs du territoire) afin de poursuivre le développement d'une filière adaptée au contexte français. Pour ce faire, les travaux de recherche, retours d'expérience, réflexions seront partagés au travers des présentations, tables rondes et moments d'échange.

La journée du 15 mars est une journée technique qui sera consacrée aux problématiques économiques, sociales et aux nouveaux enjeux pour la filière.

Les journées du 16 et 17 mars permettront, à travers 11 sessions de conférences, de balayer les enjeux de R&D autour de trois thématiques

- Environnement et Agronomie (3 sessions)
- Économie, Société et Politiques Publiques (2 sessions)
- Procédés et Valorisation (6 sessions)

Contact : <https://bit.ly/3nVYXTD>

MERCREDI 16 ET JEUDI 17 MARS

Autonomy paris - Paris

Le salon professionnel Autonomy Paris 2022 aura lieu les 16 et 17 mars prochains à Paris, Porte de Versailles, Pavillon 6.

Découvrez les solutions d'aujourd'hui et les innovations de demain au sein du plus important rassemblement annuel mondial consacré aux nouvelles solutions de mobilité durable.

Profitez de 2 jours de visite pour détecter les dernières tendances et actualités de l'industrie, rencontrer de nouveaux fournisseurs et partenaires et assister à des conférences d'experts et démonstrations de qualité.

Dans une ambiance propice à la rencontre et au développement des activités de la mobilité de demain, le salon Autonomy est le rendez-vous incontournable pour faire avancer le secteur de la mobilité en créant le premier réseau de mobilité durable au monde.

Contact : <https://bit.ly/3H5pJjV>

JEUDI 17 MARS

RE2020 : enjeux et témoignages d'experts en Occitanie - Blagnac

L'ATEE Occitanie en partenariat avec Envirobat Occitanie et avec le soutien de la DREAL, de la CCI Occitanie et de l'ADEME vous propose une conférence sur la RE2020, le jeudi 17 mars de 13h30 à 17h00.

L'objectif de cette conférence est de vous aider à mieux comprendre les grands enjeux de cette nouvelle réglementation et ses conséquences sur les futurs procédés constructifs ainsi que sur le mix énergétique dans le secteur du bâtiment.

Après une introduction par les représentants des pouvoirs publics en Occitanie, un bureau d'études expert exposera ces nouveautés avant de laisser place à des retours d'expériences locaux qui n'ont pas attendu pour concevoir des bâtiments performants.

Contact : <https://bit.ly/3I9PHmQ>

JEUDI 17 MARS

Décarboner les territoires avec des réseaux de chaleur au bois pour les bourgs et petites villes - Saint-Lô

Le CIBE, l'ATEE, Biomasse Normandie, Fibois Hauts-de-France, la Région Normandie, SDEM 50, Territoire d'énergie Somme & Via Sèva, avec le soutien de l'ADEME et en partenariat avec la FEDENE, la FNCCR et la Région Hauts-de-France, proposent deux journées techniques intitulées : « Décarboner les territoires avec des réseaux de chaleur au bois pour les bourgs et petites villes ! » le jeudi 17 mars à Saint-Lô (50) et le jeudi 24 mars à Corbie (80)

Une série de conférences basées sur des retours d'expérience variés ainsi qu'une table ronde se tiendront en salle le matin :

- Pourquoi les réseaux de chaleur doivent-ils se développer ?
- Définition et panorama des réseaux en région
- Quel projet pour votre territoire ?
- Pourquoi une collectivité décide-t-elle de se lancer dans un projet de réseau de chaleur ? Quels sont les moteurs de développement territorial des réseaux de chaleur ?

Avec les interventions de : ADEME, ATEE, Biomasse Normandie, CEDEN, FEDENE, Fibois Hauts-de-France, FDE 80, FNCCR, SDEM 50, Via Seva...

L'après-midi sera consacrée à la visite du :

- réseau de chaleur de Tessy-Bocage (50) le 17 mars
- réseau de chaleur de Corbie (80) le 24 mars

Contact : <https://bit.ly/3BHBxqL>

MERCREDI 23 ET JEUDI 24 MARS

Time to Change - Le Forum Climat, Énergies et Finance Durable - Deauville

Un événement inédit qui réunit tous les acteurs de la chaîne de valeur de la finance durable - investisseurs institutionnels, gestionnaires d'actifs, fonds infras, private equity, family offices... - et les entreprises et collectivités qui portent les projets de transition énergétique.

Au programme de cet événement organisé par l'Association française des Investisseurs institutionnels (AF2I) et les médias GreenUnivers et Option Finance :

- Table ronde - La mobilité face au défi de la décarbonation
- Table ronde - Éolien en mer flottant : l'innovation au service de la transition énergétique
- Table ronde - Enjeux des matières premières : gagnants et perdants de la transition
- ...

Contact : <https://bit.ly/3mVwgFQ>

JEUDI 24 MARS

« Actualité réglementaire et envolée des prix du gaz : quels enjeux pour les gaz renouvelables ? » - Webinaire

Le débat BIP/Enerpresse se déroulera le jeudi 24 mars en live, et aura pour thème : « Actualité réglementaire et envolée des prix du gaz : quels enjeux pour les gaz renouvelables ? ».

- Tarif d'achat, appel d'offres : état des lieux du cadre réglementaire, conséquence sur la filière biométhane
- Quels impacts de l'exclusion des GO de biométhane de l'EU ETS
- Quel potentiel de développement pour la filière des gaz liquides, ses enjeux
- Fin de la publicité pour les énergies fossiles : quels effets sur les biogaz liquides

Contact : <https://bit.ly/3572Nmu>



MARDI 29 ET MERCREDI 30 MARS

Le Grand défi écologique - Angers

La première édition du Grand Défi Écologique, organisé à l'occasion des 30 ans de l'ADEME, se déroulera à Angers les 29 et 30 mars 2022.

Cet événement inédit propose aux acteurs économiques, organisations publiques et privées, d'éclaircir ces scénarios prospectifs, d'en débattre et de s'y projeter concrètement pour nous permettre de construire le chemin.

Dans quel environnement vivrons-nous en 2050 ? Difficile d'y répondre avec assurance sans Génie sortant de la lampe magique. C'est pour cela que l'ADEME a construit quatre scénarios prospectifs pour se projeter jusqu'en 2050.

Contact : <https://bit.ly/33PSKBR>

DU MARDI 29 AU JEUDI 31 MARS

L'efficacité énergétique dans l'industrie en France et en Allemagne - Webinaire

Comme chaque année, la Chambre Franco-Allemande de Commerce et d'Industrie (CFACI) organise, avec le soutien du ministère fédéral allemand de l'Économie et de la protection du climat (BMWK), un événement sur l'enjeu de la transition énergétique dans un secteur économique spécifique.

Cette année, le thème sera l'efficacité énergétique, facteur incontournable pour décarboner l'industrie, tant en France qu'en Allemagne.

Cet événement présentera, par l'intervention d'experts des deux pays, l'état des lieux et les évolutions des marchés, les technologies, ainsi que le contexte réglementaire et les initiatives proposées. Thèmes abordés : leviers et enjeux de la décarbonation de l'industrie ; valorisation de la chaleur fatale ; pénétration de la numérisation de l'industrie, électrification des procédés.

Contact : <https://bit.ly/3JIs6Kr>

MERCREDI 30 ET JEUDI 31 MARS

Bio360 Expo 2022 - Nantes

Bio360 Expo 2022 est un événement de premier ordre pour les secteurs de la bioénergie et de la bioéconomie. De renommée internationale, il rassemble et présente pendant deux jours les acteurs de filières diversifiés et complémentaires autour de la biomasse, qui contribuent déjà aujourd'hui de manière importante à diminuer la place des combustibles fossiles dans notre vie quotidienne et que nous devons accélérer dans un futur proche.

Un programme international de conférences très riche pour compléter pleinement un lieu de rencontre d'exception pour tous les acteurs du secteur. Quatre salles de conférences bilingues (français/anglais), 500 exposants, des visites techniques dans la Région des Pays de la Loire, le Concours de l'Innovation et quelques surprises ... ainsi que tous les avantages d'un événement hybride.

Contact : <https://bit.ly/3fXMFG2>

MERCREDI 30 ET JEUDI 31 MARS

Cyber4Energy - Marseille

Le premier Forum européen sur les solutions de cybersécurité pour l'énergie est organisé les mercredi 30 et jeudi 31 mars au palais du Pharo à Marseille.

Cyber4Energy est le premier événement européen visant à présenter les risques et enjeux de cybersécurité propres au secteur de l'énergie, et à sensibiliser l'ensemble des acteurs de l'énergie aux enjeux, réglementations et technologies de la cybersécurité. Cet événement aidera tous les acteurs de l'énergie à identifier leurs responsabilités dans la chaîne d'approvisionnement et à se préparer à l'évaluation de la mise en œuvre des mesures de cybersécurité.

Cyber4Energy est organisé par 5 pôles de compétitivité de la Smart Energy Alliance. Leur objectif est de réunir deux secteurs : la cybersécurité et l'énergie.

Rejoignez des experts internationaux, des décideurs, des pouvoirs publics et des entreprises pour :

- Partager les enjeux spécifiques du secteur de l'énergie
- Soyez au courant des réglementations en vigueur et à venir
- Connaître les meilleures solutions actuelles et futures
- Progresser ensemble : apprendre et partager les bonnes pratiques

Contact : <https://bit.ly/3BDuLCt>

AVRIL 2022

DU MARDI 5 AU JEUDI 7 AVRIL

WindEurope Annual Event 2022 - Bilbao (Espagne)

Du 5 au 7 avril 2022 plus de 7 000 participants et 300 intervenants se rassembleront à Bilbao (Espagne) pour le salon dédié à l'énergie éolienne, organisé par WindEurope.

Vous pourrez choisir entre plus de 70 sessions réparties sur les trois jours, avec plus de 300 conférenciers de l'ensemble de l'industrie, et au-delà. Une série de sessions distinctes dans des domaines de fonctionnalités sera également organisée.

Il s'agira d'un événement clé de l'industrie - l'ensemble du secteur éolien européen sous un même toit, couvrant tous les aspects de l'énergie éolienne aujourd'hui.

Contact : <https://bit.ly/3LRm2Bm>

JEUDI 7 AVRIL

Les réseaux de chaleur en France et en Allemagne - Webinaire

Le 7 avril 2022, l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE) organisera une conférence en ligne sur le sujet suivant : « Réseaux de chaleur et transition énergétique en France et en Allemagne : génération, flexibilité, rentabilité ».

Dans le cadre de la conférence en ligne, les questions suivantes seront au centre de l'échange franco-allemand :

- Quelles sont les sources d'énergie adaptées aux réseaux de chaleur ? Quel est leur potentiel ? Dans quelle mesure sont-elles utilisées actuellement ?
- Quel est le cadre réglementaire en vigueur pour les réseaux de chaleur et quels sont les mécanismes de soutien existants ?
- Quels sont les défis et les meilleures pratiques dans la réalisation et l'exploitation (rentable) des réseaux de chaleur ?

Contact : <https://bit.ly/3thJhft>

