

DYNAMIQUE CLIMAT NORD-PAS DE CALAIS



CAP CLIMAT 2012

UNE ÉDITION PLEINE D'ÉNERGIES



5^e édition organisée par le Pôle Climat Nord-Pas de Calais

LE RENDEZ-VOUS ANNUEL DES ACTEURS
DU CLIMAT EN NORD-PAS DE CALAIS



L'ACTUALITÉ DE LA

Une année d'actions.
Des déceptions, des avancées,
des progrès. Un débat essentiel
qui s'ouvre.



L'avis de...



*Mettons
nos énergies
en synergie."*

Dominique Bur,
Préfet de Région
Nord-Pas de Calais



L'avis de...



*Le match est
mal engagé
mais nous
pouvons encore
nous qualifier
pour le XXI^e
siècle."*

Emmanuel Cau,
Vice-Président du Conseil
régional Nord-Pas de Calais

Le temps change mais... les temps changent ! Le bouleversement climatique est désormais un fait acquis. Il n'y a plus de "chevaliers de la terre plate" pour nier le phénomène ou minimiser ses impacts. La Banque mondiale redoute une hausse de 4 degrés de la température moyenne d'ici au prochain siècle. Les ouragans et typhons de ces derniers mois ont fait des dégâts considérables. Les précipitations hors du commun qui ont affecté le Pas de Calais en novembre 2012 ont bouleversé la vie de milliers de personnes. Comment ne pas mettre en rapport ces événements douloureux et les faibles résultats de la dix-huitième Conférence des parties sur le changement climatique, à Doha, début décembre ? La perspective d'un accord international, juste et opérationnel, en cette matière s'éloigne un peu plus.

Tous concernés par la réduction des émissions de carbone

L'espoir, il faut le chercher plutôt du côté du terrain et des acteurs locaux... Dans les résolutions des maires et décideurs de proximité, réunis à la conférence Rio + 20 en juin 2012... Ou parmi les 400 participants à cette cinquième édition de CAP Climat ! Le Préfet Dominique Bur, comme Emmanuel Cau, pour la Région, Jean Schepman et Hervé Poher, pour les deux Départements, Hervé Pignon, directeur régional de l'ADEME, y ont salué les progrès de la "Dynamique Climat" à l'œuvre dans le Nord-Pas de Calais.

L'Observatoire Climat Nord-Pas de Calais, outil d'étude, d'échange et d'information, a été lancé par les cinq autorités en janvier 2012. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), est officiellement promulgué depuis l'automne 2012. Le triple défi de baisse de la consommation d'énergie, de réduction des gaz à effet de serre et de fort développement des énergies renouvelables s'y décline en une cinquantaine d'orientations. Chacun, habitant, travaillant ou agissant dans la région, peut et doit y prendre part, rappellent Michel Pascal et Alain Mazoyer, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Les émissions indirectes, liées à la production des objets que nous utilisons, doivent également être prises en



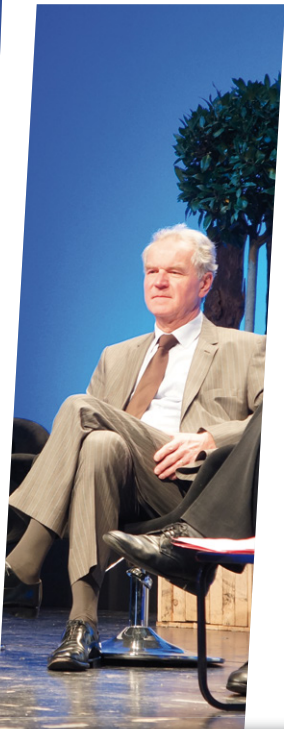
compte, insiste Hervé Pignon en s'appuyant sur un scénario prospectif 2030-2050 proposé par l'ADEME (voir encadré en page 5). En matière de développement des énergies renouvelables, seul un modèle plus décentralisé permettra d'atteindre les objectifs, renchérit Emmanuel Cau, pour la Région Nord-Pas de Calais qui présentait pour l'occasion le volet climat du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable des Territoires (SRADDT), dont une nouvelle version sera adoptée mi-2013. Facteur commun à tous ces dispositifs : l'objectif de réduction drastique des émissions carbonées : moins 20 % en 2020 pour le SRCAE, moins 75 % en 2050 pour le SRADDT.

Nucléaire inclus

L'ouverture du débat national sur la transition énergétique, avec une loi en perspective courant 2013, ne prend donc pas le Nord-Pas de Calais au dépourvu. Tous les acteurs sont prêts à le territorialiser à leur échelon, sur la base des



DYNAMIQUE RÉGIONALE



De gauche à droite: Maxime Bitter, journaliste (Le Moniteur); Hervé Pignon, Directeur régional de l'ADEME; Jean Schepman, Vice-Président du Conseil Général du Nord; Dominique Bur, Préfet de la région Nord-Pas de Calais; Hervé Poher, Vice-Président du Conseil Général du Pas de Calais.



Emmanuel Cau, Vice-Président du Conseil Régional du Nord-Pas de Calais.



Julien Dumont, chargé de mission de l'Observatoire Climat Nord-Pas de Calais, et Emmanuelle Latouche, Directrice adjointe en charge du Pôle et de l'Observatoire Climat Nord-Pas de Calais, pendant la présentation des premières données de l'Observatoire.

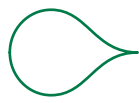
travaux menés depuis plus de quatre ans. En se félicitant que l'énergie nucléaire fasse enfin partie des sujets de discussion; Fukushima, au bout de l'horreur et Fessenheim, au cœur de la bataille présidentielle, auront pesé lourd dans cette évolution, ont remarqué le journaliste Yannick Boucher et le bâtisseur Claude Lenglet, à la tribune de ce CAP Climat. Un autre intervenant, Eric Quiquet, Vice-Président de Lille-Métropole, a invité l'État à la cohérence: on ne peut tenir de beaux discours sur le climat, et en même temps lancer des études pour de nouvelles infrastructures autoroutières, estime-t-il. Le consensus s'est renoué autour de la figure prestigieuse de Jeremy Rifkin, économiste américain: la mission que lui a confiée la Chambre de Commerce et d'Industrie de Région avec l'appui de la Région en 2013 sera un nouvel "accélérateur de progrès", dans un territoire déjà très mobilisé par l'enjeu environnemental et climatique.



LE SRCAE NORD-PAS DE CALAIS ADOPTÉ !

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) du Nord-Pas de Calais a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 20 novembre 2012 et par délibération de l'assemblée plénière du Conseil Régional le 24 octobre. Le schéma régional et ses annexes schéma régional éolien et schéma régional solaire ainsi que les cahiers techniques qui les accompagnent sont disponibles en lecture web ou en téléchargement.

 www.srcae-5962.fr



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, C'EST MAINTENANT



L'avis de...

Le débat n'est pas clos entre ceux qui tiennent compte de la question climatique et ceux qui n'entendent pas s'en préoccuper. Nous devons rester mobilisés."

Hervé Poher,
Vice-président du Conseil général du Pas de Calais

Une table ronde pour mieux appréhender le tournant et mesurer la marge de manœuvre des collectivités.

La transition énergétique, qu'est-ce que c'est ? "Un vrai virage", ont répondu Raphaël Claustre, Stéphane Baly, Frédérick Mabilie, les techniciens experts réunis dans la première table ronde de ce CAP Climat 2012, pas un simple changement de carburant, ni une inflexion dans la conduite. De l'avis de tous, la démarche couvre les trois champs de l'économique, du social et de l'environnemental ; elle doit déboucher sur un programme de sobriété, d'efficacité et de renouvellement énergétiques.

Le Nord-Pas de Calais, où vivent 7% de la population française, rejette 11% du total national des gaz à effet de serre. La part de l'industrie, et notamment de sa branche sidérurgique, y est très importante. Selon l'association Virage Énergie, la production d'électricité peut et doit être "revisitée", avec à la fois la fermeture planifiée des six réacteurs nucléaires de Gravelines (dès aujourd'hui et d'ici 2027) et la transition vers les énergies renouvelables. Mais la bascule ne se fera pas sans réduction volontaire de consommation et gains de performance sur toute la chaîne, de la production à la consommation. En sept mots : hors de la sobriété, point de salut.

Collectivités branchées

Les décideurs présents à la même table ronde ont débattu de la mise en musique de ces obligations. Philippe Tostain, élu lillois et vice-président de l'association Amorce, voit venir une deuxième "décentralisation énergétique" (après celle de 1906 qui a donné la propriété des réseaux de distribution aux communes), conférant aux autorités locales une autonomie plus grande dans la gestion de la ressource. Reste à construire un dialogue renouvelé avec les fournisseurs historiques d'énergie nommés EDF et GDF-Suez, moins puissants qu'à leur création en 1946 mais gardant toujours la main sur les prises et les vannes. Le système fluide et transversal préconisé par Jeremy Rifkin invite à faire évoluer cette organisation, avait estimé, plus tôt dans la journée, Éric Quiquet... Une organisation qui permet quand même à notre pays de disposer d'une électricité deux fois moins chère que celle de l'Allemagne, nuance Michel Pascal, le Directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement. En tout cas, les opérateurs historiques devront composer toujours plus avec les volontés politiques locales ; ils y semblent disposés et prêts à faire évoluer leurs métiers et leurs emplois, témoignent plusieurs intervenants.

L'énergie qui convient

D'ores et déjà, les collectivités ont des possibilités d'actions, à travers les documents d'urbanisme, la décentralisation des aides à la pierre, les diverses politiques d'amélioration du logement ou encore les lois Grenelle. La Communauté Urbaine de Dunkerque se situe sur le plan de l'aménagement et s'efforce d'établir une "planification énergétique" territoriale, jusqu'au niveau des quartiers. Il s'agit d'optimiser les usages, en fonction des réseaux existants et des gisements possibles.



UNE VISION À 20 ET 40 ANS

La prospective fait partie des outils privilégiés de ceux qui travaillent sur le climat. C'est vrai dans la région avec le volet Climat du SRADDT qui offre une perspective à 2050. Et au plan national, la récente étude de l'ADEME, intitulée "Vision 2030-2050", en fournit une autre illustration. Ce document présenté à CAP Climat par Benjamin Topper, identifie une voie possible pour la transition énergétique en France, répondant aux enjeux environnementaux et identifiant les adaptations nécessaires de l'outil de production d'énergie français et les filières de croissance verte. Il laisse entrevoir des baisses significatives de consommation d'énergie – et donc d'émissions de dioxyde de carbone – dans les bâtiments résidentiels et tertiaires, dans l'industrie, l'agriculture et les transports. À partir d'hypothèses dans chaque secteur, il aboutit au facteur 4 d'ici 2050. Tout petit exemple, sur l'alimentation, en réduisant le gaspillage alimentaire et nos surconsommations en glucides et en protéines, on diminue l'impact carbone de nos assiettes.

➔ À lire sur www.ademe.fr



Claude Lenglet, Directeur scientifique à Rabot Dutilleul et Vice-Président du World Forum Lille; Yannick Boucher, responsable des services économie et environnement à La Voix du Nord; Éric Quiquet, Vice-Président Lille Métropole Communauté Urbaine.



Benjamin Topper présentant l'étude "Vision 2030-2050" de l'ADEME (cf encart page 4).



L'avis de...

Travaillons ensemble sur toutes nos émissions de gaz à effet de serre, y compris les émissions indirectes, liées à nos productions et nos consommations.

Hervé Pignon, directeur régional de l'ADEME



De gauche à droite, Frédéric Mabilie, Directeur Énergie à la Communauté Urbaine de Dunkerque; Stéphanie Baly, Président de l'association Virage Énergie, Raphaël Claustre, Directeur du CLER; Philippe Tostain, représentant de l'association AMORCE.

Le directeur régional de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), Hervé Pignon, approuve cette globalité d'approche. Ce n'est pas l'énergie qui doit conditionner l'activité mais les besoins issus de l'activité qui doit dicter les choix énergétiques, affirme-t-il en substance. La transition énergétique lui apparaît d'abord comme une belle opportunité de construction de plans d'éco-développement locaux.



DERNIÈRE MINUTE : LE DÉBAT SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE S'ORGANISE EN NORD-PAS DE CALAIS



LE DÉBAT NATIONAL SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE EST LANCÉ. EN NORD-PAS DE CALAIS, LES MODALITÉS SE PRÉCISENT...

Les objectifs du débat

- construire un accord solide sur une trajectoire cohérente de transition énergétique conforme aux engagements, et précisant les points de passage en 2020, 2025 et 2050;
- produire des recommandations pour l'élaboration de la loi de programmation de la transition énergétique, pour préciser les politiques et mesures nécessaires à la mise en œuvre de la transition énergétique.

Quatre questions structureront la réflexion collective :

1. Comment aller vers l'efficacité énergétique et la sobriété? Quelle évolution des modes de vie, de production, de consommation, de transport ainsi que des services énergétiques nécessaires?
2. Quelle trajectoire pour atteindre le mix énergétique en 2025? Quels types de scénarios possibles aux horizons 2030 et 2050, dans le respect des engagements climatiques de la France?
3. Quels choix en matière d'énergies renouvelables et de nouvelles technologies de l'énergie et quelle stratégie de développement industriel et territorial?
4. Quels coûts, quels bénéfices et quel financement de la transition énergétique?

En Nord-Pas de Calais, ce débat, animé par la Conseil Régional en lien avec ses différents partenaires et notamment ceux de la Dynamique Climat, va se dérouler en plusieurs temps :

- 4 grands débats thématiques seront organisés dans les territoires du Nord-Pas de Calais entre le 30 avril et le 17 mai (programme à venir); chaque journée combinera un temps consacré à la transition énergétique et l'autre consacré à la concertation sur les volets biodiversité et climat du SRADDT.
- un appel à l'organisation de débats citoyens locaux est lancé par le Conseil Régional; pour en savoir plus: Transition.Energetique@nordpasdecals.fr ou rendez-vous sur le site du Cerdd: bit.ly/VQ4qbH
- les journées de l'énergie les 29, 30 et 31 mars: les entreprises et collectivités ouvrent les portes de leurs installations et bâtiments; proposez vos projets sur le site www.agissons.developpement-durable.gouv.fr.
- une conférence de citoyens aura lieu le 25 mai (sur le modèle de celui organisé à l'automne sur la biodiversité: une centaine de citoyens de la région sera réunie pour débattre).



L'IMMENSE CHANTIER DE LA RÉHABILITATION THERMIQUE



L'avis de...

En 2014, une règle d'éco-conditionnalité pourrait orienter les aides publiques de l'État vers les seules entreprises qualifiées."

Philippe Pelletier,
Chargé du Plan Bâtiment
2012-2017



L'avis de...

N'oublions pas, quand nous parlons de précarité, que 290 000 habitants du Nord vivent avec 490 euros par mois."

Jean Schepman,
Vice-président du Conseil
général du Nord

Comment relever le défi de l'isolation des bâtiments, de la sortie de précarité de leurs occupants, de l'évolution des habitudes de vie ? Quelques points de repère.

Les immeubles bâtis (résidentiels et tertiaires) comptent pour 18 % dans les gaz à effet de serre émis depuis le Nord-Pas de Calais. Donnée formellement établie sur l'année 2008 et tendance à l'augmentation relevée par l'Observatoire Climat Nord-Pas de Calais. S'agissant de l'habitat, 1,4 million de logements seront à réhabiliter dans les prochaines années, indique Marielle Dhainaut de l'ADEME. Près de 70 % de notre parc est "énergivore". À raison de 17 000 à 30 000 € de travaux par logement, on mesure le coût énorme de l'entreprise régionale de réhabilitation énergétique des bâtiments. D'où les nouvelles réflexions sur les outils financiers menées notamment par l'ADEME qui vient de sortir un guide sur le sujet (voir encadré en page 7). C'est aussi ce défi que le Plan 100 000 logements, initié par le Conseil régional, veut relever en développant une approche globale : qualification des travaux par un audit énergétique et environnemental, mobilisation des territoires, formation des professionnels du bâtiment à l'éco rénovation, outils financiers nouveaux type tiers investisseur...

Au plan national, où 500 000 rénovations sont programmées chaque année pendant cinq ans, la question du financement préoccupe également. Parmi les pistes du plan "Bâtiment durable 2012-2017", conduit par Philippe Pelletier (qui avait présidé de 2009 à 2012 le Plan Bâtiment Grenelle), figurent l'idée de paiement-relais¹ sur les économies d'énergie à venir, une meilleure mobilisation des fonds européens... En attendant, des moyens sont mobilisables auprès de l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat, qui a signé, à CAP Climat, une convention avec l'État et la Région (voir encadré page 7).

Rêves de maison et réalités

Sur le terrain, ces dispositifs ne suffisent pas toujours à déclencher des travaux. La Communauté Urbaine d'Arras espérait convaincre chaque année une centaine de propriétaires occupants modestes, en allant à leur rencontre; nous en sommes à une trentaine seulement, observe Sylvie Ruin, directrice

du logement. La précarité énergétique est un cercle vicieux dont il est très difficile de sortir. Par ailleurs, les banques ne jouent pas toujours le jeu de l'éco-prêt à taux zéro (EcoPTZ²)... Évaluer le montant des travaux n'est pas leur métier, répond Philippe Pelletier, qui promet de les décharger de cette fonction. Le même orateur espère que le système de caisse d'avance, jusqu'ici assuré par le Crédit Immobilier de France, sera pérennisé. Enfin, il faut composer avec les réticences culturelles des ménages, en général peu enclins à la rénovation de leurs biens. À Grande-Synthe, des bailleurs ont effectué des réhabilitations de haut niveau, aboutissant à des divisions par quatre de la facture d'énergie des locataires. Mais le maire, Damien Carême, note chez ses administrés la persistance du rêve de la maison individuelle neuve; il doit se battre pour imposer des constructions verticales et le principe d'usages partagés.

Les architectes aussi

Les mentalités sont appelées à changer, insiste Philippe Pelletier. Dans le BTP, les techniques de papa ne suffisent plus pour atteindre les normes de performance énergétique. Les professionnels doivent se former en beaucoup plus grand nombre et les entrepreneurs doivent apprendre à travailler collectivement. En 2014, une règle d'éco-conditionnalité pourrait orienter les aides publiques de l'État vers les seules entreprises qualifiées. Dans notre région, le Cd2E est devenu un centre de ressource important, pour les professionnels comme pour les particuliers. Son théâtre de l'éco-construction permet de voir, toucher et comprendre les nouveaux matériaux et techniques. Christian Traisnel aimerait y croiser davantage d'architectes; peut-être certains redoutent-ils d'être un jour garants de la performance environnementale de leurs créations... Depuis la salle, une représentante du Conseil Régional de l'Ordre des Architectes l'assure de la mobilisation de la profession. Philippe Pelletier salue l'implication des acteurs locaux. Il ne conçoit le "plan Bâtiment durable" que territorialisé³. Et il appelle les collectivités locales à l'exemplarité, en faisant une priorité, par exemple, de leur parc de bâtiments éducatifs...

1 - Le paiement-relais consiste en une avance faite sur le montant des travaux, remboursée par le ménage sur la base des économies d'énergie réalisées.

2 - Un plan de "réanimation" de l'EcoPTZ doit tirer les leçons des réticences des banques, tandis que l'EcoPTZ collectif sera réajusté.

3 - La régionalisation du Plan Bâtiment Durable démarre à fin 2012 avec une expérimentation dont six régions sont partenaires, dont le Nord-Pas de Calais.



Signature de la convention tripartite État-Région-ANAH avec Isabelle Rougier, Directrice générale de l'ANAH (Agence Nationale d'Amélioration de l'Habitat); Michel Pascal, Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL); Emmanuel Cau, Vice-Président du Conseil Régional du Nord-Pas de Calais.



UNE CONVENTION SUR LE PARC PRIVÉ

L'État, la Région Nord-Pas de Calais et l'ANAH unissent leurs efforts pour la réhabilitation des logements privés anciens occupés par des ménages modestes. Ils ont signé lors de CAP Climat 2012 une convention visant à augmenter le nombre et le niveau de performance des opérations effectuées dans le Nord-Pas de Calais d'ici à 2014. L'audit environnemental et énergétique, mis au point et expérimenté par la Région, est l'outil ad hoc. Son emploi permettra aux collectivités, aux propriétaires occupants, aux locataires et aux intervenants du BTP de "se placer sur le bon chemin de travaux", a déclaré Isabelle Rougier, directrice nationale de l'ANAH, sur la scène de CAP Climat.

RENSEIGNEMENTS

- Conseil Régional Nord-Pas de Calais: cecilia.duval@nordpasdecalais.fr
- DREAL: seclat.dreal-nord-pdc@developpement-durable.gouv.fr

RÉNOVATION DES LOGEMENTS ANCIENS ET LUTTE CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

COLLECTION

"Les sentiers débattus de l'urbanisme durable" Cerdd / Aire Métropolitaine de Lille, avec le concours de la Mission Bassin Minier - décembre 2012



À l'heure où s'engage le débat national sur la transition énergétique, le Nord-Pas de Calais teste de nouveaux dispositifs visant à remédier à la précarité énergétique et à développer des approches ambitieuses de la réhabilitation

thermique des bâtiments, par ailleurs, deux priorités annoncées lors de la Conférence environnementale de septembre 2012. Cette publication, centrée sur les différentes méthodes et étapes de la lutte contre les précarités énergétiques, fournit une première synthèse des initiatives menées en région et des outils, notamment de financement, à disposition sur www.cerdd.org, rubrique climat.



RECUEIL DES PRINCIPAUX OUTILS FINANCIERS MOBILISABLES PAR LES MAÎTRES D'OUVRAGE

OCTOBRE 2012, ADEME

Pour financer la généralisation des opérations de réhabilitation thermiques des bâtiments, les maîtres d'ouvrage publics et privés doivent mieux appréhender les montages financiers alternatifs aux recours aux subsides publics insuffisants. Ainsi l'ADEME Nord-Pas de Calais a engagé un travail de recensement des outils financiers mobilisables qui font l'objet de fiches pédagogiques éditées dans le recueil distribué à l'accueil de CAP Climat. Trois catégories d'outils ont été identifiées: les leviers de financement, les vecteurs permettant soit de mobiliser les outils financiers soit d'aider le maître d'ouvrage à les mobiliser et les programmes européens. Il sera prochainement mis en ligne sur le site internet de l'ADEME.



2 NOUVELLES RESSOURCES INCONTURNABLES POUR LES ACTEURS DU CLIMAT ET DE L'ÉNERGIE



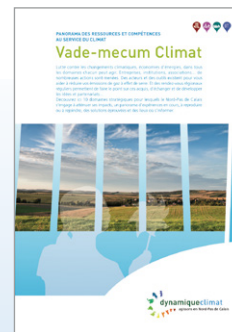
CHIFFRES ET DONNÉES DE L'OBSERVATOIRE CLIMAT NORD- PAS DE CALAIS

COLLECTION Observatoire
Climat Nord-Pas de Calais,
1^{ère} édition, octobre 2012

Trois parties pour cette première publication qui livre un aperçu de la donnée énergie/climat disponible en Nord-Pas de Calais, mais aussi des données à abonder pour en nourrir l'observation et ainsi mieux outiller les acteurs :

- **La première** propose des données couvrant les constats du changement climatique et ses impacts observés (indicateurs d' "État") ;
- **La deuxième** donne une vue d'ensemble des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques (indicateurs "Pression") ;
- Les secteurs fortement émetteurs de GES, priorités du SRCAE, sont décryptés dans **la troisième partie** (indicateurs "Réponses")

➤ www.cerdd.org, rubrique climat



VADE-MECUM CLIMAT PANORAMA DES RESSOURCES ET COMPÉTENCES AU SERVICE DU CLIMAT

COLLECTION Dynamique
Climat Nord-Pas de Calais,
octobre 2012

La Dynamique Climat Nord-Pas de Calais est destinée à encourager et accompagner la prise en compte du changement climatique dans les pratiques. Le Pôle Climat pare à la mise en visibilité de cette dynamique régionale en permettant aux "nouveaux venus" de s'y connecter dans les meilleures conditions. Les 10 domaines stratégiques d'action de la Dynamique Climat et du SRCAE sont présentés et illustrés pour la première fois dans cette publication. Réseaux d'acteurs, structures ressources, événements à ne pas manquer y sont également recensés.

➤ www.cerdd.org, rubrique climat

CE DOCUMENT A ÉTÉ RÉALISÉ PAR :



DANS LE CADRE DE LA DYNAMIQUE CLIMAT NORD-PAS DE CALAIS, FÉVRIER 2013



CAP CLIMAT - 12 DÉCEMBRE 2012 - LILLE GRAND PALAIS
Le rendez-vous annuel des acteurs de la Dynamique
Climat Nord-Pas de Calais
Plus d'infos : climat@cerdd.org
www.capclimat.org - www.cerdd.org - tél. 03 21 08 52 40

DIRECTION DE LA PUBLICATION : Emmanuel Bertin, Emmanuelle Latouche, Cerdd
RÉDACTION : Bertrand Verfaillie
COMITÉ DE RELECTURE : Comité technique et Groupe de travail communication
de la Dynamique Climat Nord-Pas de Calais
CRÉDITS PHOTOS : Julie Nicolas (Cerdd), Marie Perreau (Conseil Général du Pas de Calais)
MISE EN PAGE : key moon / simon delaporte
IMPRIMÉ SUR : papier Mix FSC (issu de fibres recyclées et de forêts durablement gérées)
par Nord'Imprim