

SCOT DE LA MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE

RAPPORT DE PRÉSENTATION



TOME V

Analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers / Objectifs chiffrés de limitation et justification des choix



métropole
ROUEN NORMANDIE

SOMMAIRE

I - ANALYSE DE LA CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS SUR LES 10 DERNIÈRES ANNÉES

3

- 1. La photo-interprétation pour analyser la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par l'urbanisation 3
- 2. L'occupation des sols en 1999 et 2012 : un territoire majoritairement occupé par les espaces ruraux 5
- 3. L'évolution de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par l'urbanisation entre 1999 et 2012 8

II - JUSTIFICATION DES CHOIX EN MATIÈRE DE LIMITATION DE LA CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

20

- 1. La définition d'une armature urbaine pour encadrer l'urbanisation 20
- 2. Des modes de développement privilégiés : le renouvellement urbain, l'intensification des espaces déjà urbanisés, des densités résidentielles renforcées 21
- 3. La réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles porté par l'habitat 23

TOME V

Analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers / Objectifs chiffrés de limitation et justification des choix

I - ANALYSE DE LA CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS SUR LES 10 DERNIERES ANNEES

Les lois issues du Grenelle de l'environnement ont renforcé la prise en compte des conséquences environnementales de l'artificialisation des sols (paysage, biodiversité, ruissellement...). Le code de l'urbanisme précise ainsi que le SCOT doit réaliser une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers sur une période de 10 ans précédant son approbation. A partir de cette analyse, il doit fixer et justifier les objectifs chiffrés de limitation de la consommation d'espace.

1. La photo-interprétation pour analyser la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par l'urbanisation

Un mode d'occupation du sol (MOS) a été créé et un outil d'observation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers développé à partir de **photographies aériennes** (orthophotographie), selon une méthodologie élaborée par un bureau d'études (Gaudriot) en 2002, sur le principe de la photo-interprétation, et réajusté par la CREA et l'AURBSE au regard de la typologie et de la précision.

La photographie aérienne de **1999** qui constitue l'état de référence et la photographie de **2012** permettent de mesurer l'évolution de l'occupation des sols. Les informations sont intégrées dans un système d'information géographique (SIG) sous le logiciel ArcGis, à une échelle de saisie de 1/5000^{ème} de façon générale et de 1/2000^{ème} en milieu urbain.

Caractéristiques techniques des orthophotographies prises en période estivale

	Résolution d'image	Echelle d'application minimale	Echelle d'application maximale
1999	50 cm	1/25000 ^{ème}	1/2500 ^{ème}
2012	20 cm	1/25000 ^{ème}	1/500 ^{ème}

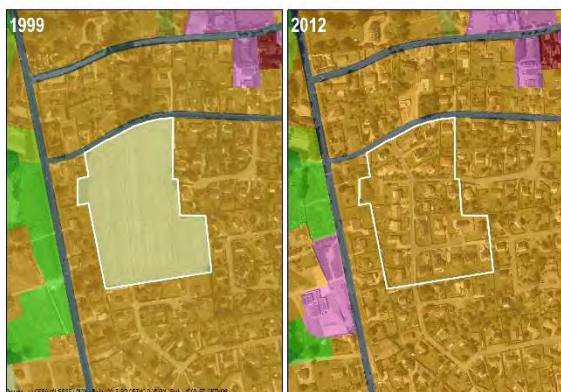
Pour observer l'urbanisation de terrains naturels, agricoles et forestiers, une **typologie** des espaces en 18 catégories a été bâtie et adaptée aux spécificités de notre territoire, notamment en fonction des éléments naturels liés à l'eau ; la Seine, affluents, carrières, mares... (Cf. typologie). Cette typologie permet de distinguer les grandes catégories de territoire : les espaces ruraux, les espaces résidentiels, économiques et dédiés aux équipements.

L'outil fournit ainsi un mode d'occupation du sol (MOS) et permet de connaître quelle a été l'évolution de l'urbanisation aux cours des années passées et à partir de quels types d'espaces (agricoles, forestiers ou naturels). Dans le détail, il permet de savoir où et combien d'hectares ont été urbanisés et pour quel type d'usage (habitat, activités, équipements...).

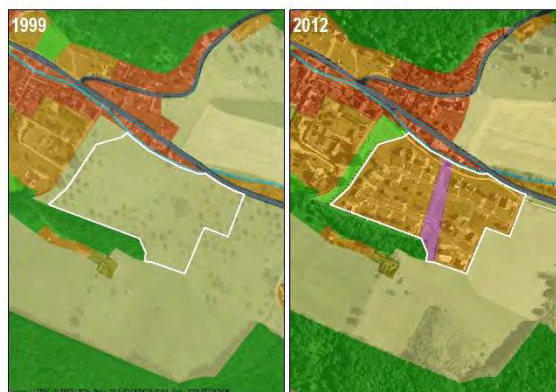
Typologie pour la photo-interprétation – Mode d'Occupation des Sols

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Trame
Espaces ruraux	Espaces naturels	Espace non boisé, non agricole	Coteaux, Espaces libres dans le tissu urbain, Transition entre espaces naturels et urbains	
		Espace boisé	Toute surface couverte d'au moins 10% d'arbres	
		Espace naturel aquatique	Etang, lac, rivière, fleuve, îles, mares	
	Espaces de loisir et d'agrément		Parc animalier, parc et jardin, base de loisir, camping, golf, hippodrome, centre équestre, champ de foire, habitation légère de loisir, jardins familiaux, haras, maison forestière	
	Espaces agricoles	Activité agricole	Toutes formes de cultures (légumières de plein champ, florales, fourragères...), labours, prairie	
		Construction en milieu rural	Bâtiments agricoles, fermes, silos, bâtiments isolés agricoles	
	Espaces de carrières		Carrières en exploitation, sablières en exploitation, bâtiments et installations liés aux carrières	
Activités	Activités industrielles et/ou artisanales et/ou tertiaires	Activités industrielles et/ou artisanales et/ou tertiaires, hors carrières	Emprise des usines (y compris les accès), hangars, silos, station d'épuration, transformateur EDF, château d'eau, bassin de rétention d'eau	
	Activités commerciales	Centre commercial, hypermarché, supermarché	Commerces en grandes surfaces avec leur parking, halles, entrepôts	
Habitat	Centres historiques et collectifs dominants	Habitat dense, continu, hypercentre	Faubourgs, centres urbains	
		Ensemble d'habitat collectif dominant	Habitat collectif dominant	
	Individuel dominant	Habitat individuel dense	Supérieur à 10 unités / hectare	
		Habitat individuel peu dense	Inférieur à 10 unités / hectare	
Grands équipements	Equipements structurants	Equipement avec son parking (public, privé)	Hôpital, caserne, équipement scolaire, centre administratif, centre sportif, cimetière, église, stade, complexe cinématographique, centre culturel, maison de retraite, piscine	
		Aéroport, ports et installations portuaire, gare routière, ferroviaire, embarcadère bac fluvial, croisière	Emprise entière cernée	
	Equipements modaux structurants	Autoroute, route essentielle, échangeur	Voies d'environ 15 m d'emprise, remblais et déblais compris	
		Voie ferrée	Remblais et déblais compris	
Espaces en cours d'évolution	Sans affectation		Friche, décharge, travaux en cours non identifiables	
	Pour les espaces ruraux		Jardins et parcs en cours de construction	
	Pour l'activité non commerciale		Activités industrielles et/ou artisanale et/ou tertiaire en cours de construction	
	Pour l'activité commerciale		Activités commerciales en cours de construction	
	Pour l'habitat		Habitat en cours de construction	
	Pour les équipements		Equipements en cours de construction	
	Pour les équipements modaux		Routes et voies ferrées en cours de construction	

Il faut entendre par consommation d'espace, l'urbanisation de terrains ayant physiquement un caractère naturel, agricole ou forestier identifiés par le MOS (catégorie Espaces ruraux), que ces terrains soient situés à l'intérieur du tissu bâti (1) ou en continuité du bâti (2).



Urbanisation à l'intérieur du tissu bâti (1)



Urbanisation en continuité du bâti (2)

Ne sont pas comptabilisés dans la consommation d'espace :

- les terrains déjà bâtis, qui, en tissu urbain déjà constitué, accueillent de nouvelles constructions (3),
- les « dents creuses », qui, en milieu urbain dense, sont désignées par les terrains non bâtis (généralement inférieurs à 1000 m²) situés entre plusieurs zones bâties (4).

Dans le MOS, ces terrains sont comptabilisés en territoires urbanisés, aussi est-il considéré que les nouvelles constructions entrent dans le champ de la densification.



Urbanisation de terrains déjà bâtis (3)



« Dent creuse » (4)

2. L'occupation des sols en 1999 et 2012 : un territoire majoritairement occupé par les espaces ruraux

Le territoire du SCOT est majoritairement occupé par les espaces ruraux qui représentent trois quart du territoire, les espaces urbains couvrant pour leur part un quart du territoire. Bien que l'occupation des sols entre 1999 et 2012 montre une réduction des surfaces consacrées à l'agriculture et une progression sensible des surfaces urbanisées, les grands équilibres entre les espaces naturels et les espaces urbains ont été préservés entre ces deux dates.

Occupation des sols en 1999 et en 2012

Occupation du sol	Superficie en 1999 (ha)	%	Superficie en 2012 (ha)	%		
Activités économiques	2 786	4,2	3 044	4,6	Espaces urbanisés	24,3 % en 1999 25,9 % en 2012
Habitat	8 751	13,2	9 563	14,4		
Équipements/ Infrastructures	3 861	5,8	4 089	6,2		
Espaces en cours d'évolution	700	1,1	501	0,8		
Activités de carrière	711	1,1	547	0,8	Espaces ruraux	75,7 % en 1999 74,1 % en 2012
Activités agricoles	20 538	30,9	19 682	29,7		
Espaces boisés	22 775	34,3	22 618	34,1		
Espaces naturels	6 250	9,4	6 329	9,5		
TOTAL	66 372	100	66 372	100		

source : CREA-AURBSE

Le tableau ci-dessus donne l'occupation des sols à deux dates données, mais ne peut être utilisé seul pour apprécier l'évolution de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers traitée plus loin.

Près des ¾ du territoire couverts par les espaces ruraux

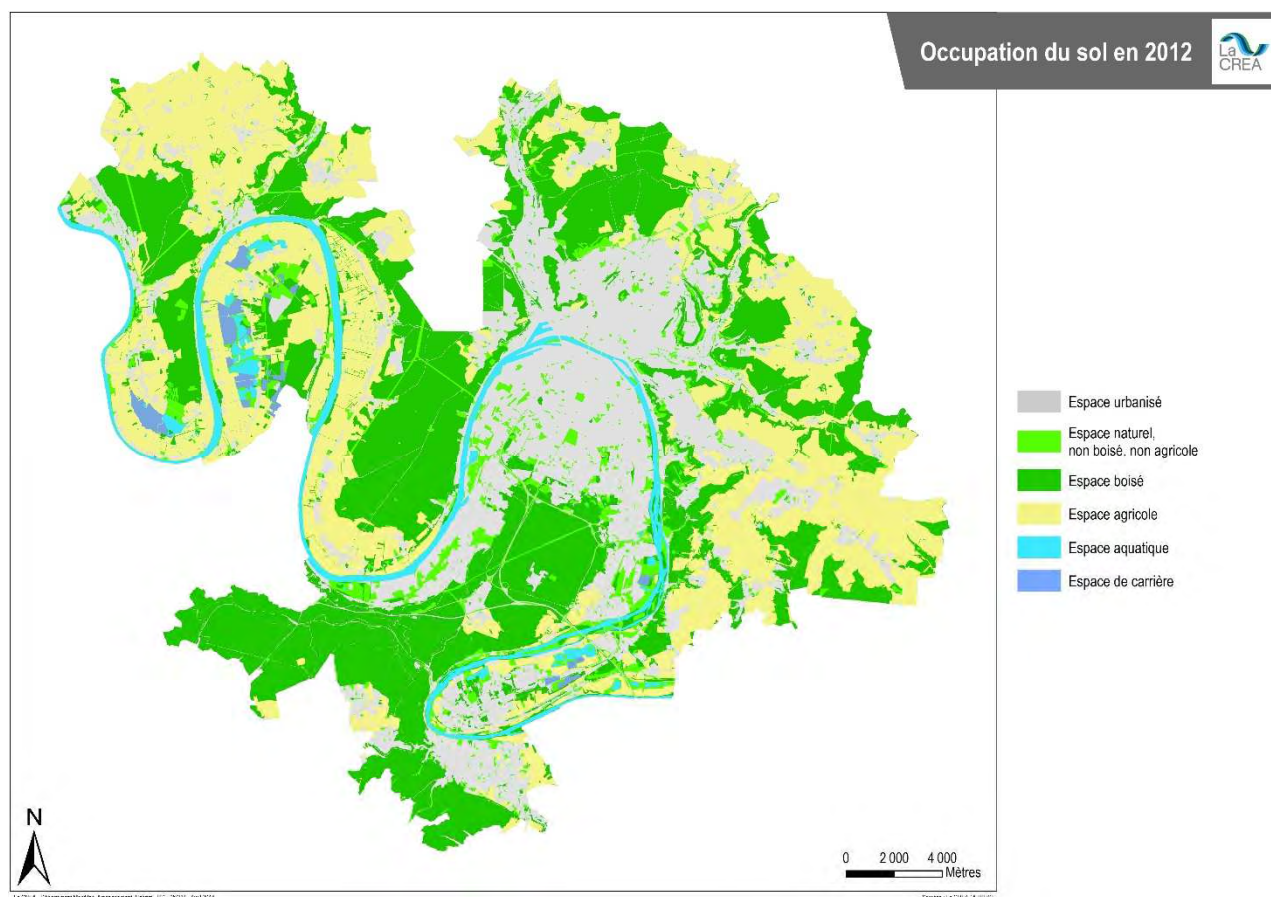
Le territoire des 71 communes du SCOT couvre 66 372 hectares et une part très importante - **74 %** du territoire (49 176 ha) - est occupée par les espaces « **ruraux** » dont la surface a diminué de 2 % entre 1999 et 2012.

Les espaces ruraux considérés globalement comme des espaces non imperméabilisés sont déclinés de la façon suivante :

- Les activités agricoles et bâtiments nécessaires à l'agriculture sur 19 682 hectares (39 % du territoire),
- Les activités de carrières sur 547 hectares (0,8 % du territoire),
- Les espaces boisés sur 22 618 hectares (34 % du territoire),
- Les espaces naturels qui comprennent les espaces de loisirs et d'agrément (773 ha), les espaces naturels aquatiques (2 681 ha) et les espaces naturels non boisés, non agricoles (2 681 ha) totalisent 6 329 hectares (9,5 % du territoire).

Les espaces agricoles et forestiers qui ont sensiblement le même poids sont les occupations dominantes du territoire. Ces vastes espaces forestiers et agricoles qui ceinturent les espaces urbanisés constituent un atout incontestable pour une agglomération de cette taille d'environ 500 000 habitants.

Tantôt au contact d'espaces urbains, tantôt au contact d'espaces naturels, la Seine, sur un linéaire de près de 100 kilomètres, traverse de part en part le territoire d'Elbeuf à Rouen puis emprunte les grandes boucles de Roumare, d'Anneville-Ambourville et de Jumièges jusqu'au Trait. Ce corridor aquatique est élément fort et structurant pour le territoire ; un atout à valoriser.



1/4 du territoire occupé par les espaces urbanisés

Les espaces « **urbanisés** » pouvant être assimilés aux espaces artificialisés, occupent 26 % du territoire (17 196 hectares). Ils comprennent les espaces « résidentiels » (56 % des espaces urbanisés) et les espaces « économiques » (18 %), les équipements et les infrastructures (24 %). Entre 1999 et 2012 la surface occupée par les espaces urbanisés a progressé de 8 %.

Les espaces « **résidentiels** » se répartissent entre plusieurs catégories :

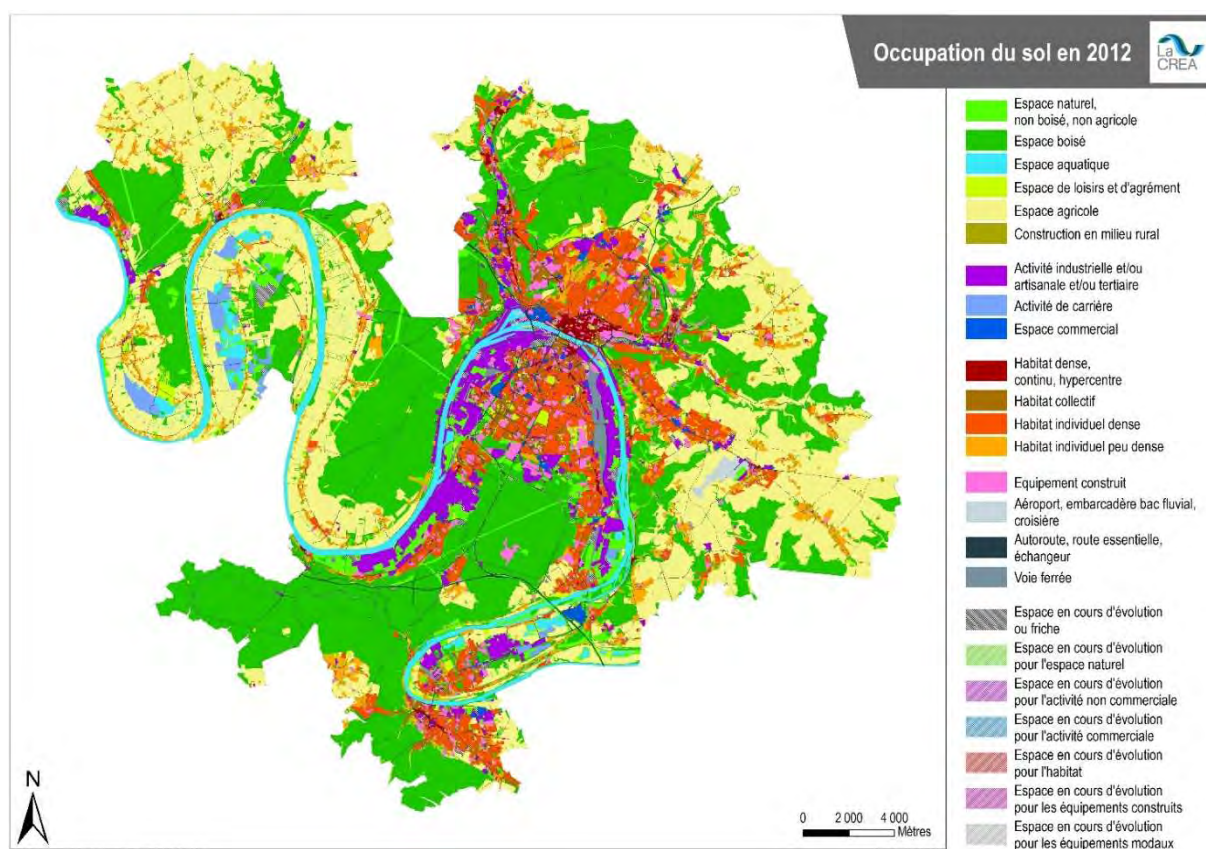
- **L'hypercentre** (4 % des espaces résidentiels) correspond aux tissus urbains multifonctionnels, composés d'un habitat dense continu, d'immeubles collectifs, d'une mixité des fonctions urbaines (habitat, activité, équipements, commerces...).
- **Les ensembles d'habitat collectif** dominant (11 % des espaces résidentiels) sont présents sous la forme de grands ensembles ou de petites poches éparées sur l'ensemble du territoire urbanisé.
- **L'habitat individuel** occupe une surface importante, soit 86 % des espaces résidentiels, dont 44 % en faveur de l'habitat individuel dit très peu dense et 55 % pour un habitat dit plus dense. Pour approcher de plus près l'habitat individuel, l'indicateur du nombre de logements rapporté à l'hectare permet d'apprécier les différences de tissus urbains : en deçà de 10 logements par hectare l'habitat est dit « très peu dense », au-delà de 10 logements par hectare comme « plus dense ». La parcelle de 1000 m², en tant que référence, a plusieurs limites. La première est liée à la difficulté de trancher entre les deux catégories (plus ou moins 10 logements / hectare). La seconde tient à la taille des parcelles qui peuvent être bien en deçà ou bien au-delà de cette référence.

Les espaces « **économiques** » comptent dans une même catégorie toutes les **activités économiques** confondues liées à l'industrie, au tertiaire et à l'artisanat (2 729 ha). Seule **l'activité**

commerciale en grande surface (314 ha) correspondant aux grands ensembles commerciaux (Clos aux Antes, Saint-Sever, Docks76...) est distinguée des autres activités économiques ; cette fonction urbaine ayant de forts impacts en matière de déplacements.

Les **grands équipements** comprenant des structures qui accueillent du public (1 797 ha), sont pour la plupart insérés dans le tissu urbain (CHU de Rouen, équipements universitaires...). Les grands équipements comptent également les **infrastructures de transports**, c'est-à-dire les autoroutes, les routes et les voies ferrées (2 227 ha), puis l'aéroport, les ports et installations portuaires, les gares routières et ferroviaires (145 ha).

Les **espaces en cours d'évolution** ou dits en mutation (501 ha) en 2012 indiquent qu'il y a un changement en cours de l'usage des sols. Ils concernent des chantiers en cours d'urbanisation, des carrières en fin d'exploitation, des friches (industrielle, commerciale), des décharges sauvages...



Les espaces urbains continus (tache urbaine) sont localisés de part et d'autre de la Seine, dans la boucle de Rouen et la boucle d'Elbeuf, dans les vallées affluentes de la Seine (Cailly, Aubette, Robec), et sur les plateaux agricoles. Au-delà de la tache urbaine, les nombreux villages sont implantés dans l'espace rural des plateaux et en bordure de Seine. Les grands sites d'activités économiques (en violet sur la carte) sont nettement visibles en bordure de Seine, à l'amont et l'aval de Rouen, autour de la boucle d'Elbeuf et au Trait.

3. L'évolution de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par l'urbanisation entre 1999 et 2012

Cette partie présente l'analyse de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers par l'urbanisation au cours de la période 1999-2012. L'analyse permet d'apprécier la consommation globale à l'échelle de l'ensemble du territoire et la part consommée sur des espaces naturels,

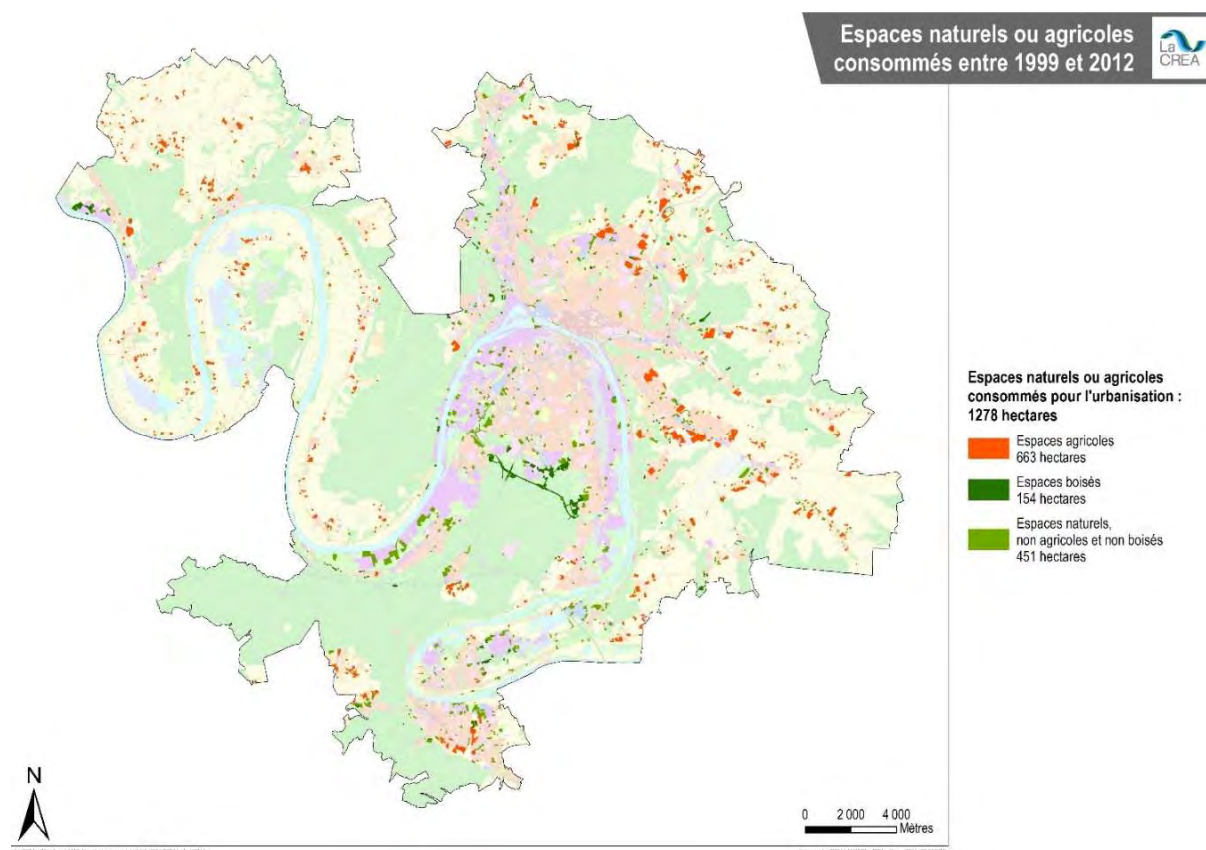
agricoles ou forestiers. Parmi les espaces urbanisés, quelle a été la part dédiée à l'habitat, à l'activité économique et aux équipements et selon quelle répartition en fonction de l'armature urbaine. La consommation globale par vocation de destination ramenée en moyenne annuelle permet de constituer la référence pour fixer les objectifs de limitation de la consommation d'espaces et l'indicateur de suivi dans ce domaine. Enfin la consommation passée est précisée au regard des transports en commun structurants afin d'apprécier la coordination entre urbanisation et transport en commun.

1 278 hectares urbanisés en 13 ans majoritairement sur des espaces agricoles puis naturels

Sur l'ensemble du territoire, 1 278 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers ont été urbanisés entre 1999 et 2012, ce qui correspond à 1,9% du territoire. Ce volume représente très exactement la surface de la commune de Petit-Couronne, l'équivalent de 11 à 13 grandes exploitations agricoles ou encore de 1700 terrains de football.

Sur 1 278 hectares urbanisés, 663 hectares proviennent d'espaces agricoles (52 %), 451 hectares d'espaces naturels (35 %) et 154 hectares d'espaces forestiers (12 %). Quantitativement, les espaces agricoles, puis naturels ont ainsi été particulièrement impactés par l'urbanisation, beaucoup plus que les espaces forestiers qui bénéficient de protections réglementaires plus strictes.

Espaces naturels ou agricoles consommés entre 1999 et 2012



Source : CREA-AURBSE

La géographie de la consommation d'espaces est différente selon qu'il s'agit d'espaces agricoles, naturels ou forestiers.

En effet, les **espaces agricoles** consommés par l'urbanisation sont localisés majoritairement :

- en périphérie des espaces urbains des plateaux nord et est, en continuité de tissus urbains les plus récents, et pour beaucoup sur de grandes emprises,
- en continuité des bourgs et villages, sur une multitude de petites emprises, tant sur les plateaux qu'en bordure de Seine.

L'enjeu de préservation des espaces agricoles est donc surtout prégnant sur les plateaux pour le maintien de l'activité agricole, et à la périphérie des bourgs et villages, les espaces agricoles présentant des enjeux environnementaux (biodiversité, paysage eau...).

Les **espaces naturels** qui ont été consommés sont localisés :

- à l'intérieur des tissus urbains les plus anciens des boucles de Rouen et d'Elbeuf, sur de petites emprises pour la plupart,
- en bordure de Seine, en continuité du tissu économique portuaire sur des emprises plus importantes.

Entre 1999 et 2012 (Cf. tableau page 6), on constate une augmentation sensible des surfaces d'espaces naturels due à la création de nouveaux espaces naturels de loisir et d'agrément (tels la Presqu'île Rollet, le parc Grammont...) sur d'anciens sites d'activités économiques, ou encore à l'évolution de carrières en espaces naturels non boisés, non agricoles et espaces naturels aquatiques.

La consommation d'**espaces forestiers**, relativement faible au regard de la consommation des espaces agricoles et naturels, concerne essentiellement la forêt du Rouvray pour la réalisation de l'infrastructure routière dite voie de jonction sud, les équipements et l'économie autour du Technopôle du Madrillet, le parc d'activité de la Vente Olivier.

50% d'espaces urbanisés dédiés à l'habitat, 20% pour l'économie

Globalement à l'échelle de l'ensemble du territoire 56,5% des espaces urbanisés entre 1999 et 2012 portent sur l'habitat, 21,5% sur les activités économiques, 13% sur les équipements et les infrastructures routières et 8,5% sur les espaces en cours d'évolution. L'habitat apparaît comme le poste le plus consommateur d'espaces naturels et agricoles.

Consommation d'espace (en hectares) entre 1999 et 2012 (hors carrières) par vocations et selon l'armature urbaine

	Pour l'habitat	Pour les activités	Pour les équipements / infrastructures	En cours d'évolution	TOTAL
Cœur d'agglomération	26	2	4	3	35
Espace urbain	315	210	124	54	703
Pôle de vie	71	32	14	16	133
Bourg et village	312	32	27	36	407
TOTAL	724	276	169	109	1 278

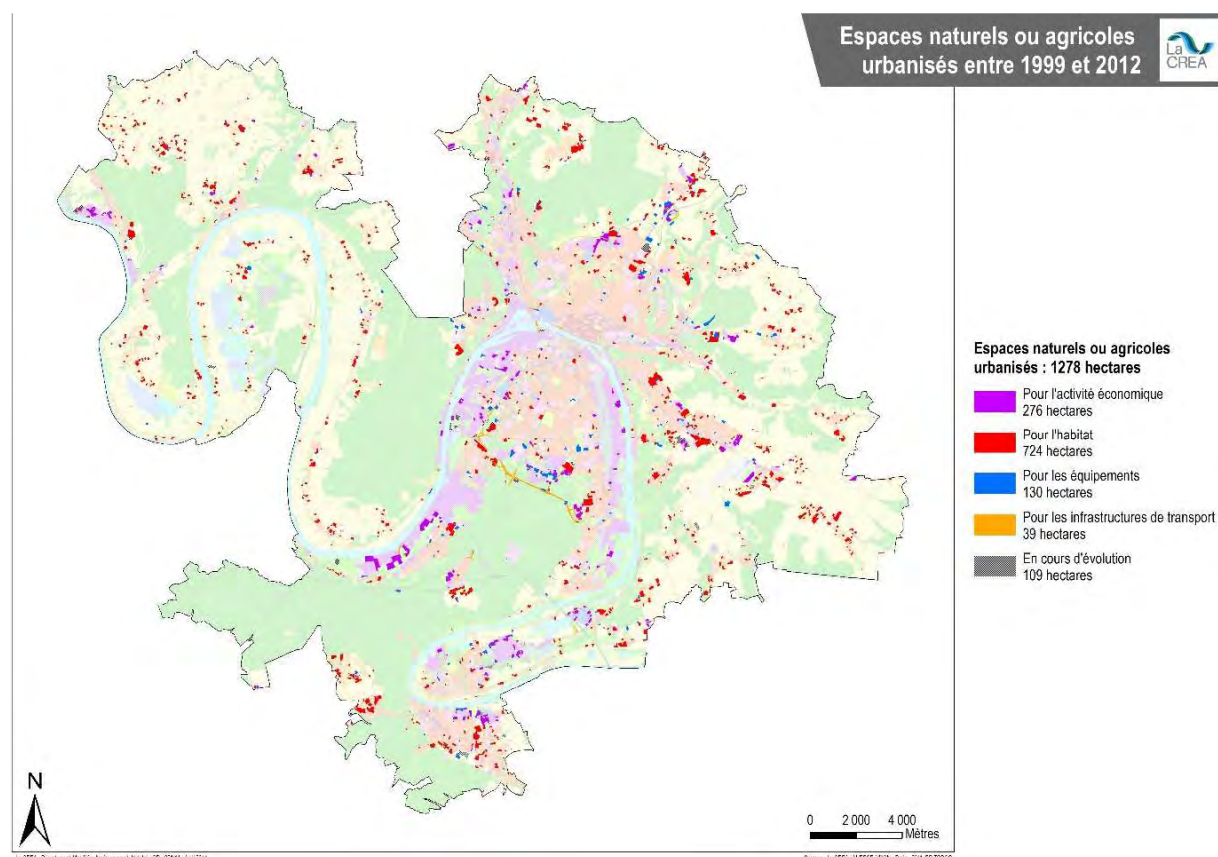
Au regard de l'armature urbaine, les espaces urbains ont consommé plus de la moitié des espaces naturels et agricoles, avec une répartition représentative de l'ensemble des grandes fonctions urbaines : 45% pour l'habitat, 30% pour l'économie et 17% pour les équipements et infrastructures. Les pôles de vie ont consommé 10% des espaces naturels et agricoles, dont la moitié pour l'habitat (54%) et un tiers pour les activités économiques et les équipements. La situation est différente dans

les bourgs et villages qui ont consommé un tiers des espaces naturels et agricoles (407 ha) essentiellement au profit de l'habitat (76%).

L'habitat développé sur l'ensemble du territoire et des localisations préférentielles pour l'économie

Les espaces consommés par l'urbanisation au cours de la décennie passée ont une localisation à l'intérieur ou en continuité des tissus bâtis existants, et ce sur l'ensemble du territoire.

Espaces naturels ou agricoles urbanisées entre 1999 et 2012



Source : CREA-AURBSE

L'**habitat** représente environ la moitié des nouveaux espaces urbanisés (724 ha), essentiellement à l'intérieur et en continuité du tissu bâti existant :

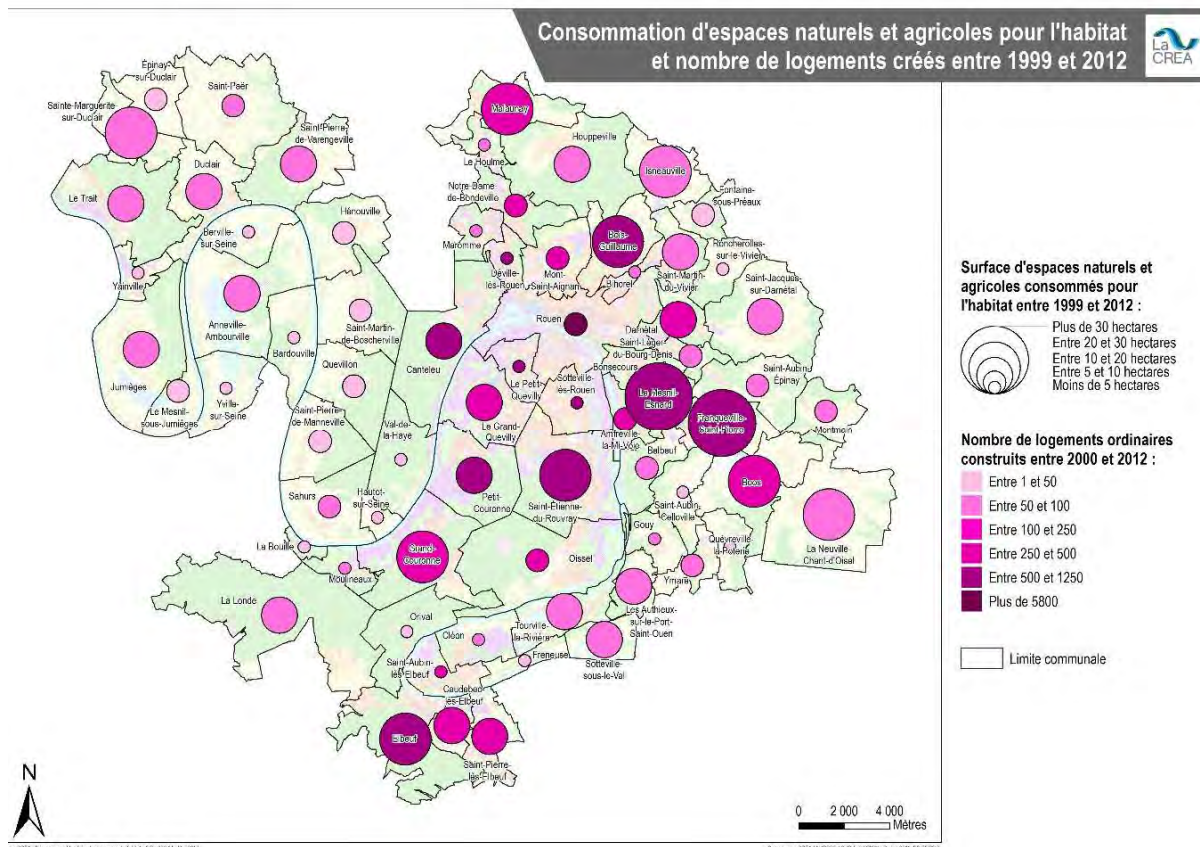
- soit en frange de l'espace déjà aggloméré, parfois sur de grandes emprises,
- soit autour des villages sur de plus petites emprises mais dont la somme constitue néanmoins des volumes importants.

Toutes les communes du territoire ont consommé des espaces naturels et agricoles pour l'habitat, mais cette consommation est très variable, qu'il s'agisse des communes bourgs et villages ou des communes de l'espace urbain.

Parmi les bourgs et villages, la consommation d'espaces pour l'habitat est, pour la plupart d'entre eux, inférieure à 5 hectares ou comprise entre 5 à 10 hectares, certains ont cependant eu des consommations supérieures, comprises entre 10 et 20 hectares et parfois au-delà.

Sur le plateau nord (Bois-Guillaume, Isneauville) et sur le plateau est (Mesnil-Esnard, Franqueville-Saint-Pierre, Boos), dans des communes traversées par deux grandes pénétrantes (A28, RD6014), la consommation d'espaces pour l'habitat compte parmi les plus importantes. En Rive sud ou dans la

vallée du Cailly, certaines communes (Grand-Couronne, Saint-Etienne-du-Rouvray) ont consommé entre 10 et 20 hectares, alors que d'autres (Petit-Quevilly, Sotteville-lès-Rouen, Déville-lès-Rouen, Maromme) comptabilisent moins de 5 hectares. Ces dernières ne disposant plus d'espaces à urbaniser sur des terrains naturels ou agricoles sont désormais tournées vers un mode de développement qui privilégie la densification et le renouvellement urbain.



Parmi les 724 hectares urbanisés pour l'habitat, 90% portent sur **l'habitat individuel** (647 ha), pour 62% très peu dense (moins de 10 logements à l'hectare) et 38% peu dense (plus de 10 logements à l'hectare). L'habitat individuel qui présente les enjeux les plus forts en matière de réduction de la consommation d'espace, pourrait être développé sur de plus petites surfaces en prenant la forme de maisons de ville, en bande ou accolées ; s'agissant là d'un levier important du SCOT pour limiter la consommation d'espaces.

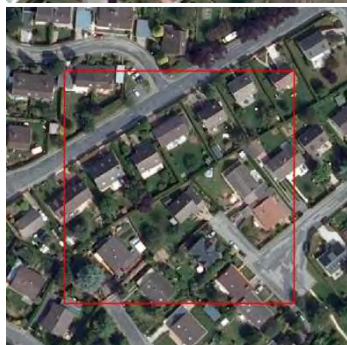
A partir de l'orthophotographie de 2012, les quelques exemples ci-dessous montrent des densités très variables pour l'habitat individuel, en nombre de logements par hectare.



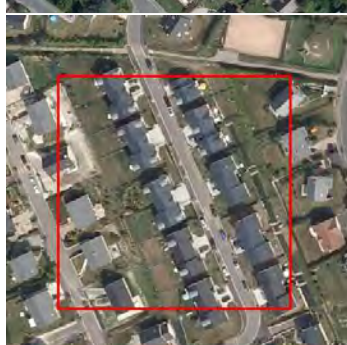
7/8 logements / hectare



10 logements / hectare



15 logements / hectare



20 logements / hectare



35 logements / hectare

La densité résidentielle ne s'oppose pas à la qualité urbaine. Celle-ci résulte de l'insertion du projet dans son environnement (topographie, paysages, eau, espaces publics, ...) et des formes urbaines économes du foncier.

EXEMPLES D'OPÉRATIONS DENSES ET QUALITATIVES RÉALISÉES SUR LE TERRITOIRE

■ Dans les cœurs d'agglomération :

Exemple de l'aménagement de la friche FRASACO à Elbeuf (2009)



Surface totale : 1,2 hectares

Surfaces habitables : 6 329 m²

Nombre de logements : 64 (3 immeubles collectifs R+3 et 26 maisons individuelles)

Densité de l'opération : 53 logements / hectare

Densité hors espaces publics : 101 logements / hectare

■ Dans les espaces urbains :

Exemple de la place des Erables à Mont-Saint-Aignan



Surface totale : 1,2 hectare

Surfaces habitables : 9 000 m²

Nombre de logements : 38 (maisons individuelles accolées)

Densité de l'opération : 31 logements / hectare

Densité hors espaces publics : 42 logements / hectare

- Dans les pôles de vie :

Exemple de la ZAC du Manoir à Isneauville (2012)



Surface totale : 19 hectares

Surfaces habitables : 114 000 m²

Nombre de logements : 350 (collectif, maisons individuelles, maisons accolées...)

Densité de l'opération : 18,5 logements / hectare

Densité hors espaces publics : 30,7 logements / hectare

- Dans les bourgs et villages :

Exemple de La Maupassière à La Neuville Chant d'Oisel (2008)



Surface totale : 1,2 hectare

Surfaces habitables : 4 306 m²

Nombre de logements : 16 logements (8 logements individuels de type 4, 8 maisons superposées) + locaux commerciaux et 1 maison de maître existante

Densité de l'opération : 14 logements / hectare

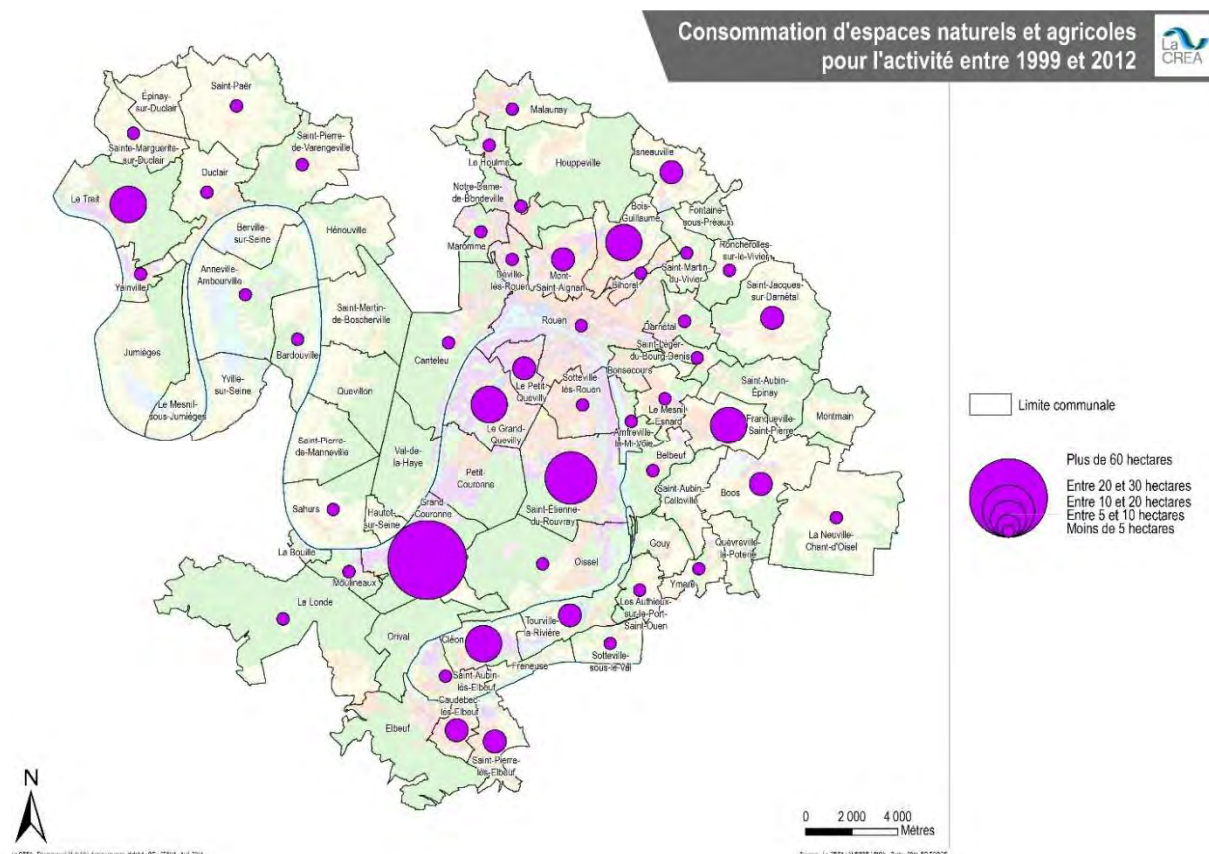
Densité hors espaces publics : 44 logements / hectare

Pour l'habitat, les espaces urbains et les bourgs et villages ont consommé la même surface d'espaces naturels et agricoles (300 hectares environ), mais ont accueilli des logements dans des proportions très contrastées : 14 300 logements ont été construits dans les espaces urbains et 2 900 logements dans les bourgs et villages. Même si dans l'espace urbain une partie des logements a été développée par densification et renouvellement urbain, le rapport entre espaces consommés et nombre de logements produits fait apparaître des différences importantes en matière d'**efficacité foncière** ; soit 220 m² par logement dans l'espace urbain et 1075 m² par logement dans les bourgs et villages.

Si la consommation foncière pour l'habitat est répartie sur l'ensemble du territoire, les **activités économiques** ont été développées préférentiellement sur certains sites. 276 hectares d'espaces naturels et agricoles ont été urbanisés pour l'économie, par extension des zones d'activités existantes :

- sur des surfaces importantes en bordure de Seine pour les activités portuaires et industrielles, notamment la zone de Rouen Vallée de Seine logistique à Grand-Couronne,
- sur les plateaux nord et est à La Vatine (Mont-Saint-Aignan), La Plaine de la Ronce (Isneauville), Les Champs Fleuris (Franqueville-Saint-Pierre), Le Champ Cornu (Mesnil-Esnard)... et dans la vallée de la Seine autour du Madrillet et La Vente Olivier (Saint-Etienne-du-Rouvray), Le Malaquis (Le Trait), L'Oison (Saint-Pierre-lès-Elbeuf), Le Moulin (Cléon)...

Dans les bourgs et villages, la consommation d'espaces naturels et agricoles pour l'économie a été relativement modérée, avec moins de 5 hectares par commune pour les communes concernées. Le développement économique en milieu rural permet la plupart du temps de répondre au besoin des entreprises déjà présentes sur le territoire qui souhaitent une relocalisation sur un site mieux adapté ou de permettre à une entreprise de se développer sur le même site.



Les **activités commerciales** occupent 314 hectares en 2012 mais leur croissance a été rapide en 13 ans (+ 14 %). En effet, la croissance des grandes surfaces de vente a été particulièrement importante : plus de 180 000 m² commerciaux ont été autorisés entre 2005 et 2009, dont 26 000 m² à Rouen (+ 13 %), 32 000 m² à Tourville-la-Rivière (+ 47 %), et 47 000 m² à Barentin (+ 48 %) situé hors SCOT de la Métropole Rouen Normandie.

Entre 1999 et 2012, 27 hectares d'espaces naturels et agricoles ont été urbanisés pour un usage commercial, dont l'essentiel sur le pôle commercial de Tourville-la-Rivière, à Isneauville, Franqueville-Saint-Pierre et Bihorel. Certaines activités sont plus consommatrices de foncier, comme les grandes surfaces alimentaires, de bricolage/jardinage et d'équipement de la maison. La plupart des autres activités nécessitant des espaces plus limités trouvent place dans les milieux urbains denses.

Parmi les activités économiques, celles des **carrières** ont un statut particulier dans la mesure où lorsque l'activité cesse, les sites peuvent retrouver un caractère naturel ou agricole, aussi ne sont-ils pas comptabilisés dans les espaces consommés par l'urbanisation. Entre 1999 et 2012, 247 hectares d'espaces naturels ou agricoles ont été utilisés pour l'activité de carrière, dont l'essentiel dans les boucles d'Anneville-Ambourville et de Jumièges, puis à Oissel et Tourville-la-Rivière.

A noter qu'entre 1999 et 2012 les surfaces consacrées aux activités de carrière ont diminué de 30 %. Dans le détail ce sont 400 hectares de carrières identifiés en 1999 et qui ont évolué en 2012 au profit :

- d'espaces naturels, non boisés, non agricoles (145 ha),
- d'espaces naturels aquatiques (149 ha),
- d'espaces agricoles (26 ha), boisés (4 ha), de loisir et d'agrément (5 ha),
- d'espaces à vocation économique (8 ha) et en cours d'urbanisation (71 ha).

Ainsi une grande partie des espaces de carrière (82 %) ont retrouvé un usage naturel (renaturation, maintien des surfaces en eau).

Pour les **équipements et les infrastructures**, l'urbanisation sur des espaces naturels, agricoles et forestiers s'est effectuée sur 169 hectares entre 1999 et 2012. La voie de jonction sud (Grand-Quevilly, Petit-Couronne, Saint-Etienne-du-Rouvray) a consommé 22 hectares d'espaces forestiers. En 1999, la rocade nord qui était en cours de travaux (mise en service 2011) n'est donc pas comptabilisée dans cet exercice. Néanmoins la photographie antérieure indique que cette infrastructure a consommé 10 hectares d'espaces agricoles. Pour les équipements accueillant du public, nombre d'entre eux ont été réalisés rive sud autour du Madrillet, le plateau nord a accueilli le collège d'Isneauville, etc.

Les **espaces en cours d'évolution** (109 hectares d'espaces naturels ou agricoles en 1999, en cours de chantier en 2012) concernent pour l'essentiel des projets d'urbanisation en cours de réalisation, dont la vocation (habitat, activité, équipement) sera précisée lors de la prochaine photo-interprétation.

Sur l'ensemble du territoire, la consommation totale d'espaces naturels et agricoles, soit 1 278 hectares, ramenée en **moyenne annuelle**, s'établit à 98 hectares. Elle se décline de la façon suivante : 56 hectares par an pour l'habitat, 21 hectares par an pour l'économie, 13 hectares par an pour les équipements et les infrastructures, et 8 hectares par an pour les espaces en cours d'évolution. La consommation passée des espaces naturels, agricoles et forestiers, ramenée en moyenne annuelle constitue la référence pour établir les objectifs de limitation de la consommation d'espaces et l'indicateur de suivi du SCOT sur cette thématique.

Consommation d'espaces en hectare en moyenne par an (71 communes de la Métropole Rouen Normandie)

	Habitat	Activités	Équipements	En cours d'évolution	TOTAL
1999-2012	56	21	13	8	98

Source : CREA-AURBSE

Bien que la méthodologie soit différente, les résultats de l'étude de l'IEP de Paris (1997) sur la base de cartes IGN, avaient montré au global dans les 66 communes du Schéma directeur de Rouen-Elbeuf couvrant près de 60 000 hectares, une consommation d'espaces nouveaux de 300 hectares par an entre 1970 et 1980 et de 120 hectares par an entre 1980 et 1990. Entre 1999 et 2012, la consommation d'espaces dans les 71 communes du SCOT de la Métropole Rouen Normandie apparaît sensiblement inférieure à la tendance de la décennie 1980-1990.

Consommation d'espaces en hectare en moyenne par an (66 communes du Schéma Directeur de Rouen-Elbeuf)

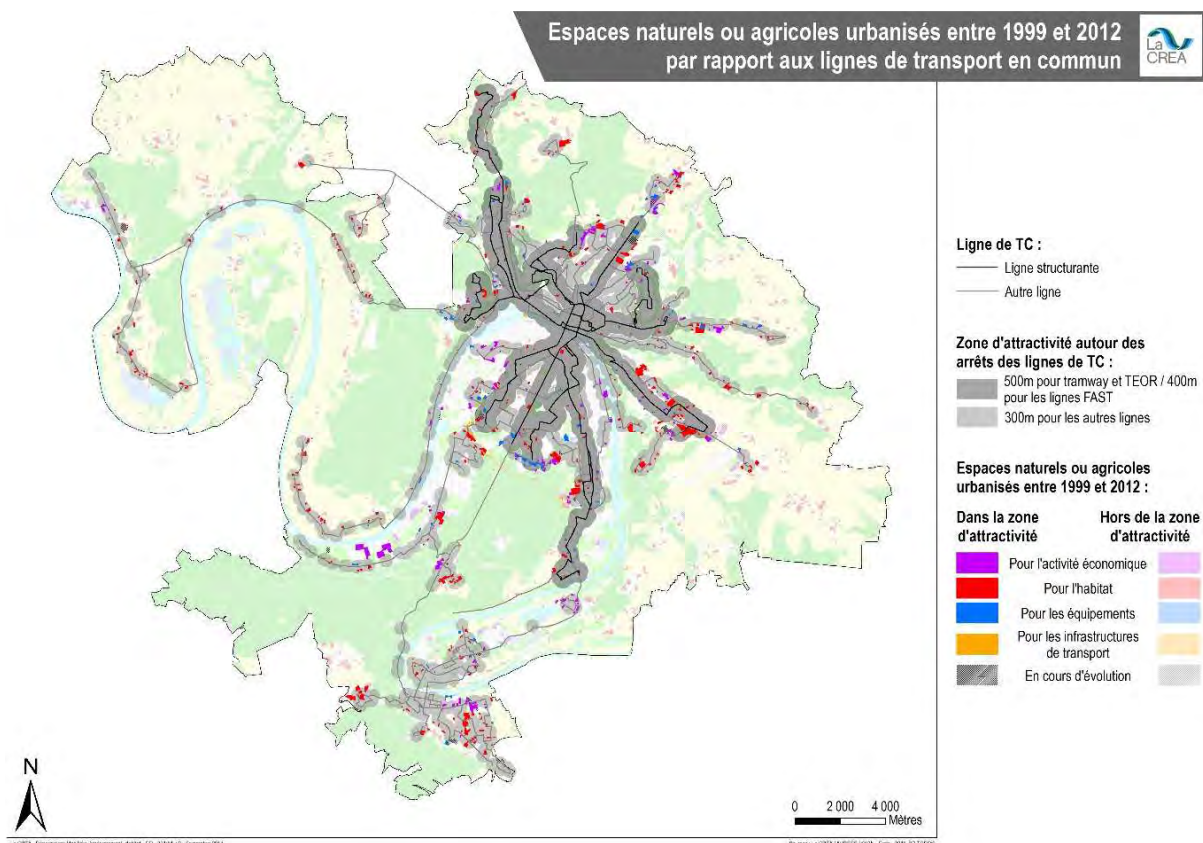
	Habitat	Activités	Équipements	TOTAL
1970-1980	164,6	76,1	51,4	292,1
1980-1990	74,7	30,5	16,9	122,1

Source : IEP Paris, 1997

Autant d'espaces urbanisés à l'intérieur qu'en dehors du périmètre d'attractivité des transports en commun

Sur 1 278 hectares urbanisés sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers entre 1999 et 2012, un peu plus de la moitié (55 %) sont localisés dans le périmètre d'attractivité des transports en commun structurants - 500 mètres pour le Tramway et TEOR, 400 mètres pour les lignes FAST et 300 mètres pour les autres lignes régulières. 45 % des espaces urbanisés sont situés en dehors de ces périmètres d'attractivité des transports en commun.

La cohérence entre urbanisation et déplacements exige une plus grande corrélation entre la localisation des « pôles » générateurs de déplacements (habitat, emplois, équipements) et les infrastructures de transport en commun, une programmation coordonnée des nouveaux quartiers et des lignes de transports en commun, et la promotion de formes urbaines économes en espace. L'enjeu de coordination entre l'urbanisation et les transports en commun est donc essentiel pour limiter l'étalement urbain et répondre aux objectifs de développement durable. Le SCOT est à cet égard un levier important.



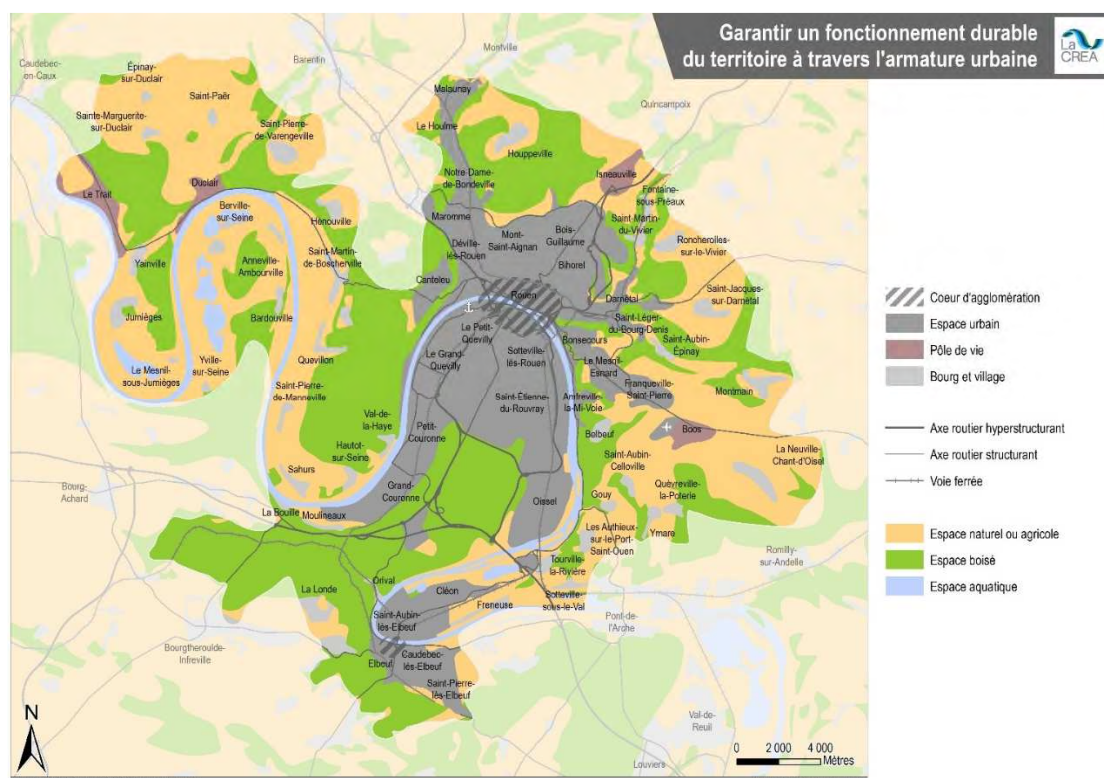
II - JUSTIFICATION DES CHOIX EN MATIERE DE LIMITATION DE LA CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

Cette partie expose les éléments de justification issus des dispositions prises dans le DOO qui sont de nature à limiter et à maîtriser la consommation d'espaces naturels et agricoles :

- La définition d'une armature urbaine,
- Des enveloppes maximales d'urbanisation sur des espaces naturels et agricoles,
- Des densités renforcées pour l'habitat,
- Une intensification de l'urbanisation autour de secteurs stratégiques (transports en commun, gares),
- La densification des quartiers résidentiels existants,
- Une étude de densification avant toute nouvelle ouverture à l'urbanisation,
- Le renouvellement urbain, refaire « la ville sur la ville ».

1. La définition d'une armature urbaine pour encadrer l'urbanisation

La définition d'une armature urbaine pour le territoire du SCOT de la Métropole Rouen Normandie vise une organisation spatiale et un développement plus cohérent entre les différentes fonctions urbaines (emploi, habitat, commerces et services, déplacements). Cette armature est composée de différents niveaux - les cœurs d'agglomération (Rouen, Elbeuf), les espaces urbains (tissus bâtis continus), les pôles de vie (Boos, Isneauville, Duclair, Le Trait) et les bourgs et villages - pour lesquels sont fixés des objectifs différenciés en matière de construction d'habitat, mais aussi de développement économique et commercial, de renouvellement urbain et de déplacements.



Le SCOT affiche un besoin en logements important (+ 60 000 logements) au regard de la population en place et de la volonté d'accueillir de nouveaux habitants (+ 40 000 habitants). Cet écart entre le nombre de logements et le nombre d'habitants est essentiellement dû à la réduction de la taille moyenne des ménages (décohabitation des jeunes adultes et vieillissement de la population).

Le DOO fixe l'objectif de réaliser 90% de la production de logements dans les cœurs d'agglomération et les espaces urbains dont les potentialités sont importantes pour le renouvellement urbain et la densification. Pour les bourgs et villages, cette répartition implique une diminution sensible du rythme de construction de logements, qui passe de 240 logements/an en moyenne entre 2000-2012 à 210 logements/an en moyenne sur 18 ans. D'un point de vue qualitatif, dans les bourgs et villages, l'objectif est de resserrer l'urbanisation au plus près du noyau villageois. Compte tenu de la tendance à l'étalement urbain et à la diffusion de l'habitat, cette répartition des logements est de nature à conforter l'armature urbaine du territoire et à contribuer à limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles.

Production de logements (en nombre et pourcentage) selon l'armature urbaine sur le temps du SCOT et sur la période 2000-2012

	Nombre de logements à construire sur le temps du SCOT	Poids de la production de logements (en %)	Construction de logements entre 2000-2012	Poids de la production de logements entre 2000-2010 (en %)
Cœur d'agglomération	21 000	35	7 800	30
Espace urbain	33 000	55	14 300	55
Pôle de vie	2 200	3,7	1 000	3,8
Bourg et village	3 800	6,3	2 900	11,2
Total	60 000	100	26 000	100

2. Des modes de développement privilégiés : le renouvellement urbain, l'intensification des espaces déjà urbanisés, des densités résidentielles renforcées

Le PADD affirme le principe d'une gestion économe et d'un usage rationnel de l'espace, et fait de la lutte contre l'étalement urbain une priorité. La recherche d'un aménagement économe de l'espace passe par une stratégie de renouvellement urbain, de densification des tissus bâtis et d'efficacité foncière pour les nouveaux projets.

Le renouvellement urbain, c'est-à-dire la reconstruction de la ville sur elle-même, est posé comme un principe fort par le SCOT. En 2014, les surfaces identifiées pour le renouvellement urbain sont importantes (1 200 hectares), tant pour le développement de l'habitat et de sites à vocation mixte ou multifonctionnelle, que pour le développement économique. Parfois difficile à mobiliser compte tenu des contraintes financières et techniques, le DOO prévoit néanmoins que les sites en friches et à restructurer soient recensés et identifiés afin de mettre en place une stratégie de mobilisation du foncier.

Dans le tableau ci-après figurent les surfaces identifiées pour le renouvellement urbain, estimées à partir des terrains bâtis ou non, le plus souvent supports d'activités industrielles, portuaires ou ferroviaires qui sont dégradés, inutilisés ou sous-utilisés, de sorte qu'un nouvel usage n'est souvent possible qu'après une forte intervention. La base de données « espaces mutables » initialement créée pour le Schéma directeur de Rouen-Elbeuf a notamment été enrichie par les travaux du PLH et le recensement réalisé dans le cadre de la démarche Grande Seine 2015.

Sur 1 223 hectares identifiés pour le renouvellement urbain, près de 500 hectares concernent les sites de l'ancienne raffinerie de Petit-Couronne et de Seine-sud (Saint-Etienne-du-Rouvray/Oissel) destinés au développement économique. Pour les sites à vocation multifonctionnelle, sont recensés deux grands secteurs : l'écoquartier Flaubert à Rouen/Petit-Quevilly (environ 40 hectares) et « 100 mètres de ville en plus » à Sotteville-lès-Rouen (environ 30 hectares). Plus ponctuellement, sont identifiés des sites tels que l'ancienne gare Saint-Sever (environ 15 hectares) à Rouen, le Linoléum (environ 8 hectares) à Notre-Dame-de-Bondeville, les Subsistances militaires (environ 6 hectares) à Grand-Quevilly... Enfin, sur un total de 577 sites recensés, 68 % ont une surface inférieure à 1 hectare.

Zones identifiées pour le renouvellement urbain en 2014 (en ha) par vocation et selon l'armature urbaine

	Zones identifiées pour le renouvellement urbain en 2014 (en ha)					
	A vocation d'habitat	A vocation économique	A vocation mixte	A vocation équipement	Non renseigné	TOTAL
Cœur d'agglomération	43	23	34	25	0	125
Espace urbain	203	687	44	31	11	976
Pôle de vie	5	26	0	0	0	31
Bourg et village	43	25	4	18	1	91
Total	294	761	82	74	12	1 223

Ce sont les cœurs d'agglomération et les espaces urbains qui concentrent l'essentiel des sites à restructurer et à renouveler (90 %). Dans les cœurs d'agglomération où il n'existe pas de potentiel en extension urbaine sur des terrains naturels ou agricoles, le développement n'est possible que par la mobilisation des sites en friches et la densification des tissus existants. Dans les espaces urbains où est identifié un important potentiel en renouvellement urbain, le DOO fixe un objectif d'y réaliser 30% des nouvelles constructions par le biais du renouvellement urbain.

Afin d'assurer la mobilisation des sites en friches, à restructurer ou à densifier et de limiter la consommation d'espaces naturels ou agricoles, le DOO conditionne l'ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau à la réalisation d'une étude de densification des zones déjà urbanisées. Par ailleurs, il est estimé qu'au moins 10% de la production de logements peut se faire par densification des quartiers résidentiels qui présentent un important gisement foncier.

Répartition des logements à produire à l'horizon du SCOT par densification, par reconversion urbaine et en extension urbaine, selon l'armature urbaine

	Total des logements à produire sur le temps du SCOT	Logements à produire par densification (10%)	Logements à produire en reconversion urbaine	Logements à produire en extension urbaine
Cœur d'agglomération	21 000	2 100	18 900	-
Espace urbain	33 000	3 300	8 910	20 790
Pôle de vie	2 200	220	-	1 980
Bourg et village	3 800	380	-	3 420
TOTAL	60 000	6 000	27 810	26 190

Le PADD affirme un principe de recherche d'efficacité foncière pour l'habitat qui représente la part la plus importante en consommation foncière et fait à cet égard l'objet d'une attention particulière. Aussi pour produire 60 000 logements à échéance du SCOT tout en limitant la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, des objectifs chiffrés de densités résidentielles différenciées sont définies dans le DOO pour chaque niveau de l'armature urbaine.

Densités moyennes constatées en 2000 et 2010 et densités définies par le SCOT selon l'armature urbaine (en logements par hectare)

	Densités moyennes constatées entre 2000-2010 en nombre de logements par hectare (Sitadel)	Densités définies par le SCOT en nombre de logements par hectare
Cœur d'agglomération	86	120
Espace urbain	25	50
Pôle de vie	10	40
Bourg et village	8	15-20

Les objectifs chiffrés définis dans le DOO constituent un réel effort par rapport aux densités observées sur la période 2000-2010, en particulier pour les espaces urbains, les pôles de vie et les bourgs et villages. En outre, ces valeurs sont majorées d'au moins 10% dans le périmètre des arrêts des lignes de transports en commun structurantes et des gares (périmètre d'environ 500 mètres pour le Tramway et de TEOR, 400 mètres autour des lignes FAST, 300 mètres autour des lignes régulières, à définir par le PLU pour les gares).

3. La réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles portée par l'habitat

Une réduction de - 30 % de la consommation d'espaces pour l'habitat

Le PADD précise que les espaces naturels et agricoles sont appréciés comme une ressource non renouvelable dont il est essentiel d'assurer la préservation. La stratégie de réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles est abordée au regard de la consommation passée et en fonction de l'organisation spatiale.

La consommation passée (1999-2012) sur des espaces naturels et agricoles est de 1 278 hectares, soit en moyenne 98 hectares par an sur une période de 13 ans. En réduisant de 30 % la consommation passée pour l'habitat, poste le plus consommateur, et en conservant le rythme passé pour les activités économiques, les équipements/infrastructures et les espaces en cours d'évolution, la moyenne annuelle passe alors à 81 hectares par an, soit globalement une réduction de 17 %.

Objectifs chiffrés de consommation d'espace, en hectare en moyenne par an (71 communes de la Métropole Rouen Normandie)

	Habitat	Activités	Équipements	En cours d'évolution	TOTAL
2015-2033	39	21	13	8	81

A échéance du SCOT, les besoins fonciers estimés pour l'habitat s'élèvent à **1 029 hectares** pour l'ensemble du territoire (soit 58 ha/an), à mobiliser par le biais du renouvellement urbain, de la densification et de l'extension urbaine.

Besoins fonciers pour l'habitat totaux (en hectares) et annuels moyens (en hectares / an) à l'horizon du SCOT selon l'armature urbaine

	Besoins fonciers pour l'habitat (en ha)	Besoins fonciers annuels moyens pour l'habitat (en ha/an)
Cœur d'agglomération	158	9
Espace urbain	594	33
Pôle de vie	49	3
Bourg et village	228	13
TOTAL	1029	58

Cette enveloppe foncière globale résulte d'une estimation réalisée à partir des objectifs :

- de construction de logements qui sont déclinés à la commune dans le Programme local de l'habitat,
- de densification des quartiers résidentiels existants, estimés globalement à 10 %,
- de densité résidentielle définie pour chaque niveau de l'armature urbaine.

Le DOO, en affirmant clairement que la mobilisation des terrains en reconversion urbaine doit être privilégiée à la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, précise que les surfaces pouvant être dédiées à l'urbanisation en extension, sont définies après que soient soustraites du besoin foncier pour l'habitat les surfaces mobilisables au sein des espaces déjà urbanisés et les surfaces mobilisables en renouvellement urbain.

L'**habitat** a consommé plus de la moitié des espaces naturels et agricoles sur la période 1999-2012, aussi pour infléchir cette tendance, le SCOT affiche-t-il une réduction de la consommation d'espace pour l'habitat, en passant de 56 hectares par an en moyenne entre 1999-2012 à **39 hectares par an en moyenne sur la durée du SCOT** ; ce qui permet une économie de 300 hectares en 18 ans et une réduction de 30 % de la consommation d'espaces naturels et agricoles pour l'habitat. L'enveloppe foncière maximale mobilisable en extension urbaine sur des espaces naturels et agricoles est de **700 hectares** à partir de la date d'entrée en vigueur du SCOT et sur une durée de 18 ans. Sont compris dans cette enveloppe, les aménagements et les équipements connexes à la fonction résidentielle : commerce, équipement public, voirie de desserte... L'effort de réduction de la consommation d'espaces pour l'habitat est d'autant plus important que le SCOT prévoit la production de 1000 logements supplémentaires par an au regard du nombre de logements construits au cours de la période passée.

Pour couvrir l'ensemble des besoins fonciers pour l'habitat, soit 58 hectares par an, **19 hectares par an** sont à mobiliser par **renouvellement urbain et densification** dans les cœurs d'agglomération et les espaces urbains.

Consommation passée (1999-2012) en extension pour l'habitat (en hectares / an) et besoins fonciers annuels moyens pour l'habitat à l'horizon du SCOT en extension et en renouvellement urbain (en hectares / an), selon l'armature urbaine

	Consommation passée en extension sur des espaces naturels et agricoles pour l'habitat entre 1999-2012 (en ha/an)	Besoins fonciers pour l'habitat en extension sur des espaces naturels et agricoles (en ha/an)	Besoins fonciers pour l'habitat en renouvellement urbain (en ha/an)
Cœur d'agglomération	2	-	9
Espace urbain	24	23	10
Pôle de vie	6	3	-
Bourg et village	24	13	-
TOTAL	56	39	19

Les **cœurs d'agglomération** de Rouen et d'Elbeuf ne présentent pas d'enjeux en matière de consommation d'espaces naturels et agricoles, l'urbanisation s'étant effectuée à l'intérieur des tissus urbains existants par renouvellement urbain, comblement des « dents creuses », densification. Les cœurs d'agglomération constitués de tissus urbains anciens offrent d'importantes opportunités de refaire la ville sur la ville (écoquartier Luciline, Flaubert, centre-ville d'Elbeuf...) dans une logique de tissus urbains multifonctionnels. En 2014, les surfaces identifiées pour le renouvellement urbain sont estimées à 125 hectares ; un volume proche des besoins fonciers pour l'habitat estimés à 158 hectares sur la durée du SCOT.

Les **espaces urbains** constituent un vaste territoire (tache urbaine) où l'urbanisation s'est réalisée par densification, renouvellement urbain, et par extension sur des espaces naturels et agricoles avec des surfaces parfois importantes et des densités variables pour l'habitat. Les espaces urbains sont destinés à accueillir une part importante du développement de l'habitat, d'où un besoin foncier conséquent estimé à 594 hectares. Les surfaces identifiées pour le renouvellement urbain, hors potentiel à vocation économique, sont de 289 hectares ; ce qui permet effectivement de réaliser 30 % des objectifs démographiques et de logements par le renouvellement urbain.

Les **pôles de vie** du territoire ont eu un développement de l'habitat essentiellement par extension sur des espaces naturels et agricoles. La détermination du besoin foncier pour l'habitat, estimé à 49 hectares, permettra de limiter le développement urbain, tout particulièrement à Duclair, Isneauville et Boos. En outre, dans les pôles de vie, la dynamique de construction est à orienter dans une logique de densification des tissus urbains existants et de mobilisation des surfaces à renouveler. Par ailleurs, le pôle de vie de Boos est à conforter en seconde phase du SCOT au regard des services, équipements et commerces à développer et de la desserte en transport en commun structurant à mettre en place en lien avec la réalisation du Contournement Est – Liaison A28-A13.

Les **bourgs et villages** ont connu un développement résidentiel essentiellement par extension urbaine sur des espaces agricoles. Dans les bourgs et villages, la consommation passée 1999-2012 correspond à une moyenne annuelle de 24 hectares. Les objectifs fixés pour l'habitat (228 hectares) permettent ainsi une réduction de moitié de la consommation d'espace, avec un rythme moyen de 13 hectares par an sur le temps du SCOT (18 ans). En cela, les bourgs et villages participent de manière soutenue à l'effort de réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles.

Pour les **hameaux** (ou habitat diffus) disséminés dans l'espace rural, le DOO fixe l'objectif de les préserver dans leurs contours actuels où seules les constructions à l'intérieur des enveloppes

urbaines existantes sont possibles, et à condition qu'elles ne portent pas atteinte au fonctionnement des exploitations agricoles ou écologiques.

Une maîtrise de la consommation d'espaces pour les activités économiques en privilégiant le renouvellement urbain

A échéance du SCOT, les besoins fonciers estimés pour les **activités économiques** s'élèvent à **960 hectares** pour l'ensemble du territoire (soit 53 ha/an), à mobiliser par le biais du renouvellement urbain, de la densification et de l'extension urbaine. Cette enveloppe foncière globale résulte d'une estimation des besoins de surfaces en fonction des types d'activités, à partir des rythmes de commercialisation des zones d'activités constatés sur le territoire, mais aussi en prenant en compte les demandes des entreprises qui ne trouvent pas place dans l'agglomération faute de disponibilités foncières ou immobilières.

Environ 760 ha ont été identifiés comme potentiel foncier en reconversion urbaine pour de l'activité économique sur l'ensemble du territoire. Cependant, tous les terrains identifiés en potentiel de reconversion urbaine ne pourront être mobilisables à l'échéance du SCOT et à l'échéance de la réalisation des projets de développement économique (rétention foncière, acquisition foncière, dépollution des sols, etc). Il est estimé qu'environ 75 % de ce potentiel foncier en reconversion urbaine pourra être mobilisé à l'échéance du SCOT. Ainsi, compte tenu des besoins du territoire et dans la perspective d'éviter toute tension sur le foncier à vocation économique, le DOO définit une **enveloppe en extension pour les activités économiques de 380 hectares**. Cette enveloppe correspond à un rythme de consommation annuelle moyen de **21 hectares / an**, concordant avec le rythme de consommation passée, et permettant ainsi d'afficher un objectif de maîtrise de la consommation d'espace pour l'économie par rapport à la période passée. Malgré l'inscription de projets de zones d'activités structurantes et d'appui dans le SCOT, la consommation d'espace pour l'économie est maîtrisée du fait de la forte mobilisation des potentiels en reconversion urbaine (recouvrant environ 60 % des besoins fonciers à vocation économique). Pour assurer un développement progressif des activités économiques sur des espaces naturels et agricoles, une ventilation des ouvertures à l'urbanisation en deux phases est souhaitée, avec un maximum de 200 hectares en 1^{ère} phase du SCOT.

Consommation passée (1999-2012) en extension pour l'économie (en hectares / an) et besoins fonciers annuels moyens pour l'économie à l'horizon du SCOT en extension et en renouvellement urbain (en hectares / an), selon l'armature urbaine

	Consommation passée en extension sur des espaces naturels et agricoles pour l'économie entre 1999-2012 (en ha/an)	Besoins fonciers pour l'économie en extension sur des espaces naturels et agricoles (en ha/an)	Besoins fonciers pour l'économie en renouvellement urbain (en ha/an)
Cœur d'agglomération	-	21	32
Espace urbain	16		
Pôle de vie	2,5		
Bourg et village	2,5		
TOTAL	21		

Par ailleurs, si pour le développement économique le DOO permet le rythme passé de consommation d'espaces naturels et agricoles, 60 % des besoins fonciers sont prévus par

renouvellement urbain ; les surfaces identifiées en 2014 représentant 761 hectares pour l'économie, ce qui permet l'atteinte des objectifs.

Pour le développement économique, le territoire a des besoins de surfaces en extensions urbaines en bordure de Seine et en frange des espaces urbains, et en renouvellement urbain par la mobilisation des sites de friches et la valorisation des abords de la Seine. Les boucles de Rouen et d'Elbeuf concentrent l'essentiel des besoins fonciers pour le développement économique, qui sont importants, notamment pour répondre :

- au développement des grandes filières économique liées aux activités portuaires et logistiques qui nécessitent des emprises foncières importantes,
- au développement des activités tertiaires liées au Technopôle du Madrillet et de la Plaine de la Ronce pour les sites périphériques, et au tertiaire de bureau pour les sites centraux,
- au développement des activités artisanales selon un principe de maillage,
- au développement de grands projets de reconversion d'anciens sites industriels, tels que Seine-Sud, site de l'ancienne raffinerie de Petit-Couronne ...

Afin de respecter l'objectif quantitatif de consommation d'espaces naturels et agricoles fixé pour l'habitat et l'activité économique (1 080 hectares), et compte tenu des zones à urbaniser à vocation résidentielle et économique identifiées dans les documents d'urbanisme (1 347 hectares), le DOO précise que certaines zones seront ajustées, redimensionnées voire supprimées, y compris au regard d'autres critères du SCOT comme la protection des réservoirs de biodiversité, la proximité des transports en commun... Si l'adéquation en volume global est relativement bonne pour l'habitat entre l'objectif fixé et les zones en extension, certaines zones seront néanmoins à reconsidérer notamment au regard des transports en commun (cf. carte ci-après). Certaines zones à vocation d'activité économique devront être reconsidérées ; l'écart entre l'objectif fixé et les zones à urbaniser étant important.

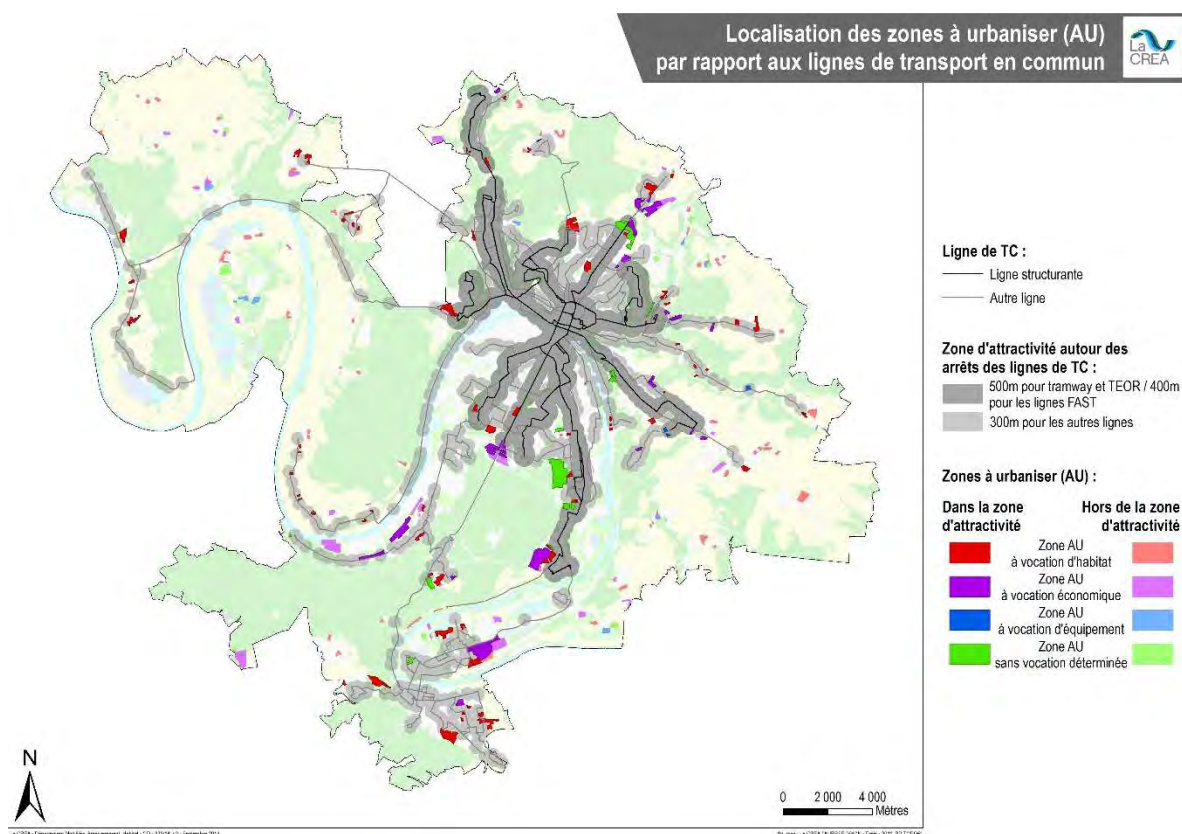
Zones à urbaniser identifiées en 2013 (en hectares) par vocation et selon l'armature urbaine

	Zones à urbaniser identifiées en 2013			
	A vocation d'habitat (en ha)	A vocation économique (en ha)	A vocation d'équipement (en ha)	TOTAL (en ha)
Cœur d'agglomération	0	0	0	0
Espace urbain	419	415	14	848
Pôle de vie	54	75	7	136
Bourg et village	241	96	26	363
TOTAL	714	586	47	1347

Les zones à urbaniser sans vocation déterminée ont été réparties pour moitié entre l'habitat et l'économie

Pour ajuster la consommation d'espaces au plus près des besoins réels pour l'habitat, le DOO demande à ce que le PLU comporte un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants.

L'analyse qui devra être effectuée, notamment en matière de consommation d'espaces, 6 ans après l'approbation du SCOT, permettra, le cas échéant, de réévaluer les besoins en fonction de l'avancée des différents projets.



Permettre la réalisation des équipements et infrastructures et prendre en compte les espaces en cours d'évolution

En 2013, sur 1 347 hectares recensés dans les documents d'urbanisme locaux (zones à urbaniser), 62,5 % sont localisés dans le périmètre d'attractivité des transports en commun, 37,5 % étant situés en dehors de ce périmètre d'attractivité.

Les **équipements et infrastructures de déplacements** ont consommé 169 hectares d'espaces naturels et agricoles entre 1999 et 2012, soit une consommation moyenne annuelle de 13 hectares ; une consommation moindre au regard des autres postes. Le PADD indique néanmoins qu'une attention particulière est à accorder aux infrastructures routières, dans la mesure où celles-ci sont des vecteurs d'étalement urbain et de consommation de terres agricoles.

Le DOO précise que deux projets routiers concernent directement le territoire - le contournement Est- liaison A28-A13 et le contournement Est d'Elbeuf - et que ces projets sont majeurs pour le territoire mais aussi pour les territoires voisins. Le DOO demande à ce que ces projets routiers soient conçus dans une logique de gestion économe du foncier avec des emprises foncières devant répondre au besoin d'exploitation de l'infrastructure.

Concernant particulièrement le contournement Est- Liaison A28-A13, projet porté par l'Etat et inscrit dans la Directive territoriale d'aménagement de l'estuaire de la Seine, il est difficile au stade des études préalables, de déterminer précisément la consommation d'espaces qui sera générée par cette infrastructure. Une première estimation des emprises totales nécessaires a été établie à environ 600 hectares dont 290 hectares sur le territoire du SCOT. Néanmoins, la totalité de la surface ne sera pas nécessairement imperméabilisée, car elle inclut les aménagements paysagers, les dispositifs pour la gestion des eaux pluviales...

Aussi, pour permettre la réalisation des équipements et grands projets d'infrastructures, le SCOT fixe une enveloppe d'urbanisation de **250 hectares** sur des espaces naturels et agricoles, soit un rythme de **14 hectares par an**, ce qui correspond au rythme annuel de consommation passée.

Enfin, les **espaces dits en cours d'évolution** assimilés à des projets en cours d'urbanisation en 2012 (chantiers) à partir d'espaces naturels ou agricoles, représentent 109 hectares entre 1999 et 2012, soit un rythme annuel de 8 hectares. Le DOO permet le rythme de consommation passée pour les espaces en cours d'évolution, soit une enveloppe maximale de **140 hectares** au terme du SCOT.