

Les attentes des donneurs d'ordre publics sur une étude EnR

Les attentes

- Identifier les solutions viables économiquement sur une opération d'aménagement
- Proposition de techniques nouvelles ou alternatives
- Proposition d'évolutivité d'un réseau « classique » vers des énergies renouvelables
- Réalisation des études proposant un périmètre intelligent incluant également les quartiers et équipements existants
- Proposition à l'échelle du projet des acquéreurs y compris en lot libre
- Validation techniques et économiques du projet

Les attentes des donneurs d'ordre publics sur une étude EnR

Mise en œuvre et problématique opérationnelle

Problème de temporalité (Commande de l'étude au stade création de ZAC)

- l'étude ponctuelle associée à l'EI ne répond pas aux attentes de la faisabilité
- connaissance du besoin en volume d'énergie au stade AVP
- risque de rendre la démarche plus administrative qu'opérationnelle

Problème de programmation (mise en place de chaufferie sur un programme de plus d'une décennie ...) et investissement en tranche 1 déséquilibrant le bilan de ZAC

Problème de taille/densité d'opération (réseau de chaleur inadapté dans la majorité des cas hors grandes agglomérations)

Problème de destination (ZA et ZI)

L'analyse de l'offre énergétique est connue à l'échelle du Département, l'étude préalable induit un cout sans information nouvelle

Les solutions EnR doivent être économiquement concurrentielle ou portées politiquement

Les attentes des donneurs d'ordre publics sur une étude EnR

Méthodologie

2 niveaux d'études :

A/ Etudes préalables d'état des lieux (identique sur le département)

B/ Etudes appliquées

- étude au stade AVP appliquée au projet en logement

- étude réactualisable en mode opérationnel lors de la commercialisation

pour les zones d'activité ou lorsque le besoin en énergie est connu

A noter : La concession d'aménagement intervient généralement entre les deux niveaux d'étude

Intégrer l'étude EnR aux cahiers de prescriptions architecturales et environnementales et CCT

Réduire l'obligation aux opérations d'aménagements conséquentes ? En agglomération et en logement

Quelques exemples :

- ZAC de la Baronnerie – Le May sur Evre : Etude ENR réalisée par EXOCETH
- ZAC des Courtilliers – Valanjou : Etude ENR réalisée par EXOCETH
- Quartier des Ongrois – Ecoflant : Etude ENR réalisée par CARBONNE 21
- Site GEP – Saint Germain sur Moine : Etude ENR réalisée par CARBONNE 21
- ZAC des Hauts de Loire – Les Ponts de Cé : Etude ENR réalisée par SONING
- Parc d'Activités du Cormier V – Cholet : Etude ENR réalisée par EXOCETH

	Lots libres Maisons Groupées		Logements Intermédiaires	Observations
Solaire thermique (Réseau de chaleur)	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées
Solaire thermique (CESI)	Adapté			
Solaire thermique (SSC)	Adapté	Adapté	Inadapté (Encombrement capteurs)	Dimensionnement rigoureux des capteurs à prendre en compte
Photovoltaïque	Adapté			Obligation de rachat suspendue pour les installations > 3 kWc
Valorisation des déchets	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées (besoins trop disséminés)
Géothermie Basse Energie	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées -pas de potentiel avéré dans la région
Géothermie Très basse énergie (Capteurs horizontaux)	Adapté			Vigilance envers la végétation sur la surface d'implantation.
Géothermie Très basse énergie (Capteurs verticaux)	Adapté			Economiquement moins avantageux que les capteurs horizontaux
Aérothermie	Adapté			Veiller à minimiser les nuisances sonores étant donné la densité d'habitations.
Grand Eolien	Inadapté			Inapplicable selon la loi Grenelle II
Petit Eolien	Adapté			
Bois Energie Individuel	Adapté (poêle à bois)	Adapté (chaudière indiv)		
Bois Energie Réseau de chaleur.	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées (besoins trop disséminés)
Hydraulique	Inadapté			

	Logements intermédiaires	Logements indiv. accolés	Logements individuels	Observations
Solaire thermique (Réseau de chaleur)	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées
Solaire thermique (CESI)	Adapté			Optimisation de l'orientation des bâtiments nécessaire.
Solaire thermique (SSC)	Inadapté (Encomb. capteurs)	Adapté		Dimensionnement rigoureux des capteurs à prendre en compte. Optimisation de l'orientation des bâtiments nécessaire.
Photovoltaïque	Adapté			Obligation de rachat suspendue pour les installations > 3 kWc
Valorisation des déchets	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées (besoins trop disséminés)
Géothermie Basse Energie	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées -pas de potentiel avéré dans la région
Géothermie Très basse énergie (Capteurs horizontaux)	Inadapté	Adapté		Vigilance envers la végétation sur la surface d'implantation.
Géothermie Très basse énergie (Capteurs verticaux)	Adapté			Economiquement moins avantageux que les capteurs horizontaux pour les lots libres, envisageable pour les collectifs et intermédiaires.
Aérothermie	Adapté			Veiller à minimiser les nuisances sonores étant donné la densité d'habitations.
Grand Eolien	Inadapté			Inapplicable selon la loi Grenelle II
Petit Eolien	Adapté			Faisabilité économique à déterminer.
Bois Energie Individuel	Adapté (Chaudière individuelle)	Adapté (poêle à bois)		Surfaces de chaufferie et de stockage à prendre en compte dans l'architecture des bâtiments.
Bois Energie Réseau de chaleur.	Inadapté			Echelle de la ZAC et typologies inappropriées (besoins trop disséminés)
Hydraulique	Inadapté			Potentiel inexistant

	Logements individuels	Logements collectifs/groupés	Observations
Réseau de chaleur avec chaufferie bois collective	-	-	Densité énergétique insuffisante
Poêles à bois	+	-	Adapté aux maisons individuelles, Inadapté dans les logements collectifs
Chaudière bois individuel	+	+	Combustible avec prix compétitif et neutre en CO2
Solaire thermique	+	+	Retour Sur Investissement rapide mais nécessite une énergie d'appoint
Solaire photovoltaïque	+	+	Adapté pour les toitures avec une pente de 30° à 40° orientées Sud et avec une installation intégrée au bâti, moins adapté pour les toitures terrasses, RSI assez long
Géothermie	-	-	Densité énergétique insuffisante
PAC air-eau	+	+	Mise en place aisée, rentable, peut nécessiter une énergie d'appoint
Déchets organiques	-	-	Inadapté au projet
Hydroélectrique	-	-	Inadapté au projet
Petit éolien	-	-	Inadapté au projet

Bois énergie individuel	+++	+	Facile à mettre en place, combustible peu cher et neutre en CO2
Bois énergie réseau	-	-	Densité énergétique insuffisante
Solaire thermique (CESI)	++	+++	Investissement important et nécessite une énergie d'appoint
Solaire photovoltaïque	++	+	Adapté pour les sheds et les toitures avec une pente de 30°, moins adapté pour les toitures terrasses
Géothermie	-	-	Inadaptée à l'échelle de la ZAC, peu de potentiel dans la région, densité énergétique insuffisante
PAC air-eau	+++	++	Facile à mettre en place et rapidement rentable, attention aux nuisances sonores
Déchets organiques	-	-	Site pas adapté et coût trop important
Hydroélectrique	-	-	Débit de l'Aigüefoux trop faible
Petit éolien	-	-	Coût important pour une rentabilité quasi nulle

	Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3	Tranche 4	% d'ENR sur la ZAC
Scénario tout gaz					0,00 %
Scénario gaz + solaire					27,24 %
Scénario PAC (si COP = 3)					66,67 %
Scénario bois + solaire					72,76 %
Scénario tout bois					100 %

P
d

Projet d'aménagement du Eco-Parc d'Activités du Cormier V à Cholet d'une superficie d'environ 64 hectares :

	Bureau et commerces	Commerces
Solaire thermique (Réseau de chaleur)	Inadapté	
Solaire thermique (CESI)	Inadapté	
Solaire thermique (SSC)	Adapté (à étudier au cas par cas)	
Photovoltaïque	Adapté	
Valorisation des déchets	Inadapté	
Géothermie Basse Energie	Inadapté	
Géothermie Très basse énergie (Capteurs horizontaux)		
Géothermie Très basse énergie (Capteurs verticaux)	Adapté (à étudier au cas par cas)	
Aérothermie (électricité)	Adapté	
Aérothermie (gaz)	Adapté	
Grand Eolien	Inadapté	
Petit Eolien	Adapté	
Bois Energie Individuel	Inadapté	
Bois Energie Réseau de chaleur ZAC seule	Inadapté	
Hydraulique	Inadapté	