

INVITATION



Visite gratuite

www.mamaisonplanet.org

Les économies d'énergies sur l'opération

Nouvelles formes d'habitat
Présentation et visite d'une opération d'habitat intermédiaire

29 septembre 2010
17h00 / 19h00
St-Bonnet-près-Riom

Organisée par :



St Bonnet près Riom
29 septembre 2010

Sylvain AVRIL, Ingénieur à l'Aduhme





Sommaire

Chapitre 1 : L'Aduhme et l'espace INFO→ENERGIE

Chapitre 2 : Plusieurs aménagements possibles

Chapitre 3 : Les économies d'énergies



Une agence locale des énergies

- ❑ Un Programme européen
- ❑ Ville de Clermont-Ferrand et l'ADEME
- ❑ Un élargissement : le Conseil général du Puy-de-Dôme et le Conseil régional d'Auvergne
- ❑ Une quarantaine d'adhérents
- ❑ Les thèmes :
 - efficacité énergétique
 - énergies renouvelables
 - lutte contre le dérèglement climatique
 - développement durable des territoires
- ❑ Information, conseil et expertise technique

Ses adhérents en forte évolution...



- ❑ **Membres fondateurs**
 - Ville de Clermont-Ferrand, Logidôme, Ophis, Auvergne Habitat, SCIC Habitat Auvergne et Bourbonnais, ADIL 63, ADEME Auvergne
- ❑ **Les collectivités locales**
 - Conseil général du Puy-de-Dôme
 - Communes : Ambert, *Aubière*, Aulnat, *Beaumont*, Cébazat, *Châteldon*, Thiers, Riom, Châteaugay, Ménérol
 - Intercommunalités
 - ❑ Clermont Communauté
 - ❑ **Communautés de communes** : Les Cheires, Pays-de-Courpière, Montagne Thiernoise, Ardes Communauté, Riom Communauté, Gergovie Val d'Allier
 - ❑ **Collectif d'élus bois-énergie** : 12 collectivités environ, dont le PNR Livradois-Forez
 - Des syndicats et fédérations
 - ❑ FG3E, SMTC de l'agglomération clermontoise, FFBTP du Puy-de-Dôme
- ❑ **Des entreprises**
 - GrDF
- ❑ **Des associations**
 - ATMO Auvergne, UFC Que Choisir ?, ATEE, AICVF, AFE Auvergne, MRI, Auvergne Promobois, Université Blaise Pascal, FRANE, ACOFOR, JLR Conseil, la Maison des Paysans



Une mission d'espace **INFO** → **ENERGIE**

- Une mission assurée avec le concours de :



- **Cibles** : collectivités locales et professionnels
- **Missions** :
 - Information et sensibilisation
 - Accompagnement et expertise technique
 - Pré-instruction des dossiers de demande de subventions pour :
 - COE, pré-diagnostics et diagnostics et étude de faisabilité
 - Investissements : bois-énergie et solaire thermique
- **Contact** :

 **N° Vert 0 800 503 893**



Sommaire

Chapitre 1 : L'Aduhme et l'espace INFO → ENERGIE

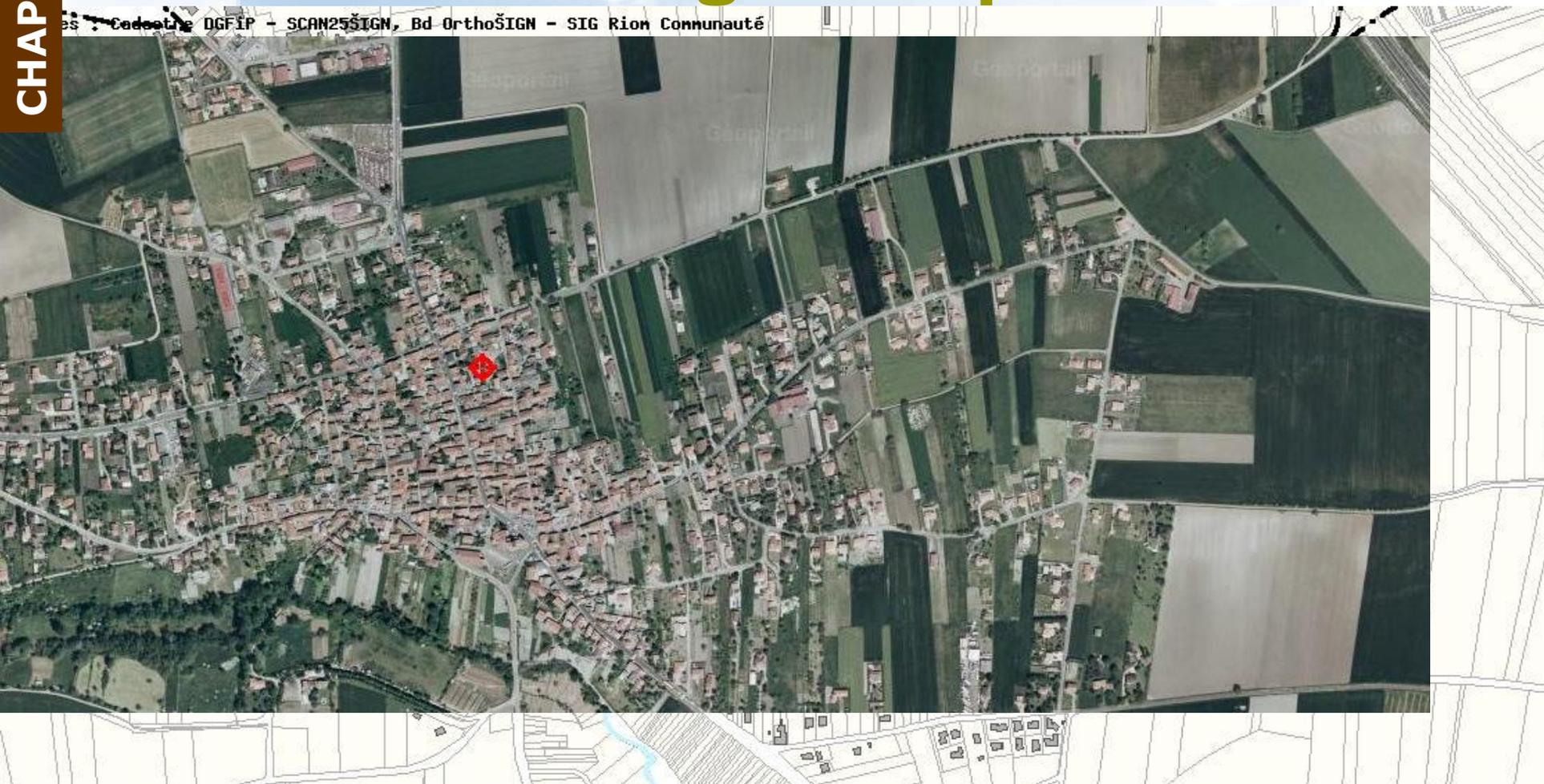
Chapitre 2 : Plusieurs aménagements possibles

Chapitre 3 : Les économies d'énergies



Plusieurs aménagements possibles

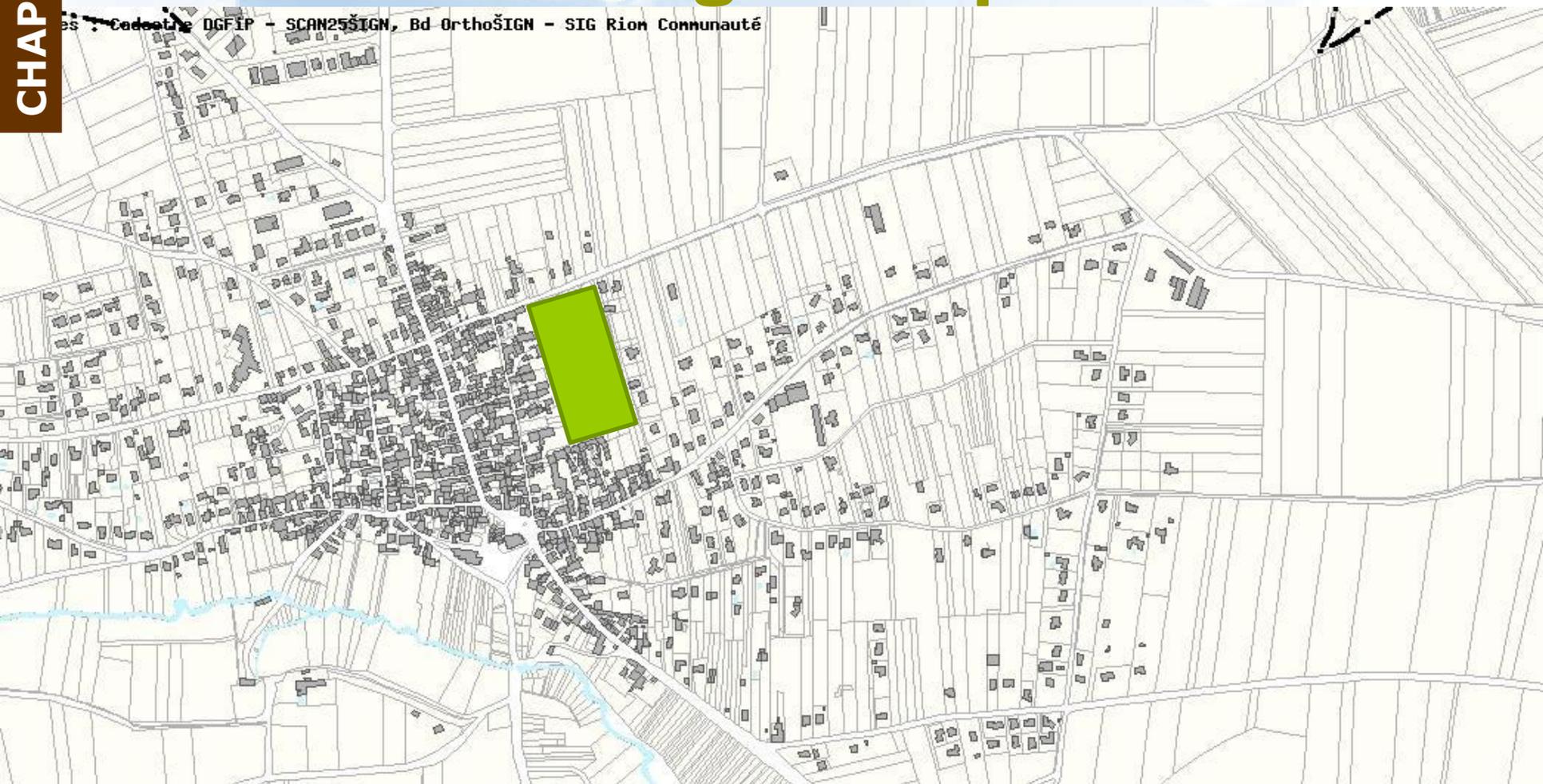
es : Cadastre DGFIP - SCAN25IGN, Bd OrthoŠIGN - SIG Rion Communauté





Plusieurs aménagements possibles

es : Cadastre DGFIP - SCAN25IGN, Bd OrthoŠIGN - SIG Rion Communauté





Plusieurs aménagements possibles

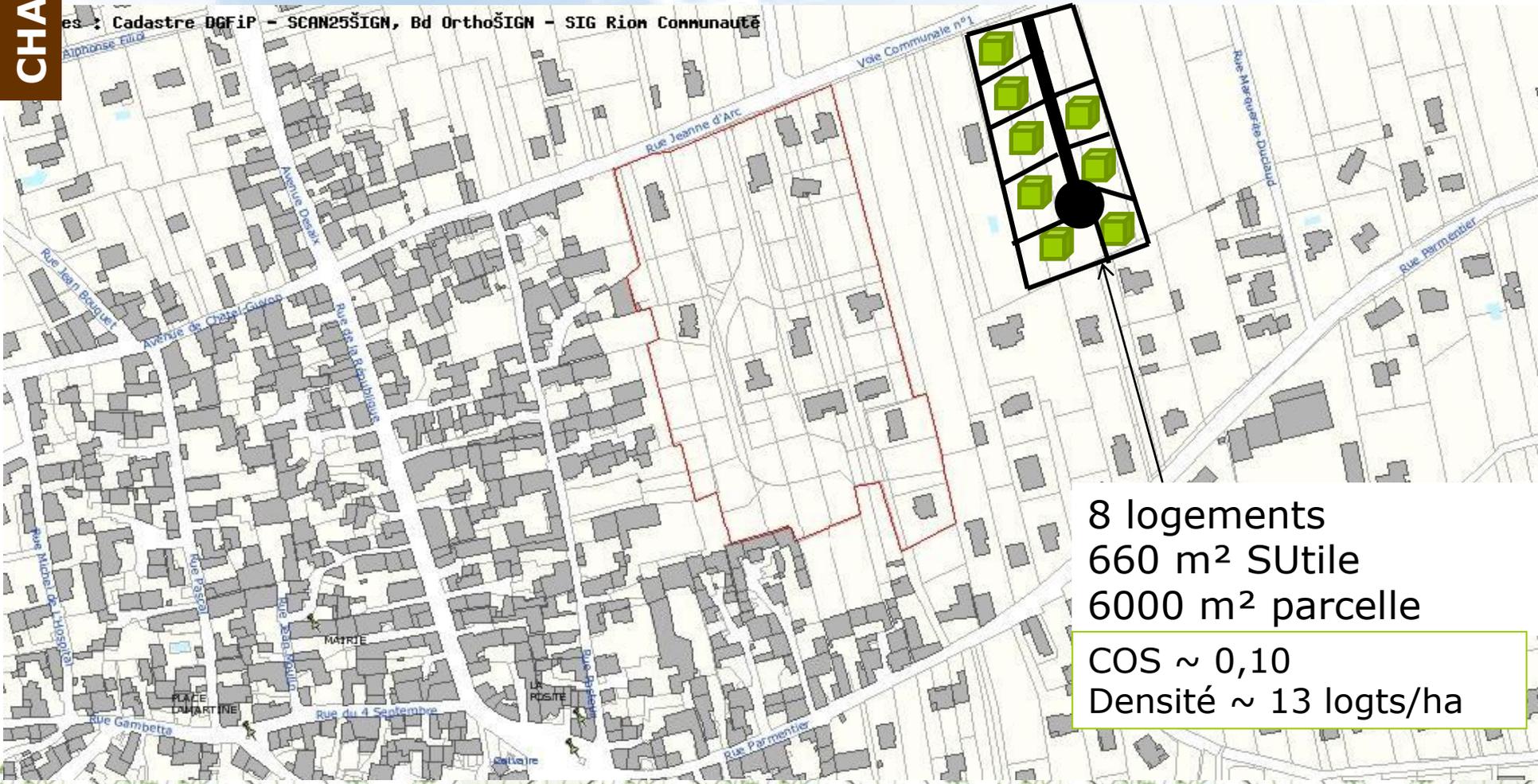


8 logements
660 m² S Utile
1788 m² parcelle
COS ~ 0,42
Densité ~ 45 logts/ha



Plusieurs aménagements possibles

es : Cadastre DGFIP - SCAN25SIGN, Bd OrthoSIGN - SIG Rion Communauté



8 logements
660 m² S Utile
6000 m² parcelle
COS ~ 0,10
Densité ~ 13 logts/ha



Sommaire

Chapitre 1 : L'Aduhme et l'espace INFO → ENERGIE

Chapitre 2 : Plusieurs aménagements possibles

Chapitre 3 : Les économies d'énergie



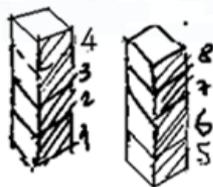
Energie et compacité...

□ Consommation d'énergie proportionnelle aux surfaces d'enveloppe extérieure :

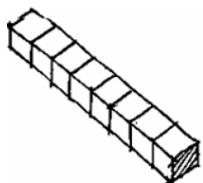
- maison individuelle : 4800 kWh/habitant en moyenne
- logement en collectif : 1700 kWh/habitant en moyenne)
- rapport de 1 à 2,5* .



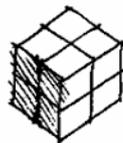
8 cubes isolés
 $S = 8 \times 5 a^2$
 $S = 40 a^2$
(référence)



Groupement en 2 tours
 $S = 2 \times (4 \times 4 + 1) a^2$
 $S = 34 a^2$
($\Delta\%$ réf = - 15)

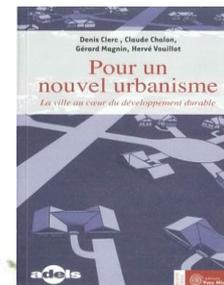


Groupement en bande
 $S = (8 \times 3 + 2) a^2$
 $S = 26 a^2$
($\Delta\%$ réf = - 35)



Groupement en plot
 $S = 5 \times 4 a^2$
 $S = 20 a^2$
($\Delta\%$ réf = - 50)

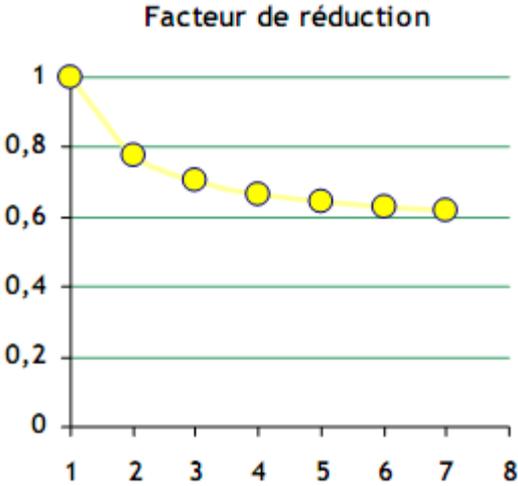
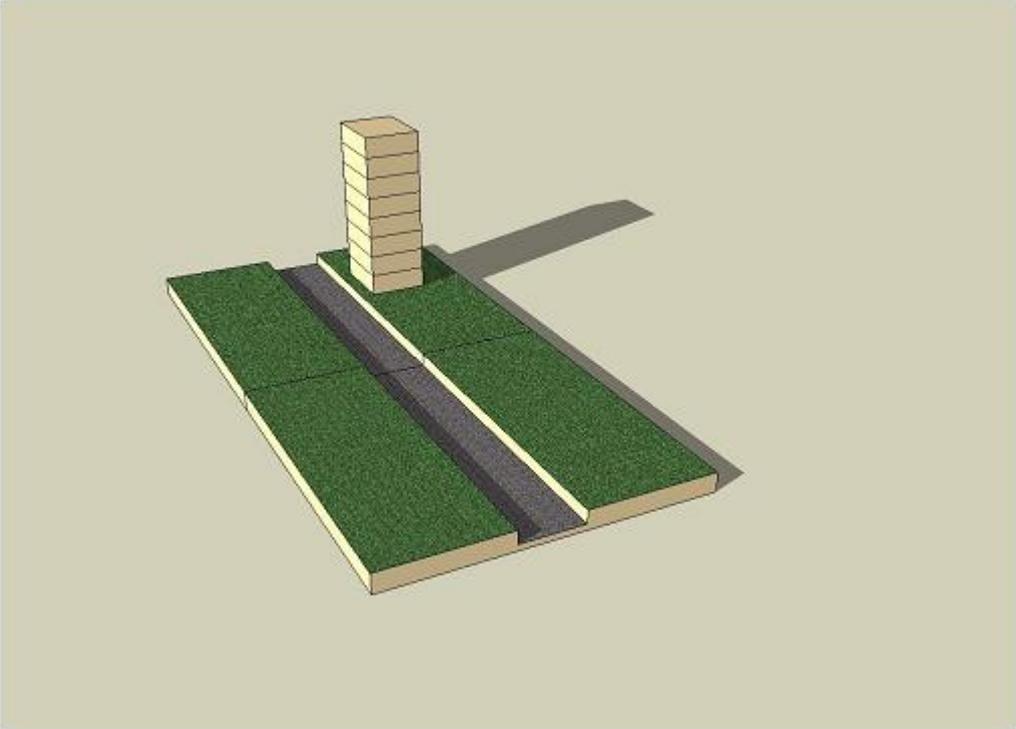
* D'après « Pour un nouvel urbanisme, La ville au cœur du développement durable », Gérard Magnin, Denis Clerc, Hervé Vuillot, Claude Chalon



a = côté du cube réglementaire



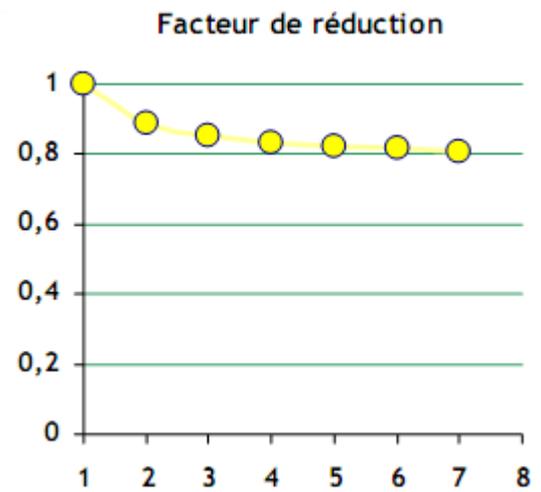
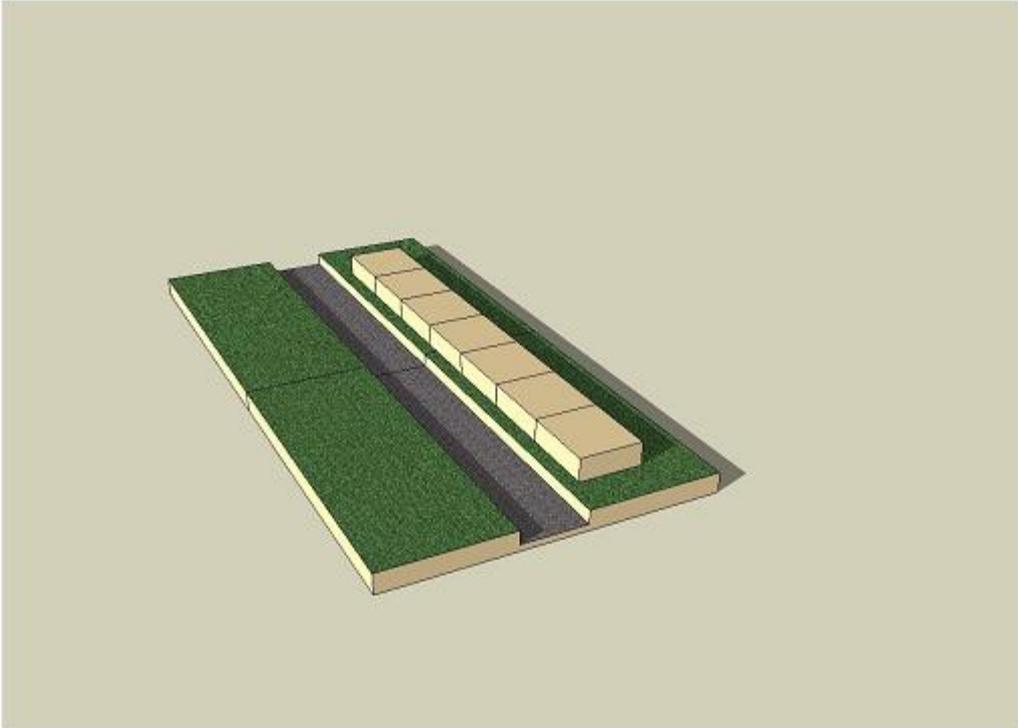
Energie et compacité...



A matériaux équivalents



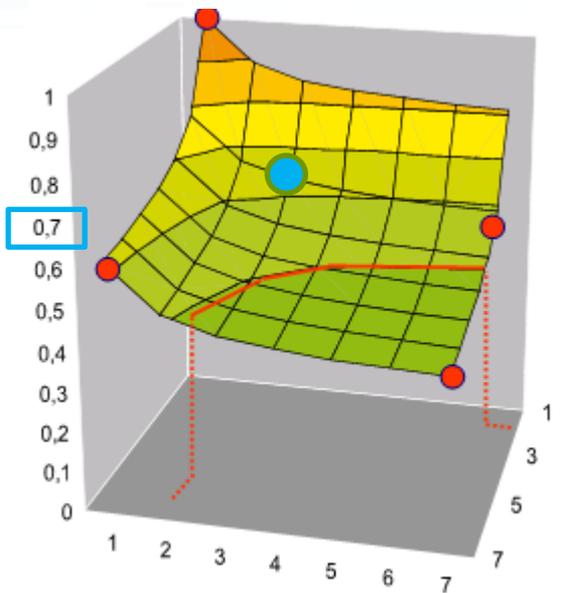
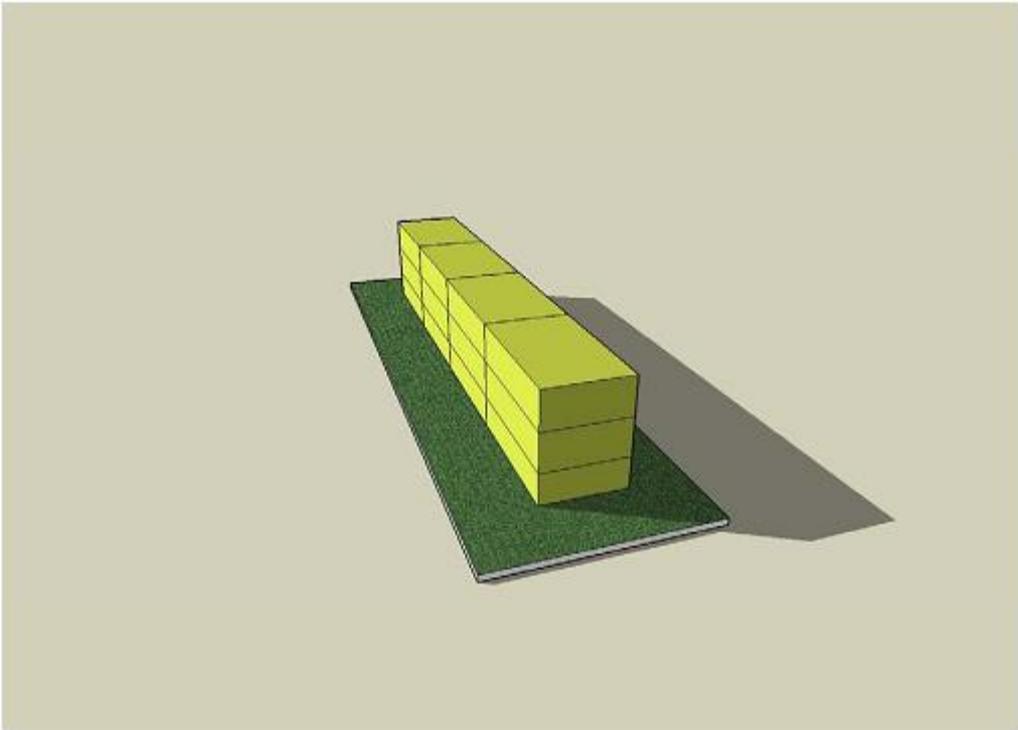
Energie et compacité...



A matériaux équivalents



Energie et compacité...



A matériaux équivalents



Energie et compacité...

- **Consommations énergétiques réelles moyennes estimées du projet de 8 logements HPE , SHON = 749 m² :**
 - Collectif : 89 880 kWh / an
 - Individuel : 128 400 kWh / an

- **Coûts annuels estimés du projet de 8 logements HPE , SHON = 749 m² - année 2010 :**
 - Collectif : 6630 €/an
 - Individuel : 8990 €/an



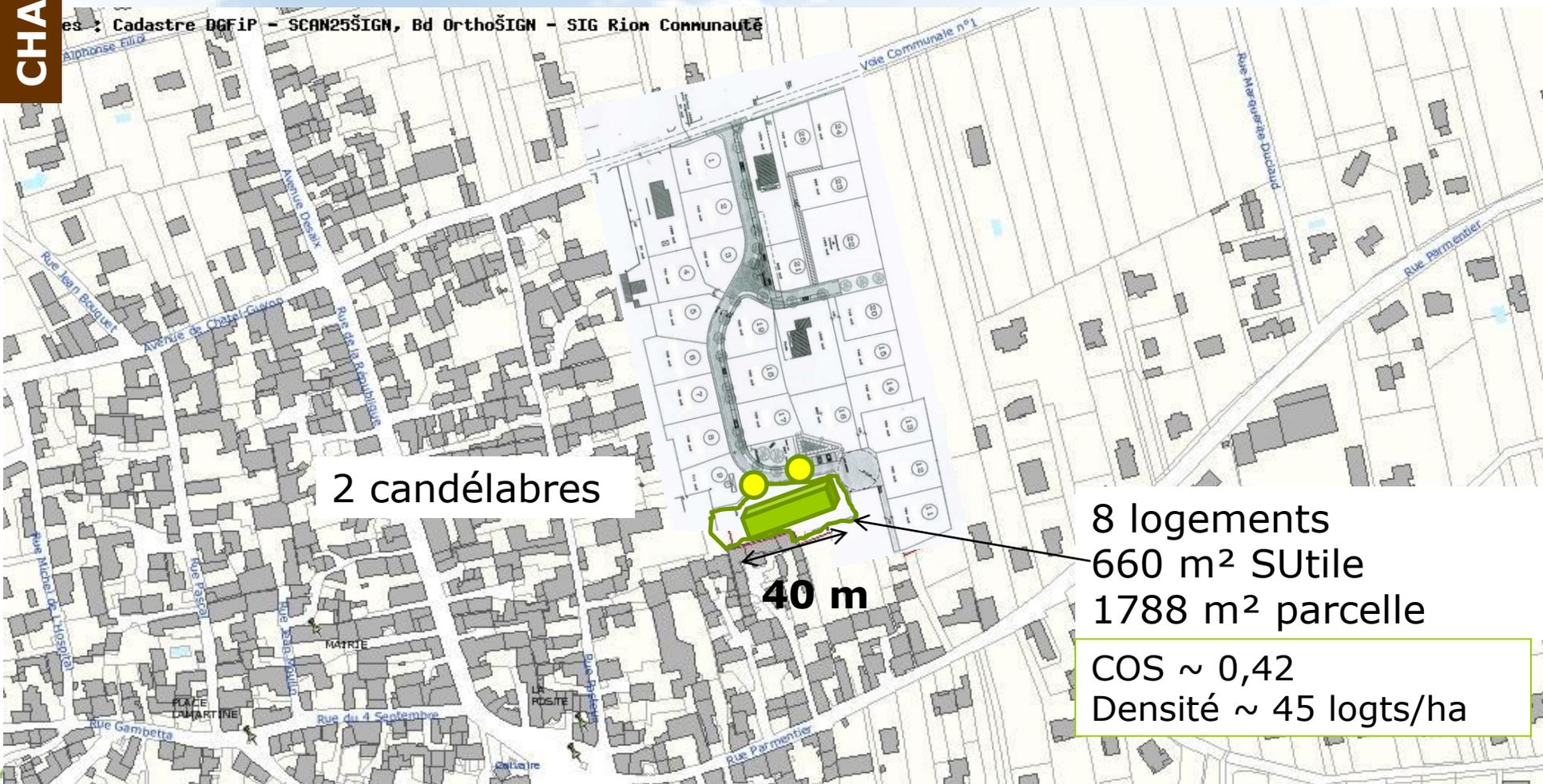
Energie et éclairage...

- Distance entre candélabre :
 - 20 mètres
- Consommation par candélabre (lampe sodium haute pression 82 W – 4000 h /an) :
 - 328 kWh/an
- Coût moyen du kWh éclairage :
 - 0,07 €/kWh
- Coût investissement par candélabre :
 - 350 €
- Coût maintenance par an par candélabre :
 - 20 €



Energie et éclairage...

es : Cadastre DGFIP - SCAN25SIGN, Bd OrthoSIGN - SIG Rion Communauté



2 candélabres

40 m

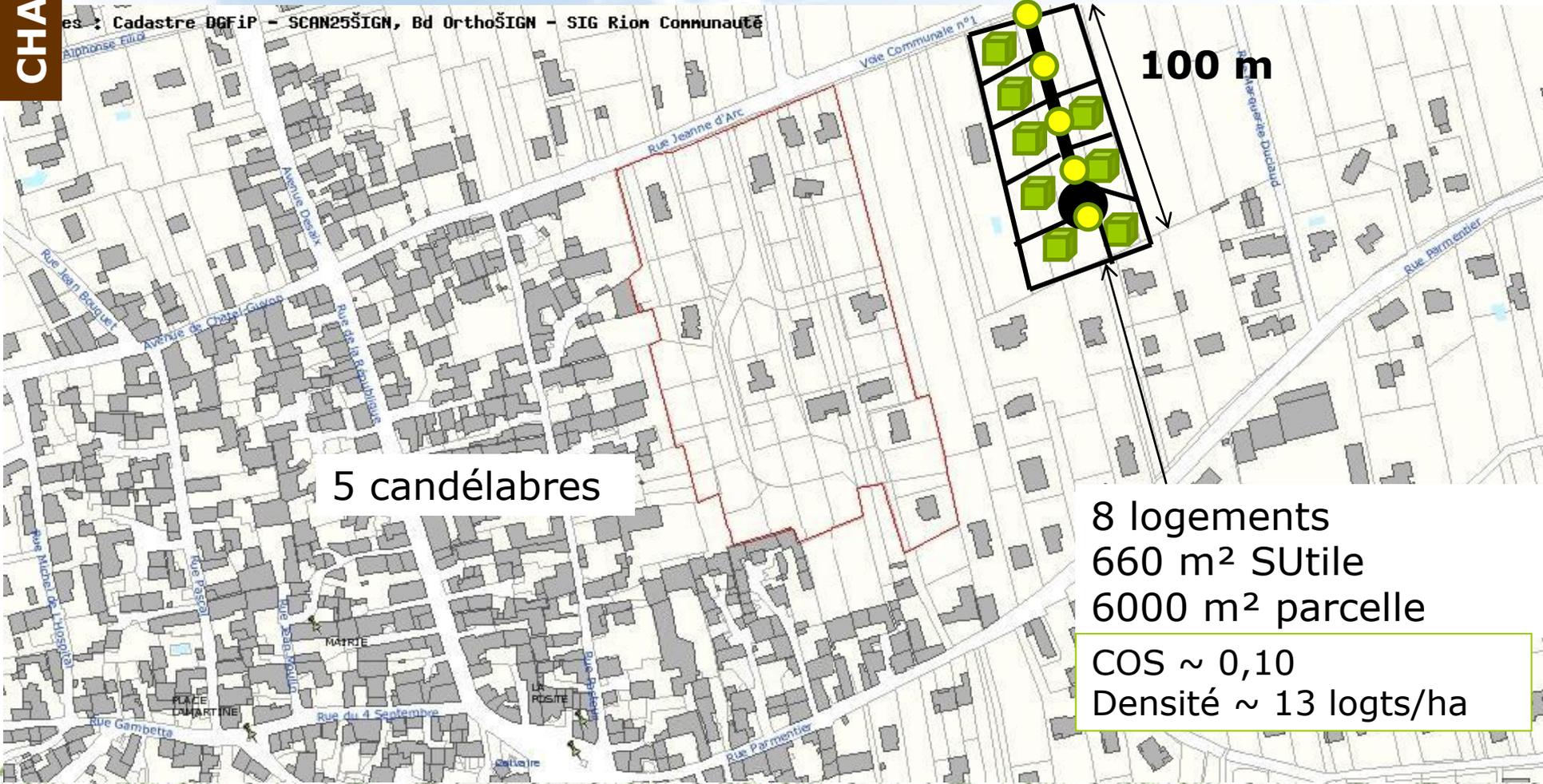
8 logements
660 m² S Utile
1788 m² parcelle

COS ~ 0,42
Densité ~ 45 logts/ha



Energie et éclairage...

es : Cadastre DGFIP - SCAN25SIGN, Bd OrthoSIGN - SIG Rion Communauté





Energie et éclairage...

- **Consommations énergétiques estimées pour l'éclairage de 8 logements :**
 - Collectif : 656 kWh / an
 - Individuel : 1 640 kWh / an

- **Coût investissement + maintenance + fonctionnement sur 10 ans pour l'éclairage de 8 logements :**
 - Collectif : 1560 €
 - Individuel : 3898 €



Energie et déplacements...

□ Consommation et coût par véhicules :

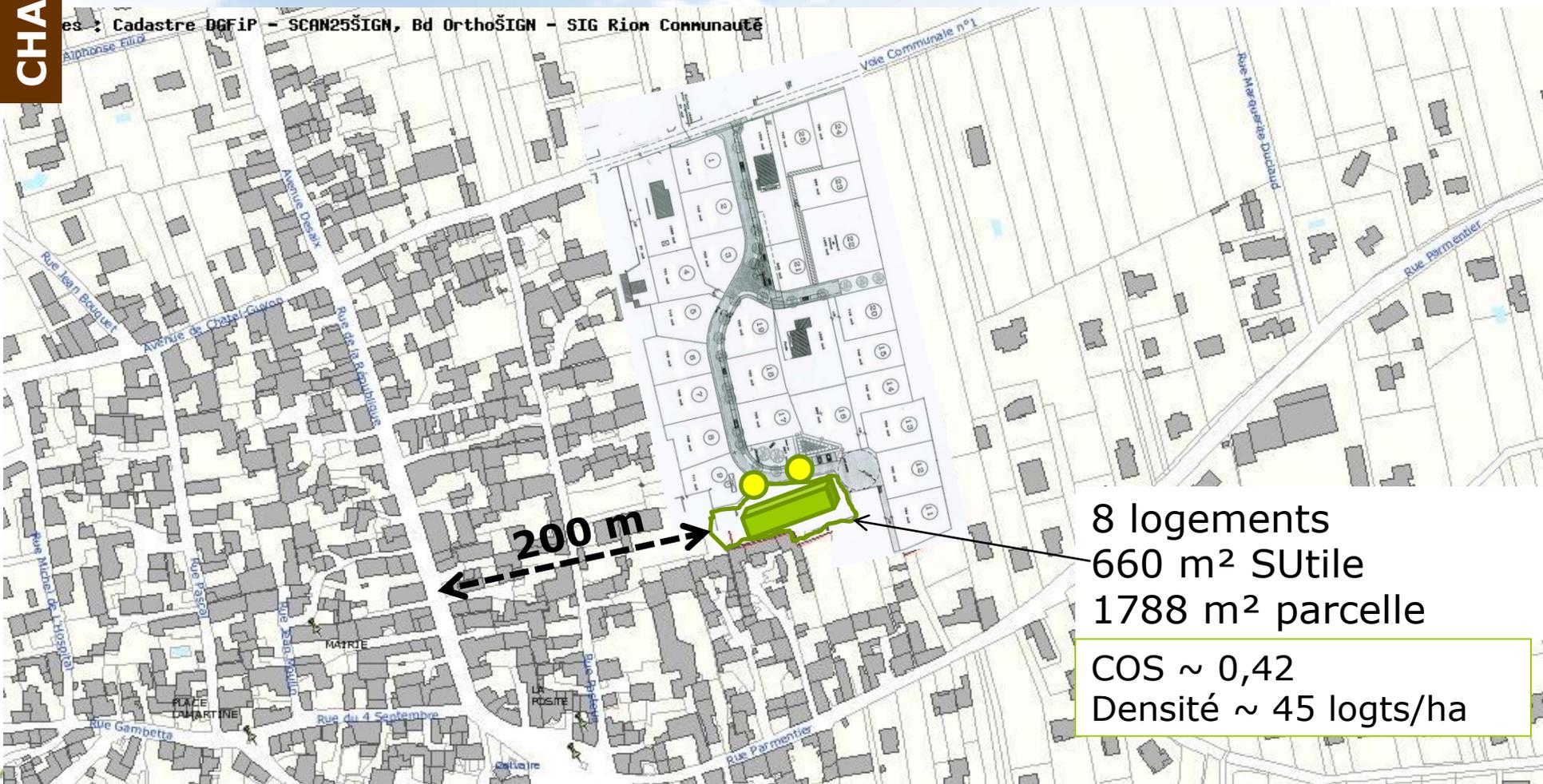
Budget 2009 de la clio diesel	HORS TAXES	TAXES	TTC	RAPPEL ESSENCE	DIESEL/ ESSENCE
	€	€	€	€	%
Achat moins reprise	2221	478	2699	2646	2,00 %
Frais financiers	291	57	348	330	5,50 %
Assurance	478	126	604	572	5,59 %
Carburant	165	238	403	641	-37,13 %
Entretien	718	141	859	702	22,36 %
Garage du véhicule	454	89	543	543	=
Total hors taxes	4327				
Péage		175	175	175	=
Total taxes		1304			
Total TTC			5631	5609	0,39 %
Prix au km	0,472	0,142	0,614	0,612	0,39 %

□ Déplacements au centre-bourg :

- 2 fois par jour
- 150 jours / an
- 4 logements / 8 logements

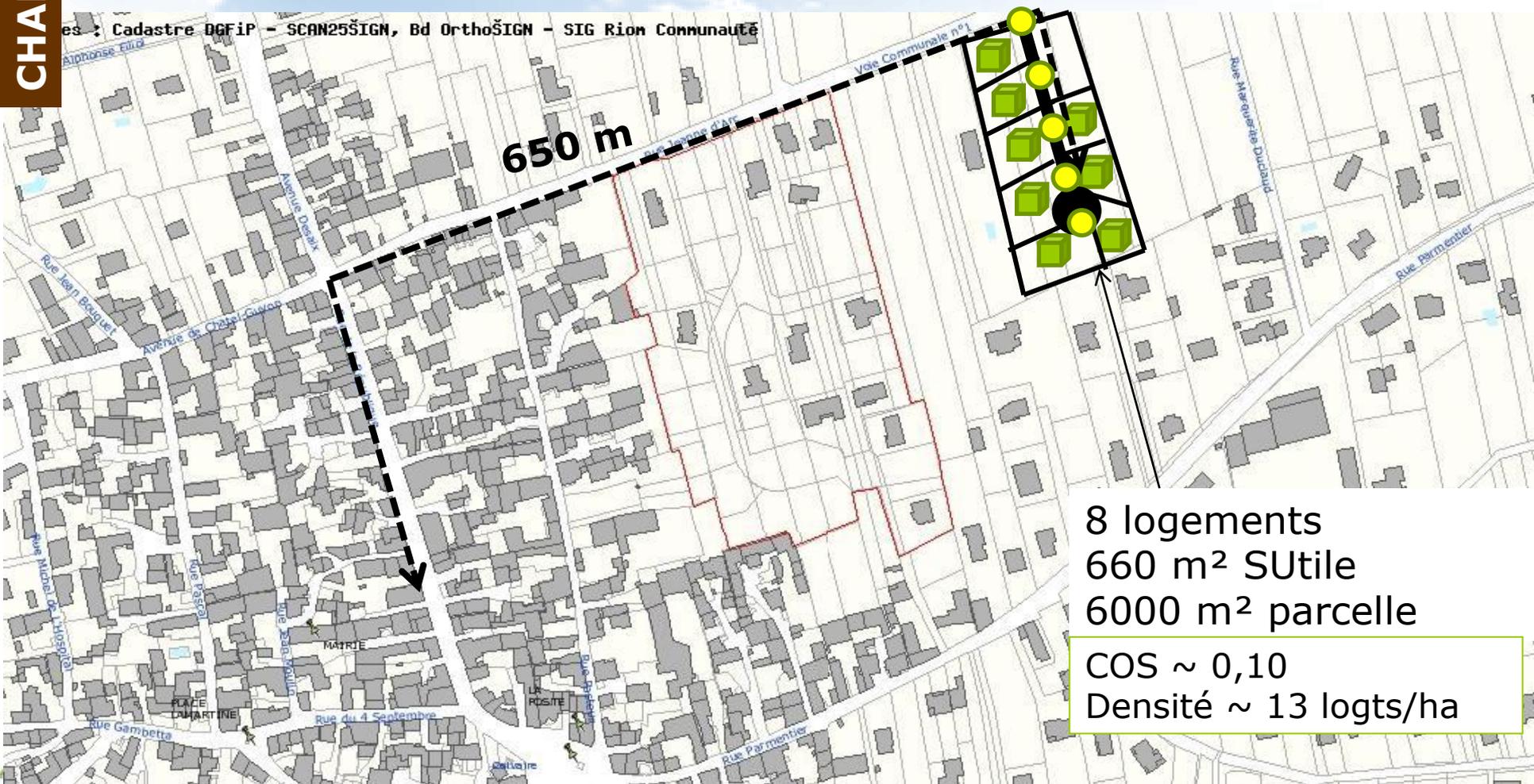


Energie et déplacements...





Energie et déplacements ...



8 logements
660 m² S Utile
6000 m² parcelle
COS ~ 0,10
Densité ~ 13 logts/ha



Energie et déplacements...

- **Consommations énergétiques estimées pour les déplacements de 8 logements :**
 - Collectif : 0 kWh / an
 - Individuel : 780 kWh / an

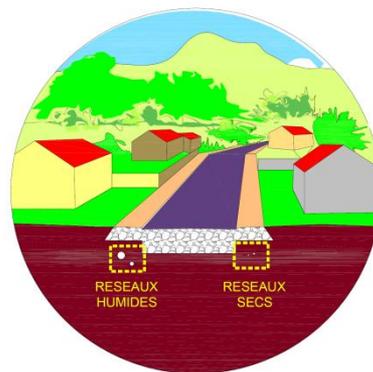
- **Coût total véhicule pour les déplacements de 8 logements :**
 - Collectif : 0 €
 - Individuel : 936 € / an (0,6 € / km d'après automobile club)



Energie et réseaux...

□ Coûts réseaux voiries :

VOIRIE INTERNE AU LOTISSEMENT

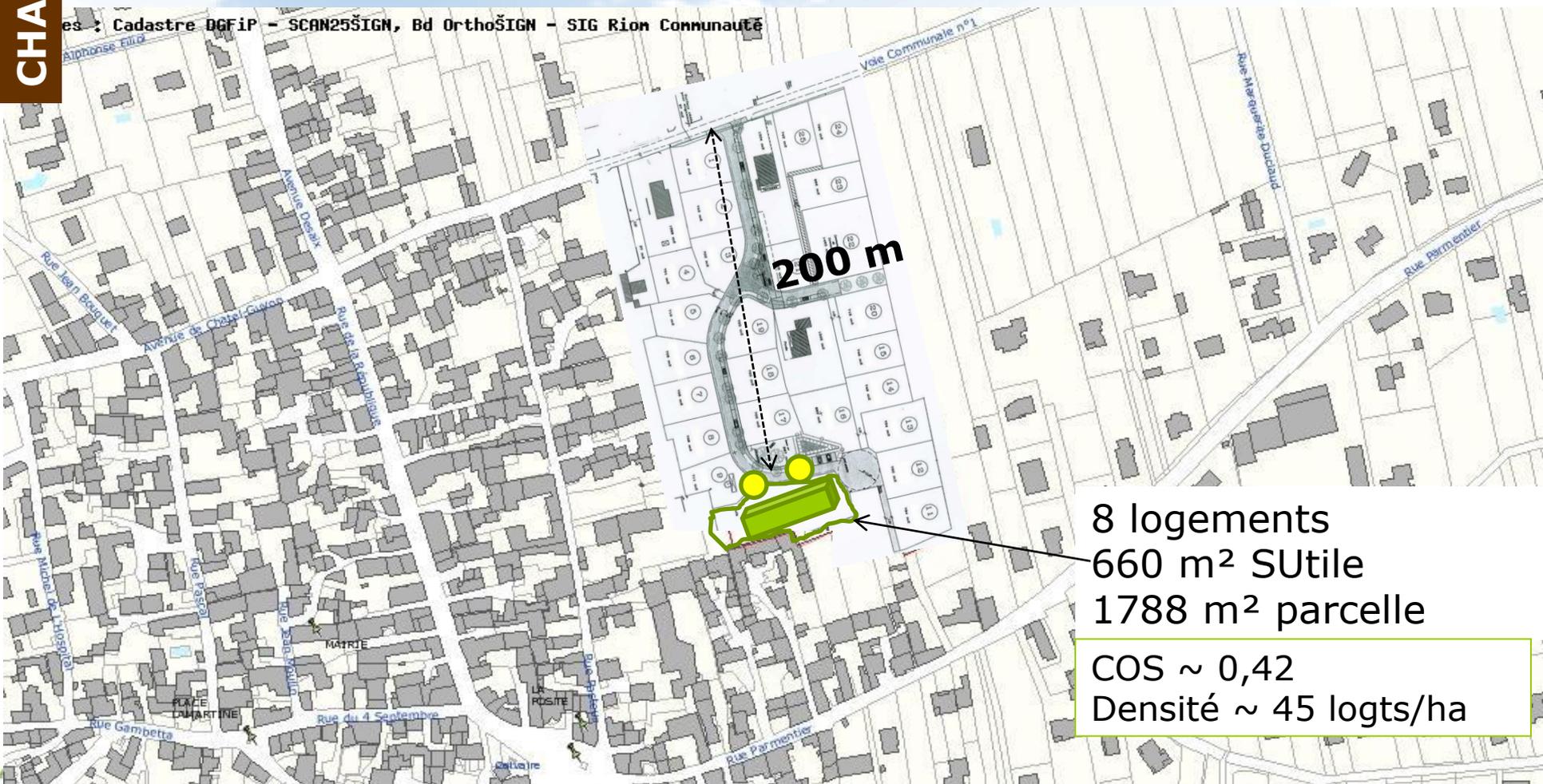


- Prix au mètre de ce profil type: 380 EUR HT/m de voirie
- Entretien annuel : 4 EUR/m de voirie (fauchage+curage fossé)
- Renouvellement décennale 85 EUR HT /m de voirie reprofilage+étanchéité surface)



Energie et réseaux...

es : Cadastre DGFIP - SCAN25SIGN, Bd OrthoSIGN - SIG Rion Communauté





Energie et réseaux...

- Coût investissement + entretien + renouvellement sur 10 ans pour les réseaux d'alimentation de 8 logements :
 - Collectif : 101 000 €
 - Individuel : 75 750 €

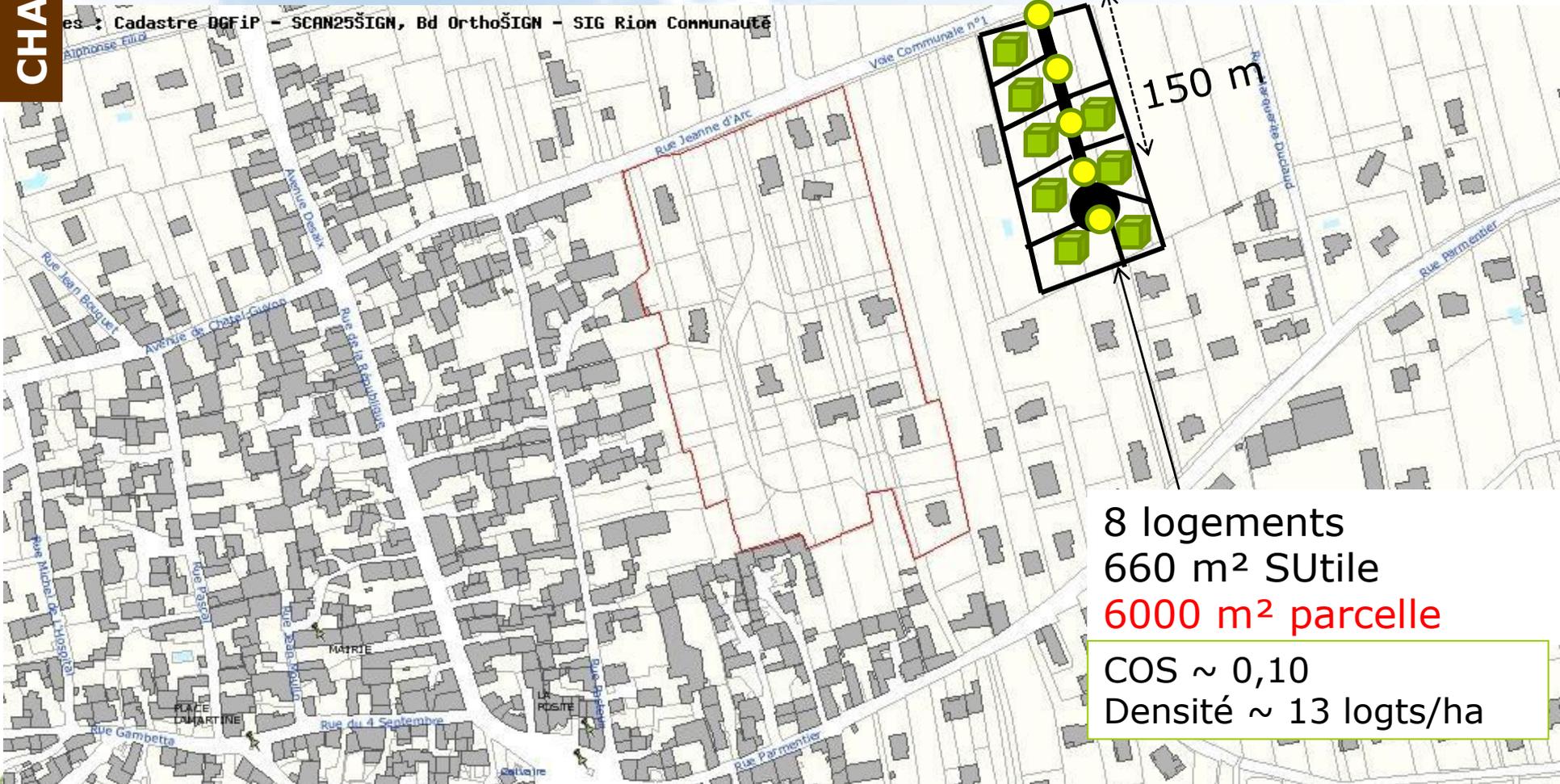


Energie et alimentation...

- Consommations d'énergie par jour par personne pour l'alimentation :
 - 2000 kCalories = 2,3 kWh/jour.pers
- Irradiation solaire moyenne à St Bonnet près Riom :
 - 1250 kWh/m².an
- Coefficient de transformation de l'irradiation solaire en énergie alimentaire :
 - 2%



Energie et alimentation ...





Energie et alimentation ...

- Consommation d'énergie alimentaire par la construction de 8 logements :
 - Collectif : 44 700 kWh
 - Individuel : 150 000 kWh

- Nombre de personnes non nourries par an sur la surface occupée par 8 logements :
 - Collectif : 53
 - Individuel : 178



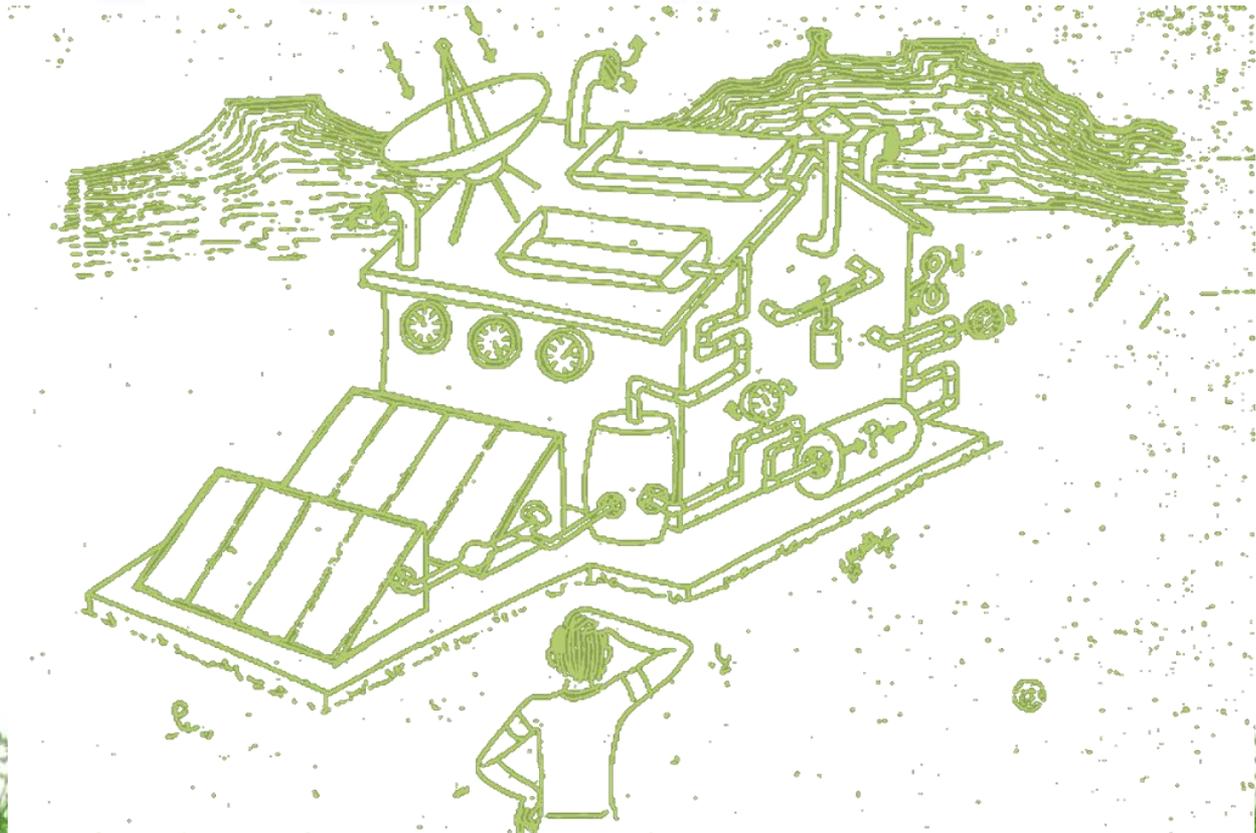
Synthèse

Consommation énergie (kWh)	Collectif	Individuel
Compacité	89 880	128 400
Eclairage	656	1640
Déplacements	0	780
Réseaux		
Alimentation	44000	150000
TOTAL	134 536	280 820



Conclusions

- L'énergie ne se limite pas à la technique et au chauffage





Conclusions

- L'énergie ne se limite pas à la technique et au chauffage
- L'énergie, c'est aussi dans l'urbanisme et l'aménagement de zones, du territoire :
 - La compacité
 - L'éclairage
 - Les déplacements
 - Les réseaux
 - L'alimentation
 - ... Les matériaux ...



**Une somme
de solutions
techniques
ne fait pas un
territoire à
énergie
durable**



MERCI

Pour plus d'information :

Aduhme

129, avenue de la République

63100 Clermont-Ferrand

04 73 42 30 90 ou 0 800 503 893

contact@aduhme.org

www.aduhme.org

