



## CHARTRE MAYENERGIE

### CONFORT ET PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS A MAYOTTE

---

Contexte général  
Objectifs  
Organisation  
Critères d'attribution  
Règlement d'utilisation  
Procédures et formulaires

---

Version 2008

Mise à jour du 05/08/08



# Contexte général

## Contexte territorial mahorais

Île volcanique de 374 km<sup>2</sup>, Mayotte est située dans l'hémisphère sud, entre l'équateur et le tropique du Capricorne, à l'entrée du Canal du Mozambique, à mi-chemin entre Madagascar et l'Afrique.

Mayotte comprend deux îles principales et une trentaine de petits îlots parsemés dans un lagon de plus de 1 500 km<sup>2</sup> d'une richesse faunistique et floristique unique. En 35 ans, la population de Mayotte a été multipliée par 5, pour atteindre 186 452 habitants en 2007. La densité moyenne sur l'île s'élève à 429 habitants au km<sup>2</sup> en 2002 et 544 en 2007.

Mayotte a connu ces dernières années des évolutions majeures qui interrogent très fortement sa dynamique de développement. Dès aujourd'hui un certain nombre de défis démographiques, économiques, sociaux ou environnementaux sont à relever. Son insularité, sa jeunesse, son organisation sociale et rurale ainsi que son patrimoine sont des atouts essentiels pour affronter l'avenir, qui pourraient devenir autant de faiblesses si Mayotte ne choisit pas elle-même, rapidement, son propre chemin. Au vu de cette situation, une attention particulière doit être apportée à un développement durable du territoire dont les principaux enjeux se trouvent dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable adopté par le Conseil Général de Mayotte en avril 2008.

## Contexte énergétique mahorais

En matière d'énergie, il est à noter deux points fondamentaux :

- ❖ une dépendance quasi-totale vis-à-vis des produits pétroliers ; et
- ❖ une très forte croissance des consommations.

En 2005, l'approvisionnement énergétique total mahorais s'élevait à 80 000 tonnes équivalentes de pétrole (80 ktep). Plus de 90% provenaient d'importations de produits pétroliers : 86 480 m<sup>3</sup> sous forme liquide (gazole, carburants,...) et le reste sous forme de gaz butane. Le reste de l'approvisionnement se fait de manière traditionnelle : bois, charbon de bois et autre biomasse.

On constate une **croissance de 7% pour les importations de produits pétroliers entre 2004 et 2005**. Il faut là aussi noter une **croissance des consommations électriques de 14,7% entre 2006 et 2007**, dépendante à **100% du gazole**.

Ces fortes croissances, records en France, s'expliquent par une forte croissance démographique (3,1% en moyenne annuelle sur 2002-2007) ainsi qu'une amélioration du confort des mahorais, notamment visible par l'augmentation du taux d'équipement des ménages mahorais.

## Stratégie énergétique mahoraise et participation des acteurs mahorais

Par délibération en date du 30 octobre 2003 relative au projet du livre blanc, le Conseil Général de Mayotte a défini des orientations de développement en matière d'économie d'énergie et des nouvelles ressources.

Ces orientations s'inscrivent dans la stratégie nationale et internationale de développement durable : la maîtrise des consommations d'énergie, la réduction des émissions de gaz à effet de serre sont les objectifs visés par la France comme par l'ensemble de la communauté internationale pour **préserver les ressources énergétiques et limiter le réchauffement climatique**.

A Mayotte, dans le cadre du PADD validé le 18 Avril 2008, ces orientations ont été confirmées et un plan climat va être initié par la Collectivité Départementale de Mayotte.

C'est dans ce cadre que le Conseil Général de Mayotte (CGM), en partenariat avec l'Etat, Electricité De Mayotte (EDM) et l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) ont décidé de s'associer pour réduire la dépendance énergétique de l'île et améliorer l'impact environnemental du système énergétique mahorais. Ce partenariat s'est concrétisé en l'accord-cadre 2008-2014 sur les actions de Maîtrise de l'Energie et de développement des Energies Renouvelables. Pour appréhender d'une manière concrète cette question énergétique, il est nécessaire de développer une démarche de

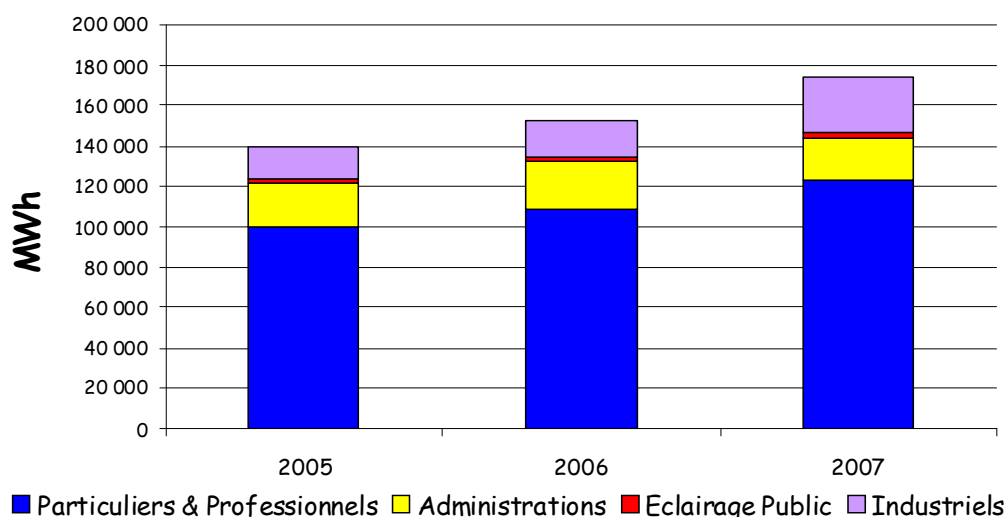
concertation qui associe pleinement les acteurs mahorais, en particulier ceux de la construction, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, artisans, architectes, BET, etc.

Le Conseil Général de Mayotte, et ses partenaires l'ADEME et EDM, ont sollicité l'ARER afin d'assurer des actions d'animation, sensibilisation, observation et conseil en 2008 dans le cadre des objectifs fixés par l'accord cadre 2008-2014. Le Conseil Général est par ailleurs membre de l'ARER par délibération n°135/2007/CG en date du 01/10/2007. Dans ce cadre, l'ARER a agi en faveur de l'amélioration du confort et de la performance énergétique des bâtiments.

## Energies et Bâtiments

On constate une évolution des constructions mahoraises traditionnelles vers un modèle européen, souvent inadapté au climat local, qui entraîne une utilisation de plus en plus répandue de la climatisation. De plus, il apparaît aussi que les nouveaux équipements électriques sont mal choisis et/ou mal utilisés, générant de nombreux gaspillages d'énergies. Ainsi, les bâtiments résidentiels et tertiaires constituent des secteurs énergivores avec une consommation croissante. Face à ce constat, la conception des bâtiments, l'utilisation de matériaux locaux, le choix des équipements et leurs utilisations doivent être pensés afin de réduire les consommations électriques tout en conservant voire en améliorant le niveau de confort.

### Evolution des consommations par secteurs



Source : EDM

Aussi, le CGM, l'EDM et l'ADEME, se sont engagés dans un projet d'amélioration du confort des bâtiments et de réduction de leurs consommations énergétiques.

Cela s'est notamment traduit par la signature de la « **charte portant sur les économies d'énergies dans les bâtiments publics neufs et l'habitat social** » en 2007.

Dans ce cadre, le CGM, la Direction de l'Equipeement et l'ADEME ont réalisé une étude intitulée « Maîtrise de l'Energie dans l'habitat social, les bâtiments publics, les équipements publics et sportifs à Mayotte » (IMAGEEN/ICE, 2006). Elle présente des solutions techniques et des préconisations en terme d'amélioration du confort et de la consommation énergétique des bâtiments

Ces actions conduisent à la définition de la présente charte, dénommée Mayénergie, pour distinguer les bâtiments répondant aux critères de confort et de performance énergétique.

# Objectifs de la charte Mayénergie

## Présentation générale

La Charte Mayénergie est une initiative publique non contraignante qui s'adresse aux Maîtres d'Ouvrages qui souhaitent volontairement s'engager dans une démarche de développement durable au niveau de leurs bâtiments. Mayénergie n'est ni une réglementation ni un label.

Son existence s'explique par l'absence d'une réglementation thermique à Mayotte. La réglementation thermique 2005 se limite au territoire de la France métropolitaine et n'est pas adaptée au contexte climatique particulier de Mayotte.

## Objectifs

La charte Mayénergie est une démarche souhaitant préfigurer une future réglementation thermique mahoraise et à favoriser la recherche de solutions innovantes pour préparer les bâtiments de demain.

En ce sens, elle se fixe pour objectifs :

- ❖ la qualité de confort des bâtiments neufs, et
- ❖ leurs performances énergétiques.

Elle s'applique à Mayotte à l'ensemble des bâtiments neufs publics et privés (individuels, collectifs, tertiaires, commerciaux, hôteliers, de l'enseignement, ...) et est adaptable à tout type d'architecture. Les secteurs hospitaliers et industriels pourront profiter quant à eux de la démarche Mayénergie sans pour autant pouvoir prétendre à la reconnaissance (critères non adaptés). De même, les projets de réhabilitation pourront faire l'objet d'un examen spécifique en vue de l'obtention d'une reconnaissance.

Elle définit :

- ❖ un niveau de référence ; et
- ❖ deux niveaux de reconnaissance « Mayénergie » distinguant les bâtiments de qualité.

Ainsi, la présente charte Mayénergie vise à :

- ❖ reconnaître la qualité thermique et la performance énergétique des nouvelles constructions selon un référentiel commun.
- ❖ inciter les Maîtres d'Ouvrage à prendre en compte la problématique de Maîtrise De l'Energie dans la construction des nouveaux bâtiments.
- ❖ guider les maîtres d'œuvre vers des solutions techniques.
- ❖ conseiller les entreprises mahoraises de la construction pour réaliser des bâtiments plus confortables et moins énergivores.
- ❖ limiter au maximum le temps de retour du surinvestissement pour les maîtres d'ouvrage, grâce notamment à l'optimisation technique et financière du bâtiment.

## Organisation au service de la charte

La mise en œuvre de la charte Mayénergie et son application effective sur le territoire mahorais signifie la structuration d'une équipe en charge d'actions en vue de maintenir sa raison d'être en contrôlant notamment son efficacité et en étendant son utilisation au plus grand nombre.

L'organisation au service de la charte s'articule autour de :

- ❖ un comité de gestion : en charge de définir les orientations stratégiques, de valider les programmes et bilans annuels. Il est chargé de la bonne mise en application de cette charte. Il délivre la reconnaissance Mayénergie.  
Le **comité de gestion** est constitué des représentants des promoteurs de la charte Mayénergie le CGM, l'ADEME et EDM.
- ❖ un comité technique : responsable de la réalisation des programmes annuels définis par le comité de gestion (mise en œuvre opérationnelle, suivi, conseil et formation).  
Le **comité technique** est constitué de représentants techniques des promoteurs de la charte (CGM, ADEME, EDM). Ils s'entoureront de toute autre structure leur permettant de réaliser ces programmes annuels (ARER, bureaux d'études, services de l'Etat, etc.)

# **Critères d'attribution**

## **Présentation générale des critères**

Il y a 3 conditions fondamentales à respecter :

- ❖ **Le confort thermique : pour garantir le bien être des utilisateurs**
- ❖ **La performance énergétique : pour garantir des consommations globales faibles**
- ❖ **Les "garde-fous" : pour garantir la performance sur certains postes**

Ces conditions seront vérifiées relativement à un référentiel technique précis. Au-delà de ce référentiel, des critères extra-techniques devront être vérifiés pour obtenir la reconnaissance Mayénergie.

La reconnaissance Mayénergie peut aussi être attribuée à une opération incluant plusieurs bâtiments et associant différents usages tels que listés plus haut. Dans ce cas, chaque bâtiment et chaque partie de bâtiment devra respecter un niveau de reconnaissance minimal commun à tous.

## **Critère de confort thermique**

Concernant l'objectif de confort des utilisateurs des bâtiments, la reconnaissance Mayénergie est subordonnée à une valeur de température intérieure maximale ressentie de 26°C tenant compte de l'effet de la ventilation, naturelle ou mécanique.

Nota : il est accepté le principe selon lequel une vitesse d'air de 0,5 m/s réduit la sensation de température de 2°C. La vitesse d'air maximale acceptée est de 0,8 m/s pour le tertiaire (typologie bureau et administration) et de 1m/s pour les autres typologies de bâtiment. Ainsi, sous une vitesse d'air intérieur de 0,8 m/s, la température intérieure réelle dans un bureau ou une administration devra être inférieure à 29,2°C. Dans un logement, la température intérieure réelle devra être inférieure à 30°C sous une vitesse d'air de 1 m/s.

## **Critère de performance énergétique**

L'objectif de performance énergétique des bâtiments Mayénergie est évalué sur les postes de consommation suivants :

- ❖ Eclairage des locaux
- ❖ Ventilation
- ❖ Climatisation
- ❖ Production d'eau chaude sanitaire

Le ratio de consommation électrique finale de ces quatre postes rapporté à la surface hors œuvre nette (SHON), exprimé en kWh/m<sup>2</sup>, doit être inférieure à un seuil fonction de la typologie du bâtiment.

Ces seuils ont été établis à partir de valeurs de référence exprimant les consommations de bâtiments mahorais actuels moyennement performants. Ces valeurs ont été établies à partir de l'étude IMAGEEN, de mesures d'EDM de consommations d'électricité pour la production d'eau chaude sanitaire et sur la base de calculs théoriques de consommation par usage disponible auprès des promoteurs de la charte.

Les niveaux de reconnaissance Mayénergie ont alors été calculés en considérant une consommation électrique maximale pour l'eau chaude sanitaire de 1kWh/m<sup>2</sup>/an et en appliquant des économies sur les autres postes de 20% pour Mayénergie et de 40% pour Mayénergie Plus.

Tableau : Valeurs de référence et niveaux Mayénergie selon le type de bâtiment

	Valeur de référence	Mayénergie	Mayénergie Plus
Logement social	14	12	9
Logement non social	24	12	9
Bâtiment d'enseignement	14	12	9
Gîte, hôtel et restaurant 1*	24	12	9
Hôtel et restaurant de plus de 2*	69	36	27
Bâtiment de bureaux et administrations	64	48	36
Petit commerce (surface < 100m <sup>2</sup> )	64	48	36

L'obtention de la reconnaissance Mayénergie est donc liée au non dépassement de ces seuils.

La charte laisse donc au concepteur le libre choix de ses solutions, dans la limite des garde-fous, et sous réserve d'être plus performant que la référence.

**Cependant, dans le cadre du lancement de cette charte, des demandes de dérogation avec argumentaire, concernant les seuils de référence, peuvent être présentés par le porteur de projet. Elles seront étudiées au cas par cas.**

### **Garde-fous**

Afin de garantir l'efficacité dans l'utilisation qui sera faite de la charte Mayénergie des critères supplémentaires, des performances minimales pour une série de postes (isolation, système de production d'eau chaude sanitaire, ...) sont exigés.

- ❖ La production d'eau chaude sanitaire doit être assurée par l'énergie solaire, hors consommation marginale de l'appoint électrique qui devra être inférieure à 1kWh/m<sup>2</sup>/an. Dans le cas particulier d'un faible besoin en eau chaude, une exception pourra être accordée si elle est argumentée.
- ❖ Le facteur solaire sur les parois du bâtiment est imposé de la manière suivante :
  - ❖ FS = 0,05 pour les parois verticales opaques (murs).
  - ❖ FS = 0,02 pour les parois horizontales opaques (toitures).
- ❖ La climatisation, si choisie, doit vérifier les critères suivants :
  - ❖ Température: Consigne de température sèche des locaux à climatiser : 25°C+/- 1°C
  - ❖ Performance énergétique requise :
    - Système de production centralisée : EER > 3
    - Split system : EER > 2,7
    - Ou classe A pour les équipements possédant une étiquette énergie
  - ❖ Contrat de maintenance pour toutes les installations centralisées ainsi que pour les Split system dans les bâtiments tertiaires.

### **Critères extra-techniques**

Au-delà des critères techniques, la participation à la démarche Mayénergie impose des critères extra-techniques qui permettent d'assurer notamment le développement et la pérennité de la charte. Les critères sont les suivants :

- **le renseignement d'une bibliothèque de solutions** au service de la charte. Dans un but de protection de la propriété intellectuelle ou d'un avantage concurrentiel, il est possible de différer la diffusion de ces renseignements pendant un temps convenu entre le comité technique et le porteur de projet.

- **l'information et la sensibilisation sur la problématique de la performance énergétique des bâtiments** : Les maîtres d'ouvrage s'engagent à informer et sensibiliser les utilisateurs du bâtiment, et à contribuer à cet effort en autorisant notamment des visites.
- **la synthèse financière de l'opération après réception (investissement réel)**.

### **Problématiques et exemples de solutions technologiques :**

Le rapport sur la « Maîtrise de l'Energie dans l'habitat social, les bâtiments publics, les équipements publics et sportifs à Mayotte » (IMAGEEN/ICE, 2006, [www.cg976.fr](http://www.cg976.fr)) dresse un diagnostic et met en lumière des actions à réaliser en priorité pour réduire notablement la consommation électrique des bâtiments : Isolation, limitation des ponts thermiques, protection solaire, ventilation, équipements techniques, éclairage des locaux.

## **Règlement d'utilisation du nom Mayénergie**

Le présent règlement décrit les limites d'utilisation et d'exploitation du nom Mayénergie.

### **Limite d'application à des bâtiments ou des projets :**

L'utilisation du nom Mayénergie est propre et exclusive à un bâtiment ou à un projet de construction. Elle est également liée à l'année d'obtention de la reconnaissance.

Le nom Mayénergie ne peut être utilisé pour qualifier une personne physique ou morale. A ce titre, le nom Mayénergie ne peut servir de promotion que pour un bâtiment mais en aucun cas pour les entreprises l'ayant mis en œuvre (maîtres d'œuvre, sous-traitants, fournisseurs, etc.).

### **Vérification des critères et attribution de la reconnaissance :**

L'utilisation du nom Mayénergie est soumise à l'autorité exclusive du Comité de gestion. Cette dernière est la seule compétente pour valider un niveau de performance de confort et d'énergie Mayénergie.

### **Limites géographiques :**

Cette charte s'applique exclusivement aux nouveaux bâtiments construits sur le territoire de la Collectivité Départementale de Mayotte.

### **Limites de demandes :**

Aucune limite en terme de nombre de demandes n'est fixée. Ainsi, en cas de dossier rejeté pour manquement à l'un des critères d'attribution, le porteur de projet peut déposer un nouveau dossier dès correction des défauts.

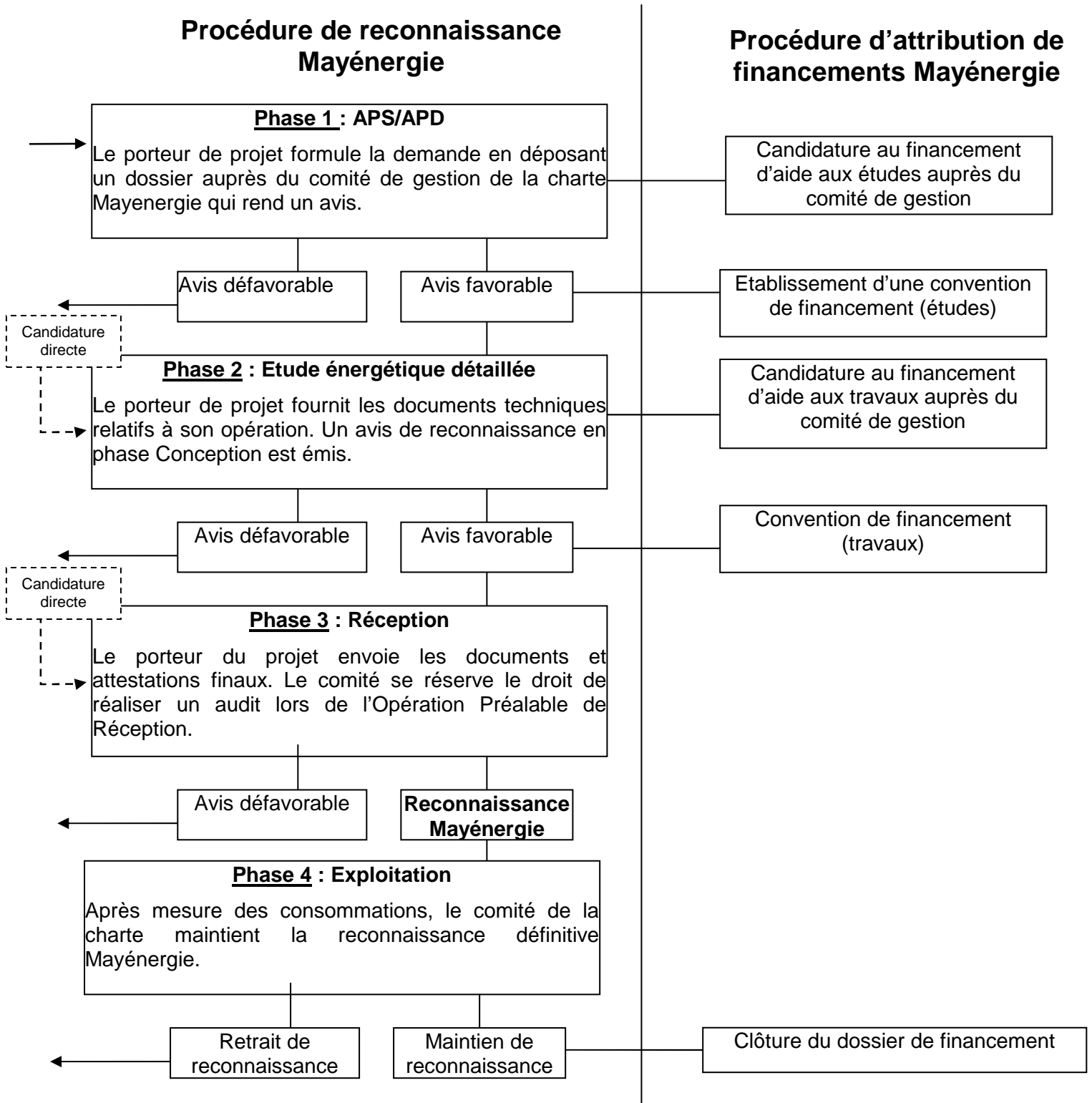
De même, un porteur de projet peut déposer simultanément plusieurs dossiers pour plusieurs bâtiments distincts, sans limitation en terme de nombre de dépôts. Des limitations éventuelles pourraient apparaître quant aux attributions de subventions sans influencer sur la reconnaissance Mayénergie.

# Procédures et formulaires

La démarche permettant aux postulants de prétendre à la reconnaissance Mayénergie est exposée ci-après :

A titre indicatif, il est présenté en parallèle une éventuelle procédure d'attribution de financements. La procédure de reconnaissance est indépendante de l'attribution des financements.

Schéma : Procédures de reconnaissance Mayénergie et d'attribution d'éventuels financements



## **Constitution du dossier de demande de validation :**

Les dossiers nécessaires à la reconnaissance Mayénergie sont détaillés en annexe.

### **Phase 1 : APS/APD - Dossier de demande initiale incluant :**

- ❖ des informations administratives et une liste indicative des solutions envisagées par le MO avec leur caractérisation, au niveau d'information connu au moment de la demande : formulaire May\_Phase1.xls
- ❖ Plans du bâtiment voire esquisses :
  - Plan de situation
  - Plan de masse
  - Plan horizontal, façades et coupes, avec indication précise de la surface des différents éléments de construction.
  - Plans de détail de la réalisation montrant les solutions de conception thermique.
- ❖ Détail de l'offre technique d'étude énergétique (Type Simulation Thermique Dynamique selon cahier des charges May\_CdC\_étude.doc pour les gros projets ou notes de calculs pour les petits projets)
- ❖ Tout autre document permettant d'apprécier la qualité de l'opération et des bâtiments et leur positionnement par rapport aux critères additionnels de sélection.

### **Phase 2 : Etude énergétique détaillée - Mise à jour du dossier en phase Conception incluant :**

- ❖ Demande de validation en phase Conception : formulaire May\_Phase2.xls.
- ❖ Rapport d'étude énergétique détaillée selon l'avis du comité technique (Type Simulation Thermique Dynamique selon cahier des charges May\_CdC\_étude.doc pour les gros projets ou notes de calculs pour les petits projets).
- ❖ Dossier de Consultation des Entreprises, suivi, dès obtention, des réponses des entreprises, comprenant notamment les fiches techniques (appareil d'aération, chauffe-eau, fenêtres, appareils d'éclairage) incluant copies des rapports d'homologation et de certificats d'essai éventuels.
- ❖ Plans du bâtiment (si modification depuis la phase 1):
  - Plan de situation
  - Plan de masse
  - Plan horizontal, façades et coupes, avec indication précise de la surface des différents éléments de construction.
  - Plans de détail de la réalisation montrant les solutions de conception thermique.
- ❖ Tout autre document permettant d'apprécier la qualité de l'opération et des bâtiments et leur positionnement par rapport aux critères additionnels de sélection.

### **Phase 3 : Mise à jour du dossier en phase Réception incluant :**

- ❖ Demande de validation en phase Réception incluant une synthèse financière de l'opération et des surcoûts d'investissement : formulaire May\_Phase3.xls
- ❖ Attestations par les sous-traitants de la mise en œuvre des solutions
- ❖ Liste des solutions pour renseigner la base de données Mayénergie : formulaire May\_sol.xls

Le comité de la charte se réserve le droit de mener des contrôles *in situ* lors de la phase OPR. Les porteurs de projets s'engagent à communiquer à tout moment au responsable des contrôles les informations nécessaires.

En cas de doutes justifiés, il pourra être procédé à des demandes de pièces complémentaires ainsi qu'à une expertise des coûts, de la logistique, des procédés de fabrication, des caractéristiques d'exécution, des caractéristiques des matériaux ou du fonctionnement dans des situations d'exploitation importantes.

**Phase 4 :** Exploitation - Eventuelles analyses des défauts par le MO suite au compte-rendu des mesures par EDM.

- ❖ Rapport de synthèse des actions d'information et de sensibilisation

Le porteur de projet s'engage à fournir tout document complémentaire nécessaire à la vérification des données affichées dans le dossier, tel que le comité de la charte pourra le réclamer.

En cas de violation d'un terme de la présente charte et des autres dispositions en vigueur, le comité de la charte est en droit de prendre des sanctions et notamment de retirer la reconnaissance Mayénergie.

### **Organismes et personnes à contacter :**

La demande de reconnaissance est à adresser en 3 exemplaires (sauf documentation volumineuse) au Président du Conseil Général de Mayotte.

#### **CONSEIL GENERAL DE MAYOTTE,**

***Monsieur Le Président du Conseil Général***

**Direction Environnement et Développement Durable**

**ZI Nel - B.P 101 – 97 600 Mamoudzou**

Pour tout renseignement administratif et technique supplémentaire sur la charte et les modalités d'obtention, vous adresser à :

#### **Contact Conseil Général**

Delphine LE PAGE

Tél. : 0269 64 99 30

Email : [delphine.lepage@gmail.com](mailto:delphine.lepage@gmail.com)

#### **Contact ARER:**

Franck AL SHAKARCHI

Tel. : 0262 49 90 04

Email : [franck.alshakarchi@arer.org](mailto:franck.alshakarchi@arer.org)