

Hauts de Garonne Développement organise la

DU 15 AU 26 juin

4^e édition Quinzaine de L'ÉCO-CONSTRUCTION

Professionnels & Particuliers

Entrée gratuite

Table ronde
Démonstration
Exposition

Centre d'Innovation et de Formation
Inscription obligatoire au 05 57 54 32 50
Avenue Jean Alloué - 33270 FLOIRAC - www.hdgdev.com

mercredi
17 juin

14h - 17h

*** Eco matériaux :
quelles performances,
quelles assurances ?**

*Animé par le SMABTP
et ARBOGA*

> Inscription obligatoire
au 05 57 54 32 50

HAUTS DE GARONNE DEVELOPPEMENT

www.hdgdev.com

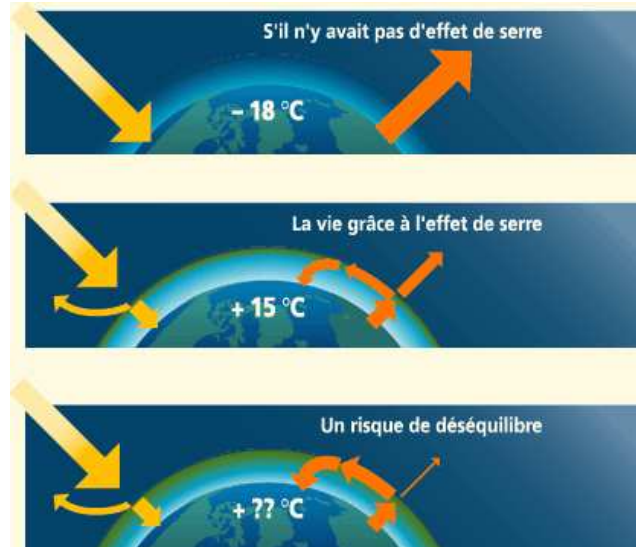
Eco matériaux

Quelles performances,
quelles assurances ?

Contexte



- L'effet de serre – un phénomène naturel

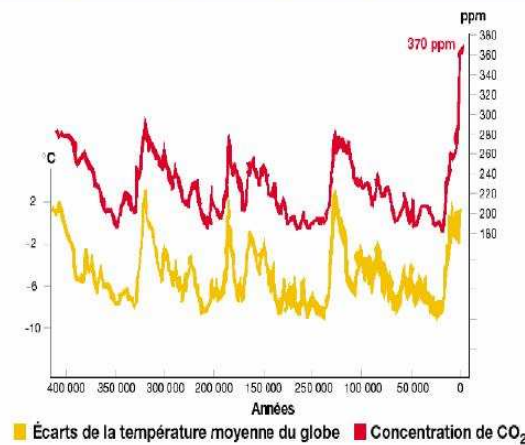


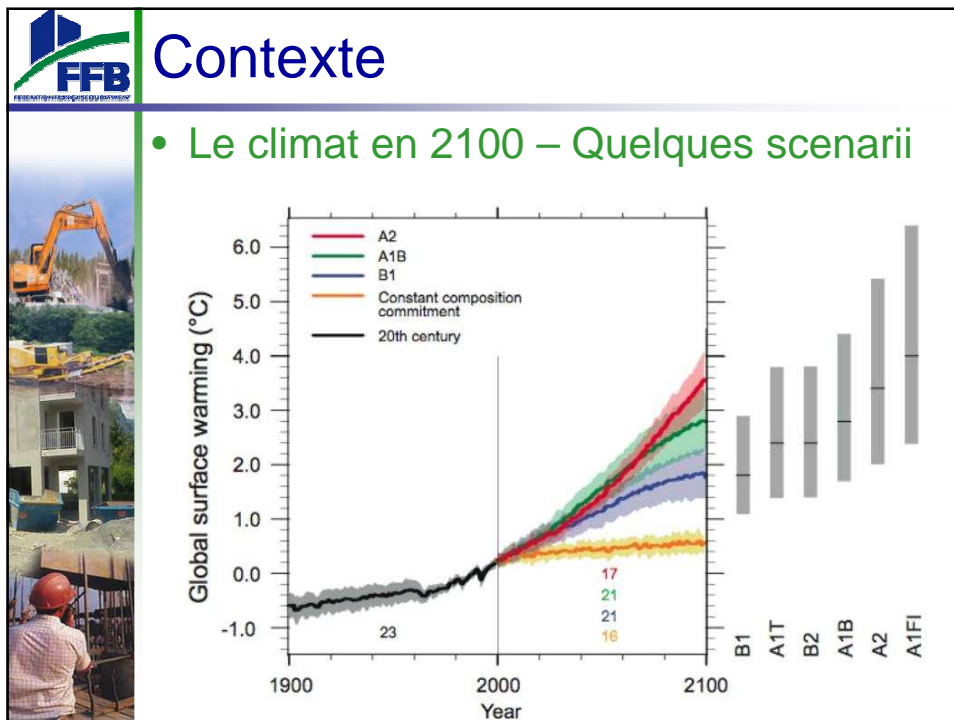
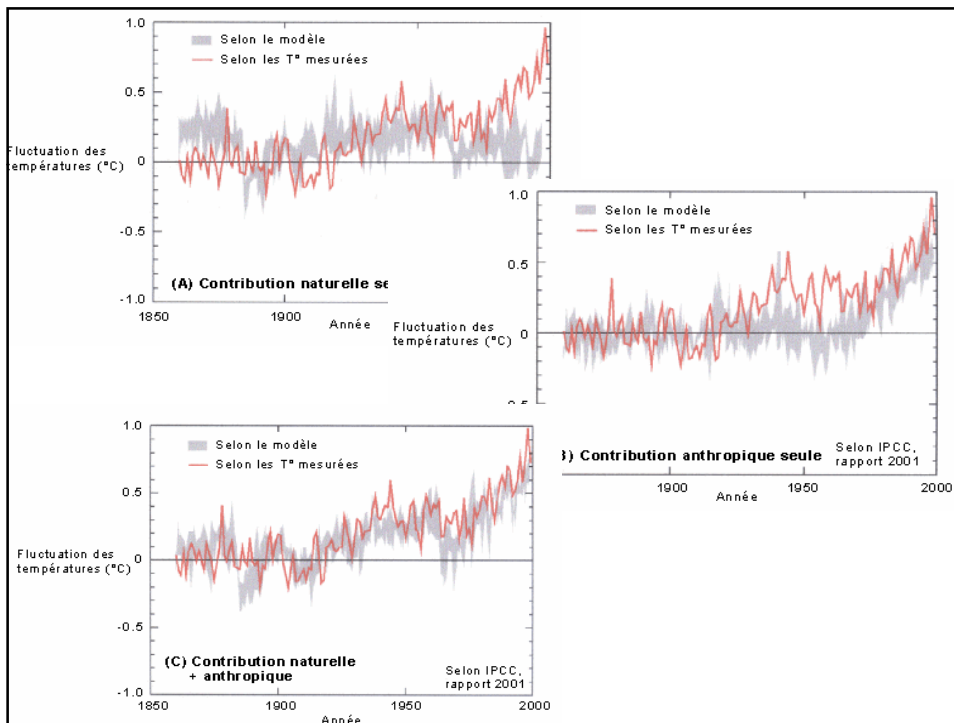
Contexte



- Le changement climatique en chiffres

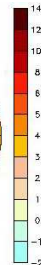
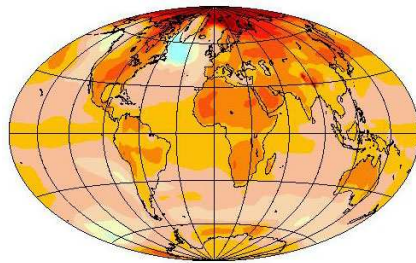
Concentration de CO₂ dans l'atmosphère et écarts de température moyenne du globe depuis 400 000 ans



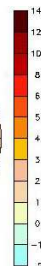
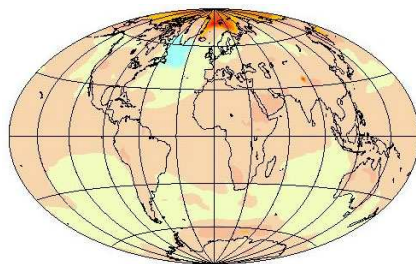


Contexte

- Des conséquences diverses



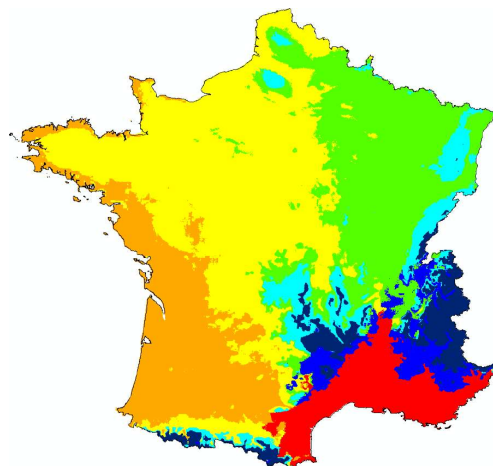
Réchauffement CNRM fin 21eme scénar A2 (émissions fortes)



Réchauffement CNRM fin 21eme scénar B1 (émissions faibles)

Contexte

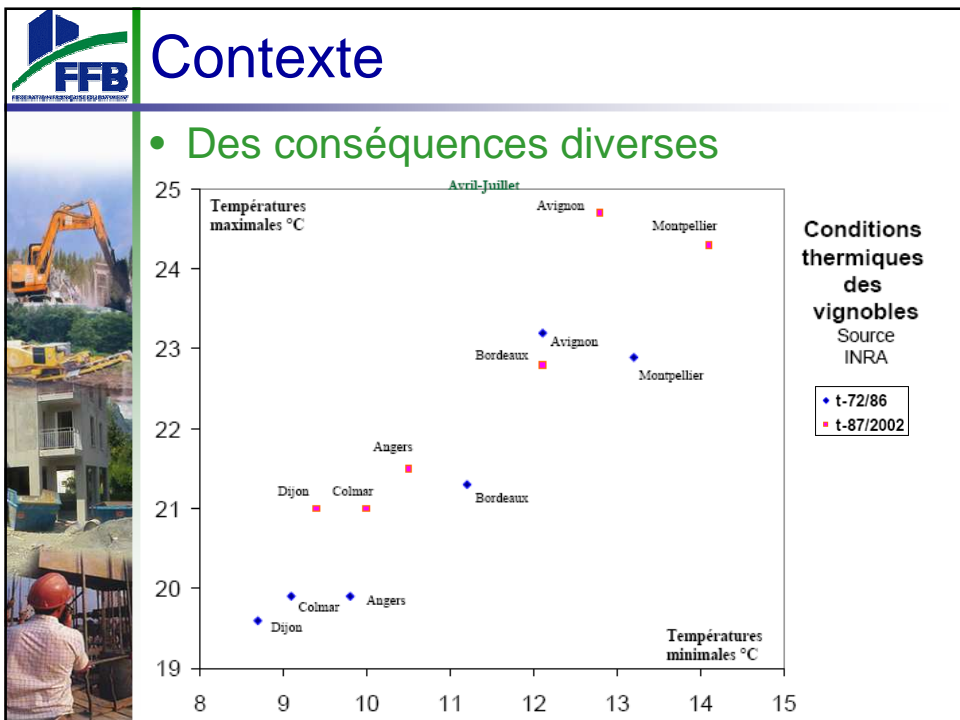
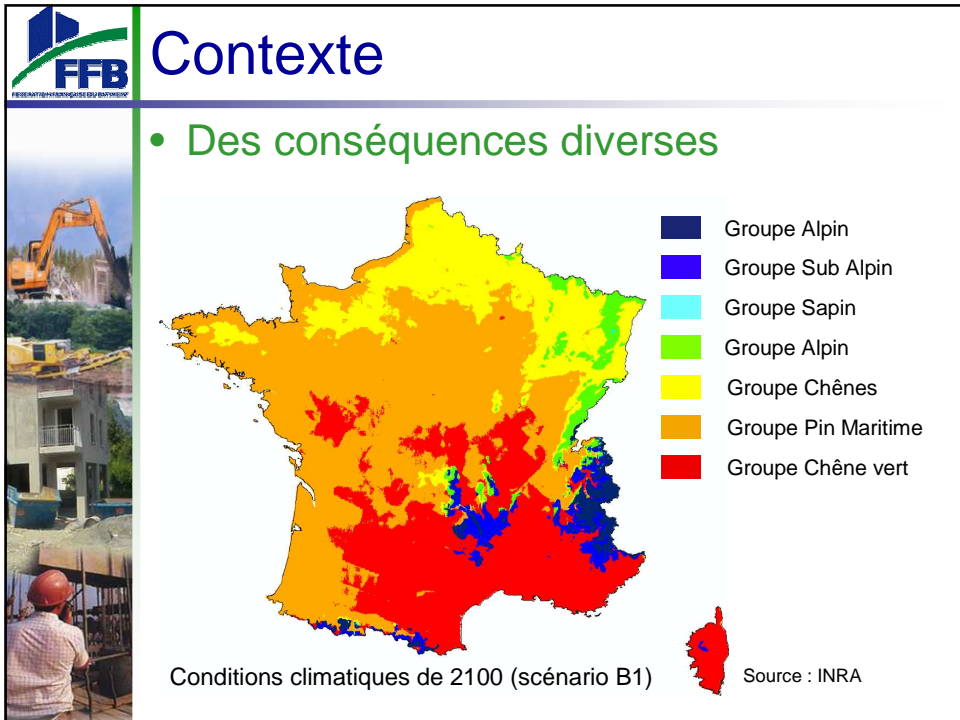
- Des conséquences diverses



- Groupe Alpin
- Groupe Sub Alpin
- Groupe Sapin
- Groupe Alpin
- Groupe Chênes
- Groupe Pin Maritime
- Groupe Chêne vert

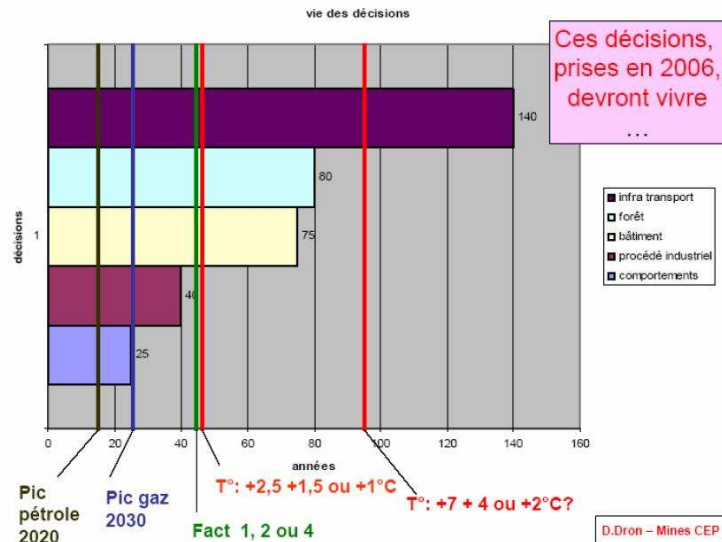
Conditions climatiques de 1980

Source : INRA



Contexte

• Et pour le Bâtiment ?



Impact environnemental du Bât.

• Quelques ordres de grandeur

– Consommation annuelle :

- 50 % de matières premières
- 46 % de l'énergie
- 16 % de l'eau

– Production annuelle :

- 20 % des GES
- 4 % des déchets (BTP + mines + carrières : 40%)

– Autres types d'impact :

- Imperméabilité des surfaces
- Acoustique, visuel, olfactif
- ...



Impact environnemental du Bât.



- Mise en perspective :

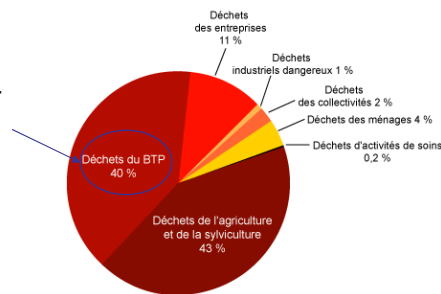
- GES :

	Bâtiment	Transport	Industrie	Agriculture
Demande énergétique finale	46 % *	29 %	25 %	
Émission de CO ₂	20 %	27 %	21 %	19 %

* dont : chauffage (69%), ECS et cuisson (19%), électricité spécifique (12%) Sources : ADEME- Plan Climat

- Déchets (849 millions de t/an – ADEME 2004)

BTP + mines + carrières
343 millions de tonnes



Enjeux liés aux matériaux



- Impacts environnementaux

- Énergie grise
- Gaz à effet de serre
- Performance énergétique
- Économie des ressources
- Traitement des déchets

- Impacts sanitaires

- Composés Organiques Volatiles (COV)
- Gestion de l'hygrométrie
- Acoustique
- Entretien



Zoom sur les ressources



- Ce qui n'est pas renouvelable...
 - Charbon (100 à 300 ans)
 - Aluminium (147 ans)
 - Uranium (130 ans)
 - Gaz naturel (63 ans)
 - Pétrole (52 ans)
 - Zinc (24 ans)
 - Plomb (21 ans)
 - Or (16 ans)
 - Argent (14 ans)
- ... ne se renouvelle pas



Zoom sur les performances



- Enveloppe
 - Résistances thermiques (en m^2K/W) d'isolants (15cm d'épaisseur):
 - Panneaux de roseaux : 2,68
 - Liège : 3,12
 - PolyStyrène expansé : 3,33
 - Fibre de bois : 3,33
 - Plume de canard : 3,57
 - Ouate de cellulose : 3,75
 - Laine de mouton : 3,75
 - Fibre de chanvre : 3,85
 - Laine de verre : 4,16
 - Air : 5,72



Zoom sur les performances



- Enveloppe

- Résistances thermiques (en m^2K/W) des éléments de structure (35 cm d'épaisseur):

- Pierre – marbre : 0,12
- Brique pleine : 0,30
- Parpaing : 0,43
- Brique creuse : 0,70
- Pin : 2,33
- Monomur pierre ponce + enduit : 2,61
- Argile expansée : 3,18
- Monomur terre cuite + enduit : 3,40
- Béton de chanvre banché : 3,50
- Monomur béton cellulaire + enduit : 3,63
- Bottes de paille (100kg/m3) : 7,78



Eco matériaux - Généralités



- Définition :

- Aucune définition officielle
- Définition communément admise : matériau dont l'impact environnemental est inférieur à celui d'un matériau « conventionnel » destiné au même usage

- En général, il s'agit de matériaux issus :

- Du monde animal (laines, plumes)
- Du monde végétal (fibres)
- Du recyclage (tissus, plastiques)



Eco matériaux - Généralités



- **Avantages**

- Matériaux renouvelables et valorisables en fin de vie
- Puits de carbone
- Potentiel de production locale
- Faible émission de COV

- **Inconvénients**

- Filières peu structurées
- Qualité pas toujours reproductible
- Performances thermiques, acoustiques, physiques pas toujours reconnues



Aspects réglementaires



- **Lois/décrets/arrêtés/circulaires**

- Code de la construction
- Règles techniques désignant des objectifs génériques
- Concernent la thermique, l'accessibilité, l'acoustique, le sismique, le risque incendie, etc.

- **Marquage CE**

- Pour la mise sur le marché européen
- Témoigne de données techniques (thermiques, acoustiques, physiques) permettant de vérifier l'adéquation du produit avec les lois
- Sur base d'un Agrément Technique Européen (ATE)



Aspects contractuels



- Documents Techniques Unifiés (NF DTU)
 - Traduction des règles de l'art (conventionnel)
 - Dimensionnement / dosage
 - Détails de la mise en œuvre
 - Élaborés par les bureaux de normalisation (principalement le BNTEC)
- Règles professionnelles
 - Domaines maîtrisés non couverts par les DTU
 - Peuvent servir de base à un DTU



Aspects contractuels



- Avis Techniques (AT ou ATec)
 - Opinions sur la mise en œuvre de produits
 - Concerne des procédés nouveaux dont l'utilisation ne permet pas un retour d'expérience suffisant avant normalisation
- Documents Techniques d'Application (DTA)
 - AT sur base de produits normalisés (ATE ou CE)
 - Si la mise en œuvre n'est pas couverte par les DTU

Aspects contractuels




- **Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX)**
 - Sur base d'une expérimentation à l'échelle d'un projet
 - Comprenant les produits et la mise en œuvre
 - Pour les procédés ne disposant pas d'AT
- **Pass'innovation**
 - Évaluation technique « rapide » (moins de 3 mois) d'un procédé ou équipement non normalisé

Aspects assurantiels



**Notions de technique courante (TC) / non courante (TNC)
appliquées à quelques matériaux et techniques de la construction durable**

Matériau ou technique	TC/TNC	Commentaires
MURS		
Brique alvéolée	TC	
Béton cellulaire	TC	
Mortiers et bétons de chanvre	TC	Règles professionnelles en observation jusqu'à déc. 2008
Bloc préfabriqué de béton de chanvre	TNC	Pas d'ATEC
Ossature bois traité	TC	Avec respect des classes d'usage du bois
Ossature, bardages, menuiseries, en bois non traité	TC	Avec respect des classes d'usage du bois
Panneaux de bois massif entrecollé	TC	ATEC
Remplissage de murs en ballots de paille	TNC	
Terre crue, brique de terre crue	TNC	
Enduits chaux sable	TC	DTU sur les liants hydrauliques
Enduit terre chanvre	TC	Le DTU sur les enduits est en cours de révision
TOITURE		
Végétalisée	TC	
Bac acier	TC	
Chaume	TNC	



Aspects assurantiels

**Notions de technique courante (TC) / non courante (TNC)
appliquées à quelques matériaux et techniques de la construction durable**

Matériau ou technique	TC/TNC	Commentaires
ISOLANTS		
Chanvre (panneaux-rouleaux)	TC/TNC	ATEC pour deux marques de laine
Lin	TNC	
Liège	TC/TNC	Certification pour une marque
Fibre de bois (laine, panneaux)	TC/TNC	Certification pour certaines marques
Laine de mouton	TC/TNC	Certification pour une marque
Plume de canard	TC	ATEC pour la seule marque du marché
Ouate de cellulose (papier recyclé)	TC/TNC	ATEC pour quelques marques
Panneaux paille compressée	TNC	
DIVERS		
Plaques gypse+cellulose pour cloisons	TC	ATEC pour Fermacell®
Sols "naturels" (linoléum, fibres végétales...)		Pose selon DTU
EQUIPEMENTS		
Capteurs solaires	TC/TNC	Certification pour certaines marques
Panneaux photovoltaïques	TC/TNC	Certification pour certaines marques
Pompes à chaleur	TC/TNC	Certification pour certaines marques
Puits canadien	TNC	



Aspects assurantiels

- **Techniques courantes**
 - Usage classique de la décennale et de la dommages ouvrage
 - Pas de surcoût lié à l'assurance de ce type de procédé
- **Techniques non courantes**
 - Avenants aux contrats d'assurance
 - Facilités par l'expérience de l'entreprise / artisan
 - Possibilités de difficultés lors de la revente
- **Anticiper en contactant son assurance et ses partenaires (fournisseurs, financeurs)**



Plus d'informations



- **Domaine réglementaire :**
 - www.legifrance.gouv.fr, www.cstb.fr et les sites ministériels.
- **Domaine contractuel :**
 - DTU : www.afnor.fr, www.cstb.fr.
 - Normes : www.afnor.fr.
 - ATec et DTA : www.cstb.fr/evaluations/atec-et-dta
- **Choix des matériaux**
 - Entreprises et artisans
 - Espaces Info Energie
 - Distributeurs



AQUITAINE



Eco matériaux

C'est à vous...

