

EGLANTIERS 11

PjFischer

11/13/24

Table of contents

Preface	3
Negociation	3
1 description	4
1.1 cadastre IW0041 S=553m2	4
1.2 maison de 112 m2	5
2 Devis des Travaux	6
2.1 Devis AMG	6
2.2 Cahier des Charges	6
2.3 ToDo	7
3 Bill of Materials	8
4 energie	10
4.1 Approche	10
5 Contrats	12
6 Contacts	13
7 finance	14
7.1 Grand Total Financement	14
7.2 Mutation	14
7.3 Divers	14
8 Calculateur	16
8.1 prix d'agent à partir du pm2	16
8.2 Prix TTC en fonction du pm2	17
9 triangulation du prix	18
10 Benchmarks	19
11 enveloppe du bâti	20
12 rooms	22

Preface

Ceci est le projet de la maison de la **rue des Eglantiers**, vu [ParuVendu HumanImmo](#) pour 477K initiaux.
Contact: Sébastien Abbruzzese 0632 72 8106

les notes concernent: - cuve et chaudière au fioul - estimation du prix - liste des travaux - budget
prévisionnel: prix, notaire, travaux, équipement - basé sur squelette du Mas de Tesse

contacts - 4S RÉNOVATION 88 Rue Lazare Ponticelli, 34070 Montpellier, France 0467 64 7390 -
maprimerenov, ouvrir un dossier/questionnaire et demander assistance d'un expert sur l'ensemble
chauffage/clim, ECS/solaire, électricité/photovoltaïque

Questions 2e visite: - dimensions: l,L,h, angle toiture, - vide sanitaire visite et tuyaux et amiante -
isolation des murs - gaz A1,A2 et fioul et électricité - conso: Tesse 16000Kwh, Eglantiers 22000Kwh à

Arguments: - -3.5% sur 2 ans pour les maisons - chamberte est la moins chère

Negociation

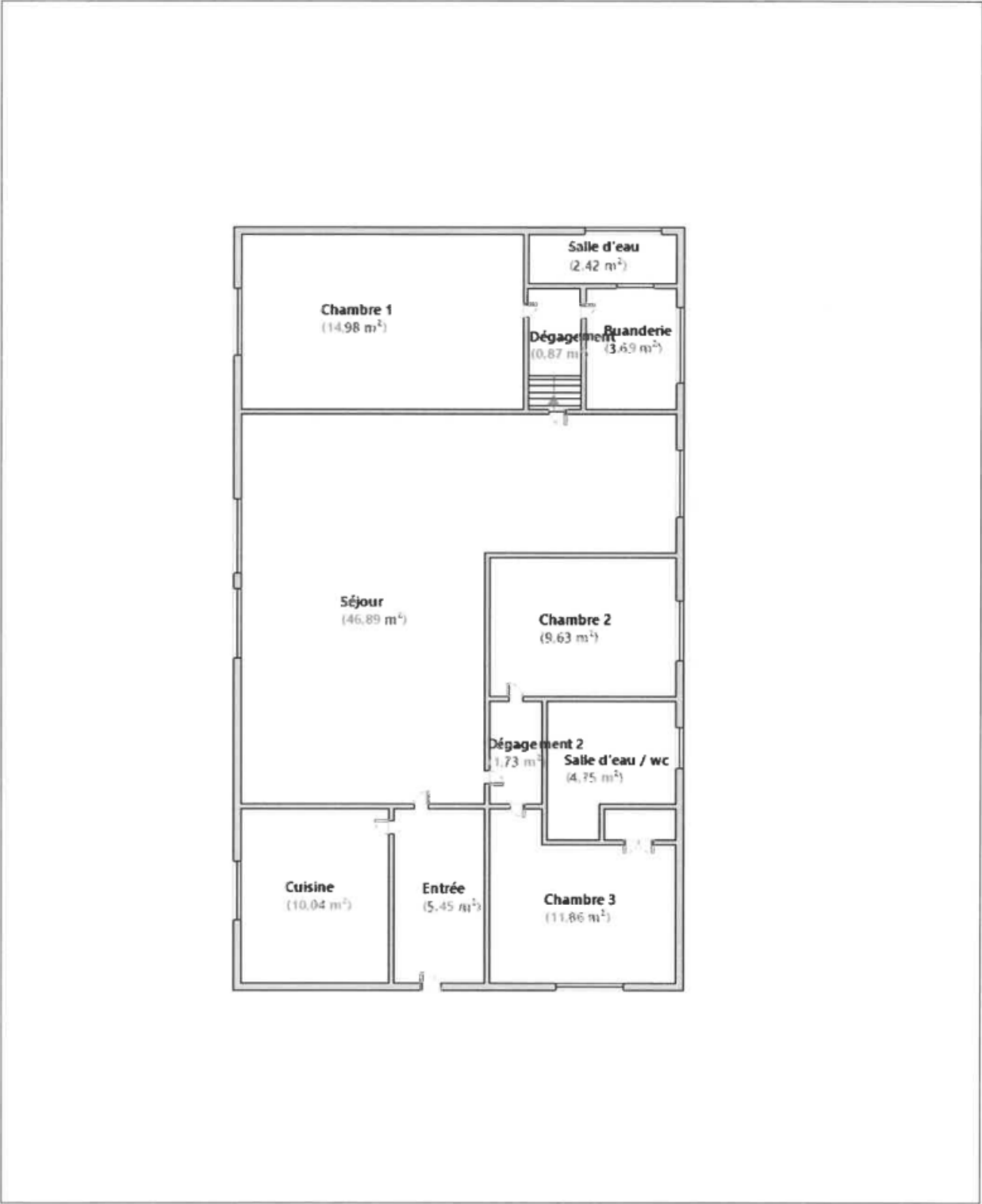
1. connaître le marché (mieux que pm2)
2. problématique du bien (pb vétusté, urbanisme, voisinage) e.g. Il faut un compteur Linky pour obtenir aide à la rénov photovoltaïque.
3. tenir sa position
4. choisir le timing
5. identifier les mobiles du vendeur
6. savoir communiquer par son attitude

Figure 1.2: parcelle IW0041

1.2 maison de 112 m2

Certificat de surfaces n° 2024-09-9083

Schéma de repérage non contractuel*



2 Devis des Travaux

le DPE indique une rénovation complète en **Isolation** (toit, murs, sols), **Chauffage** (+ECS), **Electricité**, **Ouvertures** (portes, fenêtres),

2.1 Devis AMG

1. Option Rénovation: 150-177 K soit 1.3-1.6 pm2
2. Option Démolition:
 - démolition: 35-45 K
 - maison neuve 187-209K pour 110 m2 soit 1.7-1.9 pm2
3. estimation AMG:
 - AMG: 370 K = 3.3 pm2
 - Efficacy: 2.67-3.7K ou 4.8K neuve
 - cuisine + sdb: 12+ 10 = 22K
4. Conclusions:
 - Valeur AMG +rénovation +cuisine +notaire = 370 +170 +30 +22 = 592K (5.2pm2!)
 - valeur neuve Efficacy: 112 * 4.8 = 537K + notaire = 567K (5.06pm2)
 - valeur reconstruite: terrain +demolition +neuve +notaire = 275 +40 +210 +25 = 550 K (4.91 pm2)

2.2 Cahier des Charges

- DPE label A avec isolation complète; sols, murs extérieurs, plafond.
- Gros oeuvre extérieur: garage fermé en bois et passage depuis la rue, élimination du fioul
- Gros oeuvre intérieur: ouvrir fenêtre nouvelle cuisine et porte fenêtre sur jardin, enlever cheminée.
- Chauffage avec PAC air/eau distribuée par le sol (réversible), Chauffage solaire pour ECS et couplage partiel à PAC, Photovoltaïque à 50% de l'auto-consommation. Poêle à bois , radiateurs, climatisation sont écartés à ce stade.
- Electricité neuve
- Fenêtres et Portes neuves
- cuisine, sdb et salle eau

Categories de Travaux

order	id	category	composante
0.0	G	gros-extérieur	garage, passage, poteau électrique-, cuve fioul&chaudière-, amiante-, muret et por
0.0	G	gros-oeuvre	+porte2, +porte_buanderie, mur_cuisine-, sdb++, salle_eau++, cheminée-
1.0	I	isolation	sol&chape, mur, plafond, ponts thermiques
1.1	S	sols	chauffage, carrelage
1.2	M	murs&plafond	apprêter, déco
2.0	C	chauffage	pac air/eau, par sol, chauffe-eau-solaire, bilan énergétique
2.1	W	eau&sanitaire	salle_eau, sdb neuve

3.0	E	électricité	tableau, prises+data
4.0	F	ouvertures	+pf_jardin, pf_entrée_est, pf_séjour, p_entrée_séjour, +porte3
4.1	F	ouvertures	+f_cuisine, 4_fenêtres
5.0	K	cuisine	intégrée
6.0	A	équipements	luminaires
7.0	X	divers	

2.3 ToDo

0. inspecter toiture et combles
1. repérer avec photos ouvertures et dimensions, ainsi que ponts thermiques.
2. valeurs actuelles des épaisseurs de murs et vitrage ainsi que valeurs associées de conductivité thermique
3. repérer mur porteur
4. valider nouvelles ouvertures, redesign des chambres, sdb, salle eau, buanderie, et emplacement de nouvelle cuisine.

3 Bill of Materials

le DPE indique une rénovation complète en **Isolation** (toit, murs, sols), **Chauffage** (+ECS), **Electricité**, **Ouvertures** (portes, fenêtres),

IL faut finaliser la configuration énergétique, sur la base d'une auto_consommation photovoltaïque, On peut être assisté par un maître d'oeuvre pour une visite et un devis à 110€.

Renovation Projet Eglantiers

	id	element	categorie	quant	prix_unit	value
sum	—	—	—	—	—	159.968
	G1	toiture	gros-oeuvre	96.3	0.165	15.896
	G2	velux	gros-oeuvre	0.0	1.200	0.000
	G3	cloisons	gros-oeuvre	0.0	0.050	0.000
	S1	chappe	sols	83.4	0.105	8.760
	S2	isolant	sols	83.4	0.050	4.172
	S3	chappe-légère	sols	0.0	0.100	0.000
	S4	revêtement_sol	sols	83.4	0.150	12.514
	E1	tableau	electricite	0.0	1.000	0.000
	E2	prises	electricite	112.0	0.150	16.800
	E3	photovoltaïque	electricite	18.0	1.000	18.000
	E4	luminaires	electricite	0.0	1.000	0.000
	F1	ouv.porte	gros-oeuvre	0.0	1.000	0.000
	F2	ouv.baie	gros-oeuvre	1.0	6.000	6.000
	F3	fenêtres	ouverture	7.0	1.590	11.130
	F4	porte entrée	ouverture	1.0	1.500	1.500
	I1	isolation_toit	isolation	96.3	0.050	4.817
	I2	isolation_ext	isolation	313.0	0.050	15.649
	W1	salle_bain	water	1.0	6.000	6.000
	K1	cuisine	cuisine	1.0	13.000	13.000
	M1	revêtement_murs	murs&plafond	313.0	0.030	9.390
	M2	revêtement_plafond	murs&plafond	112.0	0.045	5.040
	C1	radiateur	chauffage	11.0	0.300	3.300
	C2	clim	chauffage	0.0	1.000	0.000
	C3	poêle bois	chauffage	1.0	4.000	4.000
	C4	ôter cheminée	chauffage	1.0	1.000	1.000
	C5	ôter cuve fioul	chauffage	1.0	2.000	2.000
	C5b	ôter chaudière fioul	chauffage	1.0	1.000	1.000
	X2	outillage	divers	0.0	1.000	0.000

Le prix d'une rénovation électrique est de 95€/m² en moyenne, avec une fourchette comprise entre 50€ et 200€/m² main-d'œuvre incluse. En outre le tarif d'une rénovation électrique varie de 50€ à 80€/m² pour une mise en sécurité et de 125€ à 200€/m² pour une réfection complète.

Categories de Travaux

id	desc
----	------

G	gros-oeuvre
I	isolation
F	ouvertures
E	électricité
C	chauffage
W	eau&sanitaire
S	sols
M	murs&plafond
A	équipements
K	cuisine
X	divers

4 energie

Option tout Electrique / Photovoltaïque.

Il faut **52 m2** de panneaux pour une Consommation Annuelle de 15000 Kwh à Montpellier.

Ou plutôt **40 m2** (produisant 80% des 15000 KWh annuels avec puissance 9KV-crête) d'après ENSOL (panneaux dualSUN efficace à 22%) pour un budget de **18K€** (option micro-onduleurs et sans batterie) et une réduction EDF de 2/3. Un panneau fait 1.95*1.13 m2.

les fournisseurs sont Ensol, ARCenergy, maMaisonPositive (panneaux bi-verre, solutium à 23.6, Dimeg), ECOwatt

Surface du logement et nombre d'occupants	Estimation de la consommation annuelle d'électricité
Appartement de 30 m² 1 personne	3 380 kWh à 6 720 kWh
Appartement de 70 m² 2 personnes	8 060 kWh à 15 800 kWh
Maison de 100 m² 3 personnes	13 900 kWh à 20 300 kWh

Estimations réalisées le 4 février 2020 par le simulateur public du Médiateur de l'Energie (energie-info.fr), pour un ménage au tout électrique (chauffage, eau chaude, cuisson) en 6 ou 9 kVA, avec un niveau d'isolation dans la moyenne.

4.1 Approche

The average annual solar radiation in Montpellier, France, is approximately **1,600 kWh/m²/year**. and

The average efficiency of photovoltaic (PV) systems typically ranges between **15% and 20%**. This means that under standard test conditions, these systems convert 15-20% of the sunlight that hits them into usable electrical energy.

To find a photovoltaic solution to power a house with an annual consumption of 15,000 kWh, you can follow these steps:

1. **Calculate the Required System Size:** First, you need to determine the size of the photovoltaic (PV) system required. This involves calculating the total wattage needed to generate 15,000 kWh annually. You can use the formula:

$$\text{System Size (kW)} = \frac{\text{Annual Consumption (kWh)}}{\text{Average Annual Solar Radiation (kWh/m}^2\text{/year)} \times \text{System Efficiency}}$$

2. **Assess Solar Radiation:** The average annual solar radiation varies by location. You can find this data from local meteorological sources or online solar calculators.
3. **Consider System Efficiency:** PV systems typically have an efficiency of around 15-20%. This accounts for losses due to inverter efficiency, shading, and other factors.
4. **Determine Number of Panels:** Once you have the system size in kW, you can determine the number of solar panels needed. This depends on the wattage of each panel. For example, if each panel is 400W, you can calculate the number of panels as:

$$\text{Number of Panels} = \frac{\text{System Size (kW)} \times 1000}{\text{Panel Wattage (W)}}$$

5. **Consult Professionals:** It's advisable to consult with a solar energy professional or company to get a precise assessment and installation plan tailored to your specific needs and location.

```
volt_params <- list(  
  annual_consumption = 15000,  
  avg_annual_radiation = 1600,  
  efficiency = 0.18  
)  
  
within(volt_params,{  
  panel_m2 = annual_consumption/(avg_annual_radiation*efficiency)  
})
```

```
$annual_consumption  
[1] 15000
```

```
$avg_annual_radiation  
[1] 1600
```

```
$efficiency  
[1] 0.18
```

```
$panel_m2  
[1] 52.08333
```

5 Contrats

Vous pouvez signer l'un de ces 4 contrats :

1. Contrat de construction de maison individuelle NEUVE (CCMI loi 1990) avec un constructeur qui ne vous fournit pas le terrain
2. Contrat de vente d'immeuble à construire (vente en l'état futur d'achèvement - Vefa) avec un promoteur qui vous fournit le terrain et s'engage à construire une maison
3. Contrat de maîtrise d'œuvre avec un maître d'œuvre Concepteur, coordonnateur, contrôleur de l'exécution des travaux. Il assiste le propriétaire de la construction. Il peut s'agir d'un architecte, d'un bureau d'études,... qui coordonne les travaux sans les effectuer
4. Contrat d'entreprise avec chaque corps de métier

Pour la rénovation lourde il faut un contrat de maître d'oeuvre complété d'un contrat d'assurance dommages-ouvrage. Le maître d'oeuvre propose les artisans qui sont néanmoins contractés par le propriétaire.

Choisir le maître d'oeuvre par ses références, finances, durée d'existence, assurances (RC Pro, dommages-ouvrages), contrat-type,

nom	dirigeant	contact
AMG Patrimoine	Marc Gonzales	06 86 97 83 91
maison france confort	NA	NA
Renovision	associé unique	09 54 19 58 55
4S Renovation	NA	NA
Concept22	Fethi Bouguerra	06 51 59 19 52
SIGNATURE-CONSTRUCTION	Jim STROHMENGER	06.08.33.26.30 js@signatur-constucteur.fr

6 Contacts

il faut un maître d'oeuvre comme

- AMG Patrimoine visite à 110€
14 Rue du Général Berthézène 34740 Vendargues
[06 86 97 83 91](tel:0686978391)
1. OK ENSOL
 2. KO BEESUN ENERGIE

7 finance

voici comment financer les diverse composantes du projet

```
{"surface": [120], "renovm2": [1.5], "offre_achat_tc": [400], "frais_mutation": [29.298], "agence_rate": [0.01]}
```

7.1 Grand Total Financement

Projet églantiers #11			
	poste	value	comment
sum	—	−167.298	—
debit			
sum	—	−609.298	—
	acquisition	−380.640	églantiers #11
	agence	−19.360	Human-Immo
	notaire	−29.298	Eugénie Delpuech
	travaux	−180.000	renov totale
credit			
sum	—	442.000	—
	arkea	200.000	compte&livrets
	oddo_pg	120.000	ordinaire
	bkb_	122.000	festgeld

7.2 Mutation

350K => 25.865 400K => 29.298 420 => 30.671

7.3 Divers

frais de notaires approx. 0.1 %

frais d'agence

charges mensuelles: 0

taxes foncières: ??? euros

Département du bien

34 - Hérault

Montant de l'achat *

400 000

€

Résultats

Emoluments TTC du notaire	4 311 €
Droits et taxes	23 226 €
Emoluments de formalités et débours (1)	1 360 €
Contribution de sécurité immobilière	400 €
Total	29 298 €

(1) montant variable, évalué de façon approximative

Figure 7.1: frais de mutation

8 Calculateur

let's take a typical surface of 110 pm2 (cf Eglantiers, Mas de Tesse)

- pm2 is in range of 3.000-4.000 (the rows)
- agence is in range of 0.03-0.07 (the columns) e.g Human is 0.0484
- notaire is around a fixed 0.075 (incorporated in formula)

Pour un pm2 selon dvf2 (hors agent, hors notaire) que devient la somme avec les frais d'agent?

Application: Dans la mesure où le pm2 observé sur la Chamberte est de 3.5K, il faut compter payer 403K, pour une maison en état médian!

Ce tableau permet à partir du prix affiché par l'agent de retrouver le pm2 net comparable au dvf. Ainsi [0.048,400] ressort à **pm2= 3.470** cohérent pour un état médian!

PM2 net HORS agent

0.04	0.042	0.044	0.046	0.048	0.05	0.052	0.054	0.056	0.058	0.06	affiche
2.185	2.181	2.177	2.173	2.169	2.165	2.160	2.156	2.152	2.148	2.144	250
2.404	2.399	2.395	2.390	2.385	2.381	2.376	2.372	2.367	2.363	2.358	275
2.622	2.617	2.612	2.607	2.602	2.597	2.592	2.588	2.583	2.578	2.573	300
2.841	2.835	2.830	2.825	2.819	2.814	2.809	2.803	2.798	2.793	2.787	325
3.059	3.054	3.048	3.042	3.036	3.030	3.025	3.019	3.013	3.007	3.002	350
3.278	3.272	3.265	3.259	3.253	3.247	3.241	3.234	3.228	3.222	3.216	375
3.497	3.490	3.483	3.476	3.470	3.463	3.457	3.450	3.444	3.437	3.431	400
3.715	3.708	3.701	3.694	3.687	3.680	3.673	3.666	3.659	3.652	3.645	425
3.934	3.926	3.918	3.911	3.904	3.896	3.889	3.881	3.874	3.867	3.859	450

8.1 prix d'agent à partir du pm2

si pm2= 3.500 (médian) une réduction de 10% pour vétusté vaut **3.150** ce qui donne un prix d'agent à **363K**!

prix d'agent pour 110 m2

0.04	0.042	0.044	0.046	0.048	0.05	0.052	0.054	0.056	0.058	0.06	pm2
252	252	253	253	254	254	255	255	256	256	257	2.2
275	275	276	276	277	277	278	278	279	279	280	2.4
297	298	299	299	300	300	301	301	302	303	303	2.6
320	321	322	322	323	323	324	325	325	326	326	2.8
343	344	345	345	346	346	347	348	348	349	350	3
366	367	367	368	369	370	370	371	372	372	373	3.2
389	390	390	391	392	393	393	394	395	396	396	3.4
412	413	413	414	415	416	417	417	418	419	420	3.6
435	436	436	437	438	439	440	441	441	442	443	3.8
458	458	459	460	461	462	463	464	465	466	466	4
480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	4.2

8.2 Prix TTC en fonction du pm2

- honoraires de notaire et d'agent inclus
- pour un pm2 réduit à 3.150, on paie notaire inclus approx 400K.

Total Agent+Notaire pour 110 m2

0.04	0.042	0.044	0.046	0.048	0.05	0.052	0.054	0.056	0.058	0.06	pm2
246	246	247	247	248	248	249	249	250	250	251	2
271	271	272	272	273	273	274	274	275	275	276	2.2
295	296	296	297	297	298	299	299	300	300	301	2.4
320	320	321	322	322	323	323	324	325	325	326	2.6
344	345	346	346	347	348	348	349	350	350	351	2.8
369	370	370	371	372	372	373	374	375	375	376	3
394	394	395	396	397	397	398	399	400	400	401	3.2
418	419	420	421	421	422	423	424	425	425	426	3.4
443	444	444	445	446	447	448	449	450	450	451	3.6
467	468	469	470	471	472	473	474	475	475	476	3.8
492	493	494	495	496	497	498	499	499	500	501	4
517	518	519	519	520	521	522	523	524	525	526	4.2
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	552	4.4

9 triangulation du prix

Résumé

- Du neuf pour un total se montant à **575K€**, i.e. **275 K€** (pour terrain 550 m2 à 0.5K) et **300 K€** pour une maison de 120 m2 habitable à 2.5K. Soit inversement **4.792 K€** pm2 neuf.
- Pour une maison ancienne le pm2 médian ressort très vraisemblablement à **3.2** selon l'analyse du dvf.
- la rénovation complète monte à **180 K€** (120*1.5)

Conclusion: il faudrait donc acheter les m2 à **395 K€** ou 3.292 par m2 et lui appliquer la rénovation.

estimations du marché

10 Benchmarks

nous retenons en median (prix et qualité) **3.2K/m2** en 2024 sur la Chamberte haute avec la conscience que les prix ont fortement chuté depuis 2023. d'où il faut encore déduire le surplus de vétusté induisant les travaux.

voici les benchmarks DVF2 pour une maison sur a) Montpellier en b) section I-VWX et c) rue des églantiers. Alors que 4K/m2 selon PAP aux églantiers ou 3.7K du No7 semble exagéré.

editor	zone	variable	median	val24	val23	variation%	valeur24
dvf2	MPL	median	3.750	3.875	4.070	−4.791	426.250
dvf2	I-VWX	median	3.500	3.180	3.530	−9.915	349.800
dvf2	IV	median	3.400	2.900	3.200	−9.375	319.000
dvf2	IW	median	3.700	3.730	4.000	−6.750	410.300
dvf2	IX	median	3.900	6.000	2.840	111.268	660.000
m-agents	MPL	mean	3.057	NA	NA	NA	NA
m-agents	IW	mean	3.750	NA	NA	NA	NA
cdc	MPL	mean	3.120	NA	NA	NA	NA

Benchmarks

editor	variable	value	total	src
maison	pm2	3.883	434.9	web
meilleurs_agents	pm2	3.755	420.6	web
my_dvf2	pm2	3.386	379.2	egla metai
cdc	pm2	3.120	349.4	web
meilleurs_agents	pm2	3.057	342.4	web

11 enveloppe du bâti

murs et ouvertures: il faudrait identifier sur le plan de masse les murs et les fenêtres, et confirmer un par un **largeur** et **hauteur** en vue d'un chiffrage de menuiserie et d'isolation intérieure. Alors qu'il existe 9 ouvertures individuellement cadrées, et que par ailleurs sur une triple exposition comment arriver à distinguer 6 murs ?

cas d'utilisation: les murs extérieurs de surface 95m2 possèdent des ouvertures pour 30m2; il reste 65m2 pour l'isolation intérieure.

murs et fenetres

	id	desc	surf	haut	larg	comment
mur_int_plan						
sum	—	—	29.20	—	11.68	—
	W4	mur4.sud	29.20	2.50	11.68	NA
mur_ext_plan						
sum	—	—	58.11	—	23.24	—
	W4	mur4.sud	31.20	2.50	12.48	NA
	W3	mur3.ouest	26.91	2.50	10.76	NA
mur_expert						
sum	—	—	76.36	—	30.54	—
	W1	mur1	16.74	2.50	6.70	NA
	W2	mur2	9.70	2.50	3.88	veranda
	W3	mur3	10.00	2.50	4.00	NA
	W4	mur4	22.92	2.50	9.17	NA
	W5	mur5	7.20	2.50	2.88	NA
	W6	mur6	9.80	2.50	3.92	NA
mur_linéaire						
sum	—	—	95.20	—	38.08	—
	LE	face_est	38.38	2.50	15.35	NA
	LW	face_ouest	26.97	2.50	10.79	NA
	LS	face_sud	29.85	2.50	11.94	NA
ouverture_plan						
sum	—	—	15.16	—	7.10	—
	F3a	fenetre3-ouest	3.48	2.32	1.50	sud
	F3b	fenetre3-ouest	3.48	2.32	1.50	sud
	F4a	fenetre4-sud	4.10	2.00	2.05	ch2.sud
	F4b	fenetre4-sud	4.10	2.00	2.05	ch1.sud
ouverture_expert						
sum	—	—	29.44	—	11.78	—
	F1	fenetre1	16.06	2.50	6.42	est
	F2	fenetre2	6.30	2.50	2.52	ouest

	F3	fenetre3	6.12	2.50	2.45	sud
	F4	fenetre4	0.96	2.50	0.38	sud

12 rooms

Certificat de surfaces n° 2024-09-9083

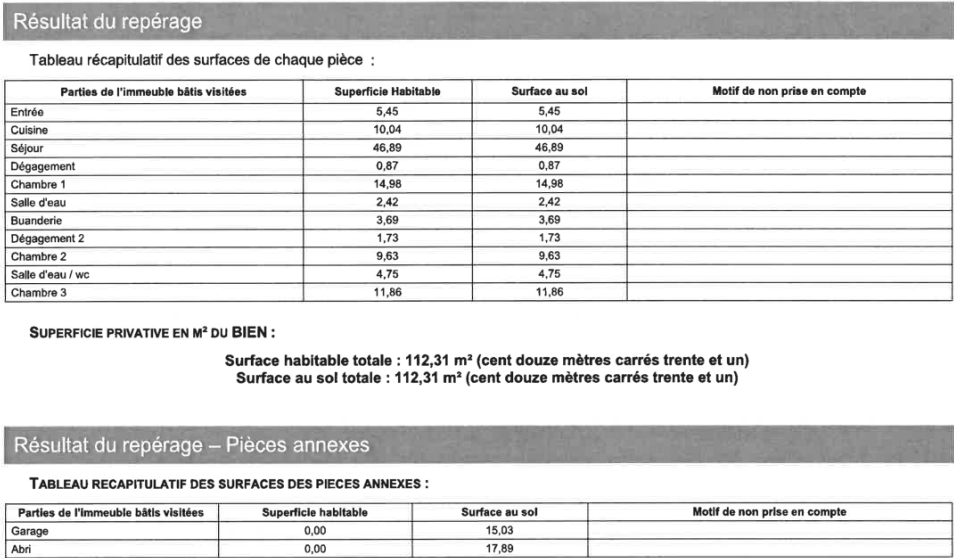


Figure 12.1: rooms for Eglantiers

```
library(hompl)

rooms_() |>
  dplyr::select(-dplyr::matches("^isout|^h$|^comment|^type")) |>
  gt::gt()
```

id	desc	super	surf	calc	larg	long
R1	chambre1	12.08/12.85	12.08	12.85	3.510	3.660
R2	chambre2	11.17/10.2	11.17	10.20	3.090	3.300
R3	chambre3	12.95/11.19	12.95	11.19	3.300	3.390
R4	sejour	37.82/25.94	37.82	25.94	4.000	6.485
R5	studio	0/NA	0.00	NA	NA	NA
RK	cuisine	8.67/NA	8.67	NA	NA	NA
RB1	salle_bain	4.29/NA	4.29	NA	NA	NA
RB2	salle_eau	5.85/NA	5.85	NA	NA	NA
RB3	wc_invite	1.06/NA	1.06	NA	NA	NA
P0	entree	7.6/6.94	7.60	6.94	2.570	2.700
P1	couloir1	2.97/NA	2.97	NA	NA	NA
P2	couloir2	6.39/NA	6.39	NA	NA	NA
B1	placard1	0.96/0.95	0.96	0.95	1.060	0.900
B2	placard2	0.72/0.94	0.72	0.94	1.485	0.630
B3	placard3	0.72/0.94	0.72	0.94	1.485	0.630
X1	balcon	15.39/NA	15.39	NA	NA	NA
X2	loggia	6.37/NA	6.37	NA	NA	NA
X3	garage	15.85/NA	15.85	NA	NA	NA

X4	cave	9/NA	9.00	NA	NA	NA
----	------	------	------	----	----	----
