



**HAL**  
open science

# POUR UN ANCRAGE TERRITORIAL DU DEVELOPPEMENT DURABLE, LA MESURE DE LA QUALITE DES TERRITOIRES

Jean Milon

► **To cite this version:**

Jean Milon. POUR UN ANCRAGE TERRITORIAL DU DEVELOPPEMENT DURABLE, LA  
MESURE DE LA QUALITE DES TERRITOIRES. 2004. halshs-00002607v2

**HAL Id: halshs-00002607**

**<https://shs.hal.science/halshs-00002607v2>**

Preprint submitted on 20 Aug 2004

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Eurocongrès des Espaces Occitans et Catalans**  
**Université des Sciences Sociales**  
**Pôle Universitaire Européen**  
**TOULOUSE**  
**26 octobre 2002**

**LA MESURE DE LA QUALITE D'UN TERRITOIRE .**  
**POUR UN ANCRAGE TERRITORIAL DU DEVELOPPEMENT DURABLE :**  
**A PARTIR DE LA METHODE (OEÏKOS<sup>Ø</sup>)<sup>1</sup>**

**Exemple :** La Zone Industrielle de Port Jérôme  
 Notre Dame de Gravenchon  
*Région Haute Normandie,*  
*Département de la Seine Maritime*

*Par*

**DR. JEAN MILON**  
*ECONOMISTE DE L'ENVIRONNEMENT*  
*CHERCHÉUR ASSOCIÉ AU CIRTAI*  
*UNIVERSITÉ DU HAVRE*

I. INTRODUCTION

L'ambition de ces travaux de recherche pour la mesure de la qualité d'un territoire est de formuler des hypothèses de complémentarité dans le domaine de la gestion, de la planification économique et écologique des espaces. Ils proposent de combler une lacune en abordant l'aménagement territorial sous un angle permettant une approche pluridisciplinaire en matière d'organisation spatiale.

Nous suggérons que le problème de la rationalisation de la gestion de l'espace, de l'aménagement du territoire urbain et rural soit examiné et débattu dans le cadre d'une stratégie holistique et équilibrée. Le concept invite donc à l'identification de l'ensemble des éléments remarquables, tant économiques qu'écologiques composant ce territoire marqué par une très forte industrialisation.

Compte tenu de ces indications, nos investigations portent sur le calibrage des espaces basiques de la cité relatif à leur morphologie et à leur typologie économique et écologique. En outre, nous redéfinissons la texture spatiale de cette territorialité, en fonction de son économie, de ses limites, de ses marqueurs, des systèmes composites et constitutifs de l'offre foncière.

A partir de ce principe et pour mieux insérer les contraintes relatives à l'économie de marché, nous concevons, en accompagnement du cadre législatif et réglementaire nous régissant, un instrument redonnant une certaine flexibilité à la planification territoriale.

La Ville, lieu de convivialité, devient un "produit" économique, stratégique et culturel. Nous avons remarqué que les outils de l'aménageur se heurtent aux échelles décisionnelles constituées par de nombreux textes législatifs et réglementaires. Dans ces conditions les acteurs concernés, notamment les Maires, ne semblent pas disposer de tous les éléments nécessaires pour atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés. Si le processus de décentralisation engagé tend à donner plus de pouvoirs aux citoyens, les interventions de ces acteurs en

<sup>1</sup>Du grec Oiko, racine commune des mots économie et écologie. Le (E) permet d'intégrer la notion d'œcuménisme, du grec Oikouméné. Le (S) insiste sur la dimension écologique donnée à ce concept puisque la racine grecque d'écologie, Oïkos signifie : maison  
 OEÏKOS®: Instrument d'analyse et de gestion des espaces urbains et ruraux concourant au développement synergique de l'ensemble des niveaux de planification de l'aménagement du territoire

matière d'aménagement urbain et d'urbanisme restent à approfondir. Pourtant des solutions sont avancées, des plans sont élaborés, des mesures sont prises.

Il s'agit donc, dans ces conditions de construire à Notre Dame de Gravenchon les outils d'aide à la décision et de prospective nécessaire à la structuration de son espace tant urbain, rural qu'industriel, en fonction de son identité et de sa spécificité. Pour combler ce vide important il s'agit également de conceptualiser et de créer un instrument de mesure et d'analyse économique et physique, incluant les signaux écologiques émis par les espaces industriels, urbains et/ou ruraux de la Ville de Notre Dame de Gravenchon.

La mise en place d'indicateurs économiques entraîne la prise en compte d'une modélisation tridimensionnelle et volumétrique de l'espace retenu. Une analyse de la structuration de la Ville de Notre Dame de Gravenchon, à l'aide d'éléments économiques, physiques et environnementaux de cet espace est d'ores et déjà proposée.

## II. LA MAILLE FONCIERE

Nous nous appuyerons sur les travaux théoriques<sup>2</sup> en terme de réseaux de villes développant un modèle basé sur la prise en compte de l'espace. A partir du concept de maille, donnant lieu à la caractérisation de marqueurs physiques, économiques et environnementaux, des indicateurs d'urbanité ou de ruralité sont calculés.

Ainsi, la maille composée de plusieurs parcelles contenues dans cet ordre sera la maille foncière, particule élémentaire de ce système constant et virtuellement universel.

1-"L'ordre géométrique foncier "constitué est borné par des repères visibles de la maille foncière :

↑ les haies, les clôtures, les alignements, les plantations.

Ces "objets - repères" ne sont pas disposés sur le sol au hasard. On peut montrer qu'ils sont implantés selon une ligne génératrice (la pente) ou une ligne perpendiculaire à la génératrice de la surface parcellaire (l'horizontale)<sup>3</sup>.

2- Si l'on peut comprendre qu'en matière urbanistique "l'ordre fondamental rural s'impose à l'urbain", étant donné l'histoire et la pratique des terroirs, nous préférons indiquer ici que "l'espace rural commande l'espace urbain". Car de nos jours, malgré les efforts du législateur pour décentraliser, l'espace urbain commande bien nos campagnes

3- La maille foncière, dans cette organisation structurelle de l'espace, oblige tout en se rapportant à la parcelle, à dépasser les frontières liées à l'exploitation, à l'allocation ou l'appropriation des sols.

4- On observera que les parcelles divisées, loties ou remembrées se réfèrent toujours aux directions du "parcellaire agraire d'origine " et que "l'alignement sur la rue" saigne le tissu urbain , ou rural , la maille étant, alors brisée ou sectionnée.

<sup>2</sup> voir travaux réalisés sur le Havre et Montivilliers par J.Milon.

<sup>3</sup>Trame foncière en HUREPOIX

La maille foncière se détermine donc comme suit: **la maille foncière est un ensemble de parcelles. Elle est constitutive de la trame foncière**

### III. LA TRAME FONCIERE

Enfin, il est souhaitable d'intégrer la méthode d'investigation et de recherche de relative à la lecture de la maille et de la trame foncière. Car elle s'appuie sur un repérage précis de l'ensemble des objets organisant l'espace, ainsi que sur la mise en évidence des points remarquables nécessaires et indispensables à la confection de cette trame foncière qui est construite à partir d'une maille de base composée elle - même de parcelles bien identifiées.

Le canevas général caractérisé par des repérages successifs faits de points remarquables de l'espace, forme un système géométrique parfaitement défini. Il s'agit d'un système de base d'une trame orthogonale à laquelle le relief fait subir les déformations:

- \*des changements de direction (Tourne à droite et tourne à gauche)
- \*des pincements ou évasements.

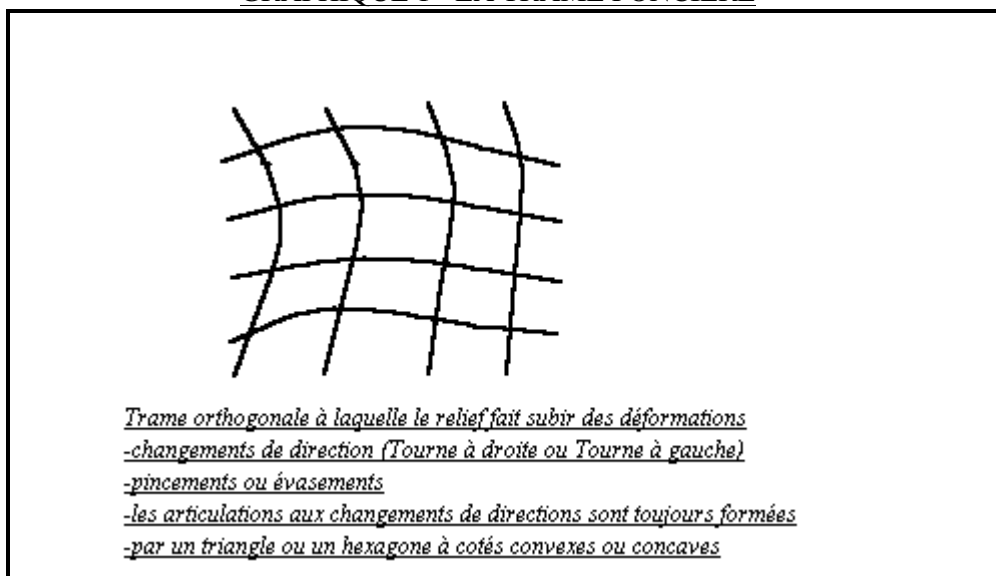
Pour s'adapter aux accidents du relief, la trame s'ajuste successivement à chaque changement de direction. Les articulations aux changements de directions sont toujours formées soit par:

- un triangle à côtés convexes

soit par

- un hexagone à côtés concaves.

#### GRAPHIQUE 1 - LA TRAME FONCIERE



*Voir travaux réalisés par G.Hanning et J.L Pages*

Ces articulations où s'implantent pratiquement toujours des constructions symboliques ou remarquables sont appelées "figures de rattrapage". Elles affirment aux points nodaux de la trame, sa convergence ou au contraire sa divergence. Nous pouvons donc avancer que cette trame possède un caractère universel. En effet, constituée de mailles solidaires, la trame foncière couvre aussi bien les parcelles rurales que les parcelles urbaines. Le maillage ainsi constitué contribue au dessin du paysage urbain et rural. Mais comme la parcelle, cet ensemble d'éléments parcellaires possède une valeur intrinsèque. En fait, elle est à la fois élément

physique de composition architecturale du paysage urbain et rural et élément économique de ces mêmes paysages.

5- La lisibilité de la trame apparaît comme indépendante de l'échelle spatiale retenue. La trame foncière se lit à toutes les échelles. En couvrant la totalité des espaces fonciers ruraux ou urbains, en intégrant les aspects culturels et économiques antérieurs, la reconstitution de la trame foncière facilite par des "greffes", une recomposition des paysages, en assimilant les programmes de constructions nouvelles en adéquation avec leur environnement. La trame foncière devient alors, un système où transite la modernité par référence au passé. "Elle est ouverte à toutes les virtualités et à toutes les utopies de l'avenir"<sup>4</sup>. Outil, la "trame foncière" cultive à la fois l'homogénéité de l'espace et ses différences.

Pour sa part la trame foncière se définit donc comme suit: "**c'est l'ensemble des tracés du sol qui participent à l'organisation de l'espace humanisé**" (parcelles-voies, constructions)

Aussi, contrairement aux pratiques en cours dans les différents calculs de représentativité de la trame foncière utilisant des ratios se référant aux surfaces, l'occupation et l'utilisation "volumétriques" des sols correspondent mieux, à notre avis, aux indications et aux informations qu'émet l'ensemble des éléments de la composition spatiale. Ce concept allie à la fois les préoccupations émanant de l'aménagement territorial, du paysage urbain et celles émergent de l'architecture. Il associe dans une même donnée les trois dimensions physiques de l'espace. Il intègre l'ensemble des paramètres constructifs et constitutifs du tissu territorial.

#### IV. L'ANALYSE TRIDIMENSIONNELLE DES TERRITOIRES

L'élément fondamental de la structuration de l'espace est *donc le volume* (exprimé en mètre cube). Nous proposons d'étendre ce concept tridimensionnel à toute la maille foncière. Cette notion nouvelle intègre la masse et le poids de chaque élément structurant de la maille foncière. Il révèle les contours et la morphologie de l'espace et des paysages en relation avec son environnement. Cette caractéristique particulière aide:

- d'une part, à contenir les ressources économiques que recèlent le parcellaire et la maille, en symbiose avec une enveloppe et non plus avec un périmètre,
- d'autre part, à une meilleure lisibilité du paysage contenu dans chaque maille de la trame foncière.

Sur la base de cette conjonction, nous pouvons espérer favoriser une réécriture d'une planification territoriale maillée, fondée sur la solidarité inter - polaire.

Ainsi pour mieux répondre aux impératifs de l'économie urbaine, nous pensons que la requalification de nos concepts urbanistiques passe par l'abandon du "zoning", par la mise en évidence d'une maille foncière urbaine ou rurale, par l'intégration de marqueurs physiques, économiques et écologiques identifiant chaque maille foncière constitutive des territoires.

Il fait émerger la nécessité de créer un coefficient d'utilisation des sols lié à un coefficient d'occupation de l'espace, assimilant l'histoire dynamique de l'espace considéré. Tous les éléments de ce système constituent un outil de gestion économique du territoire que nous appelons OEIKOS<sup>®</sup>.

<sup>4</sup> d'après Claude LECORPS(urbaniste)

\* (2) Trame foncière de MESDOUN

\* (3) L'URBANISME par G BARDET

## V. LE CONTENU ET L'IDENTIFICATION DE LA MAILLE FONCIERE

La maille foncière est l'élément principal d'un système couvrant tout le territoire de la France. Etant par définition un assemblage de parcelles, il s'avère que toute maille possède des fonctions physiques dites statiques, et des fonctions économiques dites dynamiques. Des marqueurs physiques, économiques et environnementaux l'identifient.

Chaque maille foncière secrète des ressources propres à ses caractéristiques. En même temps, elle fonctionne en complète complémentarité, en synergie avec les mailles voisines, en dessinant un canevas traversé par des impulsions les cimentant, les unifiant. C'est ce que nous avons voulu démontrer à Notre Dame de Gravenchon.

## VI. LA VILLE DE NOTRE DAME DE GRAVENCHON.

Ainsi, chaque maille foncière de cette ville est identifiée par :

- è un indicateur d'urbanité économique (IUE)
- è un indicateur d'urbanité physique (IUP)
- è un indice de rendement volumétrique de la maille foncière ( $\delta$ ), en UM/m<sup>3</sup>
- è un coefficient d'occupation de l'espace (COE),
- è un indicateur physique de pollution urbaine ou rurale (IPPU), en TM/m<sup>2</sup>
- è un indicateur économique de pollution urbaine ou rurale (IEPU), en UM/m<sup>2</sup>
- è indice de rendement économique de dépollution ( $\phi$ ), en UM/TM

Chacune de ces mailles possède une carte d'identité renseignant les décideurs publics ou privés de l'usage qualitatif des territoires de la Ville de Notre Dame de Gravenchon. Répondant aux objectifs fixés dans le cadre du Projet Européen Léonardo da Vinci n° F/97/2/00355/PI/II.1.1.c/FPC, trois mailles foncières ont été étudiées:

- î Une maille urbaine de centre ville, Mairie- Arbalète;
- î Une maille rurale, du Haut de Gravenchon Nord
- î Une maille atypique industrielle de la Zone pétrochimique.

Pour l'une de ces mailles, celle de la Zone Industrielle, les trois indicateurs sont identifiés. Pour les deux autres, les indicateurs écologiques restent à déterminer. Sachant que l'ensemble de la Ville de Notre Dame de Gravenchon sera, dans le cadre d'un contrat de recherches la liant à l'Université du Havre, totalement traité, ces deux indicateurs seront repris dans le cadre de cette itération.

Les marqueurs, indicateurs ou paramètres se complètent en s'agençant autour des domaines suivants:

- î la construction,
- î l'aménagement,
- î la richesse économique
- î les pollutions émises par chaque maille foncière.

Si nous les faisons varier, chacun d'entre eux exprime un niveau d'urbanité ou de ruralité plus ou moins élevé, en fonction des composants statiques ou dynamiques représentatifs de la maille foncière.

En fait, l'outil développé OEÏKOS® évalue en tendance, en masse et en poids, les politiques publiques qu'elles soient architecturales, économiques ou environnementales. Il offre la possibilité aux décideurs publics ou privés d'agir dans un cadre débouchant sur un niveau de qualité à atteindre pour agencer les territoires.

## VII. CONCLUSIONS

Avec la mesure de la qualité des territoires, nous avons voulu conduire une réflexion, en cette période de grande mutation sociétale, sur l'objectivation du développement durable, en replaçant l'Homme au centre de nos préoccupations. Ainsi, pour accéder à ce type de développement, où l'économie devient humaniste, nous invitons à découvrir une démarche originale et novatrice. La méthode employée permet l'évaluation globale des politiques spatiales. Elle engage la mesure qualitative et quantitative des territoires urbains, ruraux et industriels. Elle aide à déterminer des stratégies à mettre en œuvre en matière de développement durable. C'est à partir des « gisements » que nos territoires renferment que nous ordonnons des indications aidant à fixer les politiques présentes et futures dans les domaines socio-économique et environnemental. La mesure de la qualité des territoires, c'est également, aller vers une certification territoriale, de type universel, en utilisant comme levier, l'ensemble des fonctions intégratrices de notre biocénose. C'est également proposer de léguer aux générations futures une planète saine. Pour pouvoir atteindre ces objectifs, nous lançons des pistes en enclenchant un processus holistique et synergique. Si, notre ambition est de transcrire le discours du développement durable dans sa diversité et dans sa complexité, nous permettons d'en découvrir les mécanismes essentiels

Ainsi, le système réalisé sur Notre Dame de Gravenchon tient compte de plusieurs variables et de différents domaines, mais tous répondent à des notions aidant à formuler l'apport de l'Economie et de l'Environnement dans l'Aménagement des Territoires et tous participent à l'ancrage territorial du développement durable.

## NOTRE DAME DE GRAVENCHON: LES RESULTATS SYNTHETIQUES

---

Cette partie a pour but de présenter les résultats obtenus sur trois mailles du territoire de Notre-dame de Gravenchon.

Ces espaces délimités sont représentatifs de l'ensemble du territoire ;

Nous trouvons ainsi :

- Une maille industrielle : zone industrielle de Port-jérôme (à l'intérieur des limites communales)
- Une maille urbaine : centre ville
- Une maille rurale : haut nord de Notre-Dame de Gravenchon

Il est important de préciser que ces résultats ne sont ne couvrent pas l'ensemble du territoire.

Sont ici proposées des fiches de synthèse. La première permet d'identifier la maille à deux niveaux :

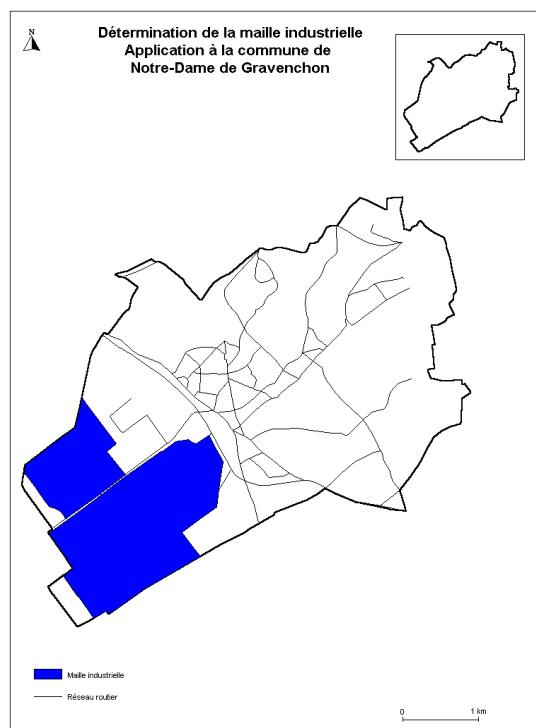
- Localisation géographique de la maille
- Carte d'identité de la maille rendant compte des principaux indicateurs de durabilité

Les suivantes reprennent plus en détail les différents indicateurs possibles :

- Indicateurs physiques
- Indicateurs économiques
- Indicateurs relatifs à l'écologie (uniquement pour la maille industrielle).



## MAILLE INDUSTRIELLE



© SMI Port-jérôme  
 ® Céline Bernage, 1999

Notre Dame de Gravenchon	CARTE D'IDENTITE DE LA MAILLE INDUSTRIELLE		
	PHYSIQUE	ECONOMIQUE	ENVIRONNEMENTAL
			<b>EMTOT</b> 3 685 572
<b>MP</b>	<b>290 696 761</b>	<b>ME</b> 13 805 514 582	$\pi$ 922 574 644
<b>IUP</b>	<b>44,46</b>	<b>IUE</b> 2111,56358	<b>IPPU</b> 0,5637109
		$\delta$ 47,49	<b>IEdPU</b> 141,11
			$\phi$ 250,33

- MP= Marqueurs physiques en m<sup>3</sup>  
 IUP= Indicateurs d'urbanité physique en m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>  
 ME= Marqueurs économiques en unités monétaires (UM)<sup>5</sup>  
 IUE= Indicateurs d'urbanité économique en UM/m<sup>2</sup>  
 $\delta$ = Coefficient de rendement économique UM/m<sup>3</sup>  
 EMTOT= Emissions polluantes nettes totales en T(m)  
 IPPU= Indicateur physique de pollution urbaine en T(m)/m<sup>2</sup>  
 IEdPU= Indicateur économique de dépollution urbaine en UM/m<sup>2</sup>  
 $\pi$ = Effort d'investissement de dépollution en UM  
 $\phi$ = Rendement économique de dépollution en UM/T(m)

<sup>5</sup> Une unité monétaire= 1 franc français.

## La maille industrielle

Cette carte d'identité a pour but l'identification de la maille et surtout la comparaison, en fonction d'indicateurs pertinents, de l'ensemble des mailles composantes d'un territoire. Le but est d'acquiescer, sans a priori, une vision la plus précise et la plus objective possible du territoire.

**Le tableau des indicateurs physiques** représente la distribution des activités, les volumes y étant attachés et l'occupation du sol. Il permet de mettre en évidence la prépondérance des volumes affectés à l'activité économique (280240336m<sup>3</sup>)

**Le coefficient d'occupation économique de l'espace (COE)**, pour sa part, s'élève à 0,5196. Il représente le rapport de la somme des surfaces touchant aux activités économiques de la maille sur la surface totale de la maille. Il permet de constater que l'espace n'est occupé qu'à 50% de sa superficie.

Ces tableau et graphique permettent de mettre en évidence l'importance de l'économie dans la structuration de cette maille, soit 51% de sa surface totale.

**Le tableau des indicateurs économiques** réunit la totalité des informations liées à ce secteur. Sa lecture permet de qualifier les espaces selon leur fonctionnalité. Ainsi, chaque espace est volumétriquement inventorié selon son affectation principale : voie ferrée, voie fluviale, voirie, espaces verts, activités économiques, autres.

Chaque catégorie spatiale est décomposée d'après les coûts liés au foncier, à l'aménagement d'infrastructures, à la construction et à la richesse contenue dans la maille.

### Pour la totalité de l'espace :

La valeur de l'indicateur lié aux prix des terrains s'élève à 185 352 848 unités monétaires

La valeur de l'indicateur lié aux coûts d'aménagement s'élève à 2 214 613 500 unités monétaires

La valeur de l'indicateur lié aux coûts de construction s'élève à 9 250 000 000 unités monétaires

La valeur de l'indicateur lié à la richesse s'élève à 21 555 548 234 unités monétaires

**Le tableau des indicateurs écologiques** renseignent sur l'état environnemental de la zone industrielle, notamment la qualité des territoires.

*\*L'indicateur physique de pollution urbaine (IPPU) permet de prendre en compte la totalité des émissions polluantes rejetées dans cette zone industrielle. Mesurées en poids, elles s'élèvent à 3 685 572 T(m). Pour 1998, on notera une contribution de gaz CO<sub>2</sub>, de 3 614 396 T(m).*

\*L'indicateur économique de (dé)pollution urbaine (IEdPU) permet d'évaluer l'effort financier réalisé par les acteurs économiques pour dépolluer cette zone, soit plus de 900 millions de Francs pour 1998. (Source SMI de Port Jérôme). Comparé à l'indice de richesse économique produite sur cette même zone soit plus de 2150 millions de Francs, l'effort de dépollution  $\beta$ , même si des efforts restent encore à faire, est très substantiel. Il représente environ 43% de la richesse produite sur cette zone.

## Indicateurs physiques

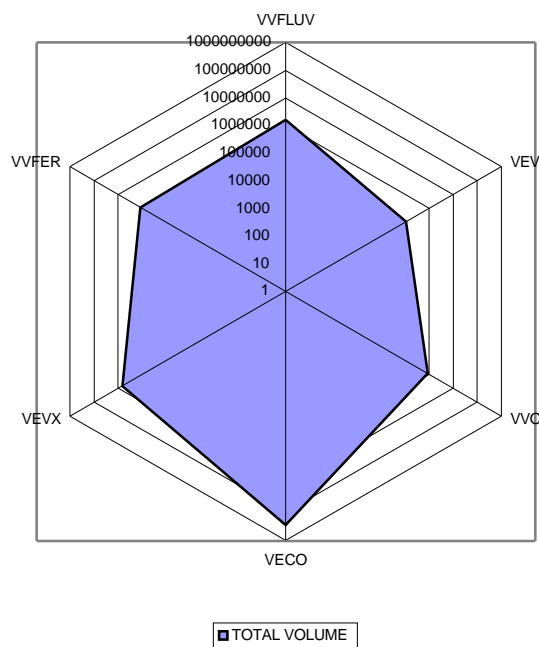
Sources des données : Entreprises, Bilan de la DRIRE 1998

Date de collecte : 1999

Fraîcheur de l'information : 1998

<i>ZI de NDG</i>				
	<b>SURFACES</b>	<b>TOTAL VOLUME</b>	<b>MP</b>	<b>COE</b>
VVFLUV	161000	1610000	0,24625068	0,02462507
VEV	173250	107250	0,01640397	0,02649871
VVO	132375	833963	0,12755525	0,02024685
VECO	3397682	280240336	42,8629649	0,51967795
VEVX	2510646	6778744	1,03681386	0,38400515
VVFER	163100	1126468	0,17229411	0,02494626
<b>Total</b>	<b>6538053</b>		<b>44,4622827</b>	<b>1</b>
<b>MP</b>		<b>290696761</b>		
<b>S</b>		<b>6538053</b>		
<b>IUP</b>		<b>44,46</b>		

VVFLUV= Volume de voie fluviale  
 VEV= Volume d'espaces verts  
 VVO= Volume de voirie  
 VECO= Volume économique  
 VEVX= Autres volumes  
 VVFER= Volume de voie ferrée  
 MP= Marqueurs physiques  
 COE= Coefficient d'occupation de l'espace en m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 IUP= Indicateur d'Urbanité Physiques en m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>



## Indicateurs économiques

Sources des données : Entreprises, Euridile

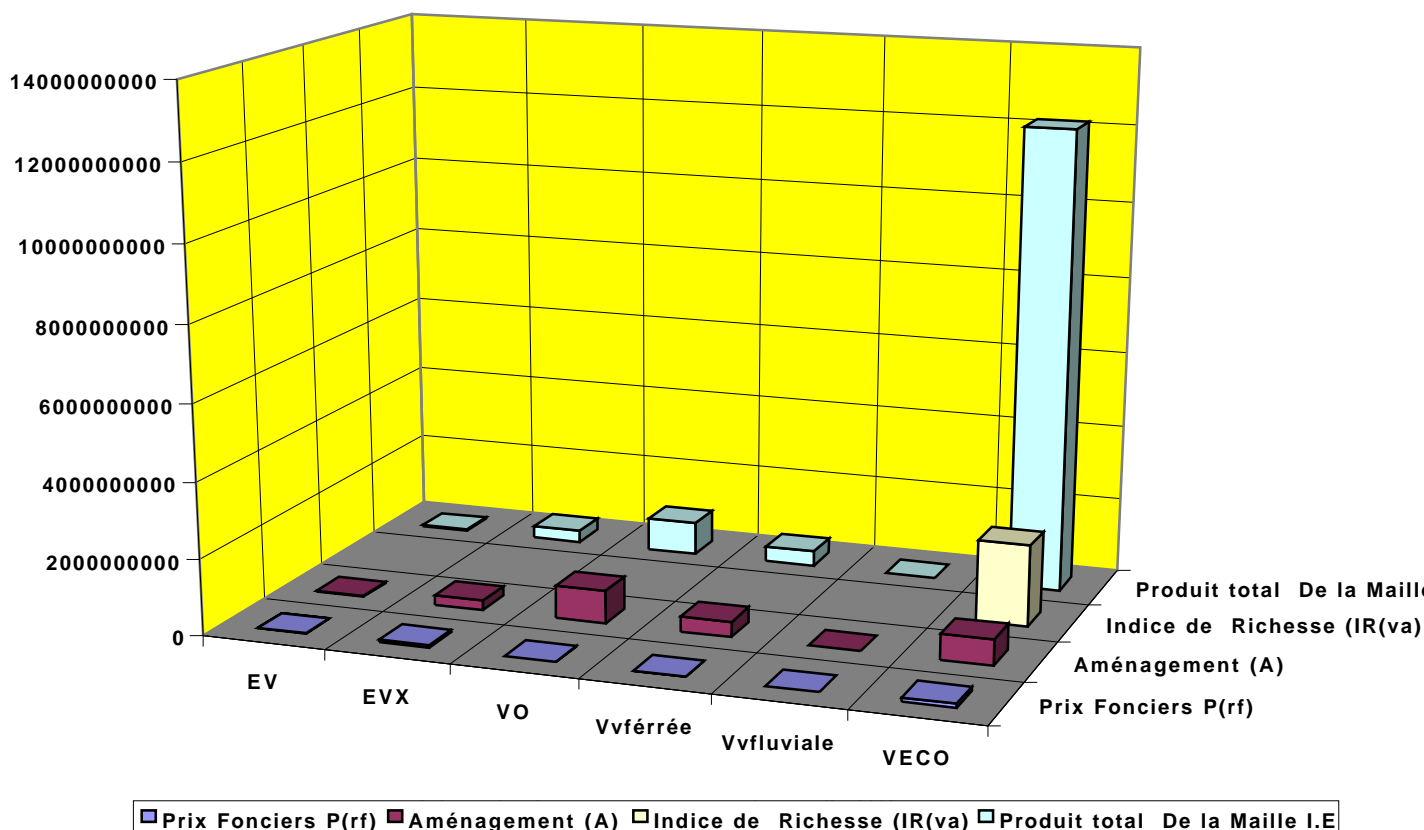
Date de collecte : 1999

Fraîcheur de l'information : 1998

Calcul de l'IUE	ZI de NDG							
	Prix Fonciers P(rf)	Aménagement (A)	Constructions (I)	Indice de Richesse (IR(va))	Produit total De la Maille I.E	nb de m2 S	IUE (UM/M2)	IUE/IUP $\delta$
VEV	4851000	25987500			30838500			
VEVX	70298088	251064600			321362688			
VVO	3706500	860437500			864144000			
Vvferrée	4566800	397500000			402066800			
Vvfluviale	-	87500			87500			
VECO	101930460	679536400	9 250 000 000	2155548234	12187015094			
<b>TOTAL</b>	<b>185352848</b>	<b>2214613500</b>	<b>9250000000</b>	<b>2155548234</b>	<b>138 055 14 582</b>	<b>6538053</b>	<b>2111,56358</b>	<b>47,493</b>

- VVFLUV= Volume de voie fluviale  
 VEV= Volume d'espaces verts  
 VVO= Volume de voirie  
 VECO= Volume économique  
 VEVX= Autres volumes  
 VVFER= Volume de voie ferrée  
 IUE= Indicateur d'Urbanité Economique en UM/m2  
 $\delta$ = Rendement économique de la maille foncière en UM/m3

Maille industrielle-Calculde l'IUE



## Indicateurs écologiques

Sources des données : Entreprises, Bilan de la DRIRE 98

Date de collecte : 1999

Fraîcheur de l'information : 1998

### CALCUL DE L'INDICATEUR PHYSIQUE DE POLLUTION URBAINE (IPPU)

Indicateurs de Rejets polluants En T(m)	EMTOT	1998		
		Esso-Exxon	Mobil	Elf Ato
<b>Déchets solides et liquides</b>		21963	6863	663
<b>Eaux</b>				
DCO		854,83	74,095	172,645
MES		162,79	13,14	16,79
NTK		118,625		
NH4		116,8		
NO2		24,455		
ZN		0,0365	0,3066	
HYDROC		11,8041	5,7159	
PHENOLS		0,9855		
NO3				
<b>Air</b>				
SO2		22914	6274	24
CO2		2927202	647717	39477
Nox		3771	1173	90
HCl		152		3,5
COV		4413	290	11,2
Poussières		809	182	6
<b>EMTOT</b>	<b>3 685 572</b>	<b>2982514</b>	<b>662593</b>	<b>40465</b>
<b>Surface de la Maille</b>	<b>6538053</b>			
<b>IPPU</b>	<b>0,56371</b>			

EMTOT= Emission totale de rejets polluants en T(m)

IPPU= Indicateur physique de pollution urbaine en T(m)/m<sup>2</sup>

Ces indicateurs physiques permettent d'œuvrer en faveur de la durabilité en déterminant avec objectivité des tendances générales.

## Indicateurs écologiques

Sources des données : Entreprises, SMI

Date de collecte : 1999

Fraîcheur de l'information : 1998

### CALCUL DE L'INDICATEUR ECONOMIQUE DE (DE)POLLUTION URBAINE (IEdPU)

Calcul de l'IEdPU	Zone Industrielle de NDG					
	Investissement moyen annuel de déPollution $\beta$	Indice de Richesse (IR(va))	$\pi$	nb de m2 S	IEdPU (UM/M2)	$\phi$ IEdPU/IPPU
ECO	42,80%	2155548234	922574644			141,11/0,5637
<b>TOTAL</b>	<b>922574644,2</b>	<b>2155548234</b>	<b>922574644</b>	<b>6538053</b>	<b>141,11</b>	<b>250,336</b>

IEdPU= Indicateur économique de dépollution urbaine en UM/m2

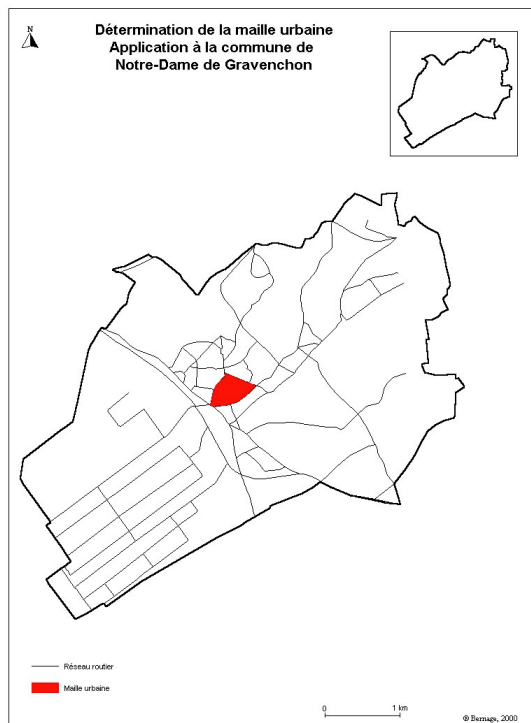
$\beta$ = Coefficient exprimé en %>+0,(Part revenant à l'effort de dépollution de la maille foncière , en fonction de sa richesse économique)

$\pi$ = Effort d'investissement de dépollution en UM

$\phi$ = Rendement économique de dépollution en UM/T(m)

Ces indicateurs économiques permettent de mesurer les efforts de dépollution sur plusieurs années (utilisation dynamique de l'outil).

## MAILLE URBAINE



© SMI Port-jérôme  
 © Céline bernage, 1999

Notre Dame de Gravenchon	CARTE D'IDENTITE DE LA MAILLE URBAINE		
	CENTRE VILLE/ARBALETE		
	PHYSIQUE	ECONOMIQUE	
<b>MP</b>	<b>480793</b>	<b>ME</b>	<b>318984200</b>
<b>IUP</b>	<b>2,74126</b>	<b>IUE</b>	<b>1818,7</b>
		<b>δ</b>	<b>663,45</b>

MP= Marqueurs physiques en m3  
 IUP= Indicateurs d'urbanité physique en m3/m2  
 ME= Marqueurs économiques en unités monétaires  
 IUE= Indicateurs d'urbanité économique en UM/m2  
 δ= Coefficient de rendement économique en UM/m3



## La maille urbaine

L'étude de cette maille de centre ville permet de faire apparaître, à l'aide du tableau des indicateurs physiques, le poids important des services publics. 67% de l'espace y sont dédiés. Cette maille reçoit, en effet, comme composants la mairie, la bibliothèque, une maison de retraite. Elle met en évidence l'importance des services offerts à la population gravenchonnaise. Elle fait ressortir, dans le quartier de l'Arbalète, de forts pourcentages de logements sociaux, d'espaces de loisirs et d'espaces verts, rares dans un centre ville urbain. Ceci affiche une véritable volonté politique de restituer à la population des espaces de qualité et de convivialité.

Au niveau économique, on observe dans cette maille une grande fragilité de l'indice de richesse, soit 8 824 000 UM. Ceci s'explique par le faible pourcentage d'espace réservé aux activités économiques en général et de commerce en particulier. En effet, les commerces de centre ville sont concentrés dans une maille urbaine voisine, hors du périmètre étudié ici. En outre, si l'on compare le rendement économique de la Zone Industrielle (47,49 UM/m<sup>3</sup>) et celui de la Zone de centre ville (663,45 UM/m<sup>3</sup>), il se trouve que, contrairement à la perception et à la puissance des "masses architecturales" implantées en Zone industrielle, le rendement économique du Centre Ville est plus élevé que celui de la Zone Industrielle, pourtant émettrice de grande richesse productive. Cela est essentiellement dû à la nature et à la concentration de l'occupation des sols. Cet indicateur objectivise et régule toute la démarche qui sans cela aurait laissé la place à une intuition dépourvue de fondement. Il relativise la volumétrie des apports paysagers de la Zone industrielle.

## Indicateurs physiques

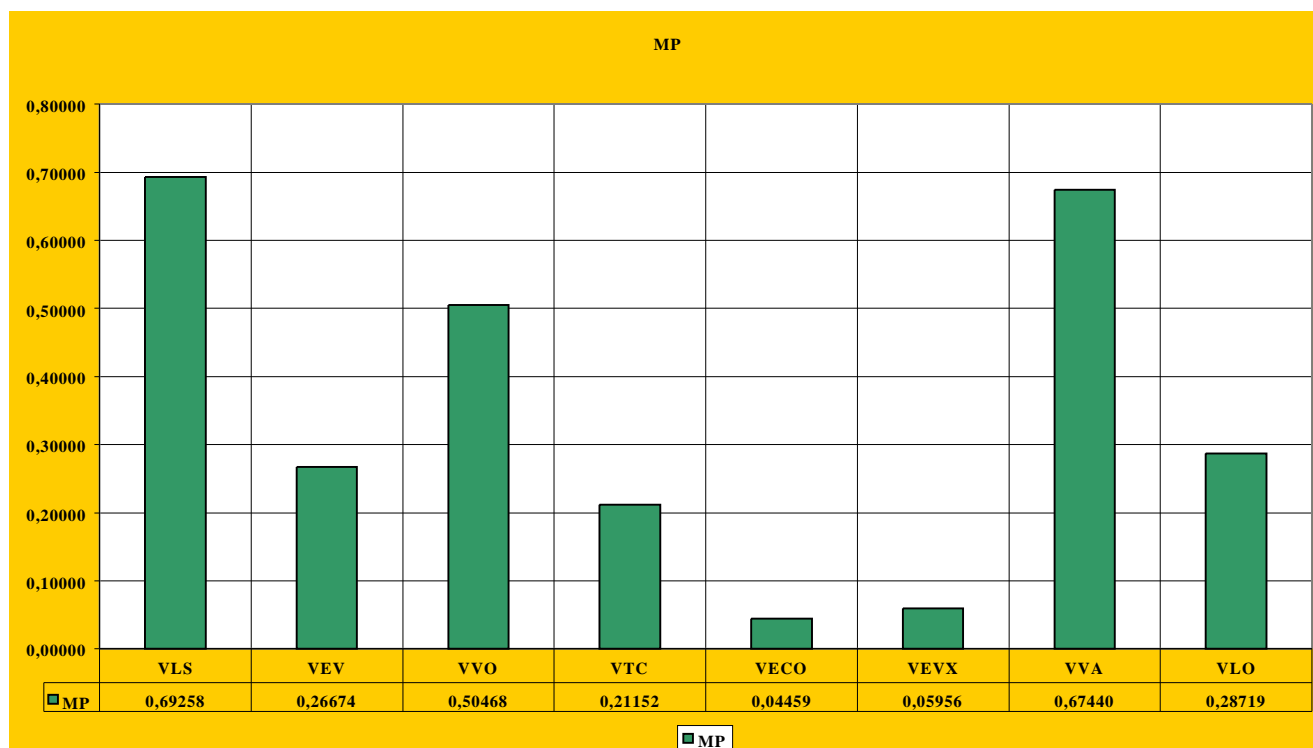
Sources des données : relevés terrain, POS de Notre-Dame de Gravenchon

Date de collecte : 1999

Fraîcheur de l'information : 1999

Centre Ville/Arbalète				
	SURFACES	TOTAL VOLUME	MP	COE
VLS	13241	121473	0,69258	0,07549418
VEV	86008	46784	0,26674	0,49037864
VVO	32784	88517	0,50468	0,18691951
VTC	13740	37098	0,21152	0,07833925
VECO	1303	7821	0,04459	0,00742912
VEVX	1548	10446	0,05956	0,00882599
VVA	10327	118284	0,67440	0,05887987
VLO	16440	50370	0,28719	0,09373343
<b>Total</b>	<b>175391</b>			
<b>MP</b>		<b>480793</b>	<b>2,74126</b>	<b>1,00</b>
<b>S</b>		<b>175391</b>		
<b>IUP</b>		<b>2,741</b>		

VLS=	Volume de logements sociaux
VEV=	Volume d'espaces verts
VVO=	Volume de voirie
VTC=	Volume de transport en commun
VECO=	Volume économique
VEVX=	Autres volumes
VLO=	Volume de loisirs
VVA=	Volume de bâtiments publics
MP=	Marqueurs physiques
COE=	Coefficient d'occupation de l'espace en m2/m2
IUP=	Indicateur d'Urbanité Physique en m3/m2



## Indicateurs économiques

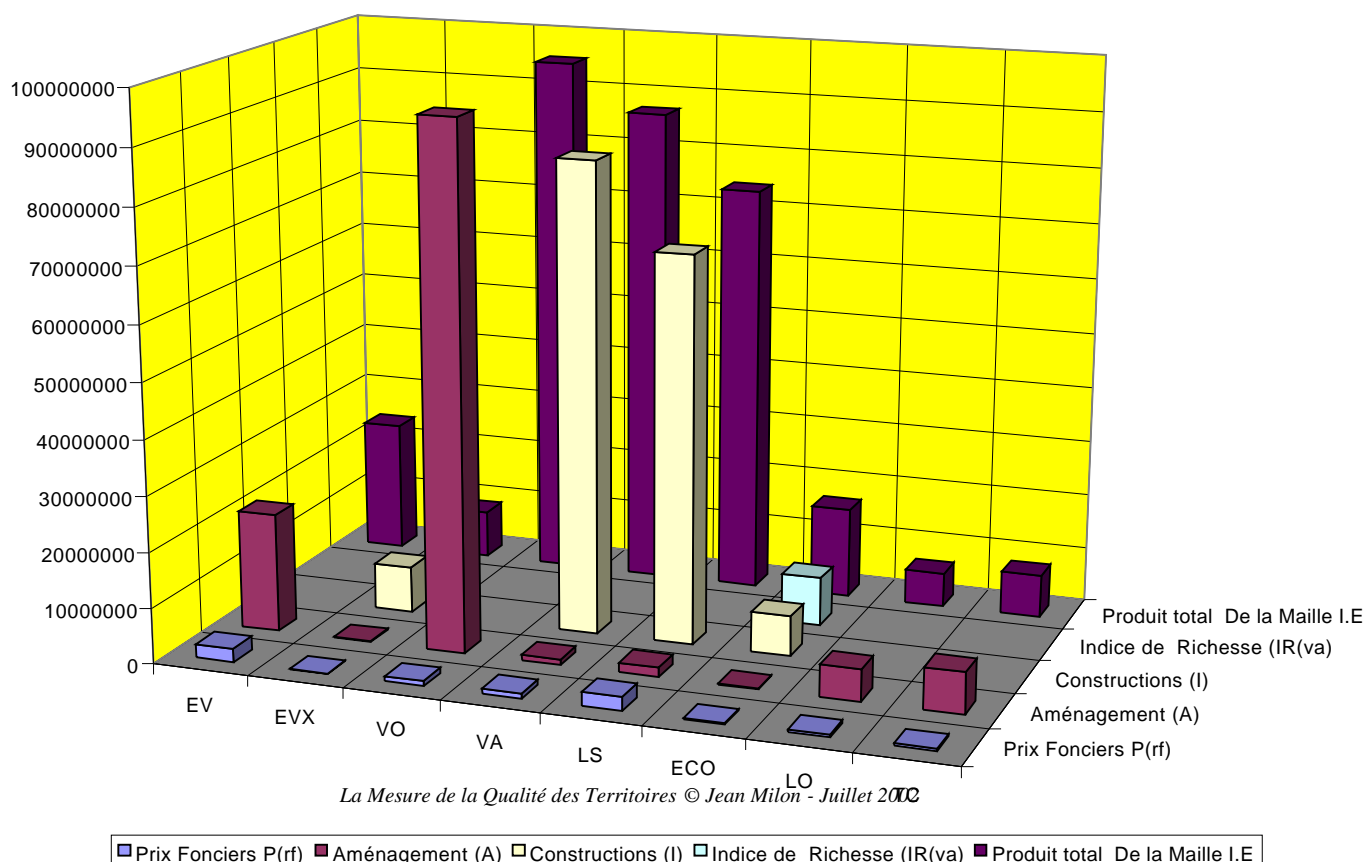
Sources des données : Service financier et technique de Notre-dame de Gravenchon

Date de collecte : 1999

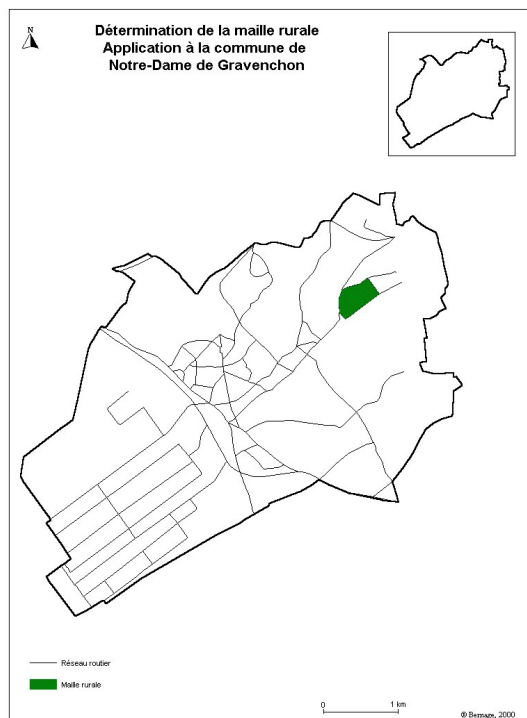
Fraîcheur de l'information : 1998

Calcul de l'IUE	Centre Ville/ Arbalète							
	Prix Fonciers P(rf)	Aménagement (A)	Constructions (I)	Indice de Richesse (IR(va))	Produit total De la Maille I.E	nb de m2 S	IUE (UM/M2)	IUE/IUP $\delta$
VEV	2408217	21487888			23896105	86008		
VEVX	38700	154800	8365500		8559000	1548		
VVO	917952	94217000			95134952	32784		
VVA	929430	1032700	84908623		86870753	10327		
VLS	2510800	1726550	69833400		74070750	13241		
VECO	192500	130300	7296800	8824000	16443600	1303		
VLO	460320	5754000			6214320	16440		
VTC	384720	7410000			7794720	13740		
<b>TOTAL</b>	<b>7842639</b>	<b>131913238</b>	<b>170404323</b>	<b>8824000</b>	<b>318984200</b>	<b>175391</b>	<b>1818,70335</b>	<b>663,45</b>

- VLS= Volume de logements sociaux  
 VEV= Volume d'espaces verts  
 VVO= Volume de voirie  
 VTC= Volume de transport en commun  
 VECO= Volume économique  
 VEVX= Autres volumes  
 VLO= Volume de loisirs  
 VVA= Volume de bâtiments publics  
 ME= Marqueurs économiques  
 IUE= Indicateur d'Urbanité Economique en UM/m2  
 $\delta$ = Rendement économique de la maille foncière en UM/m3



## MAILLE RURALE



© SMI Port-jérôme  
® Céline bernage, 1999

Notre Dame de Gravenchon	CARTE D'IDENTITE DE LA MAILLE RURALE		
	PHYSIQUE	ECONOMIQUE	
MP	2563141	ME	28781860
IRP	0,84	IRE	9,427
		$\delta$	11,223

MP= Marqueurs physiques en m<sup>3</sup>  
 IRP= Indicateurs de ruralité physique en m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>  
 ME= Marqueurs économiques en unités monétaires  
 IRE= Indicateurs de ruralité économique en UM/m<sup>2</sup>  
 $\delta$ = Coefficient de rendement économique en UM/m<sup>3</sup>

## La maille rurale

Comme nous pouvions le prévoir, les activités de culture occupe la plus grande étendue dans cette maille. 98% de l'espace y sont consacrés.

Au niveau économique, on notera la faiblesse de l'indice de richesse, soit 700 000 UM. Elle renforce l'idée que l'agriculture, malgré les aides à l'hectare, peut rencontrer de réelles difficultés économiques.

Ainsi, même si le rendement économique est très faible, 11, 22 UM/m<sup>3</sup>, nous pensons qu'elle peut se diversifier et développer des modes culturales générant des plus values écologiques. Nous aborderons cette problématique lors de l'identification environnementale de cette maille particulière.

## Indicateurs physiques

Sources des données : relevés terrains, POS de NDG

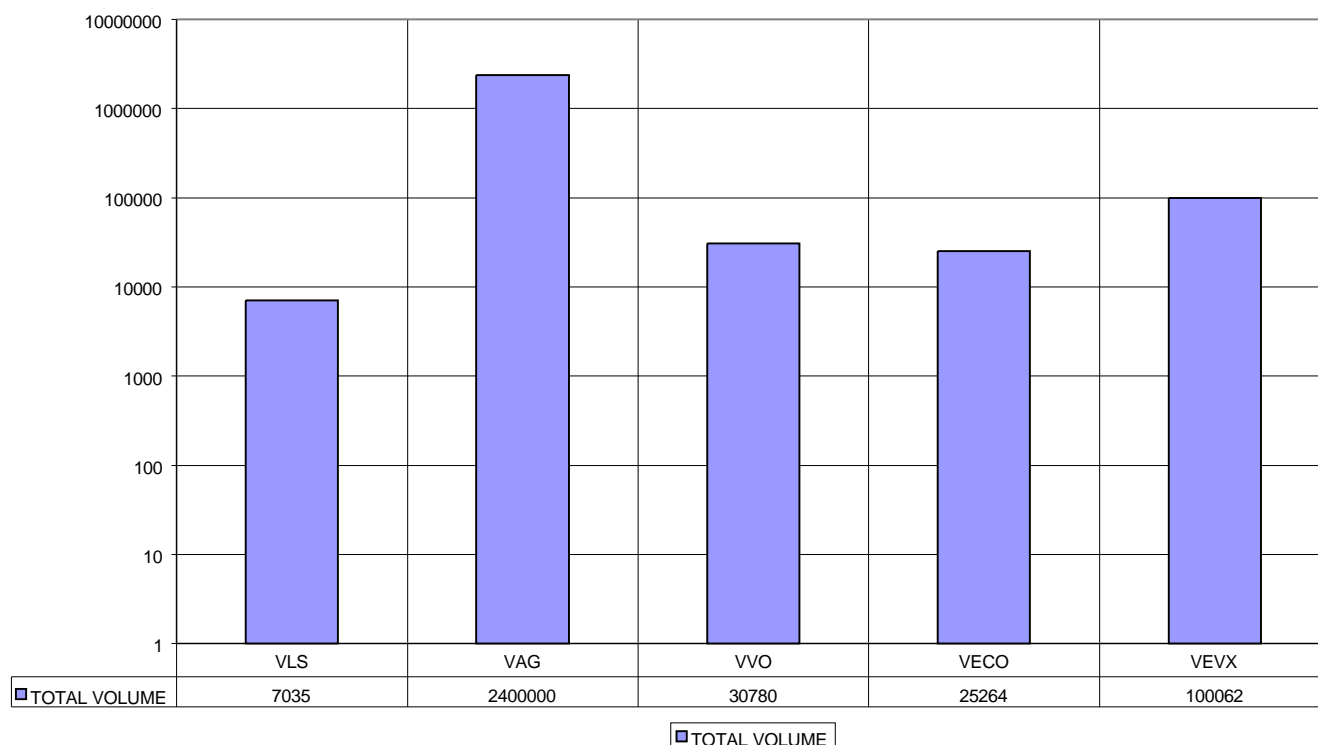
Date de collecte : 1999

Fraîcheur de l'information : 1999

	<i>Haut de</i>	<i>Gravenchon</i>	<i>Nord</i>	
	<b>SURFACES</b>	<b>TOTAL VOLUME</b>	<b>MP</b>	<b>COE</b>
<b>VLS</b>	<b>1005</b>	<b>7035</b>	<b>0,00230</b>	<b>0,0003292</b>
<b>VAG</b>	<b>3000000</b>	<b>2400000</b>	<b>0,78614</b>	<b>0,98267447</b>
<b>VVO</b>	<b>11400</b>	<b>30780</b>	<b>0,01008</b>	<b>0,00373416</b>
<b>VECO</b>	<b>3428</b>	<b>25264</b>	<b>0,00828</b>	<b>0,00112287</b>
<b>VEVX</b>	<b>37060</b>	<b>100062</b>	<b>0,03278</b>	<b>0,01213931</b>
<b>Total</b>	<b>3052893</b>			
<b>MP</b>		<b>2563141</b>	<b>0,83958</b>	<b>1,00</b>
<b>S</b>		<b>3052893</b>		
<b>IRP</b>		<b>0,840</b>		

VLS= Volume de logement social  
 VAG= Volumes agricoles  
 VVO= Volume de voirie  
 VECO= Volume économique  
 VEVX= Autres volumes  
 MP= Marqueurs physiques  
 COE= Coefficient d'occupation de l'espace en m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 IRP= Indicateur de Ruralité Physique en m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

TOTAL VOLUME



## Indicateurs économiques

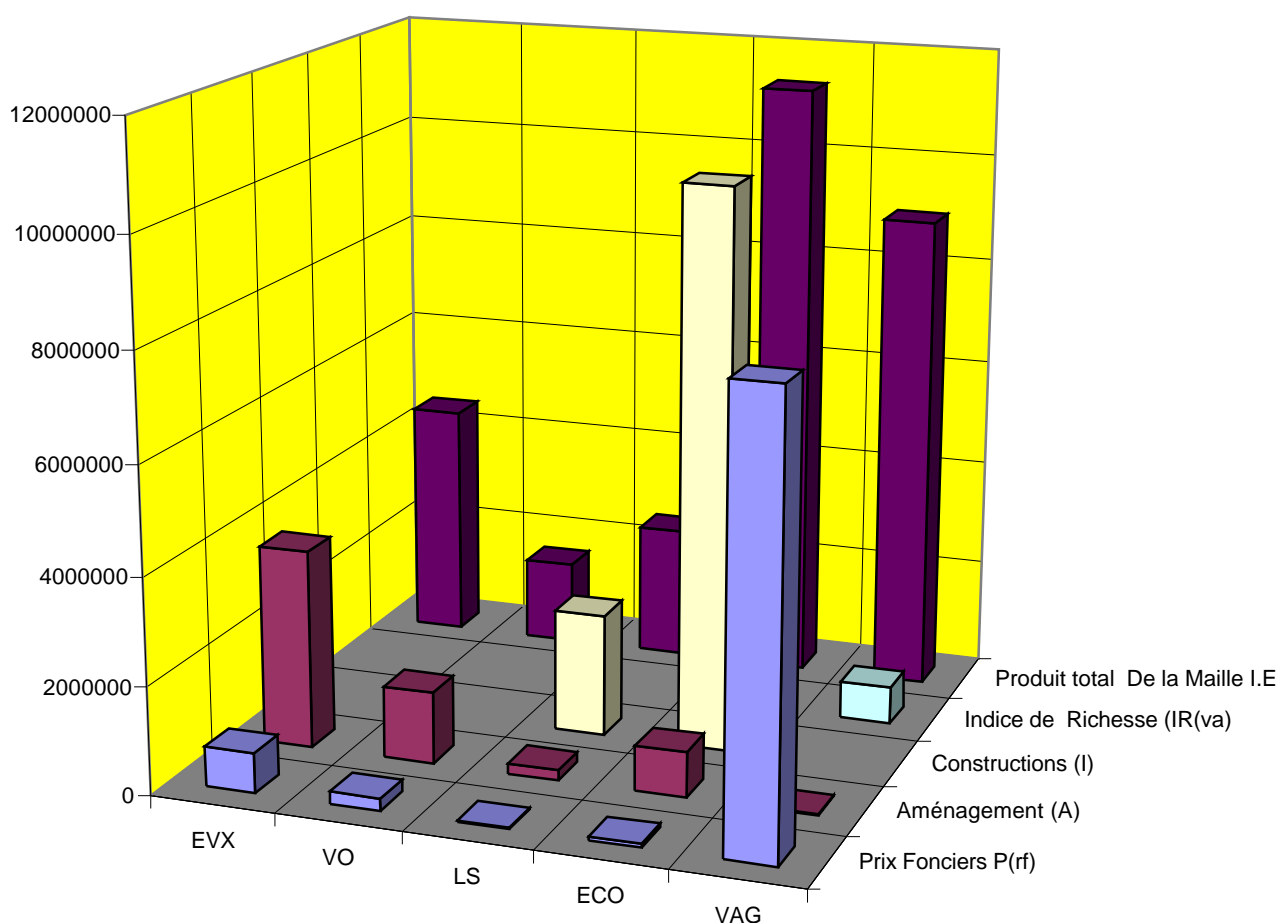
Sources des données : service financier de Notre-Dame de Gravenchon

Date de collecte : 1999

Fraîcheur de l'information : 1999

Calcul de l'IRE	Haut de Gravenchon Nord							
	Prix Fonciers P(rf)	Aménagement (A)	Constructions (I)	Indice de Richesse (IR(va))	Produit de la Maille I.E	Nb de m2 S	IRE (UM/M2)	IRE/IRP $\delta$
VEVX	741200	3706000			4447200	37060		
VVO	228000	1340000			1568000	11400		
VLS	20100	185600	2290000		2495700	1005		
VECO	68560	840900	10392000		11301460	3428		
VAG	8250000	19500		700000	8969500	3000000		
<b>TOTAL</b>	<b>9307860</b>	<b>6092000</b>	<b>12682000</b>	<b>700000</b>	<b>28781860</b>	<b>3052893</b>	<b>9,42773297</b>	<b>11,223</b>

- VIS= Volume de logement social  
 VAG= Volumes agricoles  
 VVO= Volume de voirie  
 VECO= Volume économique  
 VEVX= Autres volumes  
 MP= Marqueurs physiques  
 COE= Coefficient d'occupation de l'espace  
 IRP= Indicateur de Ruralité Physique en UM/m2  
 $\delta$ = Rendement économique de la maille foncière en UM/m3

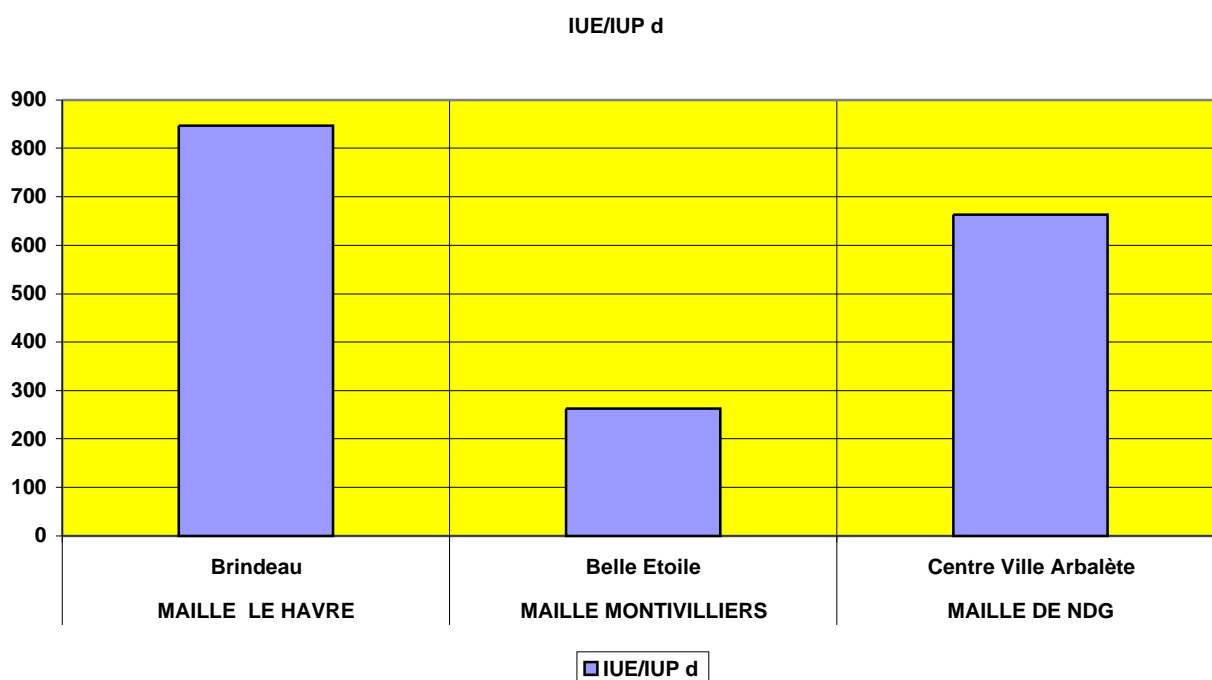


La Mesure de la Qualité des Territoires © Jean Milon - Juillet 2002

■ Prix Fonciers P(rf) 
 ■ Aménagement (A) 
 ■ Constructions (I) 
 ■ Indice de Richesse (IR(va)) 
 ■ Produit total De la Maille I.E

## Comparaison de trois mailles urbaines

VILLES	QUARTIERS	IUE (UM/M2)	IUP (M3/M2)	IUE/IUP $\delta$
MAILLE LE HAVRE	Brindeau	4873,59	5,750474	847,511005
MAILLE MONTIVILLIERS	Belle Etoile	880,84	3,35481963	262,55957
MAILLE DE NOTRE DAME DE GRAVENCHON	Centre Ville/ Arbalète	1818,7	2,741	663,516965



L'outil Oeikos® permet également de comparer des territoires entre eux. Ainsi le tableau qui précède nous permet de comparer trois mailles à caractère urbain et ceci grâce aux indicateurs d'urbanité physique (IUP), économique (IUE) et au rendement économique de la maille ( $\delta$ ).

Ainsi apparaît une maille havraise de centre ville au rendement économique important par rapport aux deux autres mailles comparées. La maille de Montivilliers rend donc compte d'un dynamisme moindre dans le secteur des activités économiques, tandis que celle de Notre-dame de Gravenchon démontre l'indépendance de sa centralité.



## BIBLIOGRAPHIE

GUIGOU J. L., AYDALOT P., HURIOT J. M., 1974, “ *Théorie économique et utilisation de l'espace* ”, Editions Cujas Ecole Pratique des Hautes Etudes, PARIS.

GUIGOU J. L., 1982, “ *La rente foncière, Les théories et leur évolution depuis 1650* ”, Editions Economica, PARIS.

HANNING G., 1980, “ *La trame foncière - Instrument d'analyse et d'organisation du paysage* ”, IAURIF, PARIS.

LEONTIEFF. W, CARTER A. P, PETRI P,1977, “ *1999, L'expertise de W. Léontieff* ”, Etude réalisée par l'Organisation des Nations Unies, Editions Dunod, Collection Demain. Paris - France (255 pages)

LACOUR C., 1992, “ *La tectonique des territoires: un cadre général d'analyse et des politiques de développement* ”, Communication au Colloque “ Industrie et territoire: les systèmes productifs localisés ”, Grenoble, 21-22 octobre.

MALISZ B, 1972, “ *La formation des systèmes d'habitat - Esquisse de la théorie des seuils* ” Editions Dunod – PARIS.

MILON J.,1992, “ *Critique de la raison urbanistique* ”, Espace, Dec/Janvier - Paris

MILON J.,1995, “ *OEIKOSÒ: Un outil de gestion du territoire* ”, Colloque organisé par le Centre d'Economie Régionale (Université d'Aix- Marseille III) et le Ministère de l'In citation Economique du Maroc, “ Région et développement économique ”, 19 et 20 octobre, Rabat, Maroc.(431 pages)

MILON J, 1996,-" *Econology and Rudology*" Université de Tallahassee - Florida State University Novembre 1996 "Warsaw'96"-Tallahassee-Etats Unis d'Amérique.

MILON J., ARZELIER MP, 1998 -" *Pour une approche tridimensionnelle de l'Aménagement du territoire*" - Réalisée en collaboration avec Melle Arzellier, Chercheuse à l'Université Aix - Marseille III, article n°5/97 publié en 1998 dans la RERU - Paris.

MILON J, 1999, -" *Conceptualisation d'un instrument d'analyse et de gestion des espaces urbains et ruraux*" in " *L'ancrage territorial du développement durable, de nouvelles perspectives*" . Ouvrage collectif paru dans la Collection Emplois, Industrie et T erritoire des Editions L'Harmattan. Chapitre 13, 37 pages sur 352 pages. ISBN: 2 7384 7955 3

MILON J, 1999 -« *Un outil d'analyse et de gestion des espaces urbains et ruraux* » Centre d'économie régionale, publié dans « Notes de Recherche » - Université d'Aix- Marseille III. Sous le n° 226-1999/9. ISSN 0294-0124 – Marseille.

MILON J., GUENTCHEFF FL., 2001-" *Développement durable et territoires*"- in "Géographes associés"- Article paru dans le n°48 de la Revue de l'Association Française pour le Développement d e la Géographie -Avril 2001- Lyon.

MILON J., BERNAGE C., 2002-" *La Mesure de la Qualité des territoires*"- Editions des Ecrivains - Avril 2002- Paris. ISBN : 2 7480 0301 2.

PAGES J. L., 1987, “ *Du rural au bocage urbain* ”, Revue d'urbanisme n°215, mai.

PINON N., 1974, “ *Trames foncières en banlieues urbaines* ”, Métropolis n°7, juin.

RICARDO D -" *Principes de l'économie politique et de l'impôt* " - Editons Calman-Lévy PARIS

TOPALOV Ch, 1984-" *Le profit, la rente et la ville - Eléments de théorie* "- Editions Economica – PARIS.