



8^{ème} Conférence bretonne de l'énergie

Schéma Régional Climat, Air, Énergie

le 8 octobre 2012 à RENNES

Introduction générale (10')

SRCAE

- Présentation du SRCAE (5')
- État des lieux régional (15')
- Potentiels régionaux, scénarisation (25')
- Temps d'échanges (20')
- Enjeux et Orientations (25')
- Temps d'échanges (20')



Présentation du SRCAE

Cadre réglementaire

- Loi Grenelle 2 (Art. 68)
- Décret du 16 juin 2011
- Co-pilotage État / Région

Objectifs du schéma

Définir des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière :

- D'amélioration de la qualité de l'air,
- De maîtrise de la demande énergétique,
- De développement des énergies renouvelables,
- De réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- D'adaptation au changement climatique

Structure du schéma

- Un rapport d'état des lieux : énergie, gaz à effet de serre, polluants atmosphériques, vulnérabilités
- Un document d'orientations stratégiques
- Une annexe : le Schéma Régional Éolien (SRE)

Chronologie du projet



Organisation de travail

4 ateliers « État des lieux » (février 2012)

- Agriculture et forêt
- Bâtiments
- Transports
- Autres activités économiques (industrie, tourisme, pêche)

► COMITE TECHNIQUE : 28-29 Février 2012

6 groupes de travail « Scénarisation » (mai-juin 2012)

- Développement des énergies renouvelables
- Transition vers l'économie bas carbone
- Mobilité - aménagement
- Agriculture et agroalimentaire
- Vulnérabilité et adaptation au changement climatique
- Bâtiment (résidentiel et tertiaire)

► COMITE TECHNIQUE : 27 Juin 2012

4 ateliers « Orientations » (10-11 septembre 2012)

- Transition vers une économie bas carbone
- Gouvernance
- Aménagement du territoire / Urbanisme
- Qualité de l'Air

► CBE Élargie: 8 octobre 2012

Élaboration participative

Plus de 130 structures composent le comité technique :

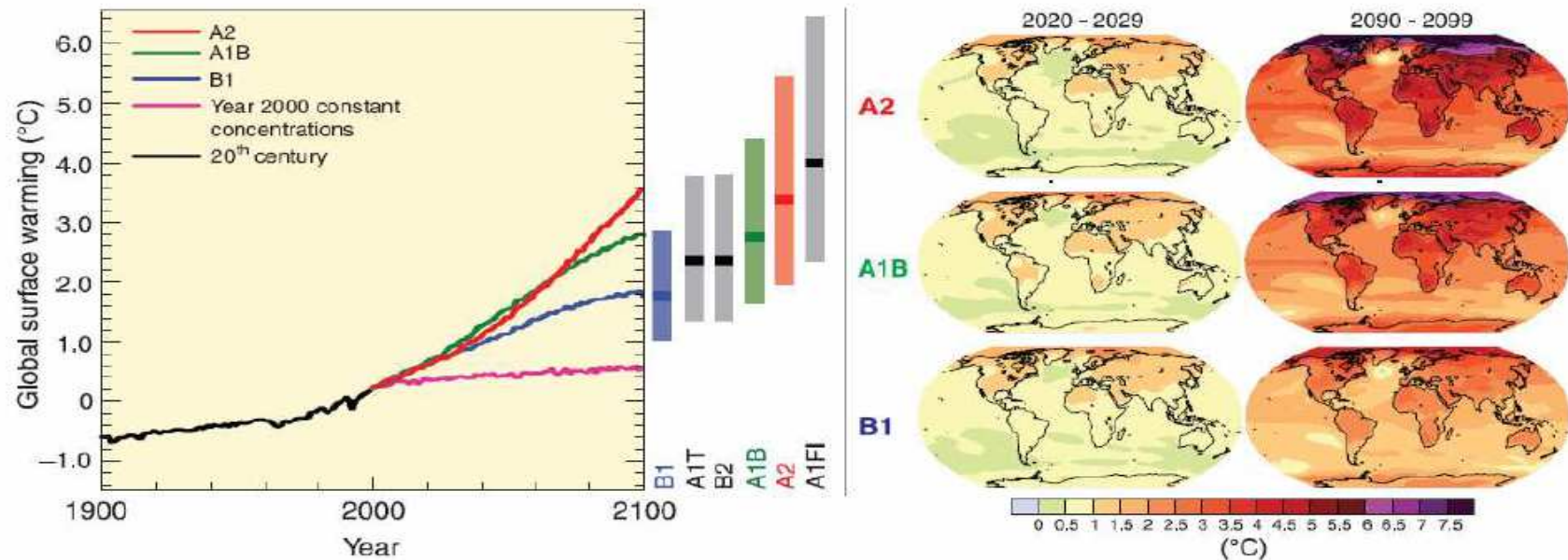
- **Services État** : ADEME, DIRM, DRAAF, DIRO, DRAC, 4 DDTM, UPE, DREAL, ARS
- **Collectivités** : PCET obligés et volontaires (29 collectivités), territoires (11 Pays, 2PNR, 33 SCOT), services de la Région
- **Gestionnaires** : GRDF, GRT, EDRF, RTE, RFF, DGAC, ONF, associations agréées au niveau régional : SEPBN, URFDAP, Cohérence, Eau et Rivière
- **Organisations professionnelles** : ABEA, CAPEB, FRB, ABIBOIS, SER, COOP de France, FRTP, FNTR, CRPMEM, CRT
- **Agences d'urbanisme** : Audelor, Audepa, Audiar, Quimper Cornouaille développement
- **Chambres consulaires** : CRMA, CCIR, CRAB, Conseil d'architecture (CAUE 22, CAUE 56)
- **Organismes publiques et de recherches** : ANAH, Agence de l'eau Loire Bretagne, Air Breizh, AILE, BRGM, EPF Bretagne, IRTSEA, CRPF Bretagne, CSEB, Cellule économique de Bretagne, GIP Bretagne Environnement, Météo France, INRA, ORDB



État des lieux

Le changement climatique
et les vulnérabilités bretonnes

Changement climatique dans le monde



Source: IPCC, 2007

- Évolution moyenne des températures à 2100 : entre +1,1 et +6,4°C
- Réchauffement plus marqué sur les continents
- Augmentation du niveau de la mer jusqu'à plus d'1 m en 2100
- Accroissement des précipitations sur les régions humides
- Désertification des zones arides

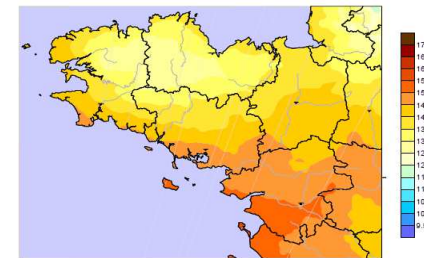
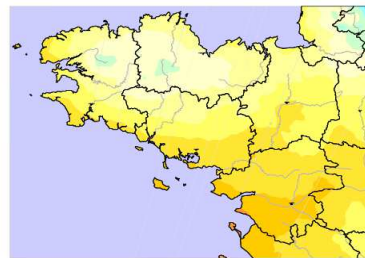
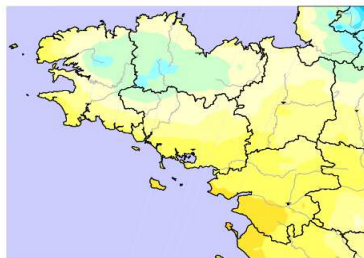
Changement climatique en Bretagne

Moyennes des températures maximales d'été pour le scénario médian A1B

Scénario A1B – Horizon 2030

Scénario A1B – Horizon 2050

Scénario A1B – Horizon 2080

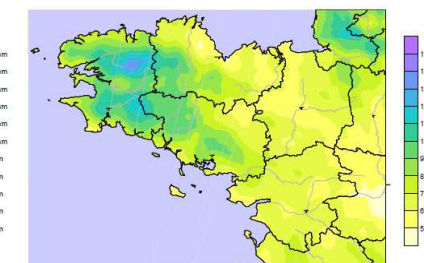
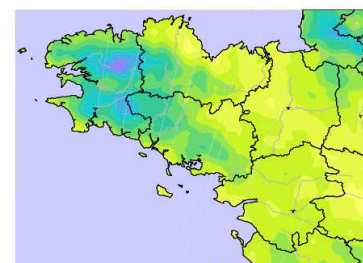
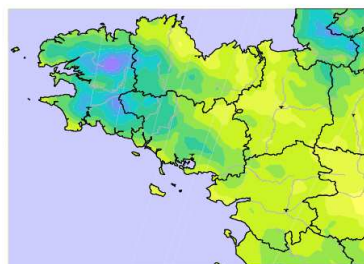


Moyennes des précipitations pour le scénario médian A1B

Scénario A1B – Horizon 2030

Scénario A1B – Horizon 2050

Scénario A1B – Horizon 2080



- Augmentation des températures moyennes annuelles à 2100 : +2°C à +5°
- Incertitudes sur les précipitations mais ...
- ... Hausse de l'évapotranspiration, donc risque de sécheresse

Vulnérabilités régionales liées au changement climatique

Eau

- Eaux souterraines côtières : *intrusion d'eau salée*
- Cours d'eau :
 - *réduction des débits en période d'étiage amplifiée et allongée*
 - *qualité de l'eau*
- Zones humides : *diminution des surfaces*

Sols et cultures

- Sécheresses potentielles
- Évolution des rendements ; inadaptation des cultures
- Érosion des sols

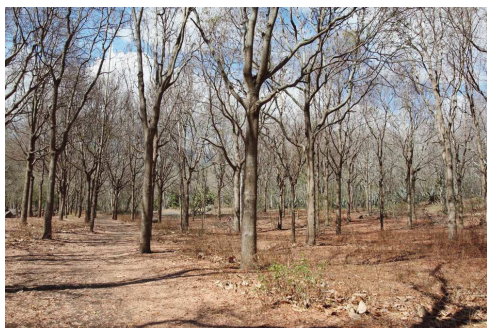
(18% du territoire aujourd'hui) susceptible d'amplifier les dégâts sur les cultures (poussières)



Milieu urbain et infrastructures

Vulnérabilités régionales liées au changement climatique

Forêt



Inadaptation des peuplements liés à la conjonction défavorable de faibles réserves en eau à l'accroissement de la sécheresse des sols

- Essences fragilisées face aux facteurs de stress (climatique, pathogène, etc.)
- Chêne pédonculé/hêtre menacés d'ici 2050
- Risques d'incendie

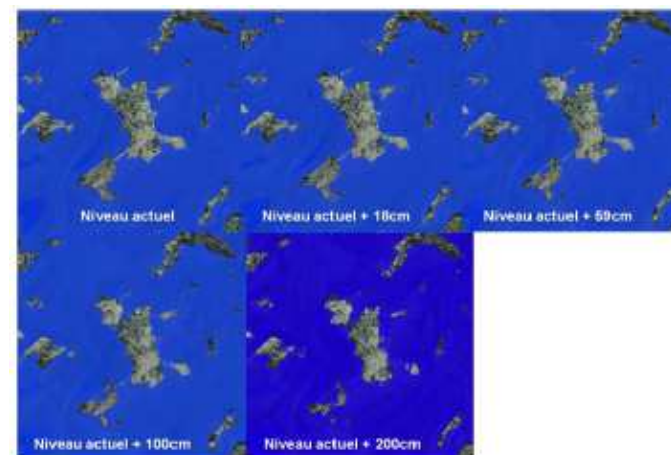
Milieu marin et côtier

Évolution des écosystèmes marins

- Décalage de périodes de reproduction
- Migration des poissons vers le Nord
- Acidification des océans

Risque accru de submersion marine

- Dommages liés à la montée du niveau de la mer lors d'un événement extrême (tempête, érosion, grande marée)

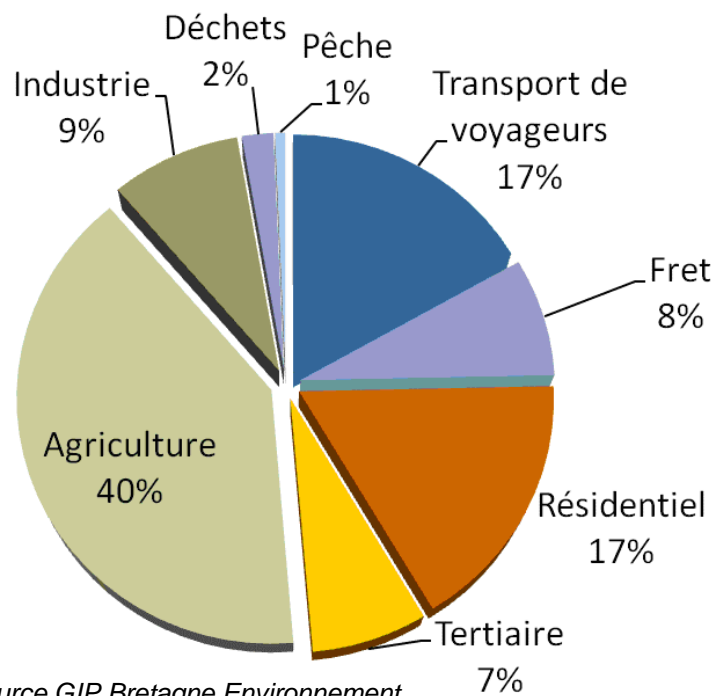


État des lieux

Bilan Gaz à effet de serre
2005 et tendances

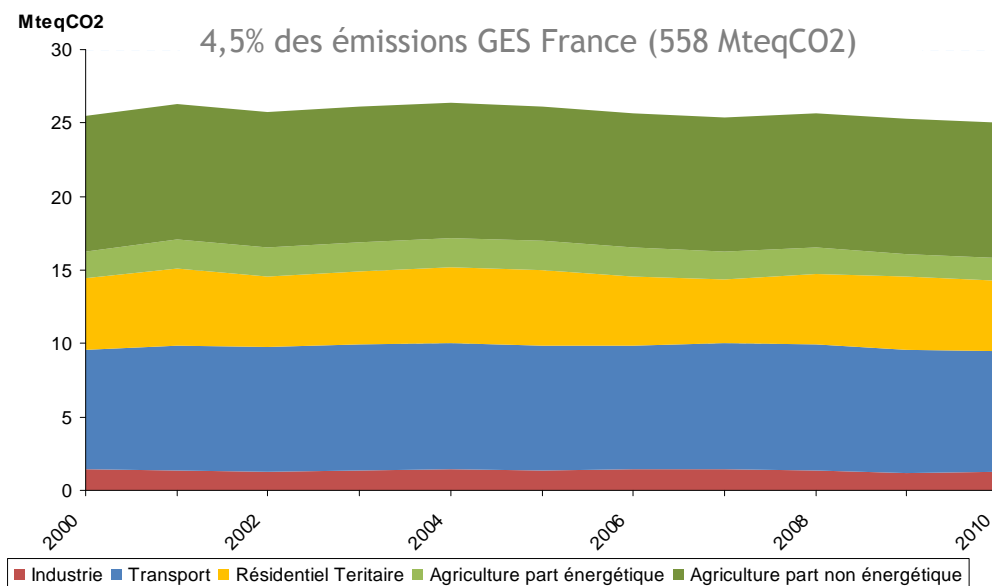
Bilan 2005 Gaz à effet de serre

25 Mteq CO₂ émises



source GIP Bretagne Environnement

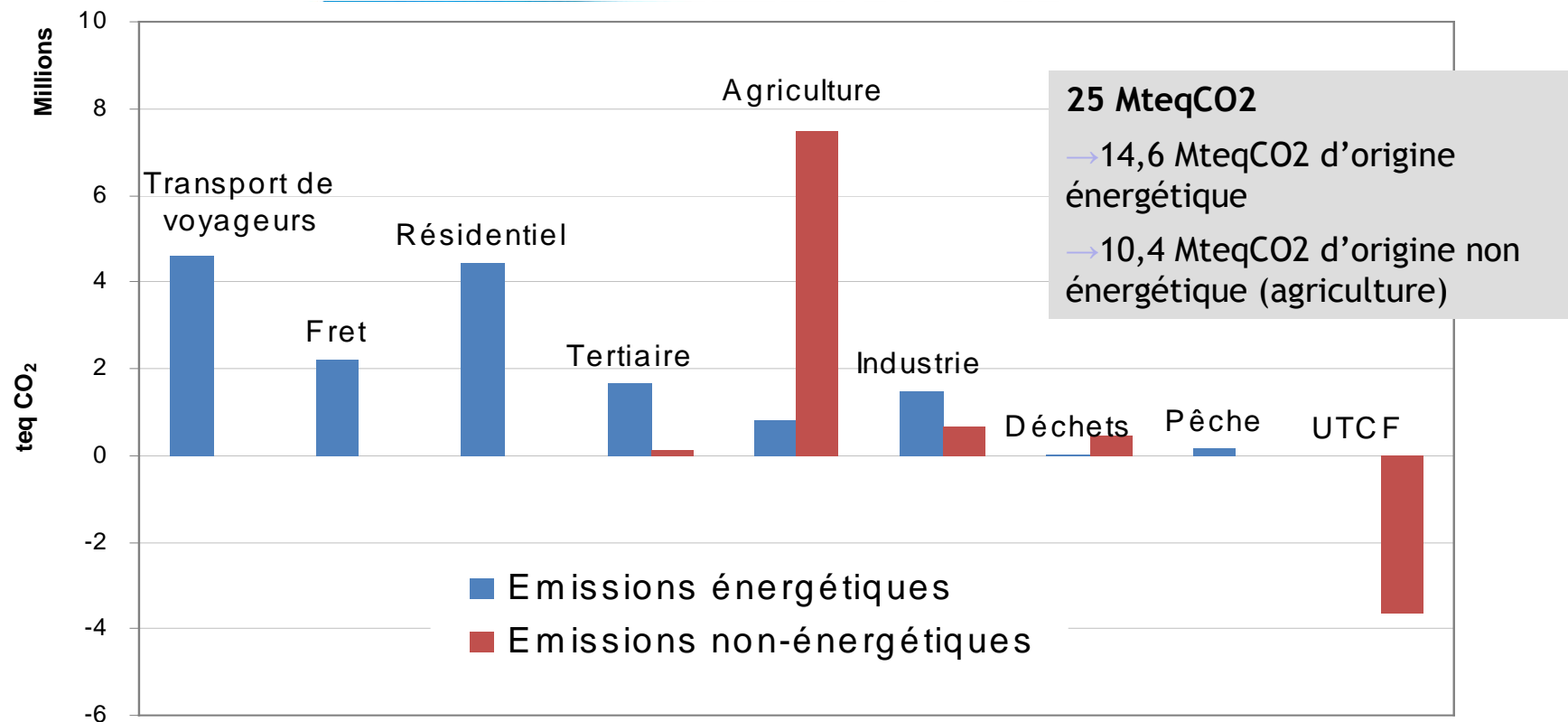
Evolution tendancielle des émissions GES (non corrigés du climat) par secteur



→ Baisse de 6% sur 2000-2010

→ Enjeu GES : agir prioritairement sur le transport et l'agriculture

GES énergétiques / non énergétiques



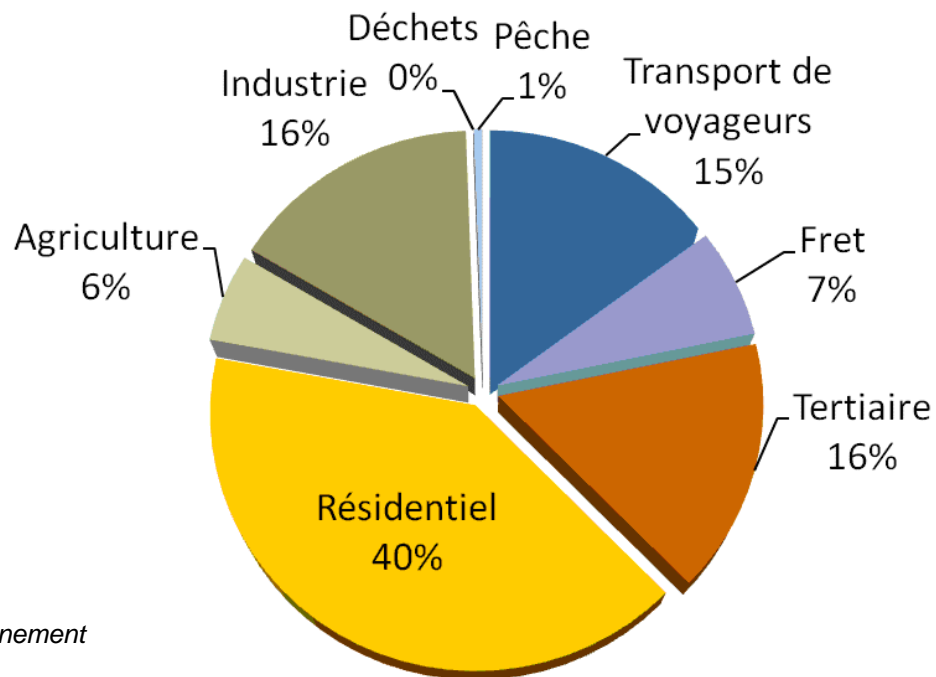
source GIP Bretagne Environnement

- 58% Émissions énergétiques
- 42% Émissions non énergétiques

État des lieux

Bilan énergie 2005 et tendances

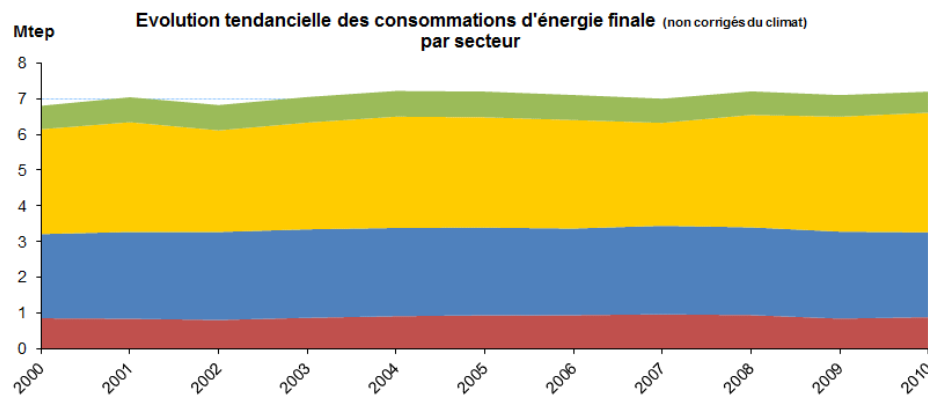
Consommation d'énergie primaire par secteur 9 Mtep consommées en 2005



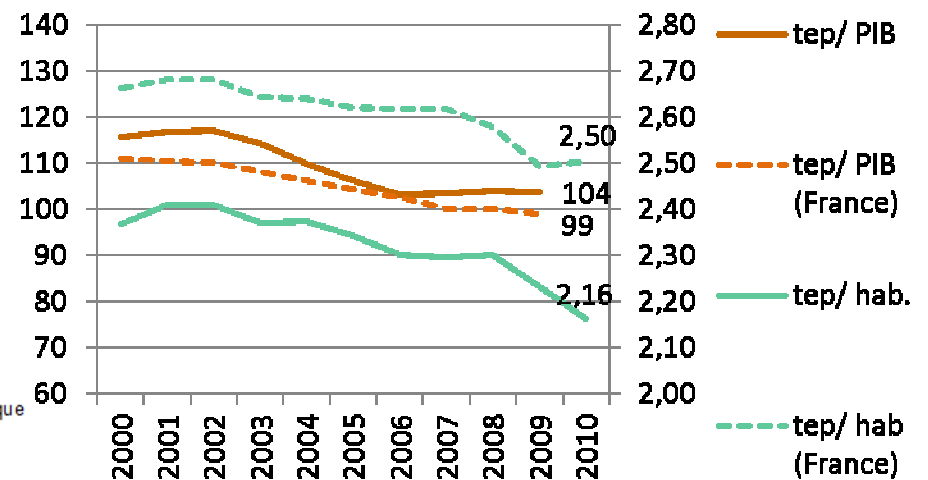
source GIP Bretagne Environnement

→ Enjeu énergie : agir prioritairement sur le bâtiment

Évolution des consommations 2005-2010



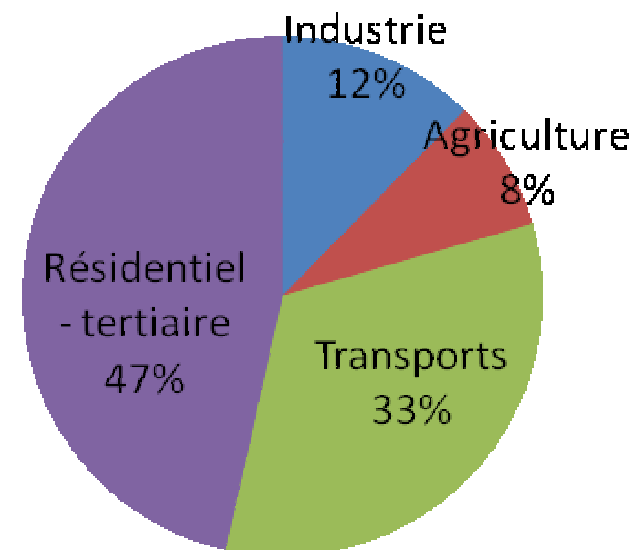
Intensités énergétiques



- ➔ Diminution des consommations dans l'agriculture -18%
- dans l'industrie -5%
- dans les transports -3%
- ➔ Diminution de l'intensité énergétique par habitant -8 % (-4% en France)
- ➔ Progression des consommations des bâtiments +8 %

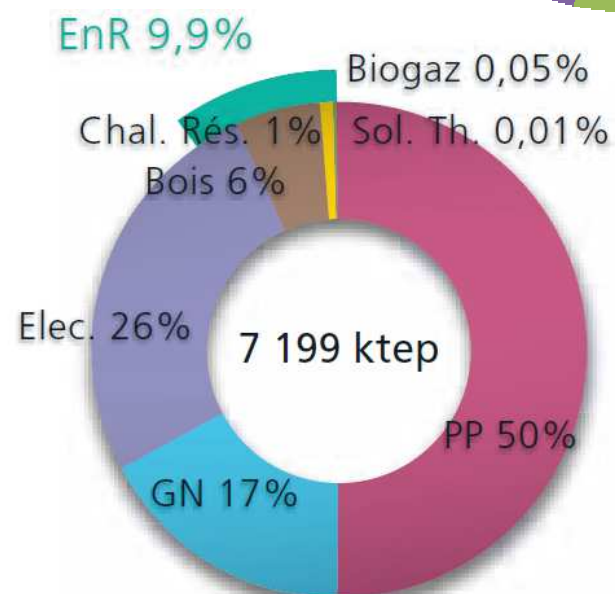
Bilan 2010 Énergie

- 7,2 Mtep consommées en 2010
- 92% d'énergie finale importée



La Bretagne consomme :

- 9,9 % d'énergies renouvelables
- 50% de produits pétroliers

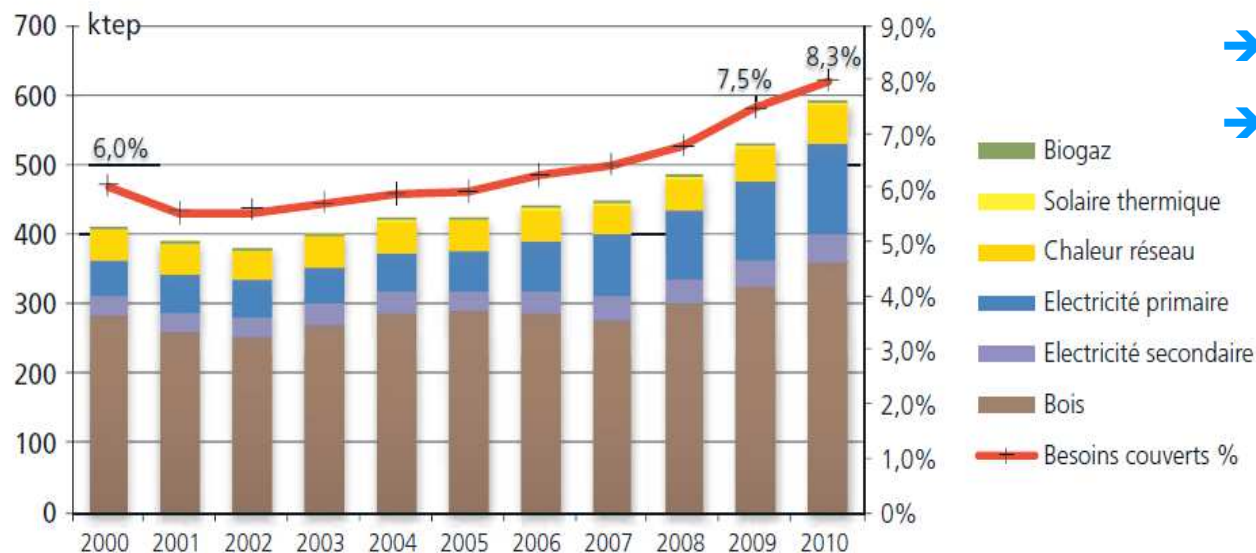


Bilan des productions d'énergie en 2010

- 594 ktep produit en Bretagne (France : 265,8Mtep)
- 8,3% de la consommation d'énergie

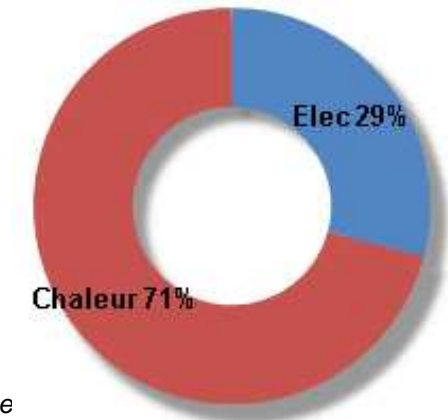
- 60% Bois
- 22% Électricité primaire
- 10% Chaleur réseau
- 7% Électricité secondaire
- 0.2% Solaire thermique

ÉVOLUTION 2000-2010 DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

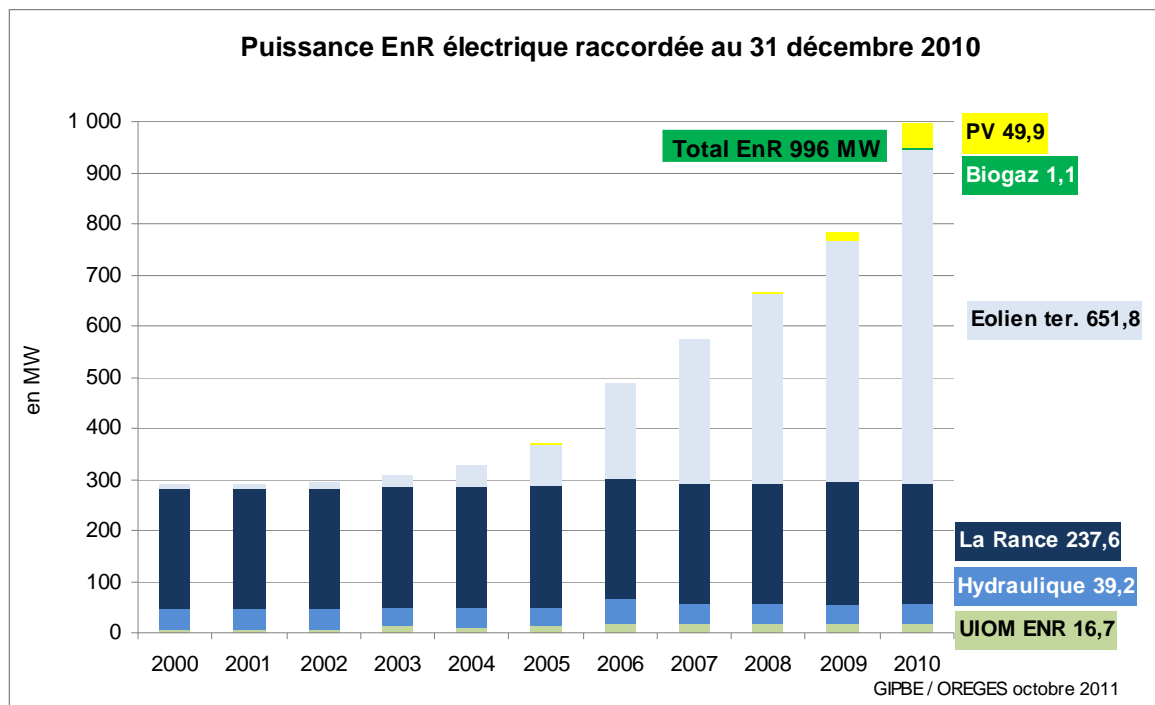


→ dont 87 % d'origine renouvelable

Production d'EnR en 2010



Productions renouvelables électriques - 2010



→ 2 011 GWh livrés au réseau

9,3% des besoins électriques

(consommation électrique finale : 21 677GWh)

→ dont 79 % d'origine renouvelable

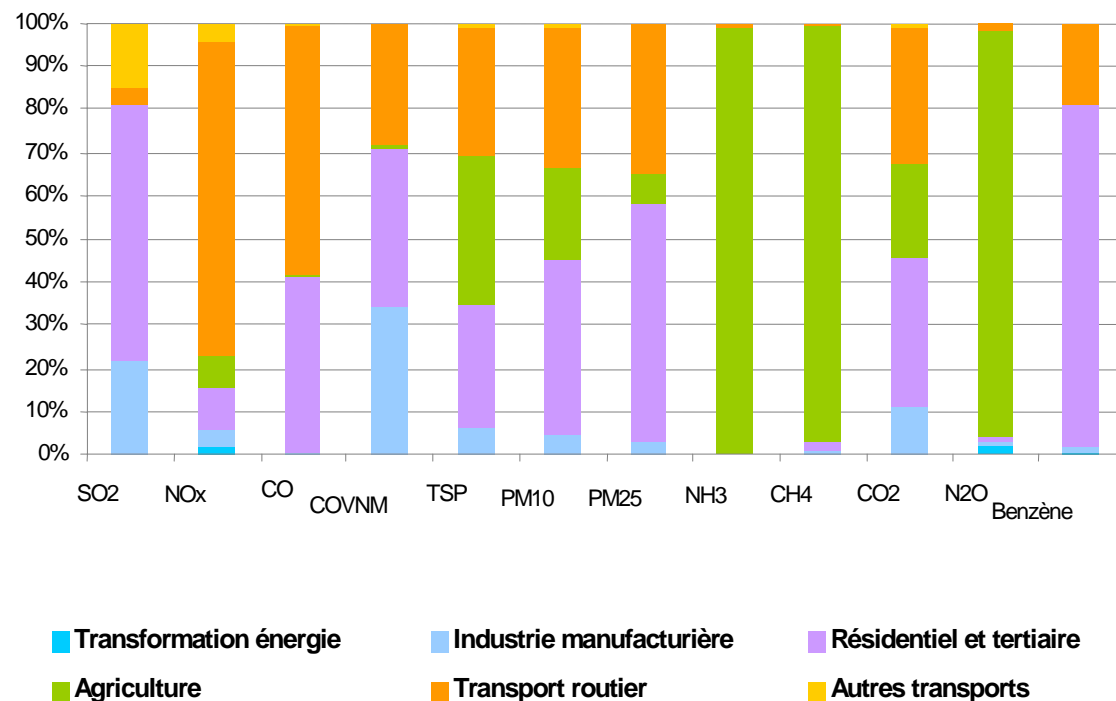
soit 7,3% des besoins électrique

	2009	2010	Evol. 2009/2010
Puissance (MW)	782	996	27%
Production (GWh)	1367	1588	16%
Nombre d'installations	2279	6707	194%

État des lieux

Inventaires des polluants atmosphériques 2005

Émissions atmosphériques en 2005



→ Oxydes d'azote :

Transport routier

→ Ammoniac, méthane, protoxyde d'azote :

Agriculture

→ Benzène, particules, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone et composés organiques volatiles

Bâtiment

→ Dioxyde de soufre et composés organiques volatiles :

Industrie (au sens large)

Bilan des potentiels bretons

- Réduction des consommations d'énergies
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Développement des énergies renouvelables

Méthode d'évaluation des potentiels

Objectifs

- Construire les trajectoires d'évolutions des consommations d'énergie, des émissions de GES aux horizons 2020 et 2050 dans les secteurs : bâtiment, transport, agriculture, industrie
- Définir des hypothèses de progression des paramètres clés

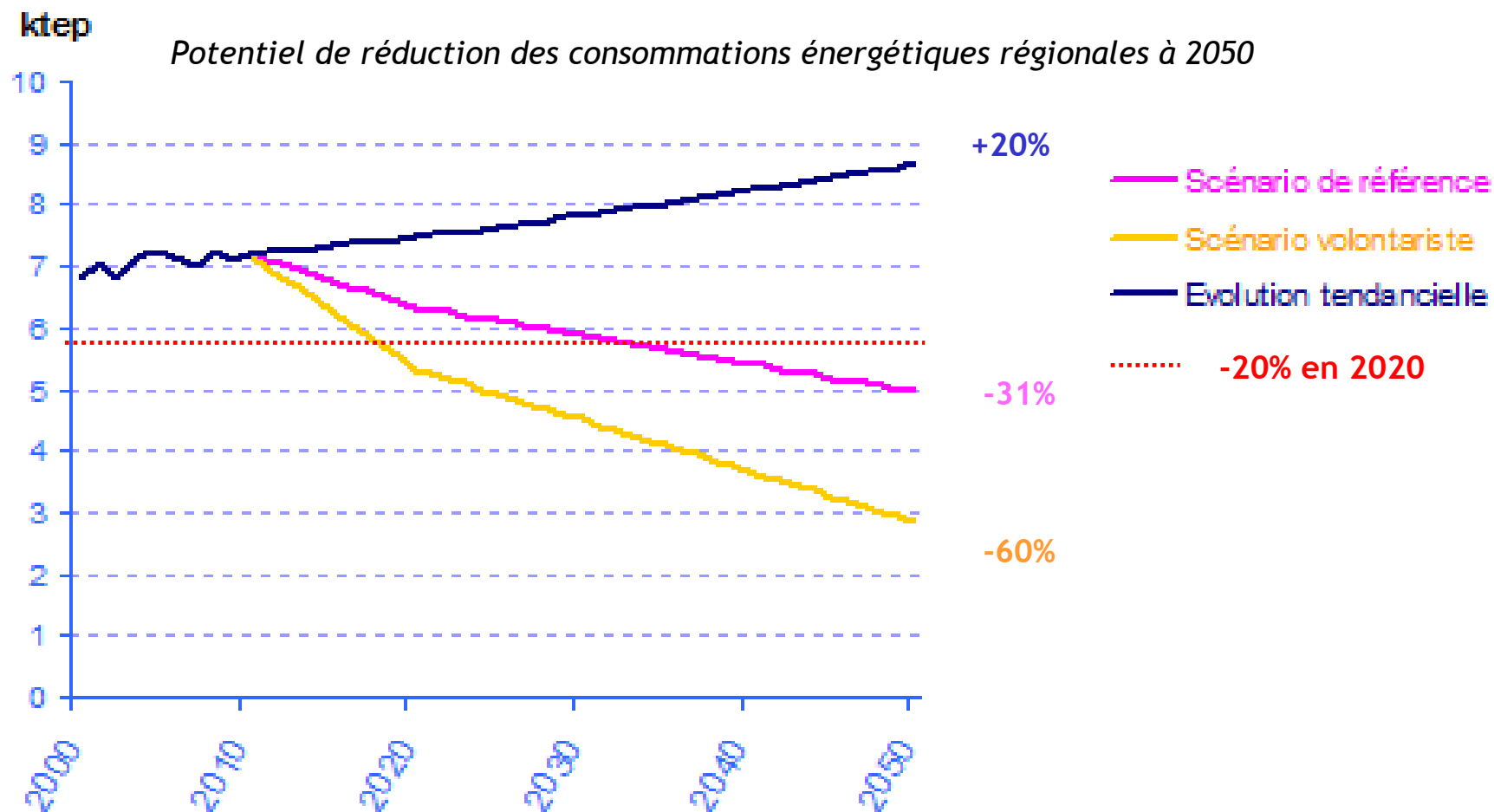
Deux scénarii par secteur

- Scénario de référence : mise en œuvre de l'ensemble des mesures réglementaires existantes aujourd'hui
- Scénario volontariste : hypothèses crédibles de mobilisation des gisements d'économies d'énergie et d'émissions de GES

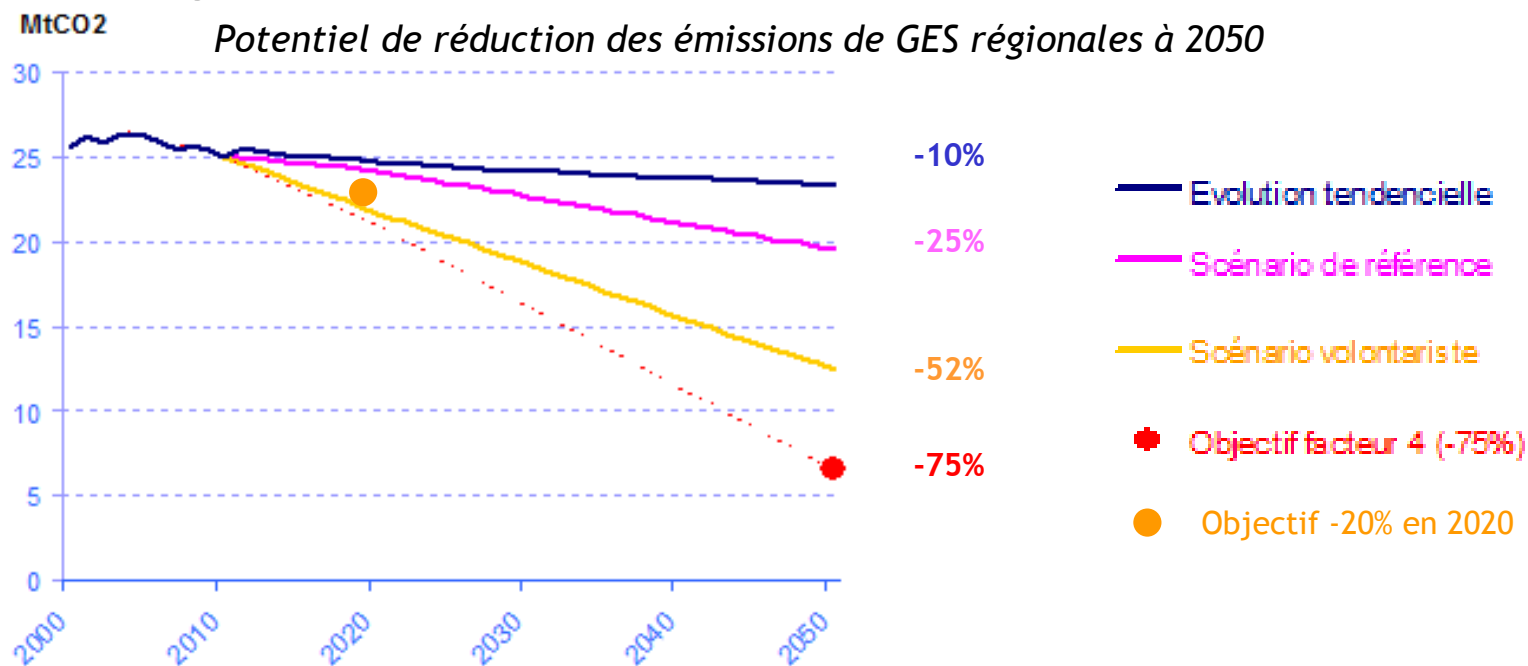
Méthodologies et hypothèses de scénarisation

- Etudes régionales (Bâtiment, transport) et nationales (Transport, Industrie)
- Ateliers et groupes de travail du comité technique

Potentiel global de réduction des consommations d'énergie



Potentiel global de réduction des émissions de GES



Ne tient pas compte :

- ▶ Stockage / puits carbonés
- ▶ Pas d'hypothèses de substitution d'énergie fossile / EnR-stockage
- ▶ Pas d'hypothèses de transition de la structure économique bretonne
- ▶ Pas de scénario d'aménagement du territoire en faveur d'une mobilité décarbonnée
- ▶ Des autres activités économiques : pêches, tourisme, etc.
- ▶ Le pic pétrolier et ses effets en termes de prix

Potentiels « Bâtiment résidentiel »

Hypothèses

Scénario de référence	Scénario volontariste	
Application des mesures réglementaires mises en œuvre dans le cadre du Grenelle Etude 2011 du CGDD « Evaluation des mesures Grenelle sur le parc de logements »	Cadre réglementaire renforcé	
	Mise en œuvre de programmes ambitieux de rénovations des logements Extrapolation de l'étude de 2011 de la CEB « Evaluation des gisements d'économie d'énergie et d'émissions de GES du parc de logements existants »	Bouquets de travaux intégrant les techniques les plus novatrices sur l'ensemble des paramètres (isolations mur, toiture, planché bas, menuiseries extérieures, ventilation, chauffage)
	Prise en compte du facteur comportemental et anticipation d'un possible effet rebond (passage au chauffage collectif, équipements de suivi des consommations, etc.)	

Résultats

	Scénario de référence		Scénario volontariste	
	Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Progression des consommations en énergie finale par rapport à 2008	- 19%	- 44%	- 38%	- 81%
Progression des émissions de GES par rapport à 1990	- 3%	- 25%	- 20%	- 78%

Potentiels « Bâtiment résidentiel »

Scénario volontariste conditionné par :

- La capacité à favoriser et soutenir un rythme de mise en œuvre exigeant :
 - ▶ environ 45 000 maisons individuelles réhabilités/an d'ici 2020 avec un effort financier élevé 50 000 €/ maison
- Le soutien à la valorisation des patrimoines rénovés performants
- L'adaptation des professionnels de la construction à l'« approche globale »
- L'adaptation des comportements des particuliers : utilisation appropriée des systèmes et sobriété énergétique

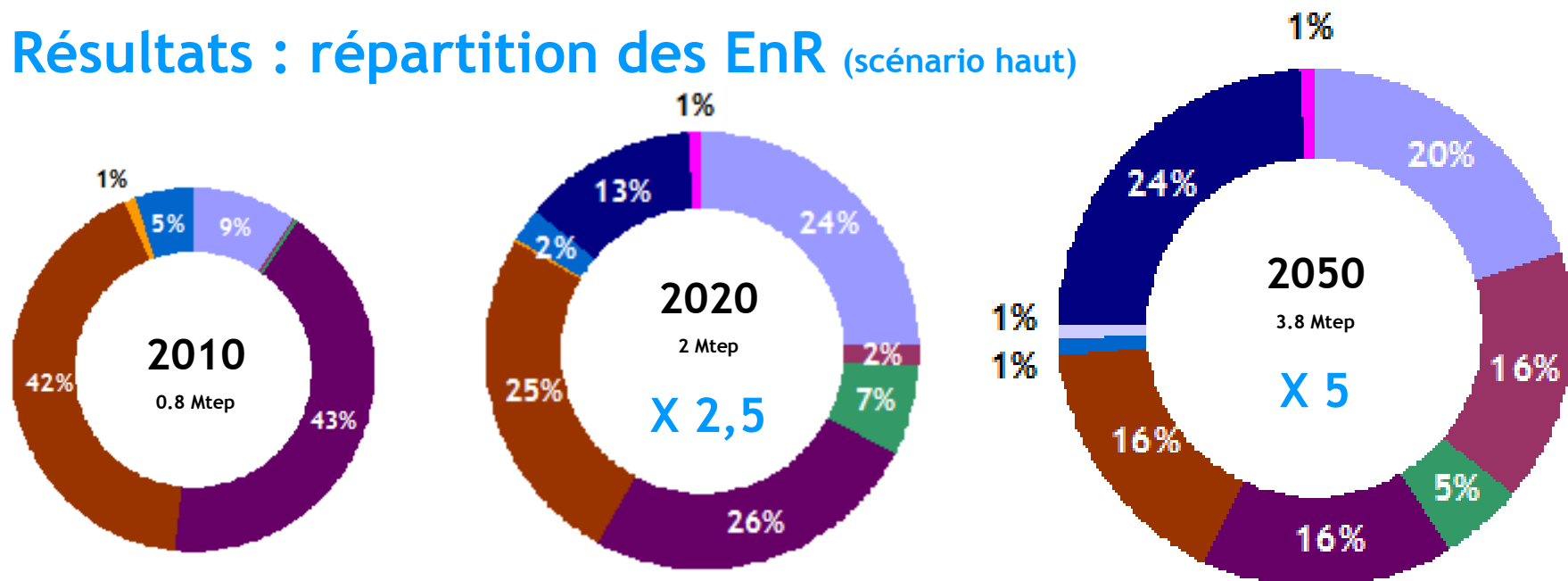


Potentiel de développement des EnR

Hypothèses

- Raisonnement en ressources disponibles mobilisables
- Conditionnées à la levée des freins identifiés

Résultats : répartition des EnR (scénario haut)



PROSPECTIVE : Transition vers une économie bas carbone

- Des stratégies de secteur inégales
- Une stratégie à concevoir de moindre dépendance pour satisfaire la réduction des émissions et soulager le budget énergie
- Des approches satisfaisantes à horizon 2020 mais qui ne fonctionnent plus à 2050
- Les approches se font « à modèle économique » constant
- La notion de « rupture », inévitable à 2050, reste parfois « tabou », abordée sous 3 formes :
 - Prise de conscience d'un inconnu difficile à appréhender et inquiétant
 - La puissance publique doit prendre le relais
 - Quelques initiatives, mais qui paraissent isolées, tant dans leur secteur que dans l'économie régionale



Temps d'échanges

Principaux enjeux identifiés au cours de l'élaboration du SRCAE

(Issus des ateliers, groupes de travail, comité technique, contributions)

Orientations

Contenu d'une fiche orientation

- Enjeux
- Conditions de mise en œuvre et/ou pré-requis (techniques, financières et organisationnelles)
- Pistes de mise en œuvre (types d'actions, de programmes envisageables...)
- Acteurs concernés
- Indicateurs de suivi
- Contributions aux objectifs du SRCAE (qualité de l'air, biodiversité)
- Précautions

Enjeux « Bâtiments »

- Rythme ambitieux de réhabilitation des bâtiments
- Amélioration des systèmes énergétiques
- Développement des énergies renouvelables intégrés au bâti, de leur stockage et des services de gestion de l'énergie associés
- Sobriété énergétique :
 - Sur l'usage des bâtiments
 - Sur les comportements d'achat
- Formation des professionnels à la « rénovation intégrée »
- Précarité énergétique

Orientations « Bâtiments »

- Déployer la réhabilitation de l'habitat privé
- Poursuivre la réhabilitation performante et exemplaire du parc de logement social
- Accompagner la réhabilitation du parc tertiaire
- Généraliser l'intégration des énergies renouvelables dans les programmes de construction et de réhabilitation
- Développer les utilisations et les comportements vertueux des usagers dans les bâtiments

Enjeux « Transport »

Transport de voyageurs

- Développement des véhicules « zéro émission », infrastructures et services associés
- Développement des modes alternatifs au véhicule individuel
- Comportements vertueux dans l'usage des véhicules particuliers

Transport de marchandises

- Modes alternatifs au transport routier et logistique associée
- Développement des véhicules routiers bas carbone

Orientations « Transport de voyageurs »

- Développer une mobilité durable par une action forte sur l'aménagement et l'urbanisme
- Développer et promouvoir les transports décarbonés et/ou alternatifs à la route
- Favoriser et accompagner les évolutions des comportements individuels vers les nouvelles mobilités
- Soutenir le développement des nouvelles technologies et des véhicules sobres

Orientations « Transport de marchandises »

- Maîtriser les flux, organiser les trajets et développer le report modal vers des modes décarbonés
- Optimiser la gestion durable au sein des entreprises de transports des marchandises
- Diffuser les innovations technologiques dans les entreprises

Enjeux « Agriculture »

- Anticipation de la raréfaction des ressources en eau
- Sensibilisation du monde agricole aux enjeux du changement climatique (mesures partagées)
- Mise en place de systèmes « sans regret », facilement adaptables selon le climat qui sera réellement constaté.
- Territorialisation des enjeux du changement climatique
- Développement de la recherche et mutualisation des connaissances pour l'adaptation des pratiques agricoles au changement climatique
- Réduction de la contribution du secteur agricole à la pollution atmosphérique et aux émissions de gaz à effet de serre (cultures, élevages, engins, bâtiments)
- Développement des énergies renouvelables dans les exploitations agricoles (cultures partagées, cultures énergétiques, valorisation des déchets agricoles, systèmes de production sur les bâtiments d'exploitation)

Enjeux « Forêt »

- Maintien du rôle de « puits de carbone » de la forêt bretonne
- Choix des diversités d'essences les plus adaptées au changement climatique
- Élaboration de stratégies de choix en incertitude (culture du risque)
- Partage des connaissances (appropriation des solutions par tous)
- Développement des usages du bois (énergétiques et matériaux) dans une logique de gestion durable de la ressource et de la préservation de la biodiversité

Orientations « Agriculture »

- Améliorer la connaissance sur les émissions de GES non énergétiques du secteur agricole
- Développer une approche globale « climat, air, énergie » dans les exploitations agricoles
- Adapter les systèmes et les pratiques agricoles au changement climatique

Enjeux « Activités économiques »

Enjeux « Tourisme »

- Opportunités nouvelles liées au climat futur
- Développement des réseaux et sobriété du transport routier

Enjeux « Industrie et tertiaire »

- Gains importants de productivité liés à la sobriété énergétique des process
- Enjeu sanitaire
- Développement des nouvelles filières énergétiques (énergies renouvelables notamment marines, smart grids et nouvelles infrastructures, etc.)
- Développement d'une logistique d'approvisionnement bas carbone

Enjeux « Pêche »

- Enjeu de préservation des ressources halieu-alimentaires (produits de la mer)
- Maîtrise des consommations d'énergies dans le secteur de la pêche
- Développement d'une logistique fret bas carbone / gestion des ports



Orientations « Activités économiques / Entreprises »

- Intégrer l'efficacité énergétique dans le management des entreprises bretonnes (IAA, PME, TPE, exploitations agricoles...)
- Généraliser les investissements performants et soutenir l'innovation dans les entreprises
- Mobiliser le gisement des énergies fatales issues des activités industrielles et agricoles

Orientations « Énergies renouvelables »

- Mobiliser le potentiel éolien terrestre
- Mobiliser le potentiel éolien offshore
- Soutenir l'émergence et le développement des énergies marines
- Accompagner le développement de la production électrique photovoltaïque
- Favoriser la diffusion du solaire thermique
- Soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation
- Soutenir le déploiement du bois-énergie
- Développer les capacités d'intégration des productions d'énergies renouvelables dans le système énergétique



Orientations et enjeux transversaux

Enjeux Qualité de l'air

- Maintien d'une qualité de l'air conforme aux objectifs réglementaires (émissions d'oxydes d'azote et de poussières notamment)
- Enjeu principalement urbain

Orientations Qualité de l'air

- Améliorer la connaissance et la prise en compte de la qualité de l'air dans les projets et les aménagements

Enjeux « Aménagement - Urbanisme »

- Lutte contre l'étalement urbain / Agir sur les formes urbaines
- Mixité fonctionnelle
- Développement de transports en commun des nouvelles zones d'aménagement

Orientations « Aménagement - Urbanisme »

- Engager la transition urbaine bas carbone
- Intégrer les thématiques « climat, air, énergie » dans les documents d'urbanisme et de planification

Enjeux « Adaptation au changement climatique »

Agriculture

- Appropriation de l'enjeu d'adaptation de la filière agricole et agro-industrielle
- Analyse et partage des retours d'expériences et événements significatifs liés au changement climatique

Forêt

- Accompagnement des forestiers qui commencent à favoriser des espèces à cycle court et en diversifient les espèces (technique du pari gagnant)

Planification de l'adaptation / Aménagement

- Développement et partage des connaissances scientifiques sur les indicateurs du changement climatique dans les territoires
- Partage des expériences de planification à différentes échelles (évaluation du SIAGM , Forêt du Pays de Redon)
- Anticipation d'une manifestation significative du changement climatique (événement extrêmes) par la planification des aménagements intégrant ces risques
- Appropriation par tous des notions de vulnérabilité, de risque

Orientations « Adaptation »

- Décliner le PNACC et mettre en œuvre des mesures « sans regret » d'adaptation au changement climatique

Orientations « Gouvernance »

- Améliorer et diffuser la connaissance sur le changement climatique et ses effets en Bretagne
- Développer la gouvernance pour favoriser la mise en œuvre du schéma
- Mettre en place un suivi dynamique du schéma



Temps d'échanges



Conclusion



DIAPPOSITIVES OPTIONNELLES

Potentiels « Bâtiment tertiaire »

Hypothèses

- Étude 2012 de la CEB : « État des lieux des consommations énergétiques du parc bâti tertiaire breton et gisements associés »
- Scénario de référence : scénario « mesures existantes » : mise en œuvre des mesures Grenelle
- Scénario volontariste : scénario « - 38 % à 2020 »

Résultats

	Scénario de référence		Scénario volontariste	
	Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Progression des consommations en énergie finale par rapport à 2007	- 2%	- 3%	- 27%	- 27%
Progression des émissions de GES par rapport à 2007	- 12%	- 28%	- 46%	- 59%

Potentiels « Bâtiment tertiaire »

Scénario volontariste conditionné par :

- La capacité à soutenir un rythme de réhabilitation volontariste du parc tertiaire
 - avec recours aux systèmes les plus performants (chauffage, ECS et auxiliaires, cuisson, etc.)
 - en concentrant les efforts sur le bâti économiquement réhabilitable,
 - en privilégiant la destruction des « passoires énergétiques »
- L'adaptation des comportements des usagers des bâtiments tertiaires
- La substitution des systèmes utilisant des énergies fossiles par des équipements plus sobres ou EnR (solaire thermique par exemple)

Potentiels « Transport de voyageurs »

Hypothèses

- **Bases de travail** : outil de simulation ENERGES, Étude prospective 2025 du modèle de l'aire urbaine de Rennes, études nationales (Centre d'Analyse Stratégique : « Trajectoire 2020 2050 vers une économie sobre en carbone », CGDPC, Livre vert de l'UE)
- **Facteurs clés de progression consommation/émissions** :
 - Report des modes de déplacement individuels motorisés vers les transports collectifs (TC) et les modes doux
 - Distances et le nombre de déplacements
 - Nouvelles pratiques de la mobilité et le développement de la pratique du co-voiturage
 - Réduction des émissions du parc de véhicules particuliers par pénétration de technologies plus sobre

Résultats

	Scénario de référence		Scénario volontariste	
	Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Progression des consommations en énergie finale par rapport à 2005	-17%	-65%	-26%	-65%
Progression des émissions de GES par rapport à 2005	-20%	-65%	-28%	-65%

Potentiels « Transport de marchandises »

Hypothèses

- **Bases de travail** : Déclinaison régionale de potentiels nationaux (Étude PREDIT « 5 scénarii pour le fret et la logistique à l'horizon 2040 », étude du CAS, travaux de l'Ademe en cours)
- **Facteurs clés de progression consommation/émissions** :
 - Management, organisation et comportements au sein des entreprises du secteur : optimisation du chargement, suivi des consommations, éco-conduite, chartes d'objectifs CO2, ...
 - Flux de marchandises et types de trajet : réduction des distances de parcours...
 - Report modal (route vers ferroviaire) : développement de l'offre fret ferroviaire
 - Évolutions technologiques : amélioration de la performance du parc

Résultats

	Scénario de référence		Scénario volontariste	
	Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Progression des consommations en énergie finale par rapport à 2005	-7%	-12%	-16%	-60%
Progression des émissions de GES par rapport à 2005	-7%	-8%	-16%	-60%

Potentiels « Agriculture »

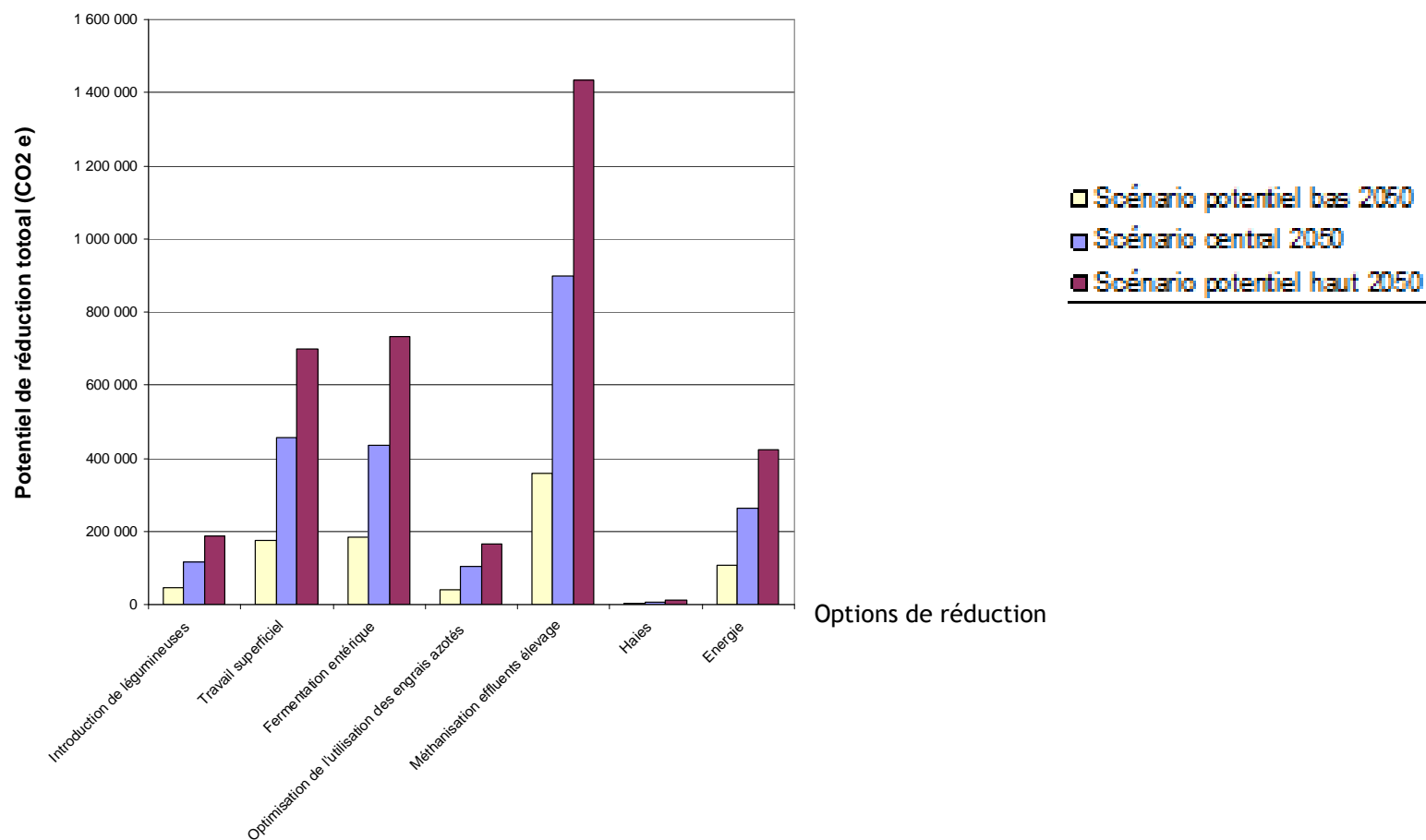
Hypothèses

- **Élevages** : méthanisation, modification des rations alimentaires pour agir sur la fermentation entérique -> Réduction du CH₄
- **Cultures** : développement des légumineuses, recherche de l'équilibre azoté -> Réduction du N₂O
- **Stockage de carbone** : plantation de haies, forêts, sols (non labour / maintien des prairies permanentes)
- **Énergie** : serres, bâtiments d'élevage, cultures

Résultats

	Scénario de référence		Scénario volontariste	
	Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Progression des consommations en énergie finale par rapport à 2008	-4%	-11%	-15%	-43%
Progression des émissions de GES par rapport à 1990	-3%	-9%	-8%	-36%

Potentiels « Agriculture »



Potentiels « Industrie »

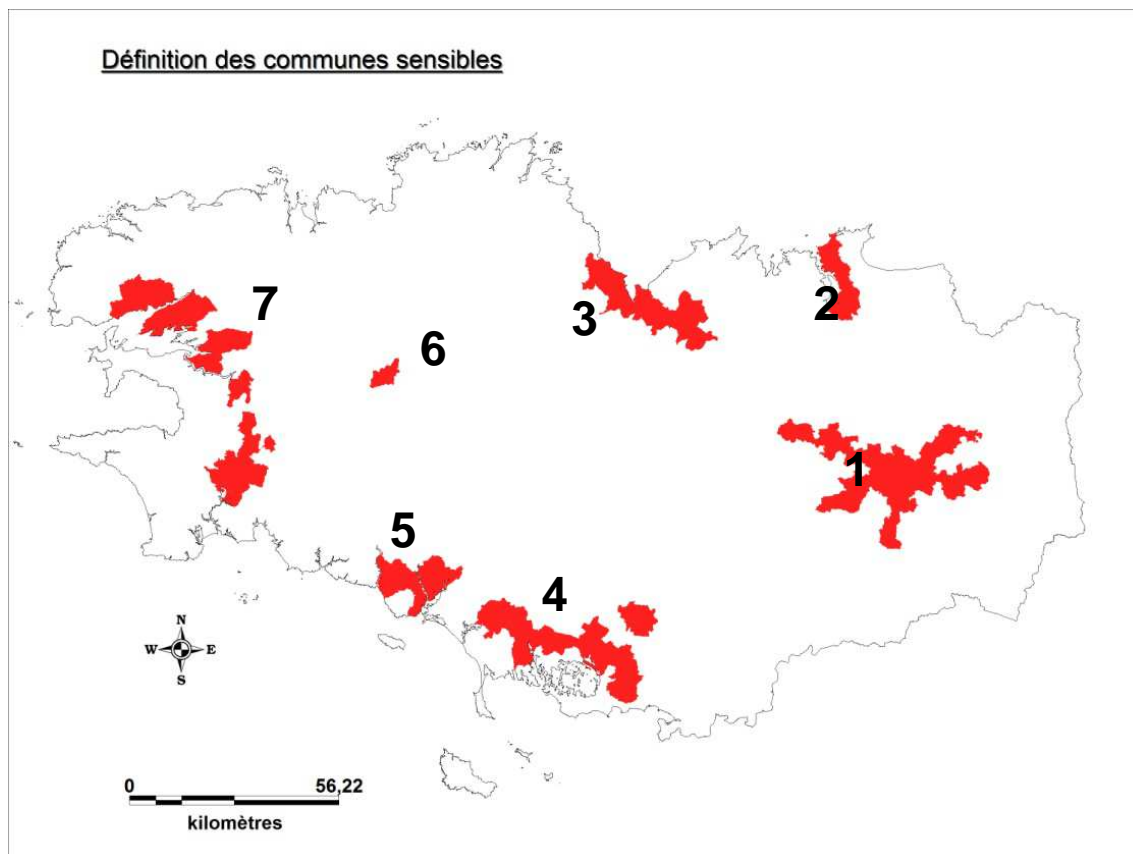
Hypothèses

- **Bases de travail** : Étude nationale (Conseil d'analyse stratégique), Travaux de l'Ademe (vision 2030-2050 en cours)
- **Facteurs clés de progression consommation/émissions** :
 - Mesures organisationnelles au sein des entreprises : audits, suivi et comptage, compétence énergie,...
 - Mesures visant à l'investissement dans des solutions éprouvées (MTD : meilleures technologies disponibles) : développement des C2E, moteurs à vitesse variable, récupération de chaleur, échangeurs, écologie industrielle (gestion des flux interentreprises),...
 - Mesures technologiques innovantes : recyclage, bâtiments sobres (EnR), ...

Résultats

	Scénario de référence		Scénario volontariste	
	Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Progression des consommations en énergie finale par rapport à 2005	-5%	-7%	-12 %	- 40%
Progression des émissions de GES par rapport à 2005	-5%	-7%	-12%	- 40%

Carte des zones sensibles



La carte des zones sensibles est obtenue par le croisement :

- des cartes de densité de population
- du cadastre des émissions pour les particules et les oxydes d'azote (nombre de dépassement)
- de la cartographie des espaces naturels sensibles et remarquables