

# Prébat 2008 : Guingamp Habitat



## Situation géographique

22 Guingamp Côtes d'Armor  
Zone H2a Altitude : 103 m

## Acteurs de l'opération

**Maitrise d'ouvrage** Guingamp habitat  
**Maître d'œuvre / Architecte** M DANNO  
**BET Thermique** ARMOR INGENIEURIE

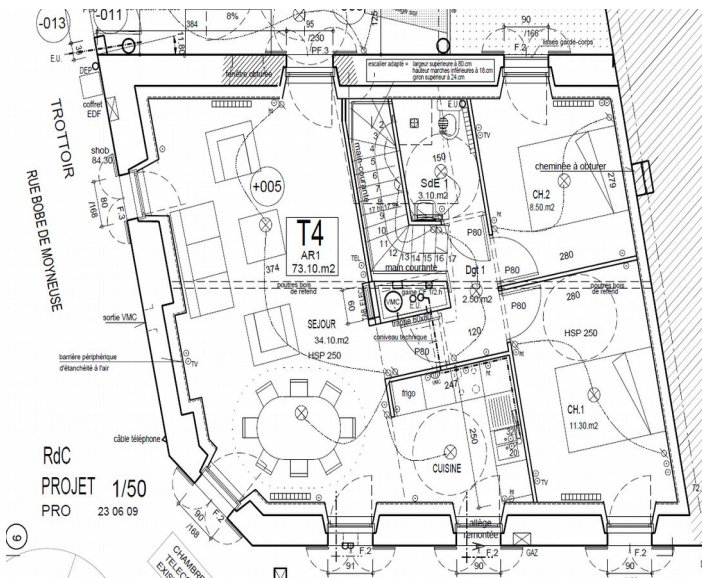
## Localisation et implantation

Environnement urbain

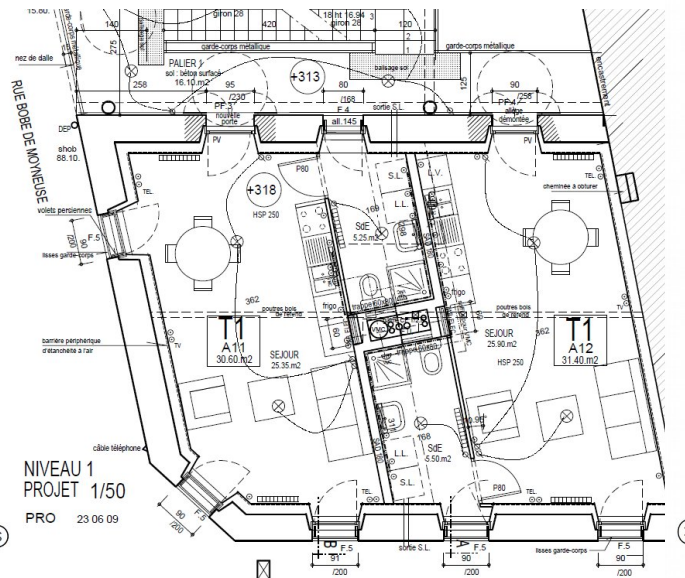
Myriam Humbert

# Présentation de l'opération

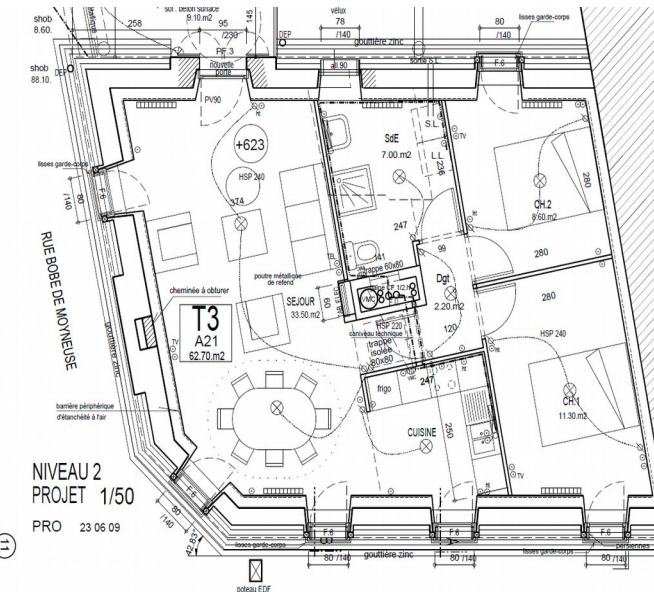
## Rénovation de 284 m<sup>2</sup> de logement plus une extension de 204 m<sup>2</sup>



En RDC 1 : T4 de 73,1 m<sup>2</sup>



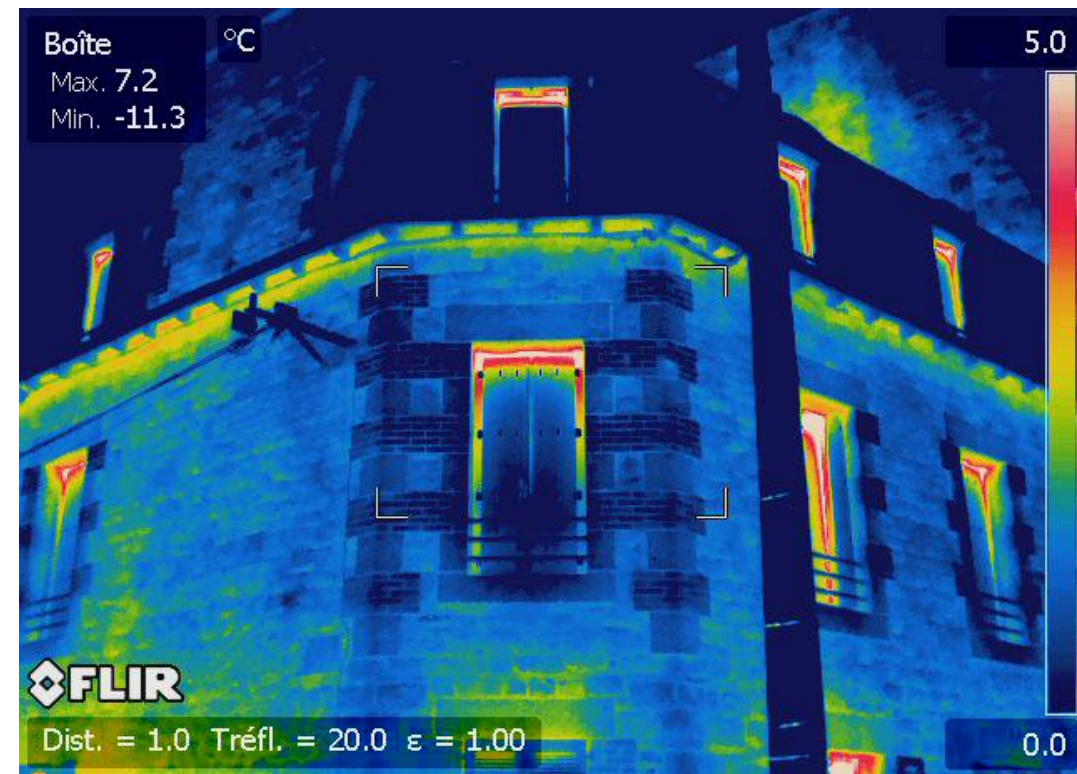
Au niveau 1 : 2 T1 de 31 m<sup>2</sup>



Au niveau 2 : 1 T3 de 63 m<sup>2</sup>



## Thermographie



Le diagnostic ne montre pas de défaut particulier à part un pont thermique au niveau du plancher bas et au niveau des linteaux des fenêtres.

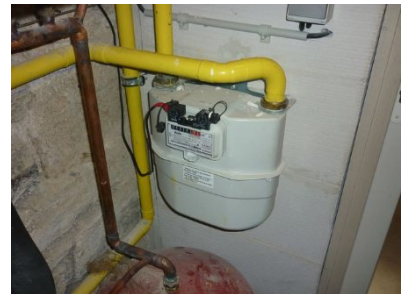
## Le chauffage



Chaudière Gaz à condensation  
Radiateurs et robinets  
thermostatiques.

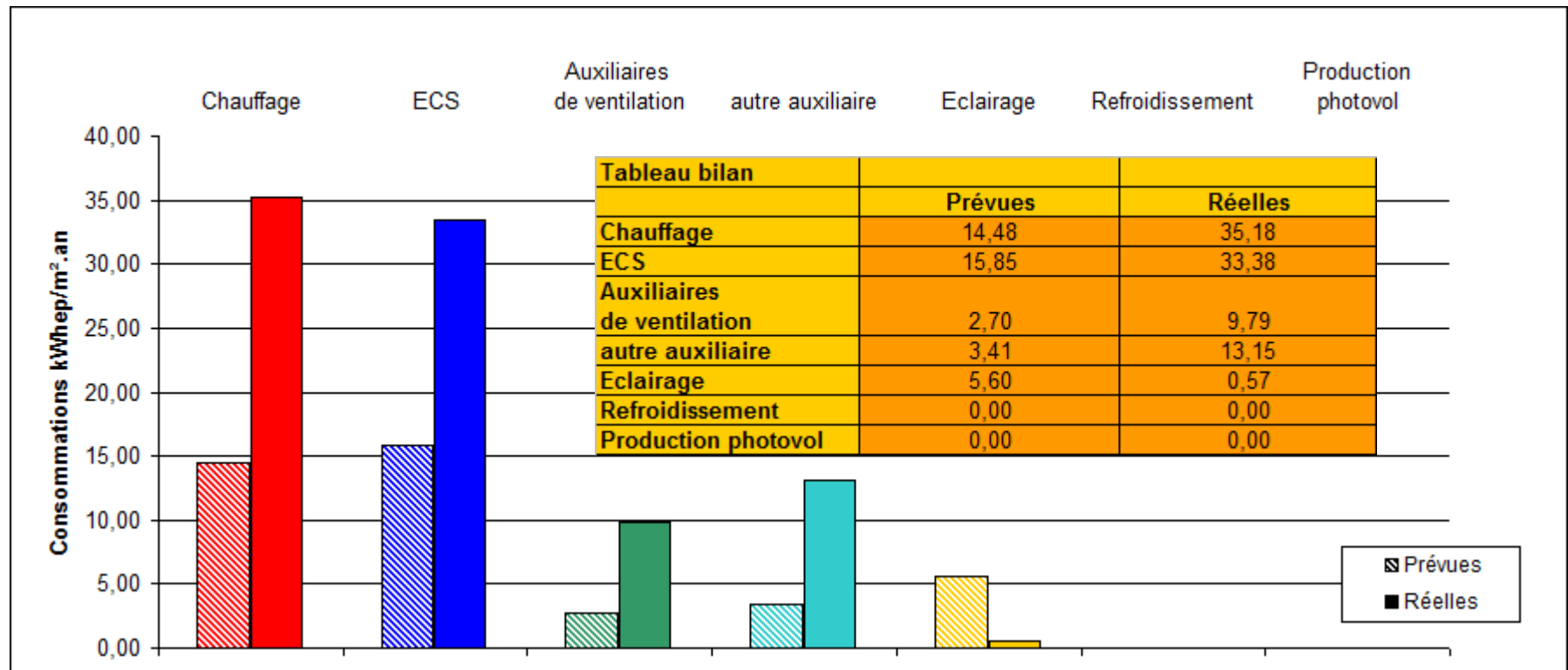
## Enregistrement des consommations

- 1 Compteur de calories chauffage par bâtiment.
- 1 compteur de calorie pour l'appoint ECS global.
- 1 compteur de calorie pour les besoins ECS global (avec boucle).
- 1 compteur gaz chaudière.
- 1 Compteur électrique total + 1 compteur électrique éclairage pour 1 logement.
- Sonde d'ambiance 1 logement



# Explication des consommations

Consommations mesurées du 01/01/2012 au 31/12/2013



# Explication des consommations

## Influence du climat

	Entrée initiale	Entrée modifiée	Ecart (Cep) (kWhep/m <sup>2</sup> .an)
Climat	Climat RT (Rennes)	Mesure des température extérieures	<b>0,12</b>
Apports internes (Wh/s)			
Température de consigne			
Perméabilité à l'air de l'enveloppe			
Isolation de l'enveloppe Ubat (W/m <sup>2</sup> .K)			

# Explication des consommations

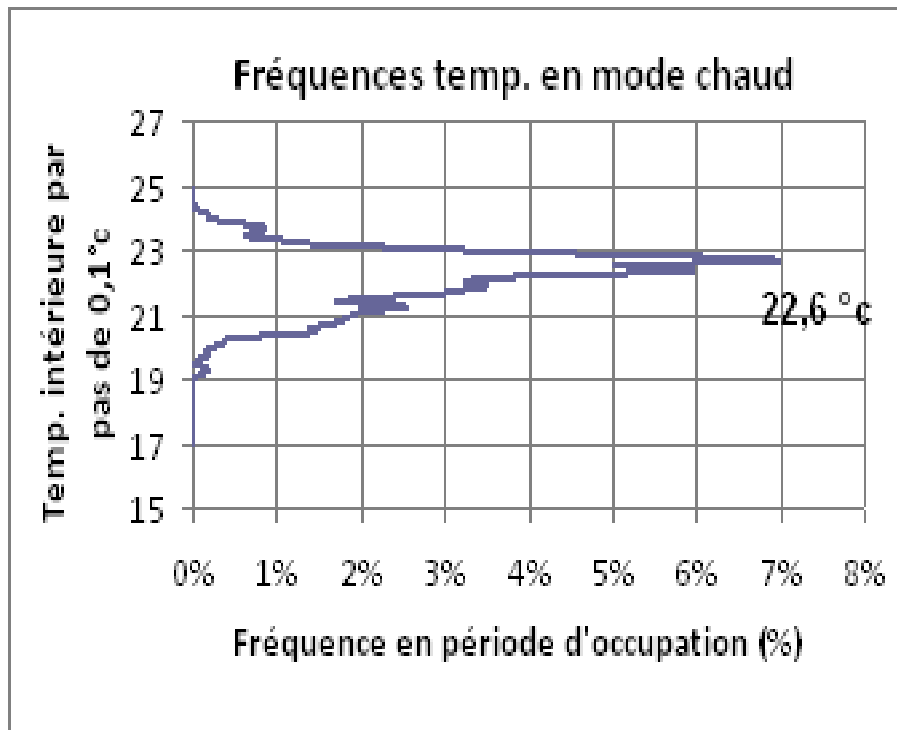
## Influence de l'occupation : apports

	Entrée initiale	Entrée modifiée	Ecart (Cep) (kWhep/m <sup>2</sup> .an)
Climat	Climat RT (Rennes)	Mesure des température extérieures	<b>0,12</b>
Apports internes (Wh/s)	<b>640</b>	750	<b>-0,01</b>
Température de consigne			
Perméabilité à l'air de l'enveloppe			
Isolation de l'enveloppe Ubat (W/m <sup>2</sup> .K)			



# Explication des consommations

## Température de consigne observée



Température résultante RT :  
19 ° C+ variable temporelle soit  
20,2°C

Température de consigne  
observée : 22,6°C



# Explication des consommations

## Influence de la température de consigne

	Entrée initiale	Entrée modifiée	Ecart (Cep) (kWhep/m <sup>2</sup> .an)
Climat	Climat RT (Rennes)	Mesure des température extérieures	<b>- 1,63</b>
Apports internes (Wh/s)	<b>640</b>	750	<b>-0,01</b>
Température de consigne	<b>20°c</b>	22,6° c	<b>3,05</b>
Perméabilité à l'air de l'enveloppe			
Isolation de l'enveloppe Ubat (W/m2.K)			

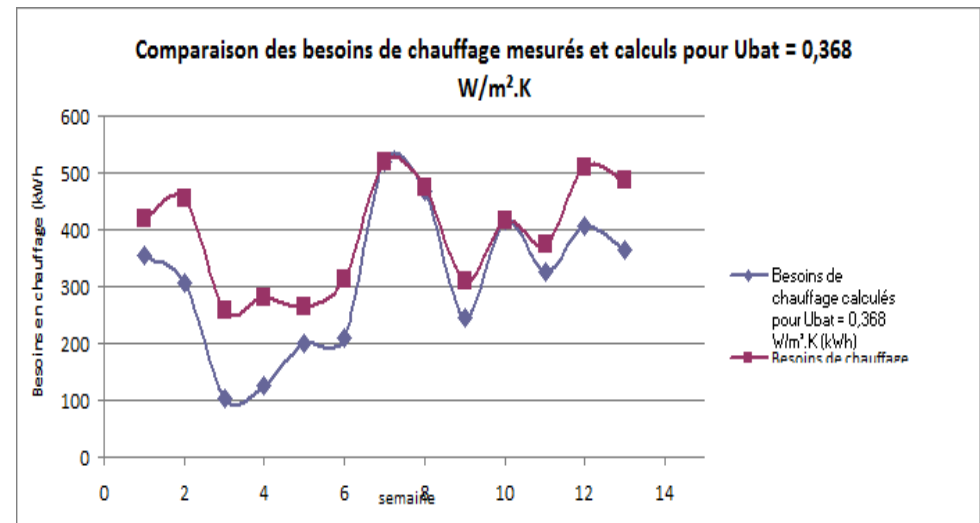
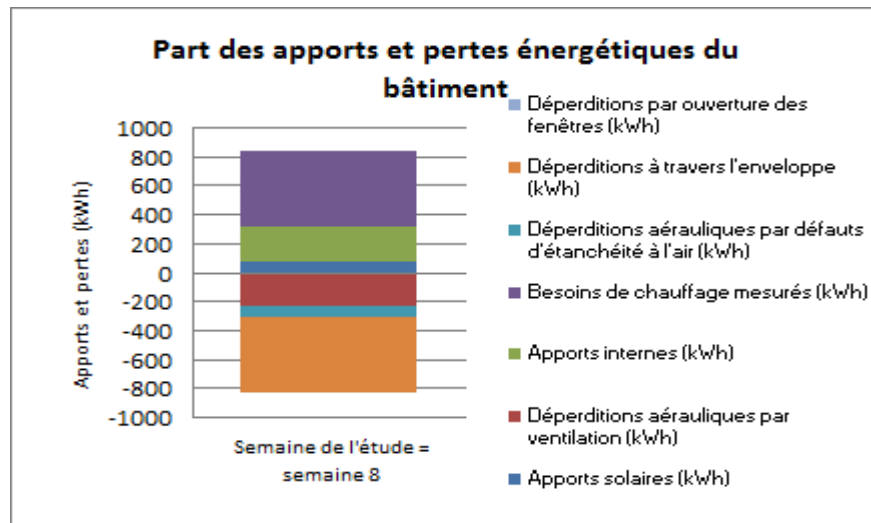
# Explication des consommations

## Influence de l'étanchéité à l'air

	Entrée initiale	Entrée modifiée	Ecart (Cep) (kWh/m <sup>2</sup> .an)
<b>Climat</b>	<b>Climat RT (Rennes)</b>	Mesure des température extérieures	<b>- 1,63</b>
Apports internes (Wh/s)	<b>640</b>	50	<b>-0,01</b>
Température de consigne	<b>20°C</b>	22,6°C	<b>3,05</b>
Perméabilité à l'air de l'enveloppe	<b>0,76</b>	1,27	<b>1,15</b>
Perméabilité à l'air de l'enveloppe	<b>0,76</b>	5,69	<b>14,21</b>
Isolation de l'enveloppe Ubat (W/m <sup>2</sup> .K)			

# Explication des consommations

## Estimation du Ubat expérimental



		Ubat expérimental calculé	Appports énergétiques			Pertes énergétiques			
			Appports solaires (kWh)	Appports internes (kWh)	Besoins de chauffage mesurés (kWh)	Déperditions aérauliques par ventilation (kWh)	Déperditions aérauliques par défauts d'étanchéité à l'air (kWh)	Déperditions à travers l'enveloppe (kWh)	Déperditions par ouverture des fenêtres (kWh)
Semaine proposée	7	0,368	67,360	247,339	517,980	-232,637	-78,094	-521,947	
Semaine imposée par l'opérateur	8	0,373	79,608	196,759	473,360	-205,847	-75,274	-468,605	

# Explication des consommations

## Influence de la performance de l'enveloppe

	Entrée initiale	Entrée modifiée	Ecart (Cep) (kWhep/m <sup>2</sup> .an)
<b>Climat</b>	<b>Climat RT (Rennes)</b>	Mesure des température extérieures	<b>- 1,63</b>
Apports internes (Wh/s)	<b>640</b>	50	<b>-0,01</b>
Température de consigne	<b>20°C</b>	22,6°C	<b>3,05</b>
Perméabilité à l'air de l'enveloppe	<b>0,76</b>	1,27	<b>1,15</b>
Perméabilité à l'air de l'enveloppe	<b>0,76</b>	5,69	<b>14,21</b>
Isolation de l'enveloppe Ubat (W/m <sup>2</sup> .K)	<b>0,364</b>	0,368	<b>0,26</b>



# Explication des consommations

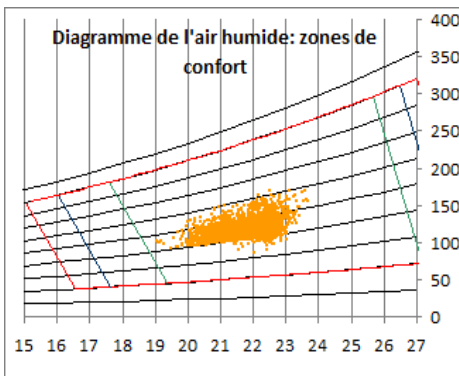
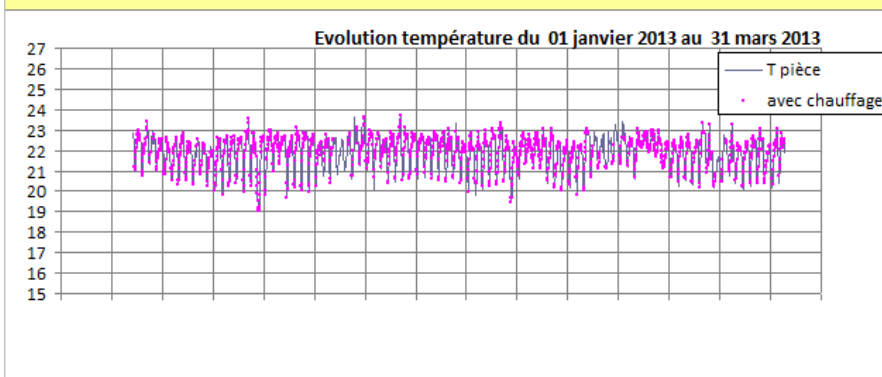
## Interprétation des écarts restants

- Débit de ventilations très important de l'ordre de 700 à 800 m<sup>3</sup> pour 2T1, 1 T3 et 1 T4
- Systèmes surdimensionnés : fonctionnement dans la plage nominale ?
- Réglages des systèmes : un réglage a-t-il été effectué ou réglage par défaut
- Scénario d'ouverture des fenêtres et de gestion des protections solaires non modélisés
- Incertitudes sur les paramètres de calculs et les mesures.

# Analyse du confort

## Confort d'hiver

T3A21 - Guingamp - Tc exp: 22,3°C

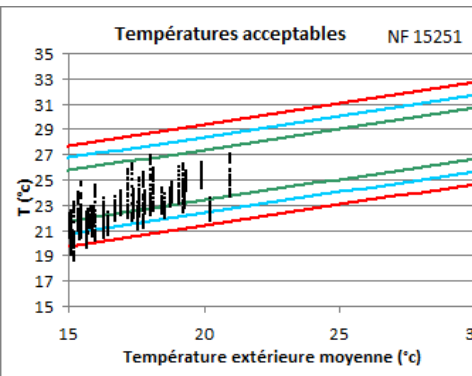
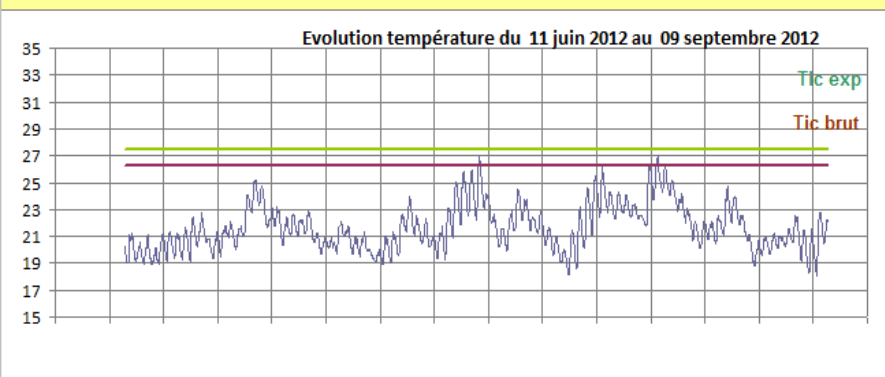


	PMV	Nb d'heures
Catégorie IV-	[-2,-0,7]	0
Catégorie III-	[-0,7;-0,5]	0
Catégorie II-	[-0,5;-0,2]	84
Catégorie I	[-0,2;+0,2]	5 874
Catégorie II+	[+0,2;+0,5]	42
Catégorie III+	[+0,5;+0,7]	0
Catégorie IV+	[+0,7;+2]	0

## Confort d'été

t3br1 - Guingamp

Tic exp = 26,3 °c



	PMV	Nb d'heures
Catégorie IV-	[-2,-0,7]	398
Catégorie III-	[-0,7;-0,5]	408
Catégorie II-	[-0,5;-0,2]	560
Catégorie I	[-0,2;+0,2]	481
Catégorie II+	[+0,2;+0,5]	207
Catégorie III+	[+0,5;+0,7]	74
Catégorie IV+	[+0,7;+2]	56

# Conclusions

## Qualité de construction

- Opération simplifiée donc sans suivi de chantier
- Au vu du Ubat expérimental, on peut supposer que l'isolation est correcte.
- Concernant la perméabilité, on peut s'interroger sur les tests réalisés et leurs résultats.
- Pour la production d'ECS, des anomalies de montage de compteurs ne permettent pas de se prononcer mais la production solaire est faible, voir nulle.

## Consommation

- Chauffage : température de consigne élevée, incertitude sur l'étanchéité à l'air, débit de ventilation (au regard de la consommation de la VMC) .
- ECS : La production d'ECS solaire semble très faible.
- Ventilation : surdimensionnement.
- Auxiliaire de chauffage : nombreux circulateurs.
- Eclairage : 1 seul logement instrumenté, éclairage sur PC.
- Précision des mesures et des analyses.

# Merci

22/04/2012