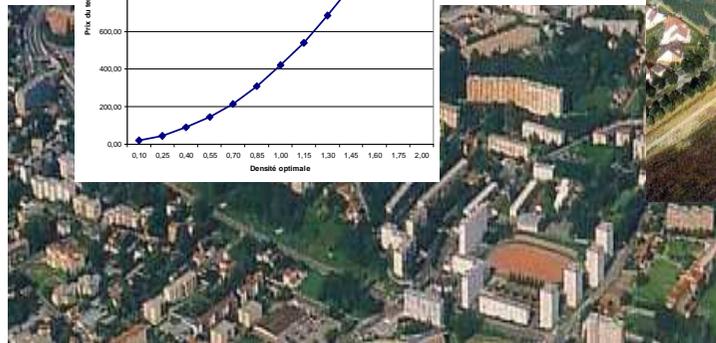
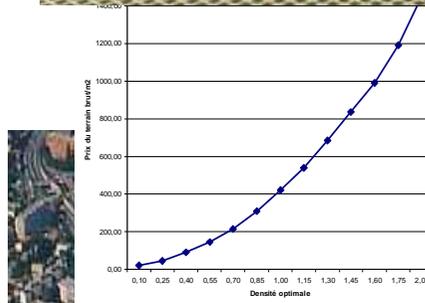
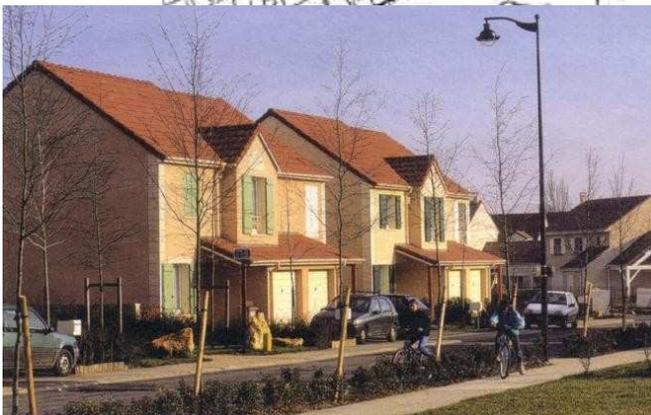
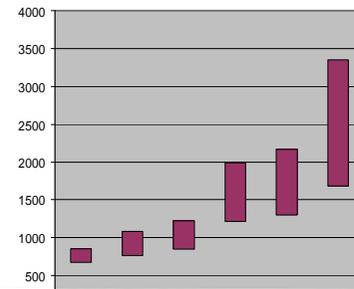
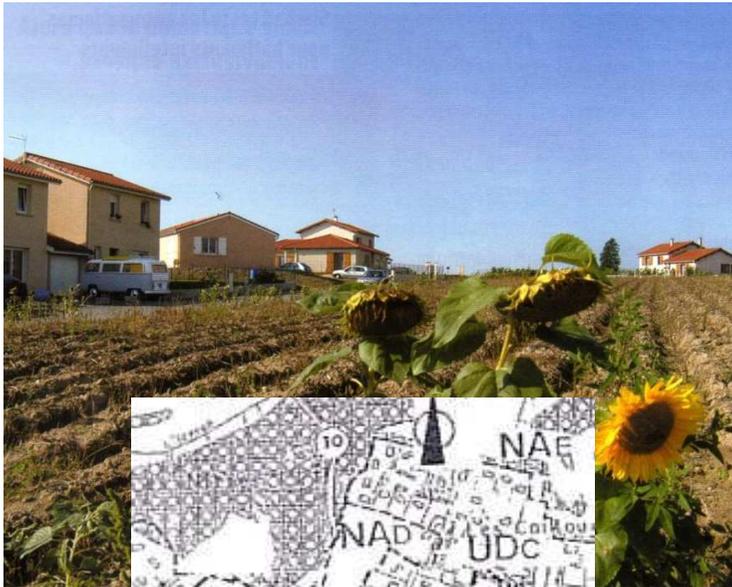


# La densité au pluriel



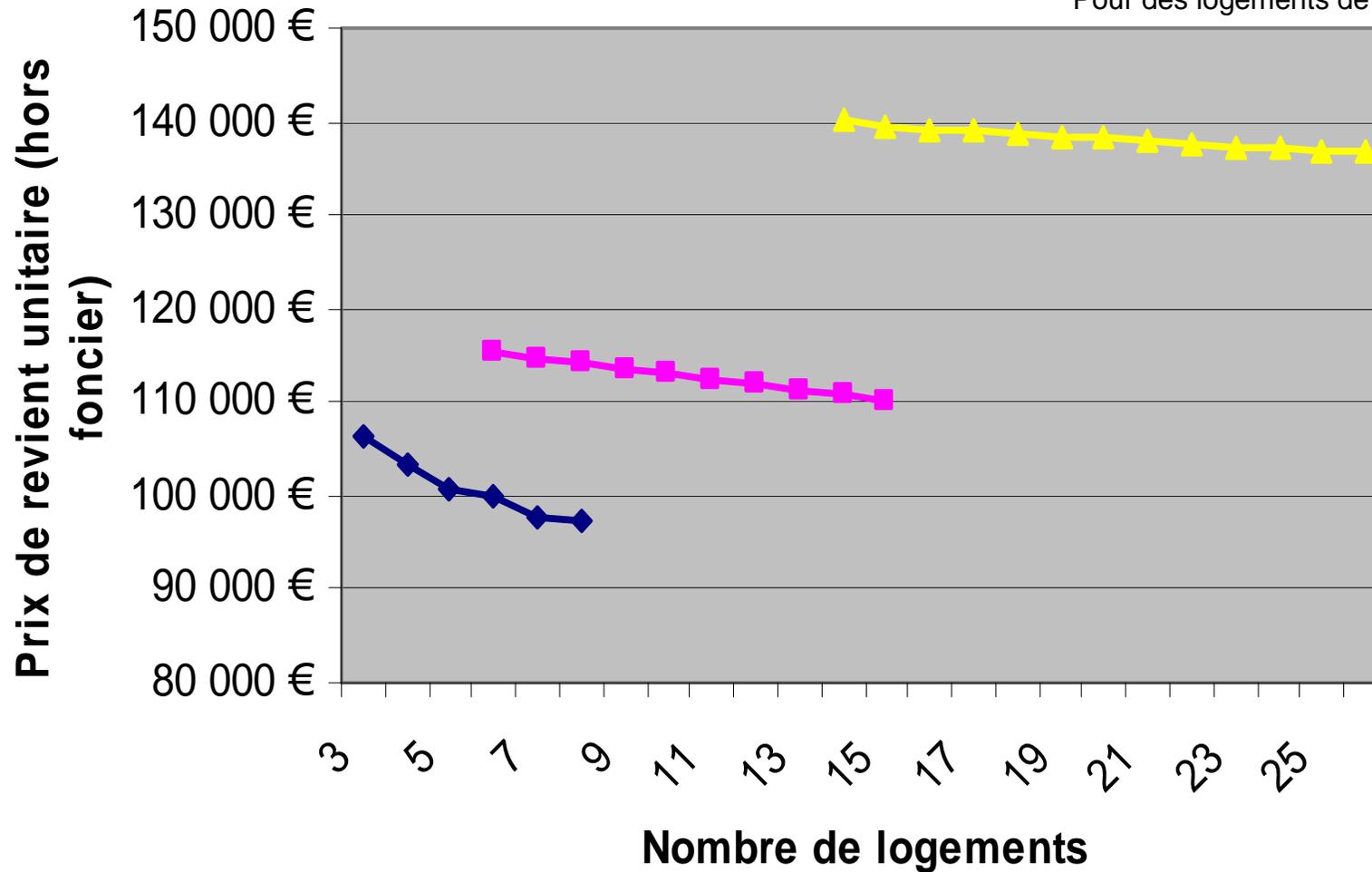
J-C Castel  
 Décembre 2011



<https://sites.google.com/site/jccastel69/>

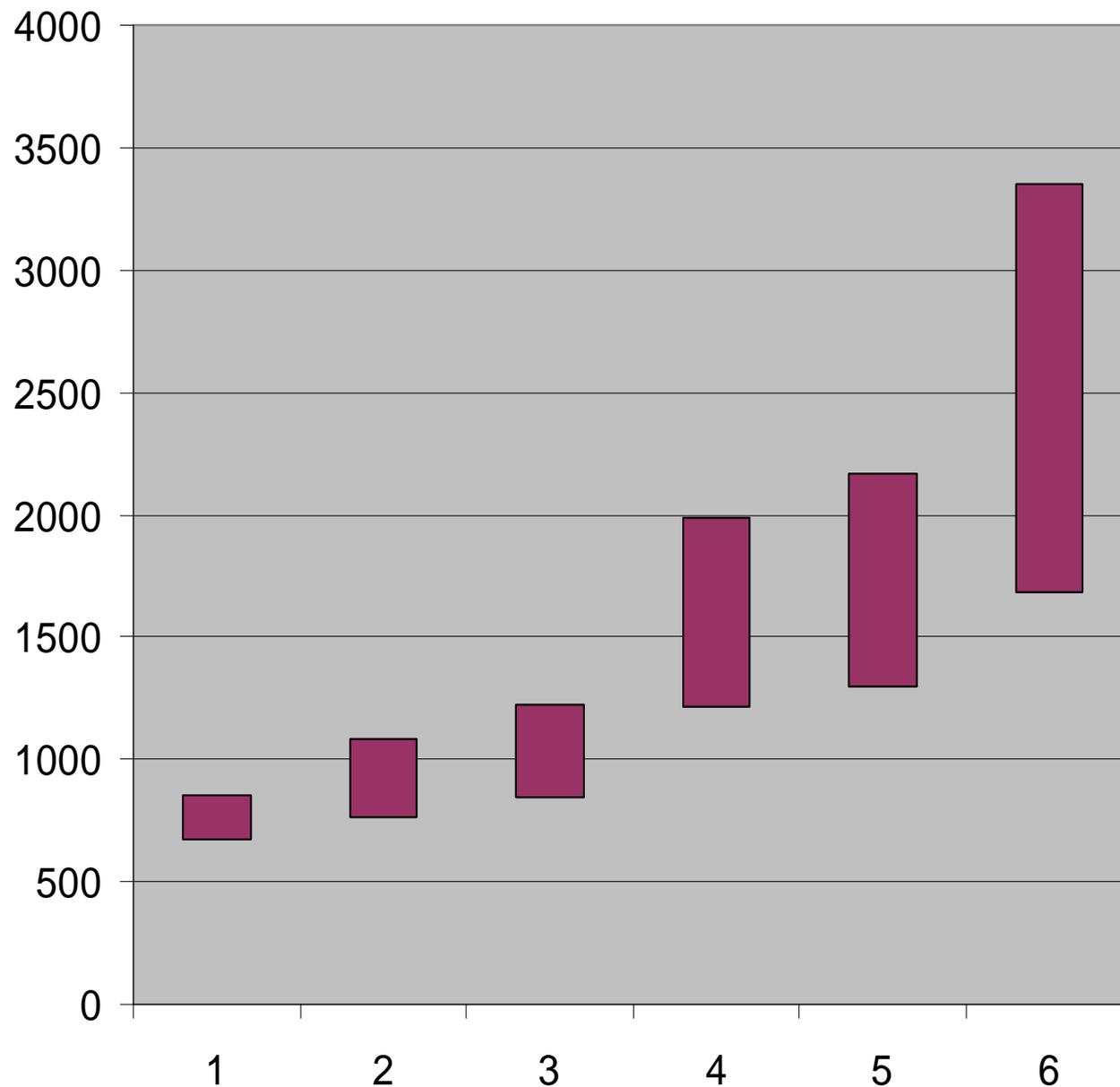
# Coût de construction comparé par logement selon le type d'opération\*

\*Pour des logements de même surface



Source J-C Castel  
CERTU 2005

Coûts de  
construction  
HT/m<sup>2</sup> habitable

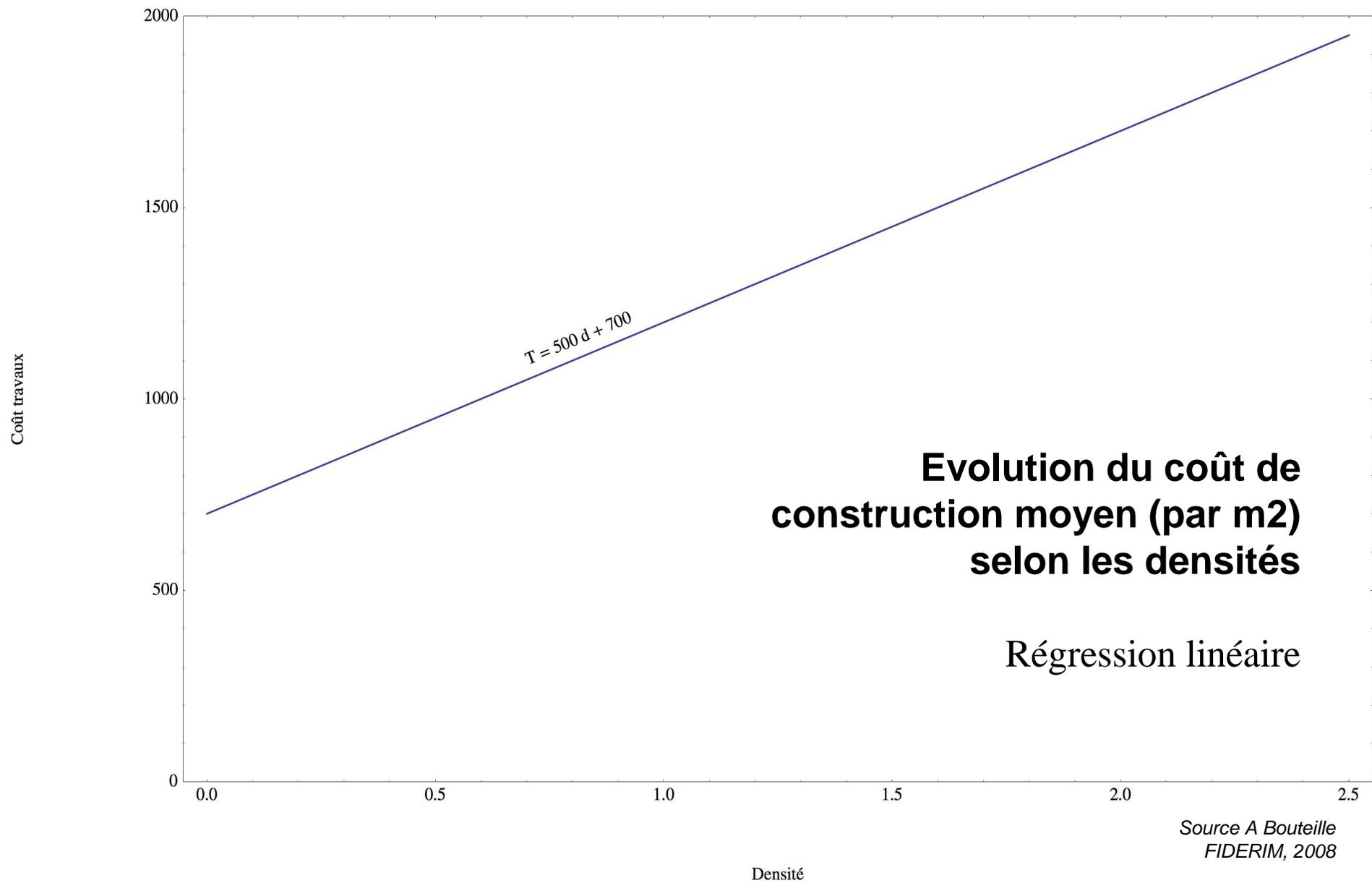


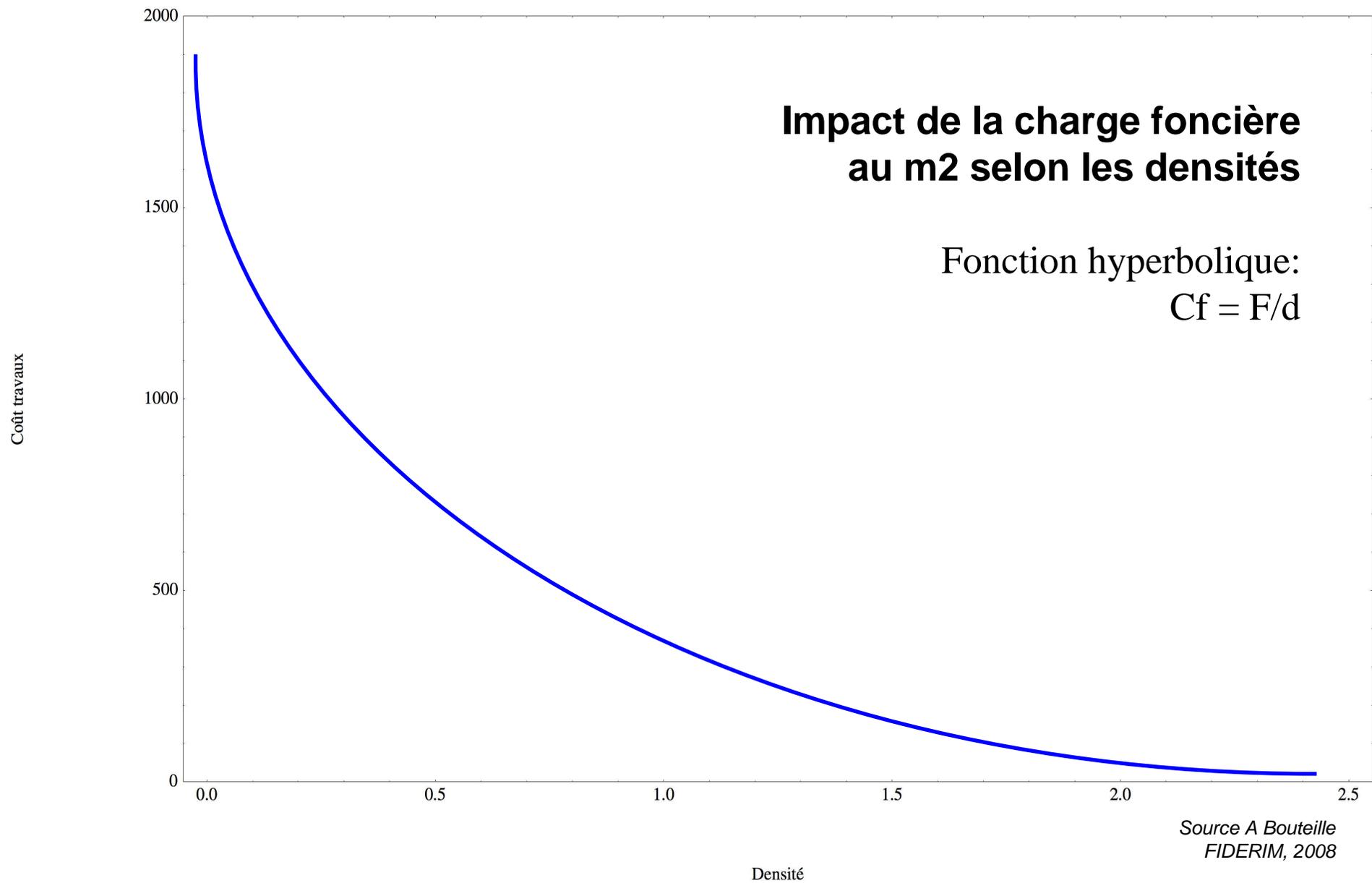
## Evolution du coût de construction selon les densités\*

\*Coûts de construction seuls, y  
compris honoraires techniques

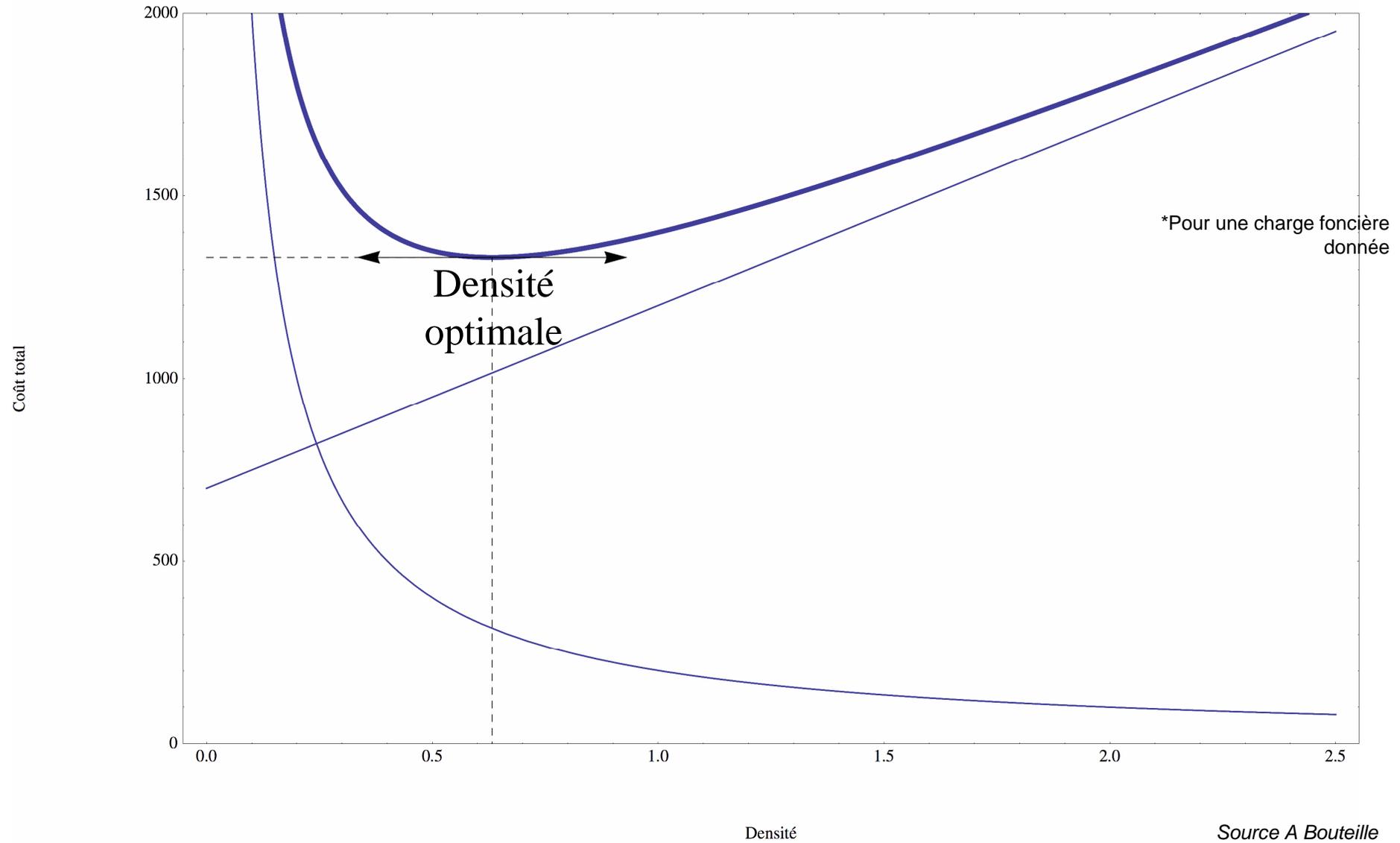
1. Maison de plain-pied + garage.
2. Maison R+1, jumelée + garage.
3. Collectif R+2 à R+4 sans mitoyenneté, sans sous-sol, garages extérieurs.
4. Collectif R+3 à R+4 sans mitoyenneté, stationnement en sous-sol.
5. Collectif R+4 à R+8, murs mitoyens, deux niveaux de sous-sol.
6. Collectif parisien, R+4 à R+7, murs mitoyens, plus de deux niveaux de sous-sol.

*Données ADEF. Mise à jour 2009 A  
Bouteille, Fiderim*





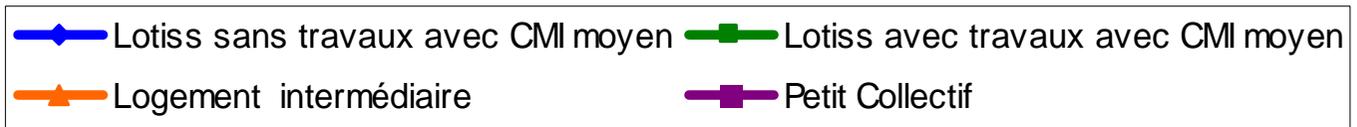
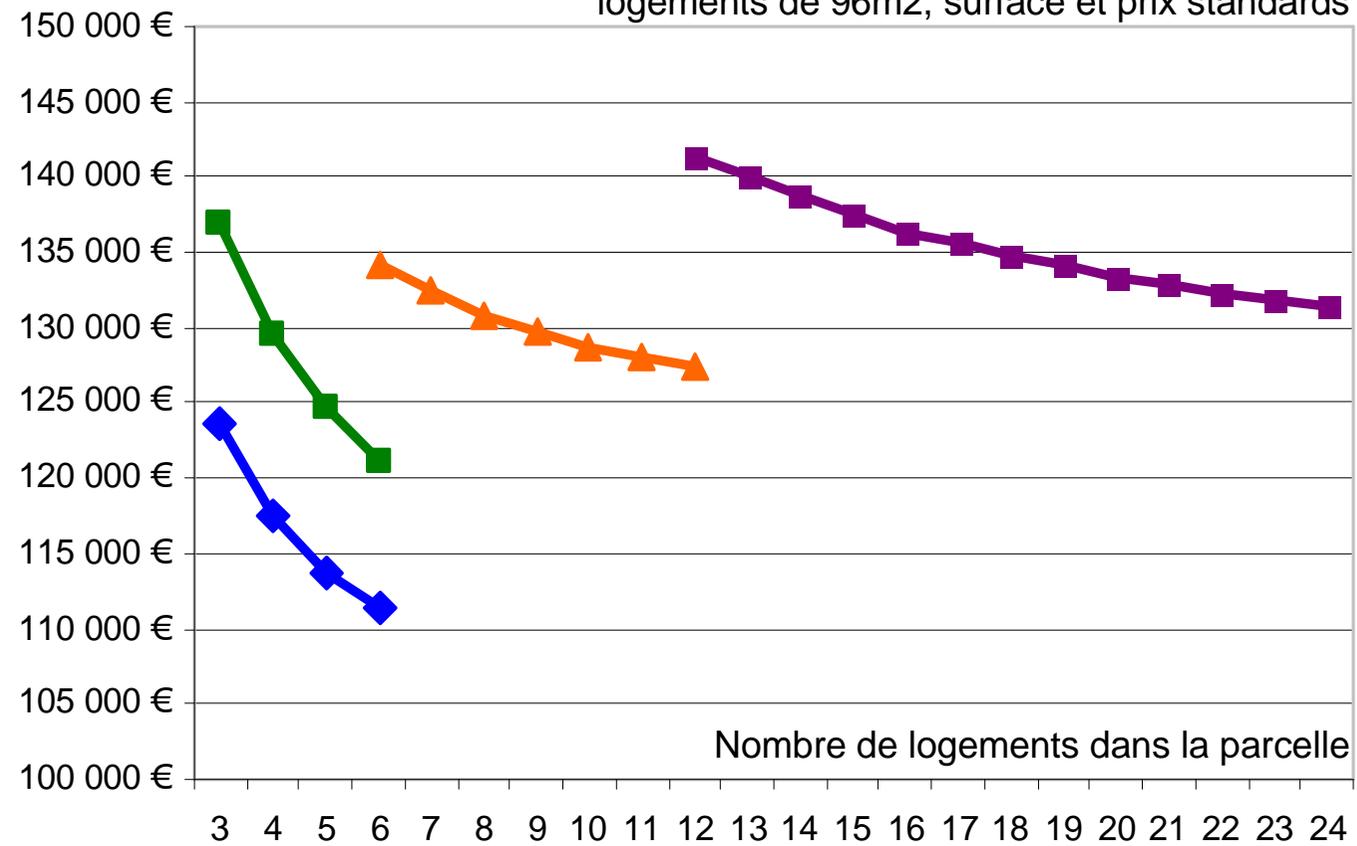
# Prix de revient d'un logement selon la densité\*



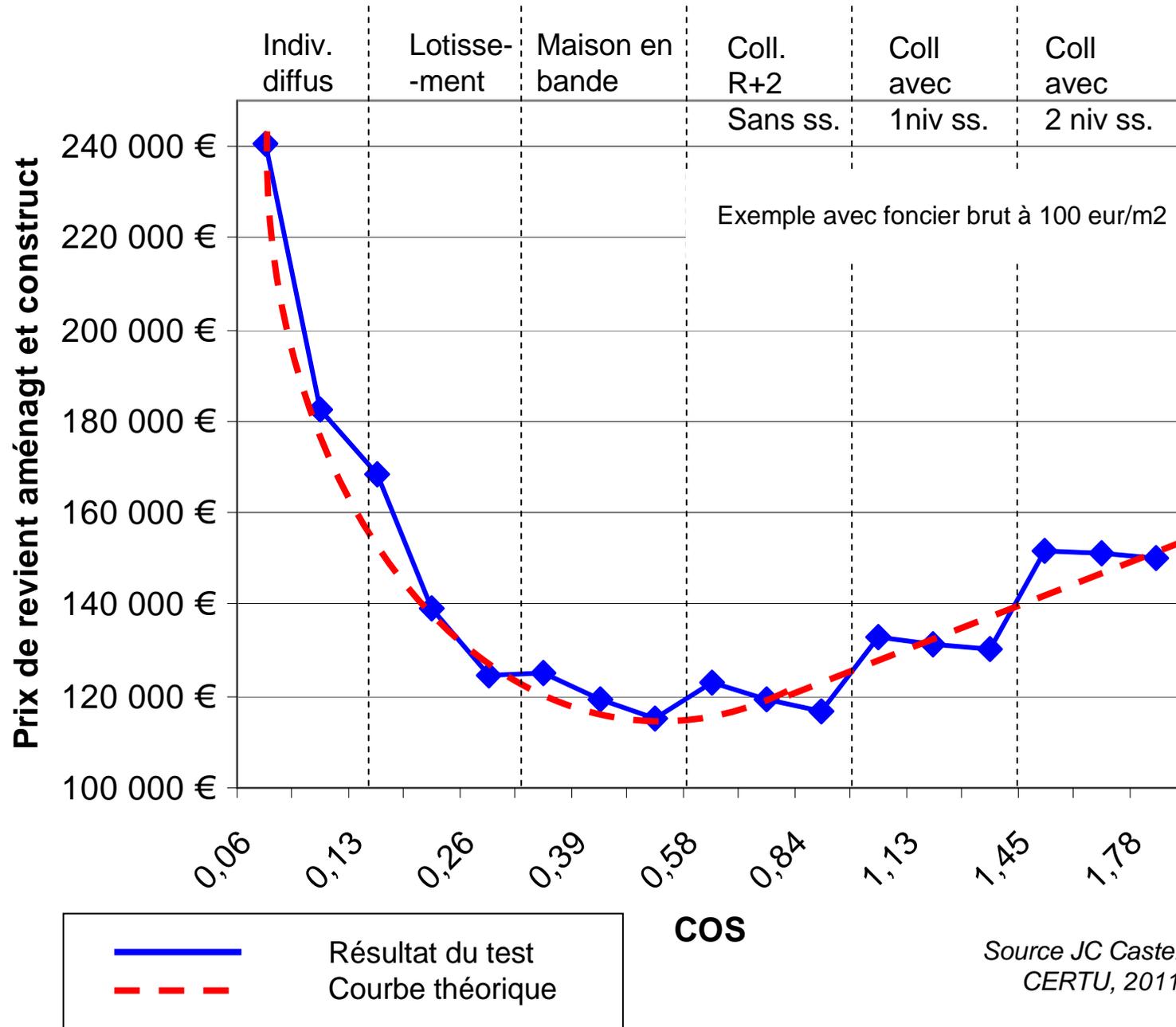
Source A Bouteille  
FIDERIM, 2008

Prix de revient  
par logement

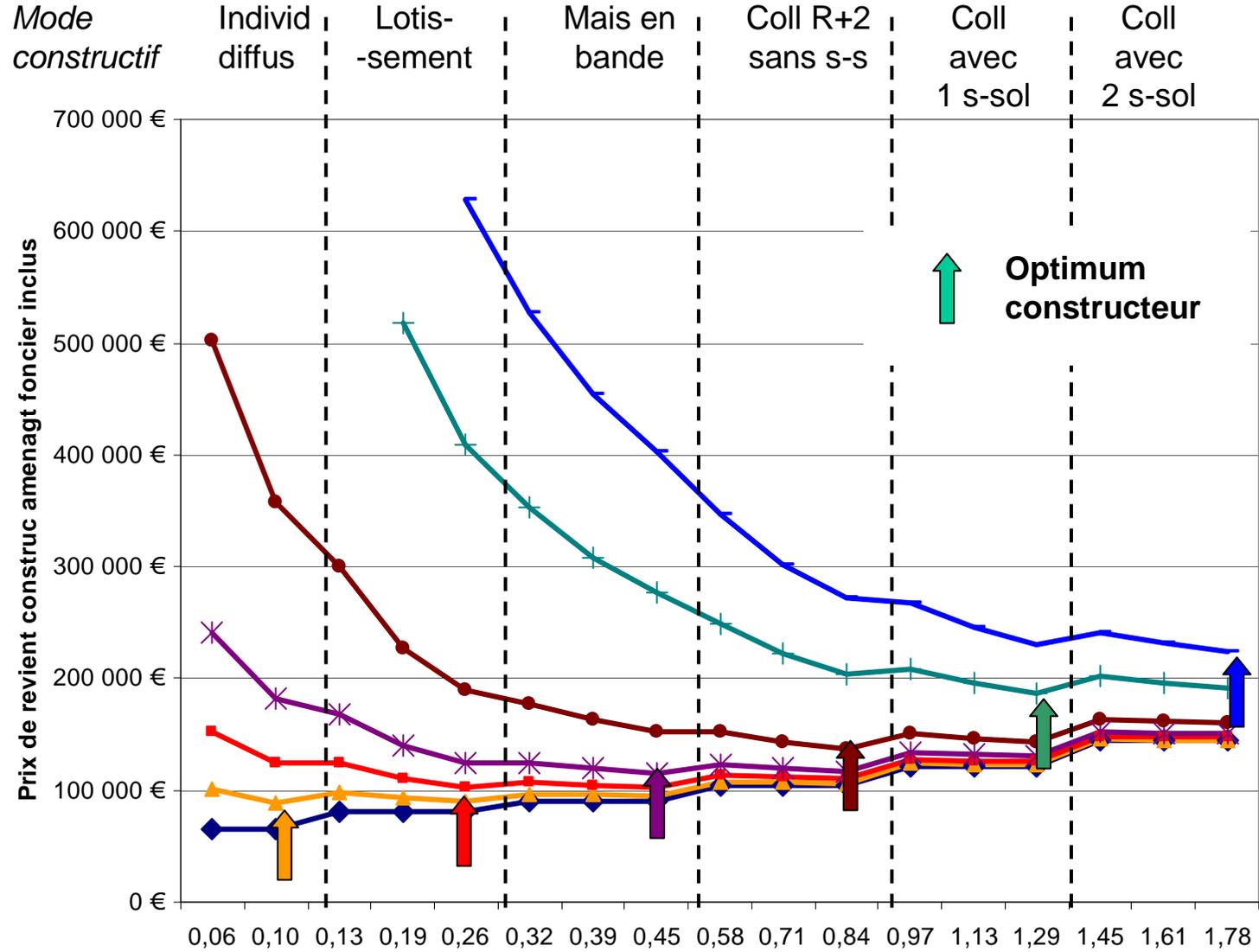
Exemple avec foncier brut à 30 eur/m<sup>2</sup>,  
logements de 96m<sup>2</sup>, surface et prix standards



Source JC Castel  
CERTU, 2010



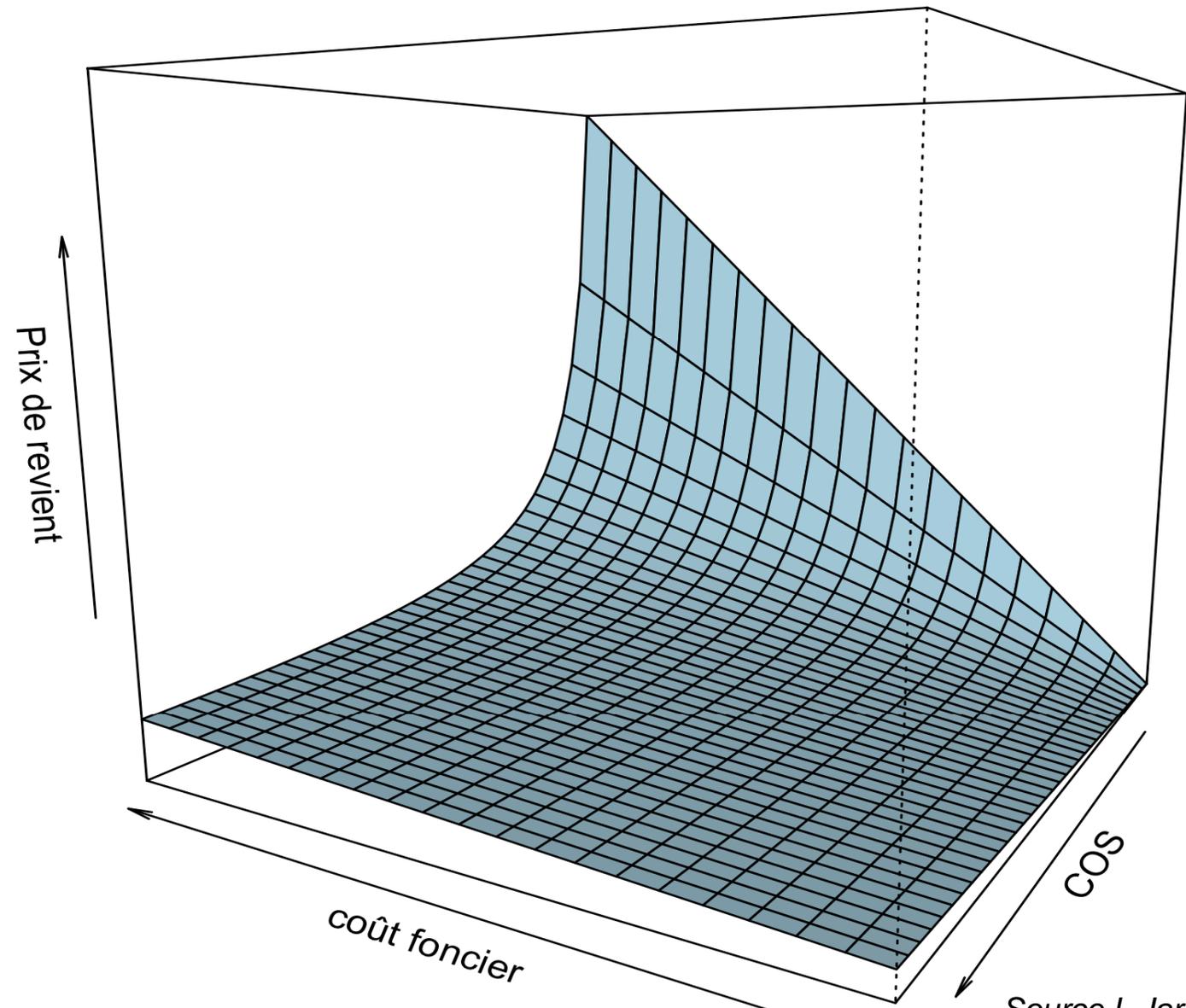
# Courbes d'isoprix foncier



Source JC Castel  
CERTU, 2011



# Prix de revient d'un logement de 90m2 selon la densité et le coût foncier

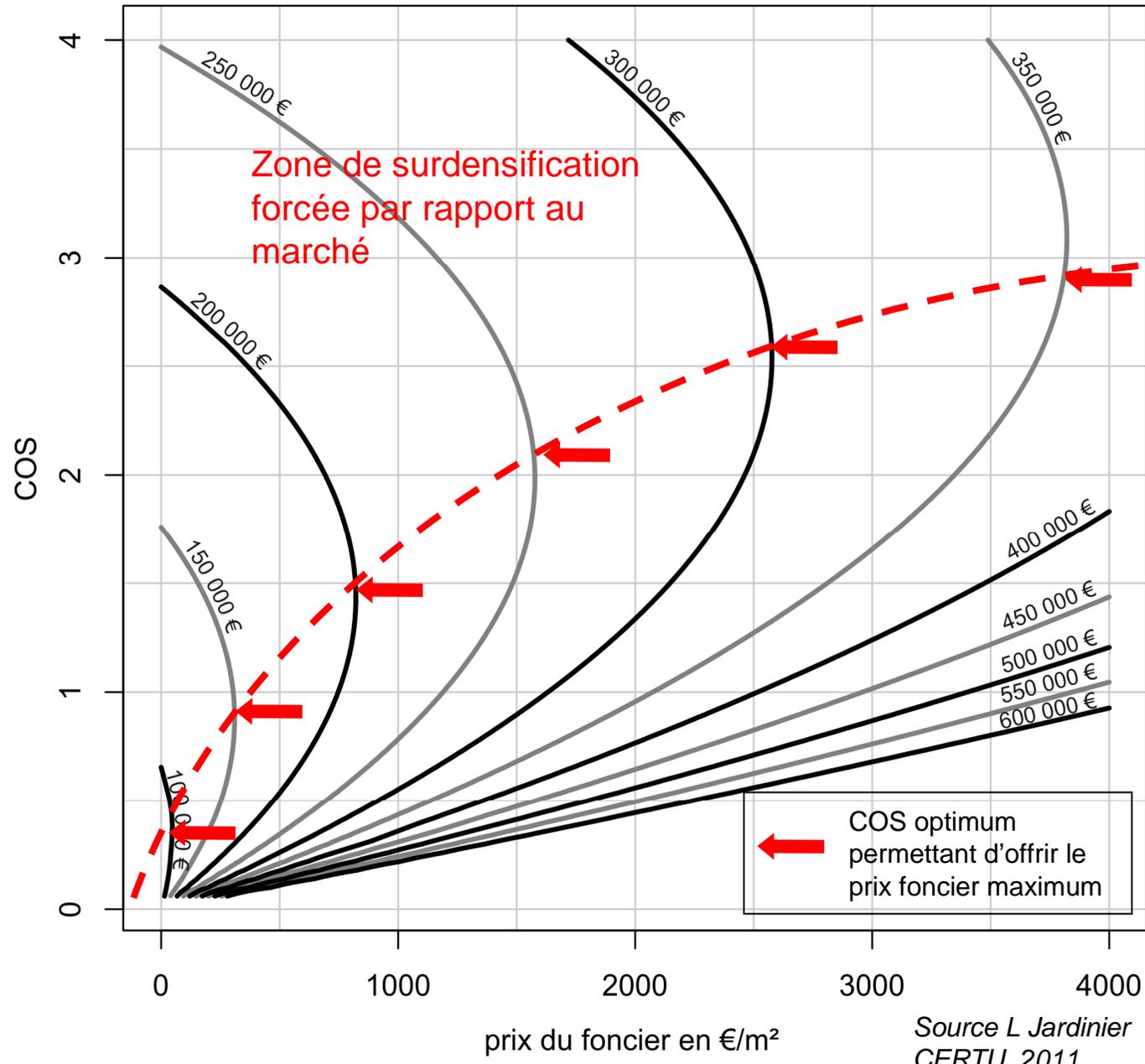


$$Pr = 113xT/COS + 90 ( 1589 x COS + 494 )$$

C'est une fonction à deux variables (une surface)

Source L Jardinier  
CERTU, 2011.

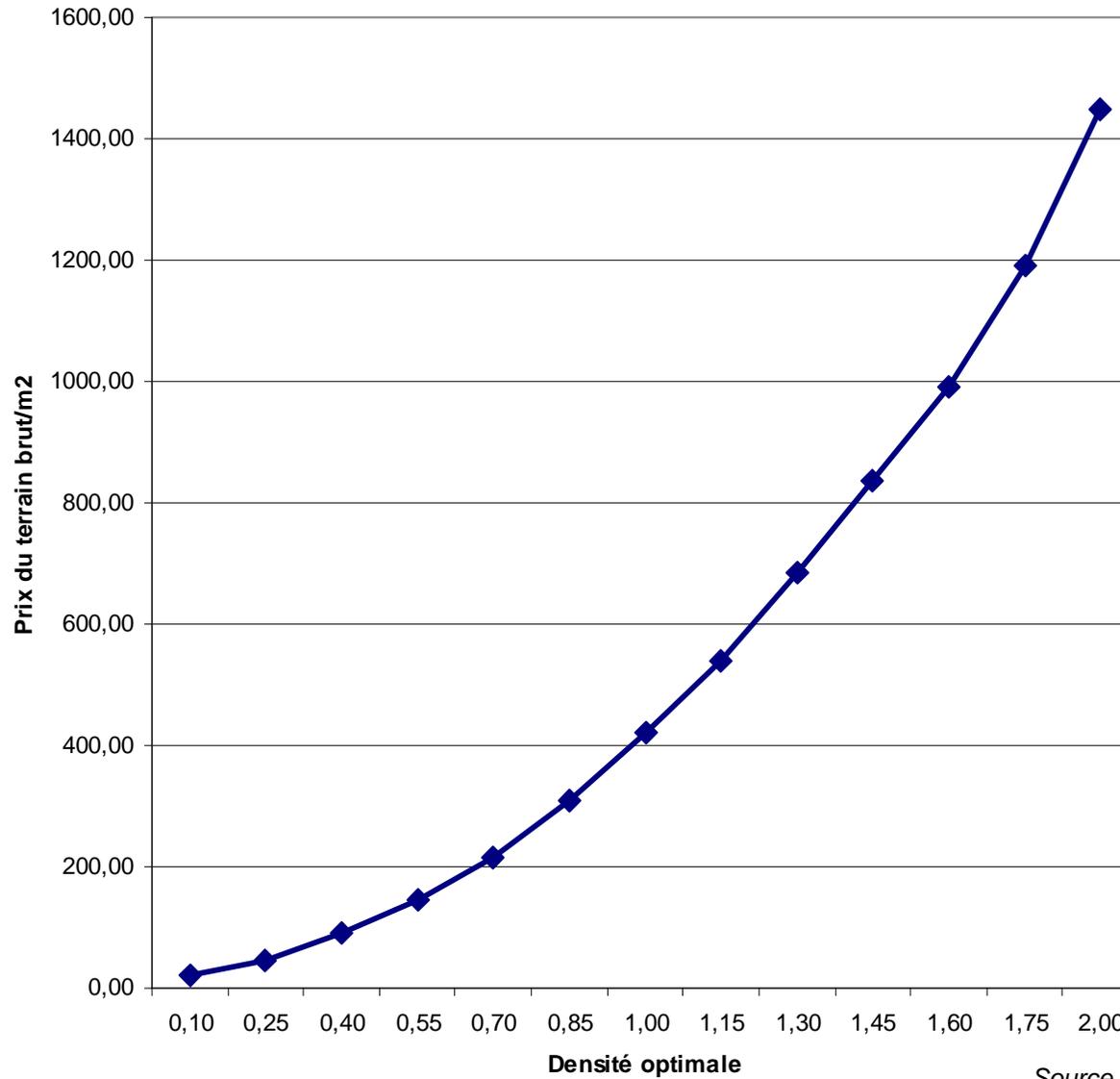
# Courbes d'isoprix immobilier



Source L Jardinier  
CERTU, 2011.

Le prix foncier est une fonction parabolique  
du prix immobilier et de la densité

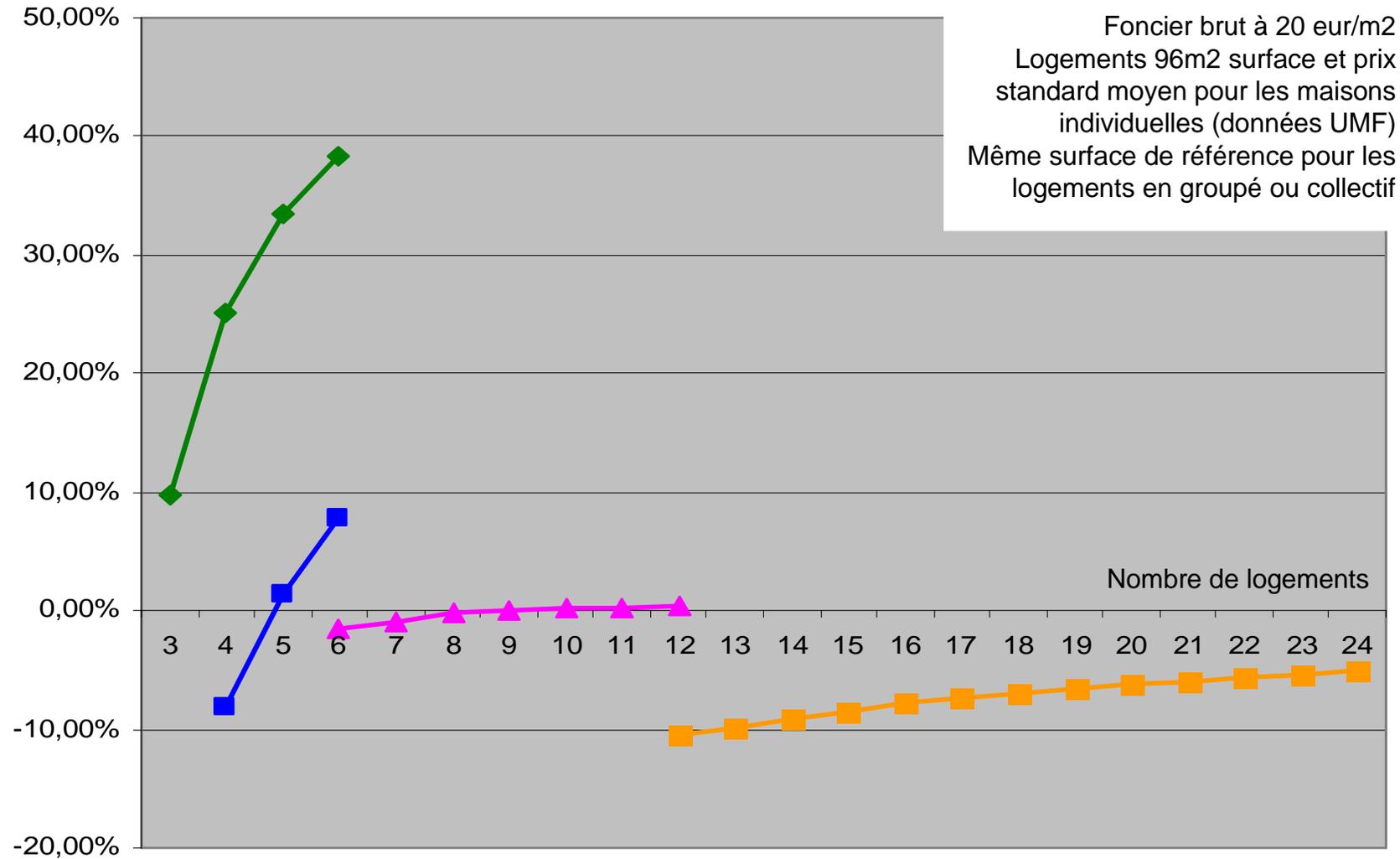
$$F = f(d^2)$$



Source JC Castel  
CERTU, 2011

# Taux de marge nette selon le type d'opération en fonction de la densité

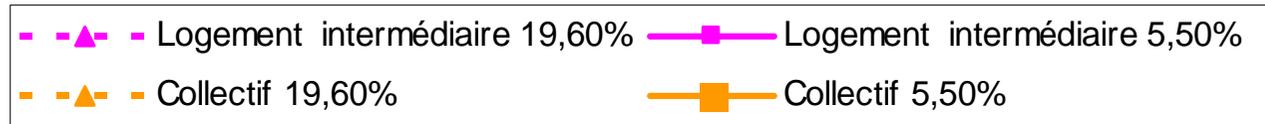
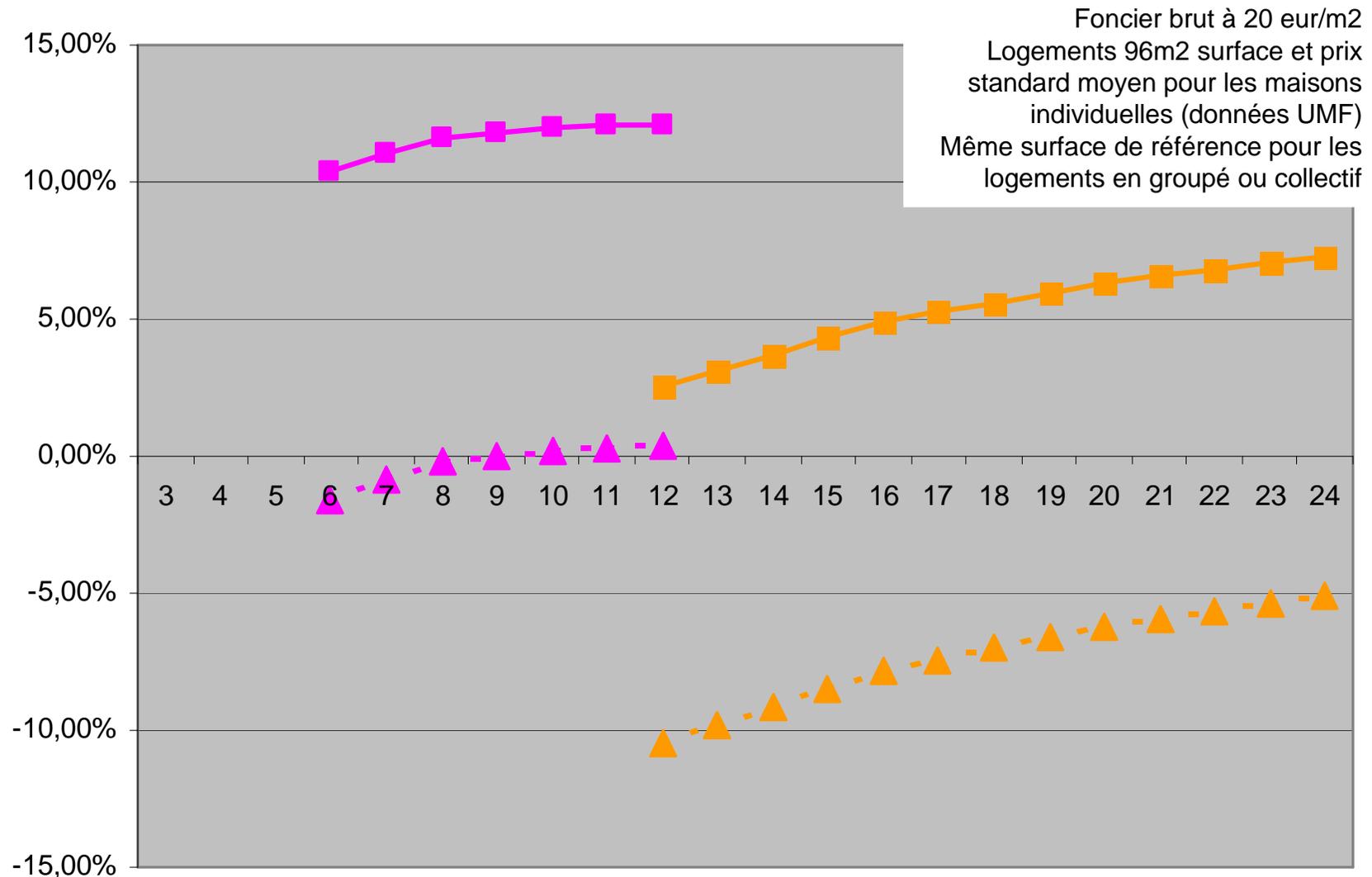
## Cas d'une commune rurale à habitat diffus



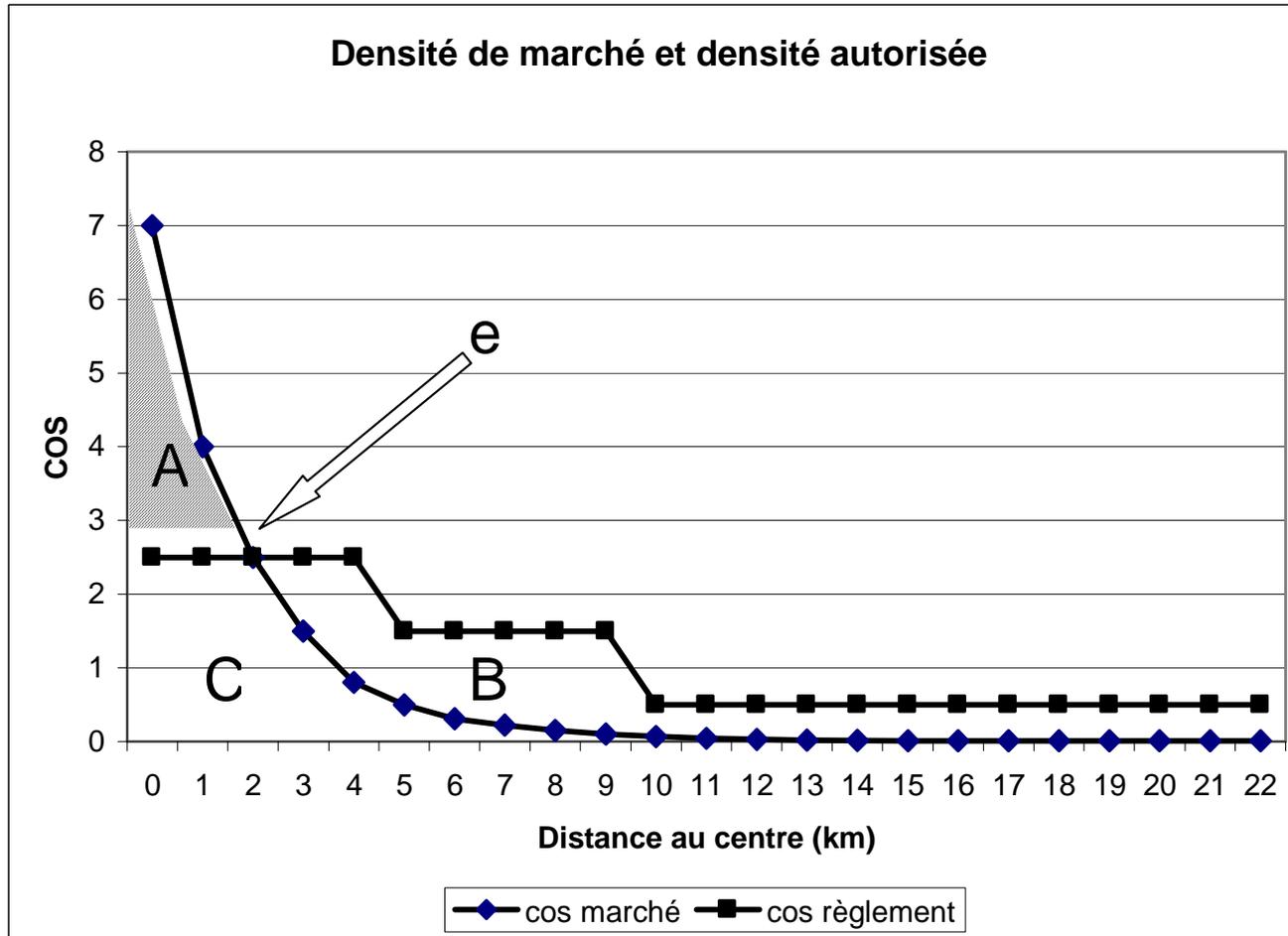
Source J-C Castel  
CERTU 2010



# Impact de la TVA à 5,5% sur la faisabilité des opérations



Source J-C Castel  
 CERTU 2010



Zone A : Zone de demande de construction non satisfaite que les urbanistes essayent de repousser vers la zone B.

Zone B : Zone de dépression dans laquelle les urbanistes voudraient augmenter la densité.

Zone C : Zone de pression du marché bloquée par la réglementation.

e : Zone d'équilibre entre le marché et le règlement