



# Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'énergie



DIRECTION AIR BRUIT EFFICACITE ENERGETIQUE  
DEPARTEMENT INDUSTRIE ET AGRICULTURE



SYLVIE RIOU

Efficacité énergétique/Air/Procédé en PME

Aide à la décision



Certificat d'économie d'énergie

BREF Efficacité énergétique





# L'ADEME , Agence de l'Environnement et de la **Maîtrise** de l'Energie

- ➤ ➤ **Établissement public**  
à caractère industriel et commercial

Créé en janvier 1992 par la fusion de  
3 agences gouvernementales préexistantes  
placé sous la tutelle des ministres chargés de

- ➤ ➤ **la recherche**
  - ➤ ➤ **l'écologie**
    - ➤ ➤ **l'énergie**



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie



# Les principes d'intervention de l'ADEME



Agence de l'Environnement et de la Politique de l'Énergie

- ➤ ➤ **Encourager** la recherche et l'innovation technologique
- ➤ ➤ **Conseiller** pour aider à la décision
- ➤ ➤ **Soutenir** l'investissement
- ➤ ➤ **Diffuser** les pratiques exemplaires
- ➤ ➤ **Informier** et sensibiliser
- ➤ ➤ **Privilégier** une approche territoriale

# Les domaines d'intervention de l'ADEME



Agence de l'Environnement et de la Politique de l'Énergie

Les **déchets** et  
les **sols pollués**

L'**air** et  
les **transports**

L'**efficacité  
énergétique**

Les **nuisances  
sonores**

Les **énergies  
renouvelables**

Le **management  
environnemental**

## Effectifs de L'ADEME

- ➤ ➤ plus de **850 collaborateurs**

## Implantation de L'ADEME

- ➤ ➤ **3 services centraux** (Angers, Paris, Valbonne),  
*le siège social étant à Angers*
- ➤ ➤ **26 délégations régionales**
- ➤ ➤ **3 représentations** dans les Territoires d'outre-mer
- ➤ ➤ **1 bureau à Bruxelles**

## Budget d'intervention de L'ADEME

- ➤ ➤ Budget d'intervention 2003 :  
**337 millions d'euros** (EPRD initial)



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie



# Contrat de plan Etat-ADEME 2000-2006



Agence de l'Environnement et de la Politique de l'Énergie

Des **engagements**  
autour de **3** **priorités**

- ➤ ➤ **Développer une économie du déchet à haute qualité environnementale**
- ➤ ➤ **Engager un effort durable de maîtrise de l'énergie et favoriser le développement et l'utilisation des énergies renouvelables**
- ➤ ➤ **Améliorer les performances des transports et réduire les pollutions de l'air**



# Le référentiel de bonnes pratiques du diagnostic énergétique dans l'entreprise

LE CONTEXTE législatif-Énergétique...

Qu'en attendre ?

A qui s'adresse t-il ?

LE CONTENU

L'intérêt pour l'entreprise et le diagnostiqueur

Les bonnes règles de l'intervention



## Dans quel contexte? ...Législatif-Énergétique...



La Loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique



### ◆ Trois objectifs chiffrés:



⇒ **Maîtriser l'énergie** : réduire l'intensité énergétique de 2% par an d'ici 2015 et de 2,5 % par an en 2030



⇒ **Développer les énergies renouvelables**: satisfaire 10 % de nos besoins énergétiques à partir de source d'origines renouvelables et, notamment, porter la production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à 21% à horizon 2010 et augmenter la production de chaleur renouvelable de 50%

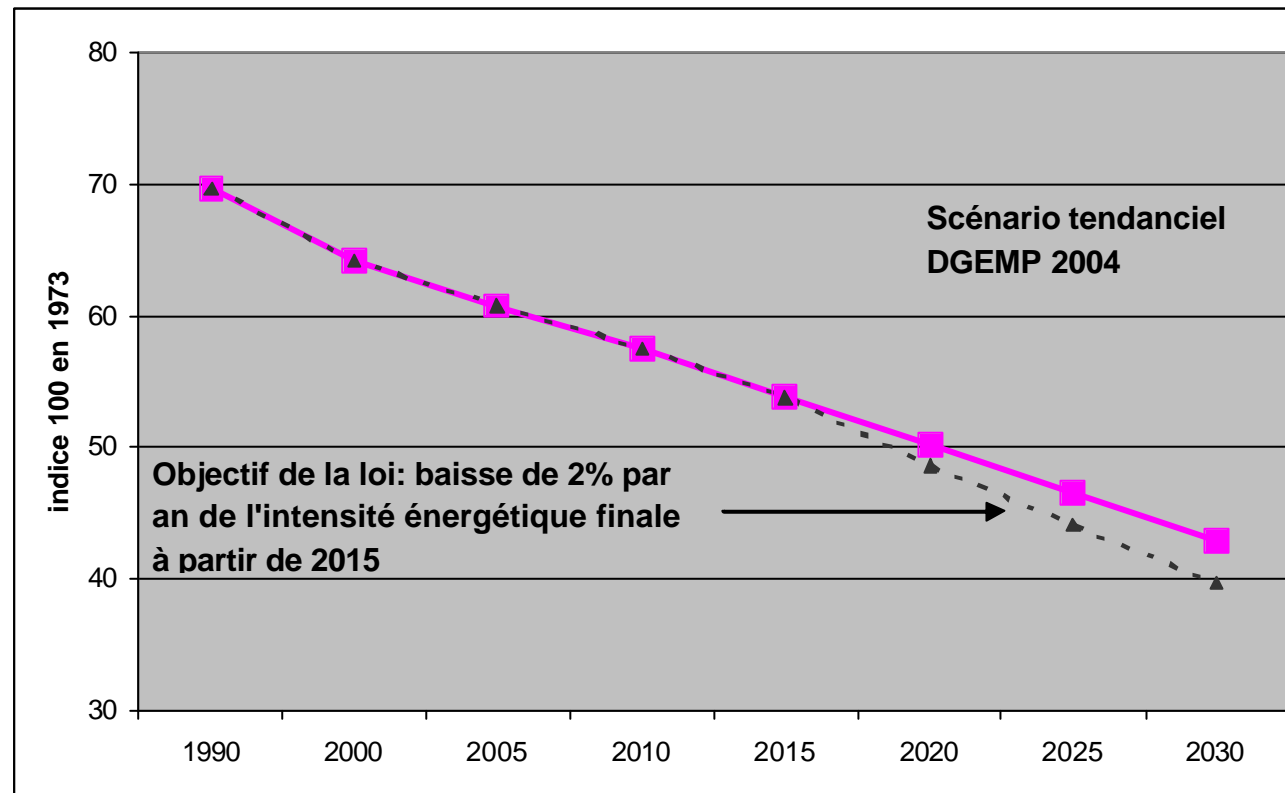


⇒ **Diminuer de 3 % par an les émissions de gaz à effet de serre**, dans la perspective du facteur 4



## Dans quel contexte? ...Législatif-Énergétique...

- ◆ Baisse attendue de l'intensité énergétique finale et objectif de la loi



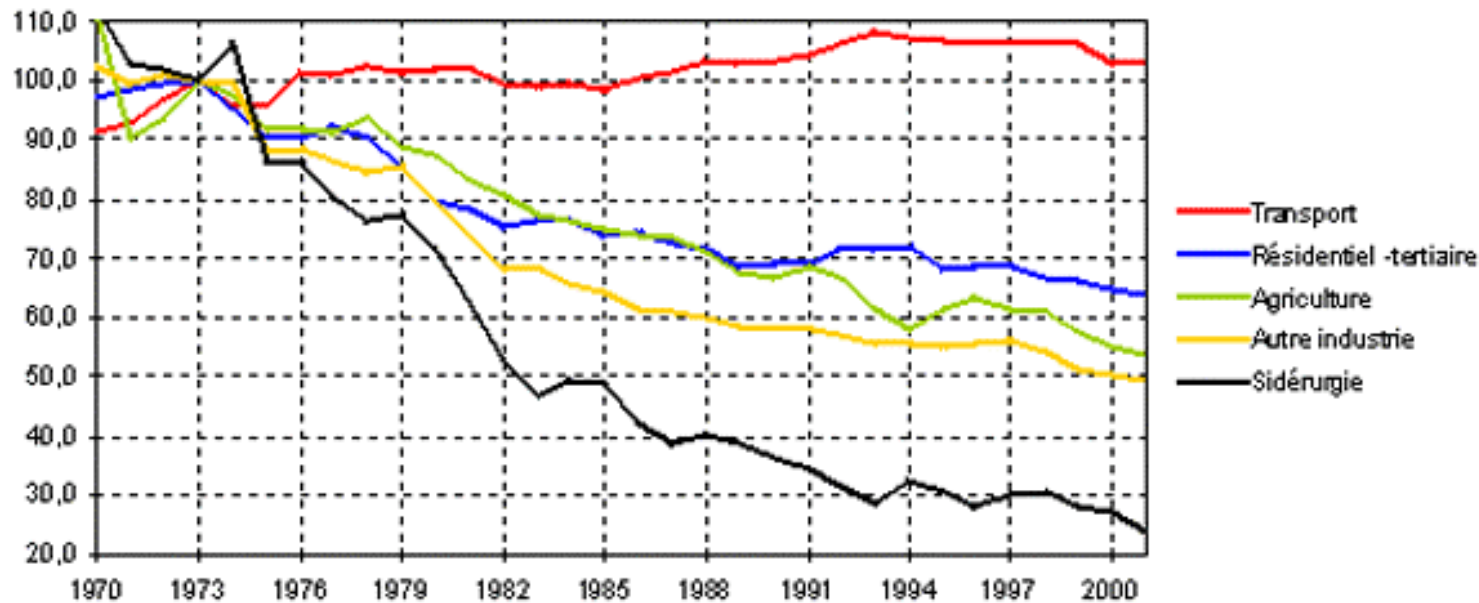


## Dans quel contexte? ...Législatif-Énergétique...

### ◆ Évolution de l'intensité énergétique française

Intensités énergétiques sectorielles finales (indice base 100 en 1973)

Source: Observatoire de l'Énergie



**INDUSTRIE:** ➡ baisse moyenne entre 1973 et 2001: -3% / an



Dans quel contexte, ces travaux ont débuté ?



2001: le groupe de pilotage « Maîtrise de l'énergie » AFNOR met en place un groupe de représentants de ADEME, DGEMP, DRIRE, FG3E, ET ATEE



2002 : opportun de lancer des travaux normatifs sur le diagnostic énergétique



2003 : le groupe « Maîtrise de l'énergie » chargé de la coordination des travaux retient comme priorité ce sujet (élaboration d'un référentiel)



2004 : création d'un groupe d'experts



# LE REFERENTIEL DE BONNES PRATIQUES

## CE REFERENTIEL

- ◆ REPRESENTE UN CONSENSUS OBTENU PAR UN GROUPE D'ACTEURS ESSENTIELS DANS LA REALISATION D'UN DIAGNOSTIC
- ◆ CONSTITUE UNE ŒUVRE COLLECTIVE
- ◆ RESULTE DES TRAVAUX DU GROUPE D'EXPERTS REUNI PENDANT PLUS D'UN AN AU SEIN DE L'AFNOR ET PRESIDE PAR L'ADEME



## A QUI S'ADRESSE LE REFERENTIEL ?

- AUX ENTREPRISES CONSOMMATRICES D'ENERGIE
- AUX ENTREPRISES DU CONTRÔLE ET/ou de L'INGENIERIE ET DU CONSEIL
- AUX EXPLOITANTS, SOCIETES DE SERVICES D'EFFICACITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE
- SERVICES ENERGIE DES ENTREPRISES OU D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE
- AUX FOURNISSEURS D'ENERGIE
- AUX POUVOIRS PUBLICS





## INTERÊT DE LA DEMARCHE : pourquoi un référentiel ?

### Pour l'industriel

- ◆ Le descriptif d'une méthode consensuelle à laquelle il peut se référer
- ◆ Une base facilitant le dialogue, la négociation et les échanges avec l'intervenant et/ou le prestataire
- ◆ Un gain de temps
- ◆ Appréhender ce qu'il est en droit d'attendre du diagnostic et ce que l'on attend de lui
- ◆ Apport d'outils ou de supports (liste d'équipements, bilans, déroulement d'une campagne de mesures...)





## INTERÊT DE LA DEMARCHE : pourquoi un référentiel ?



pour le diagnostiqueur :

- Proposer une méthode validée facilitant le dialogue
- Formaliser la participation de l'industriel pour une prestation de qualité
- Rassurer et mettre en confiance le client
- Afficher un niveau de qualité dans les appels d'offres
- Valoriser son savoir-faire, son métier en le décrivant
- Obtenir une reconnaissance extérieure



# LE REFERENTIEL

## *LE REFERENTIEL*

*EST REPERTORIE COMME UN DOCUMENT NORMATIF  
(dans la rubrique des BP),*

*MAIS N'EST PAS UNE NORME*

*IL DECRIT UNE METHODE pour la réalisation d'un diagnostic*

*ET DEFINIT LES CONDITIONS D'UNE INTERVENTION DE  
QUALITE*





## REFERENTIEL : qu'en attendre ?...

**Le diagnostic** consiste à :

- ◆ élaborer un bilan de la situation énergétique
- ◆ Quantifier les potentiels d'économies d'énergie
- ◆ Définir les actions nécessaires à la réalisation de ces économies

Le référentiel décrit les conditions de mise en œuvre et le contenu d'un diagnostic énergétique



# LE DIAGNOSTIC : comment ?...



- ≡ FAIRE L'ANALYSE DE L'EXISTANT
- ≡ PRENDRE EN COMPTE LES PRINCIPAUX POSTES CONSOMMATEURS (procédés de fabrication, gestion des utilités, bâtiments...)
- ≡ RECUEILLIR LES ATTENTES, BESOINS ET CONTRAINTES
- ≡ IDENTIFIER ET QUANTIFIER LES GISEMENTS POTENTIELS D'ECONOMIES D'ENERGIE (sur la base de données représentatives)
- ≡ CAMPAGNE DE MESURES si nécessaire
- ≡ ETABLIR LES PRECONISATIONS



## DIAGNOSTIC : classer les préconisations

### LES PRECONISATIONS :

- ≡ Les pratiques comportementales (sensibilisation, formation, connaissance des installations, suivi d'exploitation...)
- ≡ Les actions relatives aux processus d'exploitation (plan de maintenance, conduite de procédé, matériels à coût peu élevé...)
- ≡ Les actions à coût significatif (modification d'installation, changement de machine...)



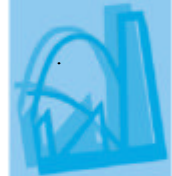


## LE REFERENTIEL : les bonnes règles du diagnostic...



Être à l'écoute de l'industriel, instaurer un dialogue (réunions, remise de rapports à chaque étape)

Effectuer une proposition d'intervention claire et transparente



Apporter toute la rigueur à l'élaboration du bilan et à son suivi

Chiffrer au mieux les économies d'énergie et les conditions économiques



Fournir toutes les informations objectives pour les suites à donner



Ne pas privilégier *à priori* un type d'énergie, ni certaines modalités de fourniture d'énergie ou utilité



# LE DIAGNOSTIC en 3 PHASES



METHODOLOGIE D'INTERVENTION en 3 PHASES

PHASE 1 : ANALYSE PREALABLE

PHASE 2 : ANALYSE DETAILLEE

PHASE 3 : RECHERCHE DES SOLUTIONS D'AMELIORATION





# DIAGNOSTIC PHASE 1



- ◆ Réaliser une 1<sup>ère</sup> approche du bilan énergétique
- ◆ Comparer à des références connues dans la même activité
- ◆ Dresser une 1<sup>ère</sup> évaluation des gisements d'économies d'énergie
- ◆ Orienter l'industriel vers des interventions simples
- ◆ Identifier les domaines à développer dans les phases suivantes



## DIAGNOSTIC PHASE 2

- REALISER EVENTUELLEMENT DES MESURES
- APPROFONDIR L'ANALYSE DES PRINCIPAUX GISEMENTS SUR LA BASE D'UN CHOIX CONCERTÉ AVEC L'INDUSTRIEL
- ETABLIR LE BILAN ENERGETIQUE A PARTIR D'UNE ANALYSE PLUS DETAILLEE DE L'EXISTANT



## DIAGNOSTIC PHASE 3



- Déterminer les actions d'économies d'énergie à mener sur les procédés et utilités ou leur mode d'exploitation
- Identifier et décrire les solutions et donner une 1ère approche de coût et de temps de retour

(le diagnostic ne se substitue pas à une éventuelle étude de faisabilité ou d'ingénierie)



## REFERENTIEL : présentation des PHASES

Découpage en 3 parties

1. Déroulement = que comprend cette phase ? Qui fait quoi ?
2. Méthodologie pour atteindre les objectifs = Comment ?
3. Éléments de sortie = restitution des résultats



# LE REFERENTIEL : les recommandations



Du diagnostiqueur -> l'industriel

TRANSPARENCE

OBJECTIVITE

CONFIDENTIALITE

RESPECT DES CONSIGNES DU SITE

De l'industriel -> le diagnostiqueur

MISE A DISPOSITION DE MOYENS

ACCES AU SITE ET AUX DOCUMENTS

INFORMATION DES REGLES DE SECURITE





## REFERENTIEL : Bibliographie

Charte des intervenants et Cahiers des charges  
ADEME

Technique de l'ingénieur « Maîtrise de l'énergie »

Guides ADEME Diagnostic Froid, Ventilation

Guide ADEME/ATEE Air comprimé

Collection ADEME/AICVF Bâtiment à hautes performances  
énergétiques - Industrie

Guide de l'expert : partie 1 de l'examen approfondi et  
visite de contrôle (Arrêté interministériel du 5/07/1977)



LE REFERENTIEL; les annexes



LOGI GRAMMES DE PRESENTATION DE  
CHAQUE PHASE DU DIAGNOSTIC (annexe A)



EXEMPLE DE LA PHASE 1





Phase du diagnostic	Action du Diagnostiqueur	Action de l'industriel
<b>Phase 1</b> <b>Analyse préalable</b>	<b>Objectif → Première approche du bilan énergétique</b>	
<b>A la fin de cette phase :</b>	<b>Rapport d'analyse préalable :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Description simplifiée des installations</li> <li>- Une première approche du bilan énergétique global du site</li> <li>- Première évaluation des gisements d'économie et gains potentiels</li> <li>- Un descriptif de la poursuite de l'analyse détaillée</li> <li>- une proposition d'un plan de suivi des consommations</li> </ul>	<b>Décisions, suites à donner :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventions simples à mettre en œuvre</li> <li>- Eléments pour décision des domaines à approfondir</li> </ul>





## LE REFERENTIEL, les annexes



### LES RUBRIQUES D'UNE PROPOSITION (Ann. B)



PRESENTER :

- 
- 
- ◆ L'ENTREPRISE ET SON BESOIN
  - ◆ L'INTERVENTION (méthode)
  - ◆ ENGAGEMENTS ET RESPONSABILITES RECIPROQUES
  - ◆ CONDITIONS FINANCIERES ET ADMINISTRATIVES
  - ◆ REFERENCES ET COMPETENCES DE L'INTERVENANT



## LE REFERENTIEL, les annexes



### RECUEIL D'INFORMATIONS POUR L'ETUDE PREALABLE ( Annexe C)



Informations sur l'entreprise et son site, et  
données principales sur les installations



### TABLEAU DE CONVERSION DES COMBUSTIBLES ( Annexe D)





## LE REFERENTIEL, les annexes



### FICHE DE SYNTHÈSE -phase 1- (Annexe E)



Informations sur le site

Consommations d'énergie et coûts

Répartition des consommations (procédés, utilités, énergies, eau, autres...)



Actions préconisées par le diagnostiqueur ou gisements d'économies d'énergie



Suites envisagées par l'industriel




## LE REFERENTIEL, les annexes

---



### CAMPAGNE DE MESURES (Annexe F)



Contenu et conditions sont définis dans un cahier des charges précisant certains points, donnant lieu à accord entre industriel et diagnostiqueur



Description de la campagne en 3 étapes : mise en place, acquisition des données et restitution




---



## LE REFERENTIEL, les annexes



### LISTE DES RELEVES DE DONNEES (Annexe G)

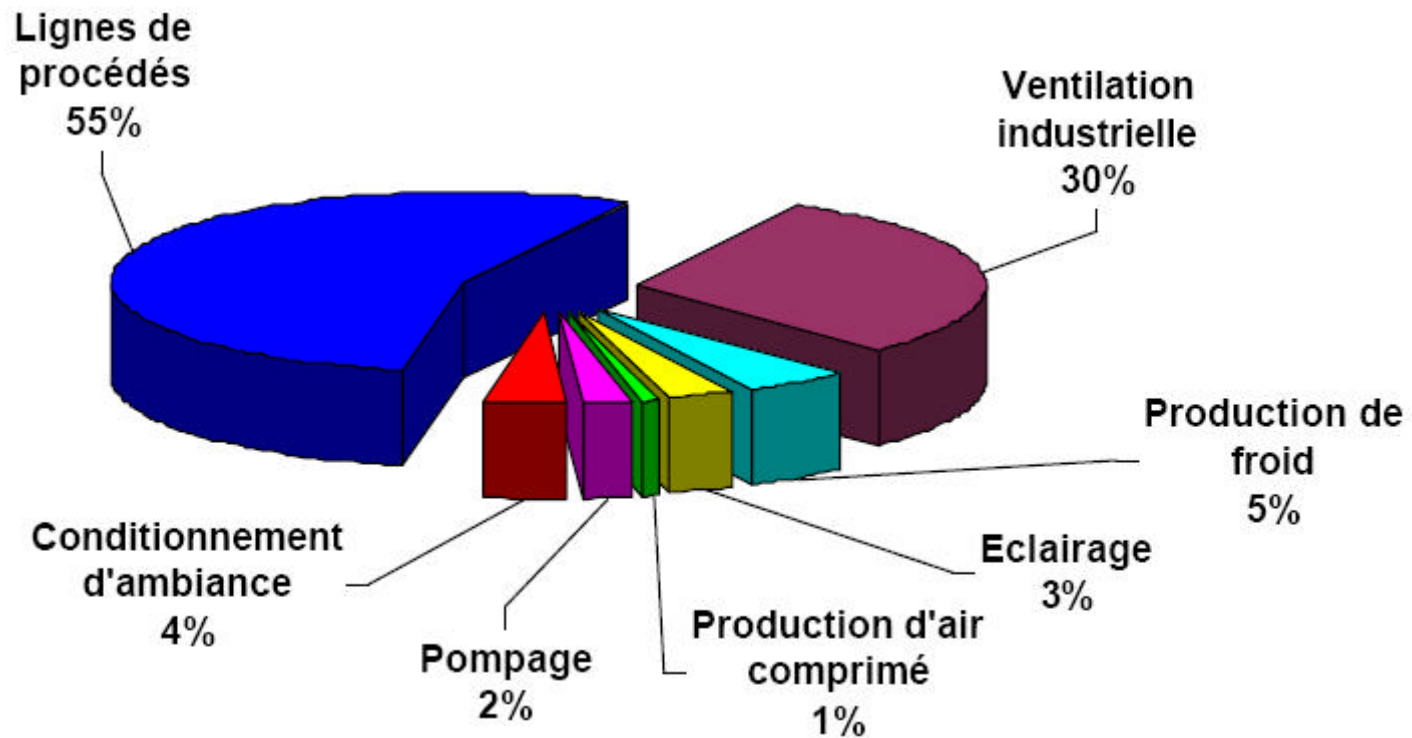


Pour chaque groupe d'équipements, les informations détaillées à recueillir sont listées  
18 rubriques sont répertoriées : chaufferies, stockage de combustibles..., froid, air comprimé...procédés de production...bâtiment,...transports, manutention...




## LE REFERENTIEL, les annexes

### EXEMPLES DE REPRESENTATION D' UN BILAN ENERGETIQUE (Annexe H)






## LE REFERENTIEL, les annexes




### TABLEAUX STANDARDS PAR TYPE D'ÉQUIPEMENT - phase 2- (Annexe I)



3 Parties : procédés, utilités, conditionnement d'ambiance des locaux



Tableaux des informations détaillées à recueillir par type d'équipement (four, sécheur, compresseur, ...chaudière, groupe frigorifique, station de pompage...)





## LE REFERENTIEL, les sites Internet



<http://www.industrie.gouv.fr/energie>



<http://www.ademe.fr>

<http://www.atee.fr>

<http://www.energie-plus.com>



<http://eippcb.jrc.es> (bureau européen de la directive IPPC)





## LE REFERENTIEL, le parcours



2004 Création du groupe d'experts

2004-05 Réunions pour élaborer un référentiel et obtenir un consensus



Nov. 2005 Document finalisé



Avril 2006 Publication du **REFERENTIEL** de bonnes pratiques du **DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DANS L'INDUSTRIE**



Document Afnor **BP X30-120**