



Session 2 | Limiter l'artificialisation des sols – comment passer à l'action?

- **Echange 2 (16h35-17h05):**
 - **CONVERGENCE:** “Les surfaces ne sont pas infinies ? Comment Aix-la-Chapelle apprend à préserver la ressource sol grâce au plan d'occupation des sols” avec Mehmet Celik, directeur du département de développement urbain, directeur par intérim du service de développement et de planification urbaine d'Aix-la-Chapelle
 - **Apparat:** “Un éclairage prospectif sur l'occupation des sols selon les 4 scénarios Transition(s) 2050 de l'ADEME à l'échelle d'une région : les Hauts de France” avec Iman Bahmani-Piaseczny, Coordinatrice du pôle transversal Recherche-Innovation, Direction Régionale ADEME Hauts-de-France

Session 2 | Begrenzung der Flächeninanspruchnahme -wie kann man aktiv werden?

- **Austausch 2 (16.35-17.05):**
 - **CONVERGENCE:** “Flächen sind nicht unendlich? Wie Aachen mit dem Flächennutzungsplan lernt, die Ressource Boden zu schonen” mit Dr. Mehmet Celik, Leiter der Abteilung Stadtentwicklung, kommissarischer Leiter des Fachbereiches Stadtentwicklung und –Planung Aachen
 - **Apparat:** ““Vier Szenarien der ADEME einer möglichen Transformation der Landnutzung bis 2050 in der Region Hauts-de-France” mit Dr. Iman Bahmani-Piaseczny, Koordinatorin für transversale Recherche und Innovation, Regionalbüro der ADEME Hauts-de-France

Flächen sind nicht unendlich? *Les surfaces ne sont pas infinies ?*

**Wie Aachen mit dem Flächennutzungsplan lernt, die
Ressource Boden zu schonen**

**Comment Aix-la-Chapelle apprend à préserver la ressource
sol grâce au plan d'aménagement du territoire**

Dr. Mehmet Çelik

(Abteilungsleiter Stadtentwicklung / *Chef de service du développement urbain*)

AACHEN*2030

Flächennutzungsplan / *plan d'aménagement du territoire*

Die Ausgangslage

Wo ist eigentlich das Problem mit dem Boden?

1

La situation de départ

Quel est en fait le problème avec le sol ?

Das Umdenken

Warum ein Masterplan AACHEN*2030?

2

Le changement de mentalité

*Pourquoi un Masterplan AACHEN*2030*

Der Plan

Boden sparen im Flächennutzungsplan
AACHEN*2030?

3

Le plan

*Une économie de sol dans le plan
d'aménagement du territoire AACHEN*2030 ?*

Die Folgen

Macht Bodensparen am Ende arm?

4

Les conséquences

Économiser le sol rend-il finalement pauvre ?

Die Ausgangslage

La situation de départ

Wo ist eigentlich das Problem mit dem Boden?
Quel est en fait le problème avec le sol ?

1

Stadtentwicklung / développement urbain

Aachen 1820

(Tranchoth Karte)



Stadtentwicklung / développement urbain

Aachen 1881

(Stübben Karte)



Stadtentwicklung / développement urbain

Aachen 1963

(Stadtplan / plan de la ville)



Stadtentwicklung / développement urbain

Aachen heute / aujourd'hui

(Stadtplan / plan de la ville)



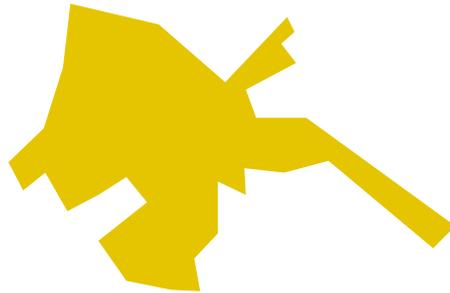
Stadtentwicklung / *développement urbain*

Aachen 1820



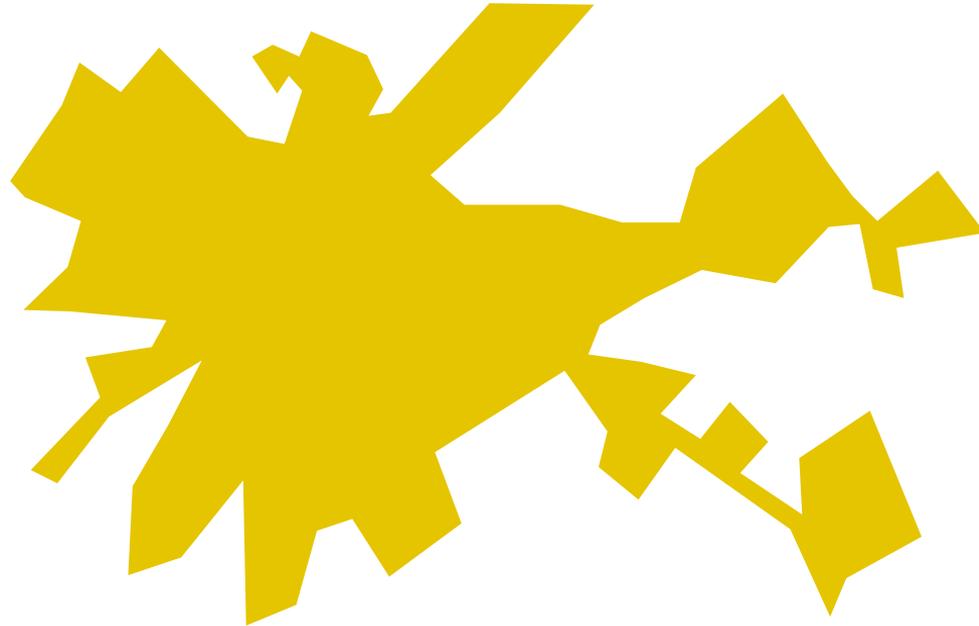
Stadtentwicklung / *développement urbain*

Aachen 1881



Stadtentwicklung / *développement urbain*

Aachen 1963



Stadtentwicklung / *développement urbain*

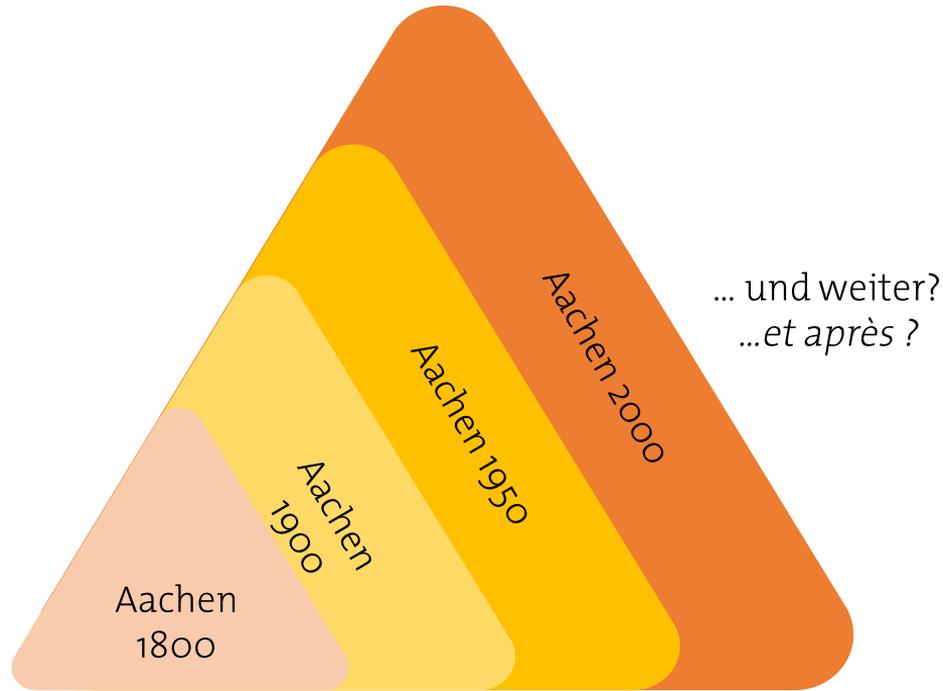
Aachen heute / *aujourd'hui*



Stadtentwicklung / *développement urbain*

Bisher: Fläche, Fläche, Fläche...

Jusqu'à présent : surface, surface, surface...



Stadtentwicklung / *développement urbain*

Aachen 2100



Stadtentwicklung / *développement urbain*

Aachen 2100



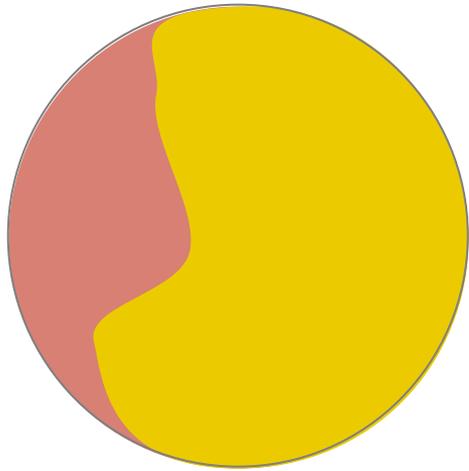
Stadtentwicklung / *développement urbain*

Aachen 2200



Stadtentwicklung / développement urbain

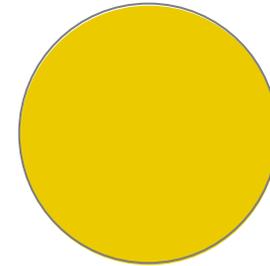
Aachen 2500



Aachen Mars



Aachen Erde



Aachen Mond

Wo ist eigentlich das Problem mit dem Boden? *Quel est en fait le problème avec le sol ?*

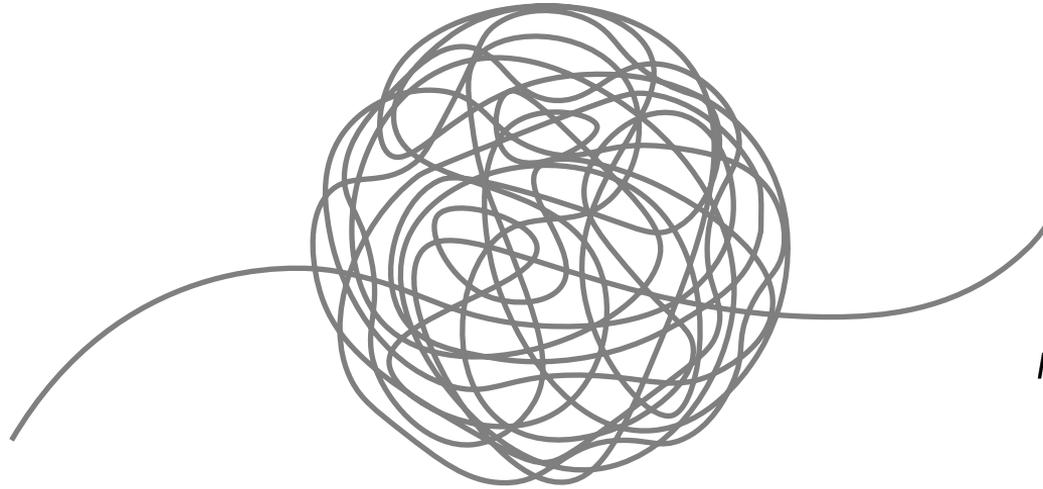
Ist das sinnvoll? Nachhaltig? Wirtschaftlich? Sozial...
Est-ce raisonnable ? Durable ? Économique ? Social...



Wo ist eigentlich das Problem mit dem Boden? *Quel est en fait le problème avec le sol ?*

Ist das sinnvoll? Nachhaltig? Wirtschaftlich? Sozial...
Est-ce raisonnable ? Durable ? Économique ? Social...

NEIN! NON !



Neuer Weg?
Nouveau chemin?

Umdenken
Changement de mentalité

Das Umdenken
Le changement de mentalité

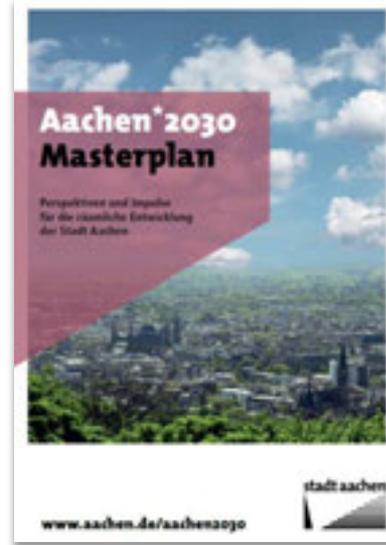
Warum ein Masterplan AACHEN*2030?
*Pourquoi un Masterplan AACHEN*2030*

2

Das Umdenken / *Le changement de mentalité*

Was ist der Masterplan? *Qu'est-ce que le Masterplan ?*

- Planwerk um zukünftige Entwicklungen **aktiv steuern und gestalten zu können**
- Umfangreiches, analytisches, **informelles Werk** als Fundament für **formelle fortfolgende Werke** (Flächennutzungsplan)
- Rahmenbedingungen der Stadtentwicklung und Voraussetzungen schaffen, um Aachen auf **Bevölkerungsentwicklung, Klimawandel oder neue Mobilitätskonzepte** vorzubereiten

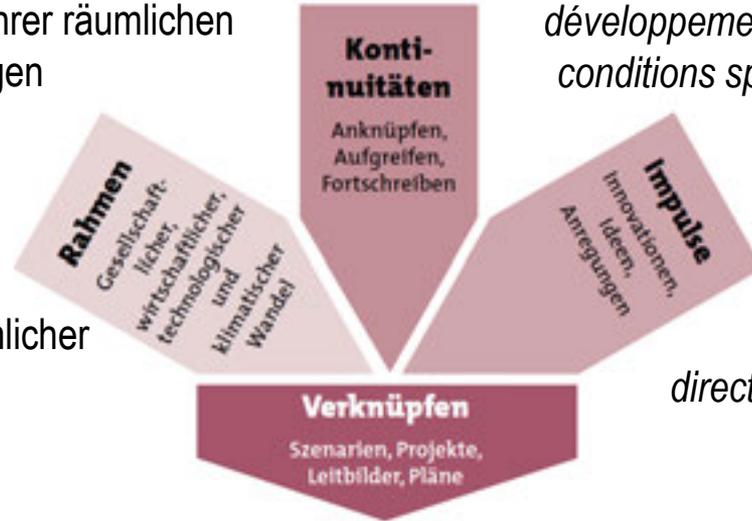


- *Ouvrage de planification permettant d'orienter et d'organiser activement les développements futurs*
- *Ouvrage informel*, vaste et analytique servant de base aux *ouvrages formels ultérieurs* (plan d'occupation des sols).
 - Créer les conditions cadres du développement urbain et pour préparer Aix-la-Chapelle à *l'évolution démographique, au changement climatique ou aux nouveaux concepts de mobilité.*

Das Umdenken / *Le changement de mentalité*

Was ist der Masterplan? *Qu'est-ce que le Masterplan ?*

- In Bezug Setzung bisheriger und laufender Planungen bzw. Projekte untereinander
 - Identifizierung zentrale Handlungsfelder zukünftiger Stadtentwicklung und Analyse ihrer räumlichen Voraussetzungen und Folgerungen
 - Szenarien und alternative Entwicklungspfade
 - Perspektiven und Leitlinien räumlicher Entwicklung
- *Mise en relation des planifications et des projets passés et en cours*
 - *Identification des principaux champs d'action du développement urbain futur et analyse de leurs conditions spatiales et de leurs conséquences*
 - *Scénarios et voies de développement alternatives*
 - *Perspectives et lignes directrices du développement territorial*

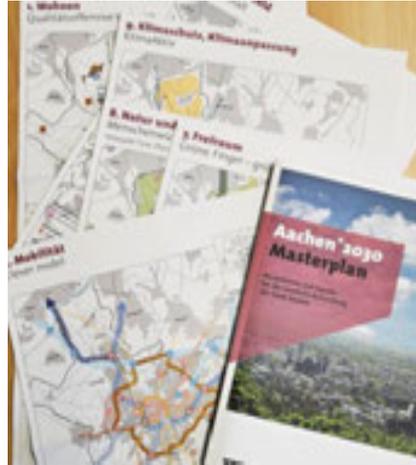


Das Umdenken / *Le changement de mentalité*

Was ist der Masterplan? *Qu'est-ce que le Masterplan ?*

- Kein einziges großes Werk sondern ein Band + mehrere Themenschwerpunkte und Themenkarten:

1. Wohnen
2. Wirtschaft
3. Wissenschaft
4. Lebensumfeld
5. Mobilität
6. Stadt-Bau-Kultur
7. Freiraum
8. Natur- und Umwelt
9. **Klimaschutz, Klimaanpassung**
10. Kooperation mit der Region



- *Pas un seul grand ouvrage mais un volume + plusieurs focus thématiques et cartes thématiques :*

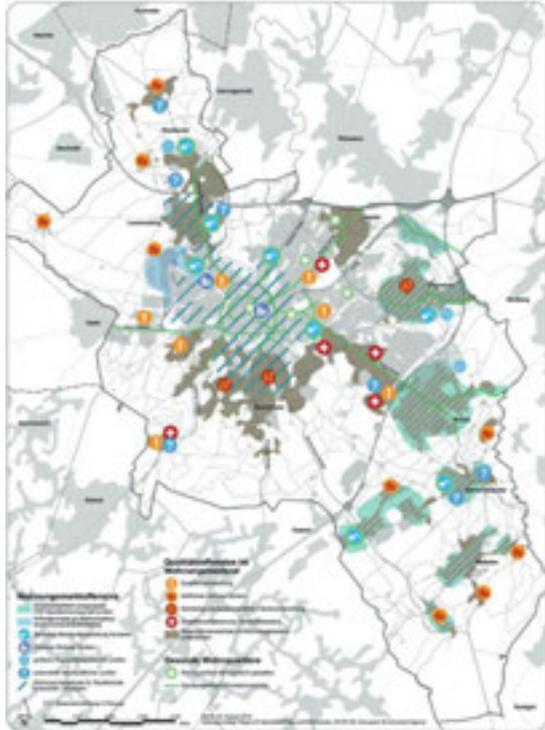
1. *Habitat*
2. *Économie*
3. *Sciences*
4. *Cadre de vie*
5. *Mobilité*
6. *Ville-Bâtiment-Culture*
7. *Espace libre*
8. *Nature et environnement*
9. ***Protection du climat, adaptation au changement climatique***
10. *Coopération avec la région*

Das Umdenken / *Le changement de mentalité*

Masterplan AACHEN* 2030

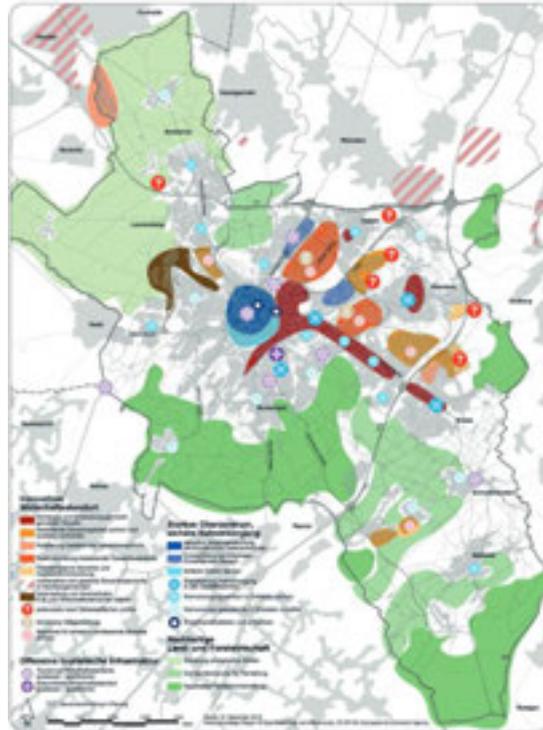
1. Wohnen

Qualitätsoffensive Wohnen



2. Wirtschaft

Moderne Wirtschaft auf erprobten Standorten



7. Freiraum

Grüne Finger – grüne Inseln



...

Der Plan / *Le plan*

Boden sparen im Flächennutzungsplan

AACHEN*2030?

Une économie de sol dans le plan

d'aménagement du territoire AACHEN*2030 ?

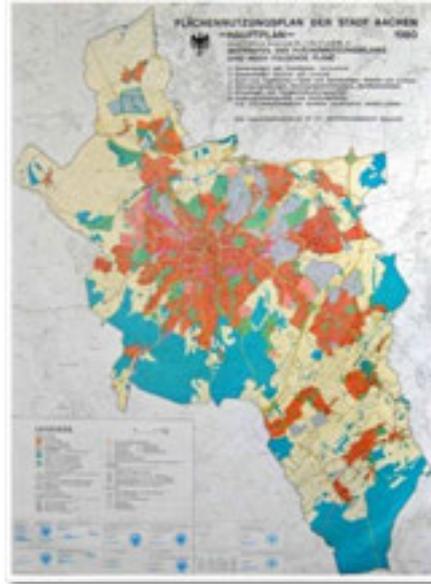
3

Der Plan / Le plan

Was ist der FNP AACHEN*2030?

*Qu'est-ce le plan d'aménagement du territoire AACHEN*2030?*

- Bisheriger Plan aus 1980 mit Prognosen der 1970er Jahre
- Viele Gesetzesänderungen, neue Entwicklungen, Vorgaben, Digitalisierung etc. bisher unberücksichtigt
- Veraltetes Werk mit mittlerweile über 70 Änderungen



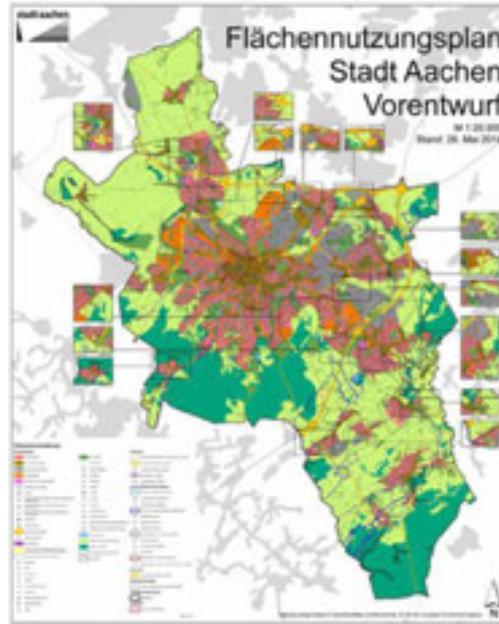
- *Plan précédent de 1980 avec prévisions datant des années 1970*
 - *Nombreux changements législatifs, nouveaux développements, directives, numérisation, etc. non pris en compte*
- *Ouvrage obsolète avec entre-temps plus de 70 modifications*

Der Plan / Le plan

Was ist der FNP AACHEN*2030?

*Qu'est-ce le plan d'aménagement du territoire AACHEN*2030?*

- Masterplan AACHEN*2030 (2012) als breite Basis zur Erstellung des neuen FNP AACHEN*2030
- Vorentwurf 2014 mit Ziel, alle Entwicklungen, neuen Einflüsse etc. zu berücksichtigen und Entwicklung Aachens dementsprechend bis 2030 vorzugeben
- 10 Jahre intensive Arbeit, 2022 dann Rechtskraft
- Einzug zahlreicher Themen, z.B. Mobilität, Freiräume, Forschung, Wachstum...



- *Masterplan AACHEN*2030 (2012) comme base large pour l'élaboration du nouveau plan d'aménagement AACHEN*2030.*
- *Ebauche 2014 avec pour objectif de prendre en compte tous les développements, les nouvelles influences, etc. et de définir le développement d'Aix-la-Chapelle en conséquence jusqu'en 2030.*
- *10 ans de travail intensif, puis entrée en vigueur en 2022*
- *Introduction de nombreux thèmes, par ex. la mobilité, les espaces libres, la recherche, la croissance...*

Der Plan / Le plan

Flächennutzungsplan AACHEN*2030

*Plan d'aménagement du territoire AACHEN*2030*



Flächennutzungsplan AACHEN* 2030

„Grüne Finger“ im Süden erhalten / *Préserver les « doigts verts » au sud*



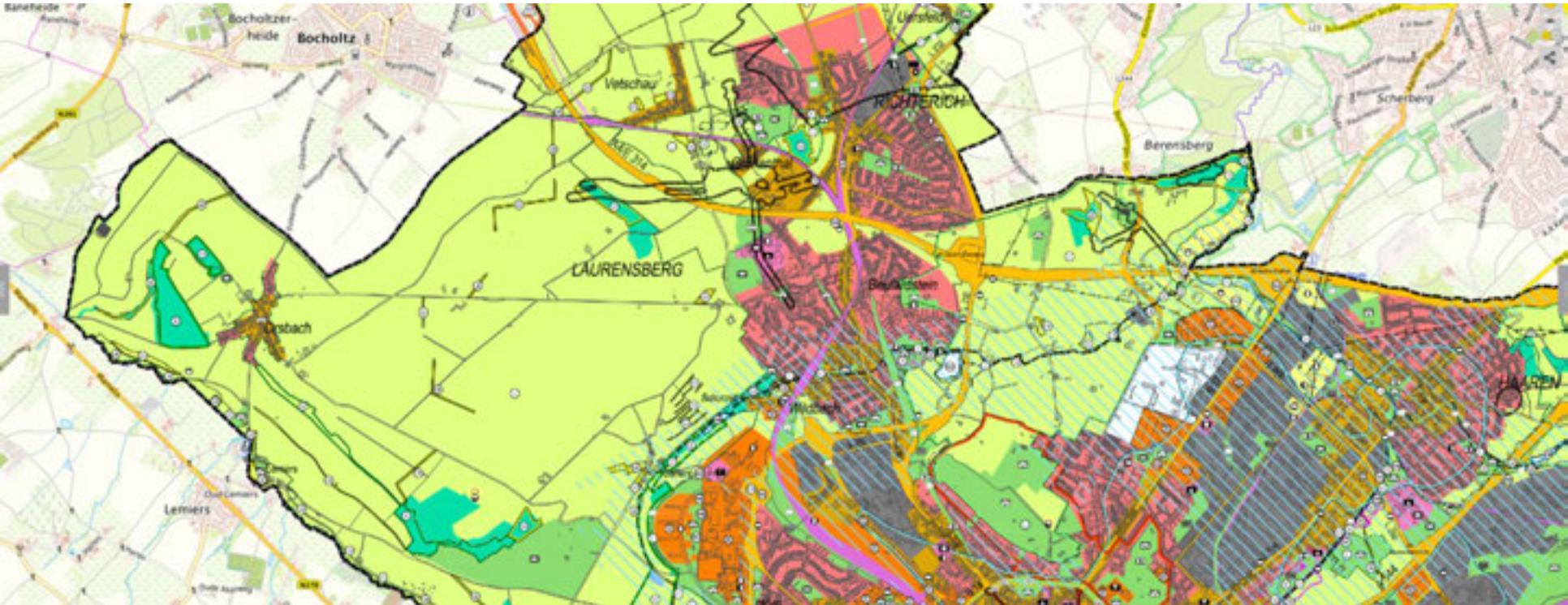
Flächennutzungsplan AACHEN*2030

Grüne Innenhöfe erhalten / *Conserver des cours intérieures vertes*



Flächennutzungsplan AACHEN* 2030

Neue Flächen behutsam ausweisen / *Définir de nouvelles surfaces avec précaution*



Flächennutzungsplan AACHEN*2030

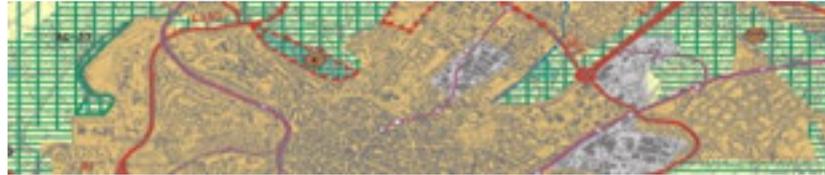
Andere Pläne korrigieren / *Corriger d'autres plans*

Landesentwicklungsplan
(LEP)



*Plan de développement
du Land*

Regionalplan (RP)



Plan régional

Flächennutzungsplan
(FNP)



*Plan d'aménagement
du territoire*

Bebauungsplan (BP)
Landschaftsplan (LP)



*Plan d'urbanisme
Plan paysager*

Flächennutzungsplan AACHEN* 2030

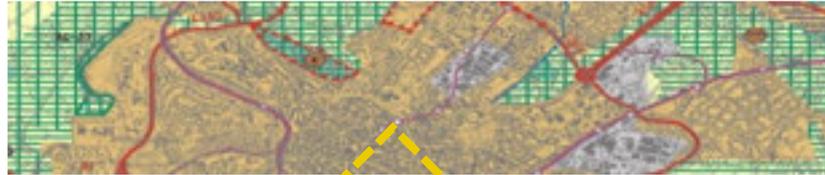
Andere Pläne korrigieren / *Corriger d'autres plans*

Landesentwicklungsplan
(LEP)



*Plan de développement
du Land*

Regionalplan (RP)



Plan régional

Flächennutzungsplan
(FNP)



*Plan d'aménagement
du territoire*

Bebauungsplan (BP)
Landschaftsplan (LP)



*Plan d'urbanisme
Plan paysager*

Der Plan / Le plan

Flächennutzungsplan AACHEN*2030



Der Plan / Le plan

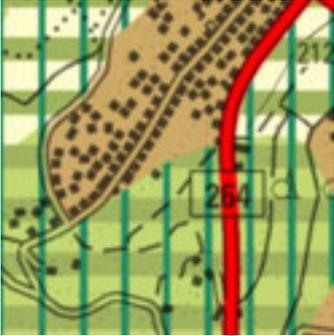
Regionalplan Entwurf 2022 / Ébauche du plan régional 2022



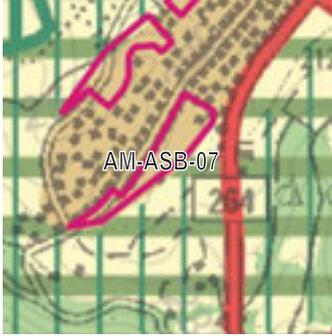
Flächennutzungsplan AACHEN*2030

Beispiele für Korrekturen am Regionalplan / *Exemples de corrections apportées au plan régional*

Regionalplan 2003



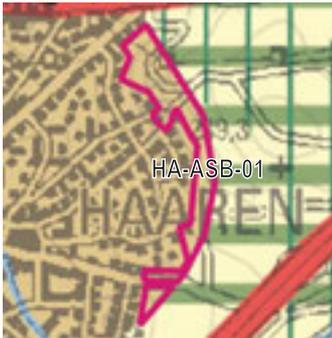
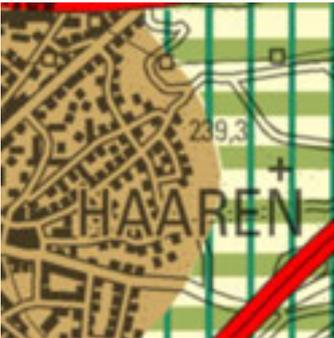
Regionalplan 2021



FNP AC*2030



= - 3,3 ha

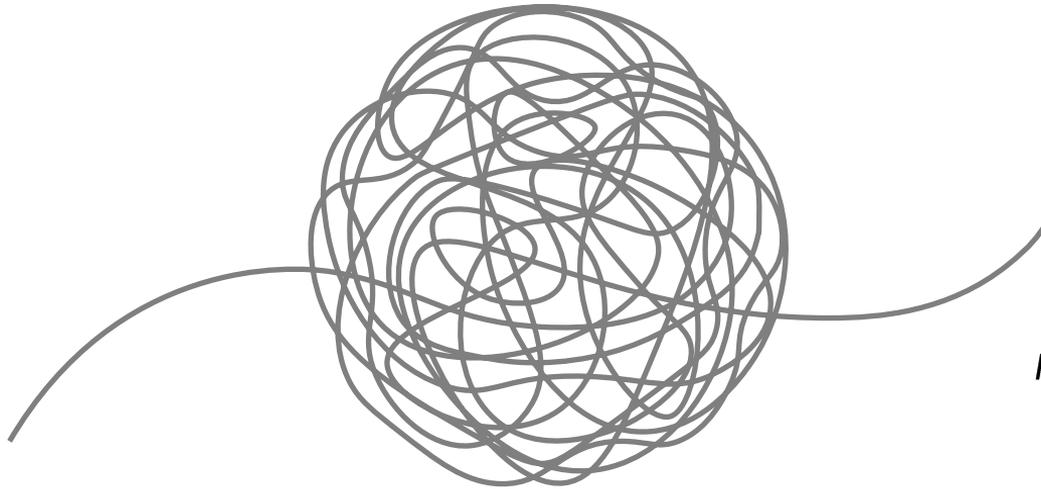


= - 6,2 ha

Stadtentwicklung Aachens neu denken / *Repenser le développement urbain d'Aix-la-Chapelle*

Bedarfe und Nutzungen nicht nur in neuer Fläche, sondern?
Besoins et utilisations non seulement en termes de nouvelles surfaces?

NEIN! NON !



Neuer Weg?
Nouveau chemin?

Umdenken
Changement de mentalité

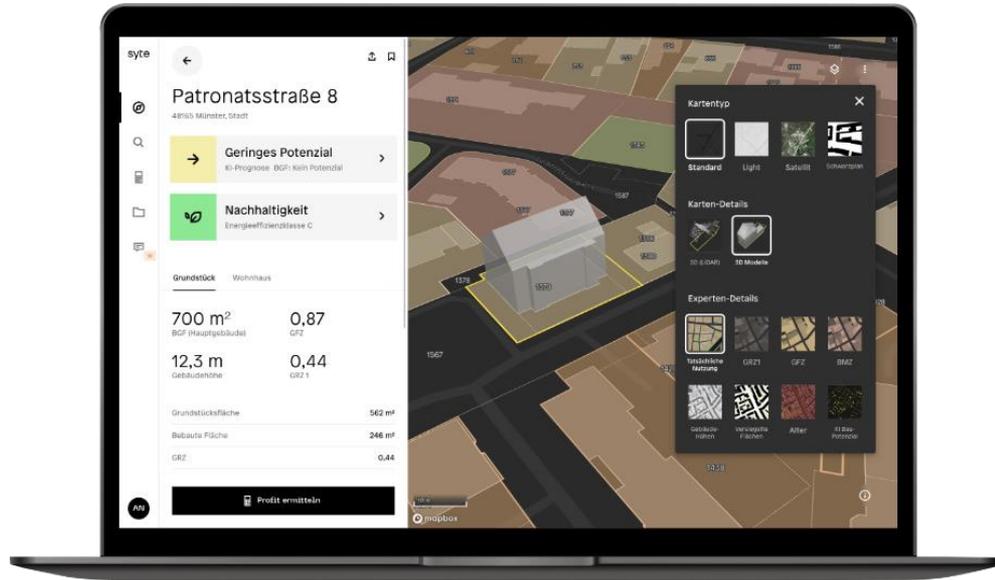
Stadtentwicklung neu denken / Repenser le *développement urbain*

Innenentwicklung durch Flächenmanagement / *Développement urbain intérieur par la gestion des espaces*



Stadtentwicklung neu denken / *Repenser le développement urbain*

Innenentwicklung durch Flächenmanagement / *Développement urbain intérieur par la gestion des espaces*



Beispiel Flächenmanagement Tool Syte

Exemple outil de gestion d'espaces 'Syte'

Stadtentwicklung neu denken / *Repenser le développement urbain*

Innenentwicklung durch
neues Instrument
AACHEN*Kompass



*Développement
urbain intérieur
grâce au nouvel outil
AACHEN*Kompass*

Stadtentwicklung neu denken / *Repenser le développement urbain*

„neues Wohnen“ = effiziente Bodennutzung / « nouvel habitat » = utilisation efficace du sol



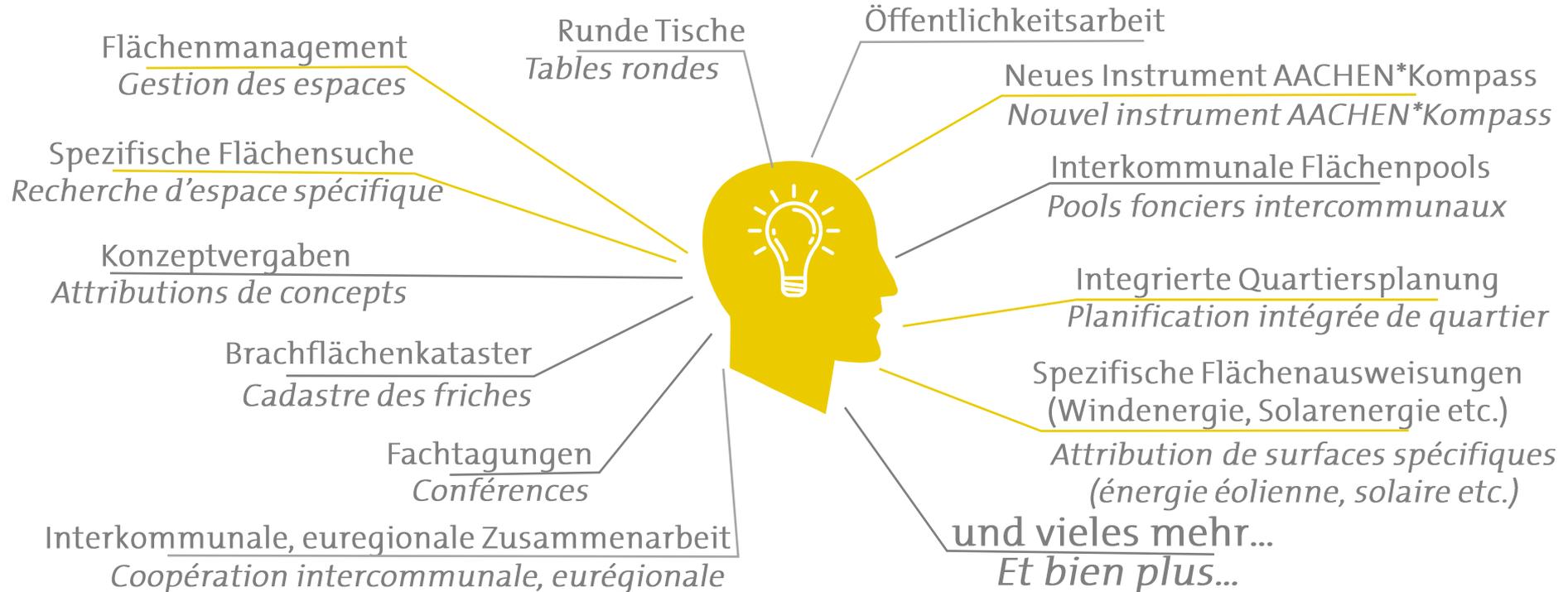
Beispiel/ *Exemple* : Wohnformenmix alter Tivoli
Aachen Mitte



Beispiel / *Exemple* : Wohnformenmix Tuchmacherviertel
Aachen Brand

Stadtentwicklung neu denken / Repenser le développement urbain

Bedarfe und Nutzungen nicht nur in neuer Fläche, sondern?
Besoins et utilisations non seulement en termes de nouvelles surfaces?



Die Folgen / *Les conséquences*

Macht Bodensparen am Ende arm?

Économiser le sol rend finalement pauvre ?

4

Die Folgen / *Les conséquences*

Macht Bodensparen am Ende arm? *Économiser le sol rend finalement pauvre ?*

Aachen ist nicht untergegangen!

Sparsamer Umgang mit Boden funktioniert, aber:

- ... es gibt einen ständigen Kampf um Flächen!
- ... es Bedarf Prioritäten, welche Flächen wie genutzt werden sollen.
- ... es Bedarf einer neuen Denkweise, den vorhandenen Boden viel effektiver zu nutzen!

Aix-la-Chapelle n'a pas disparu !

L'utilisation économe du sol fonctionne, mais :

- ... il y a une lutte permanente pour les surfaces !
- ... il faut fixer des priorités pour savoir quelles surfaces doivent être utilisées et comment
- ... un changement de mentalité est nécessaire pour utiliser le sol disponible de manière beaucoup plus efficace !

Vielen Dank! Merci!

Fragen? Des questions? 😊

Dr. Mehmet Çelik

Abteilungsleiter Stadtentwicklung (61/300)

Stadt Aachen

Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung (61)

Lagerhausstraße 20

52064 Aachen

Tel.: +49 241 432 61300

Mail: mehmet.celik@mail.aachen.de

Etude prospective sur les modes d'occupation des sols et emploi en Hauts-de-France à 2050

*Prospektivstudie über Flächennutzung und
Arbeitsplätze in der Region Hauts-de-France
im Jahr 2050*

Iman BAHMANI-PIASECZNY

Sommaire

1. Contexte
2. Les 4 scénarios contrastés
3. Principaux résultats
4. Principaux enseignements
5. Les livrables

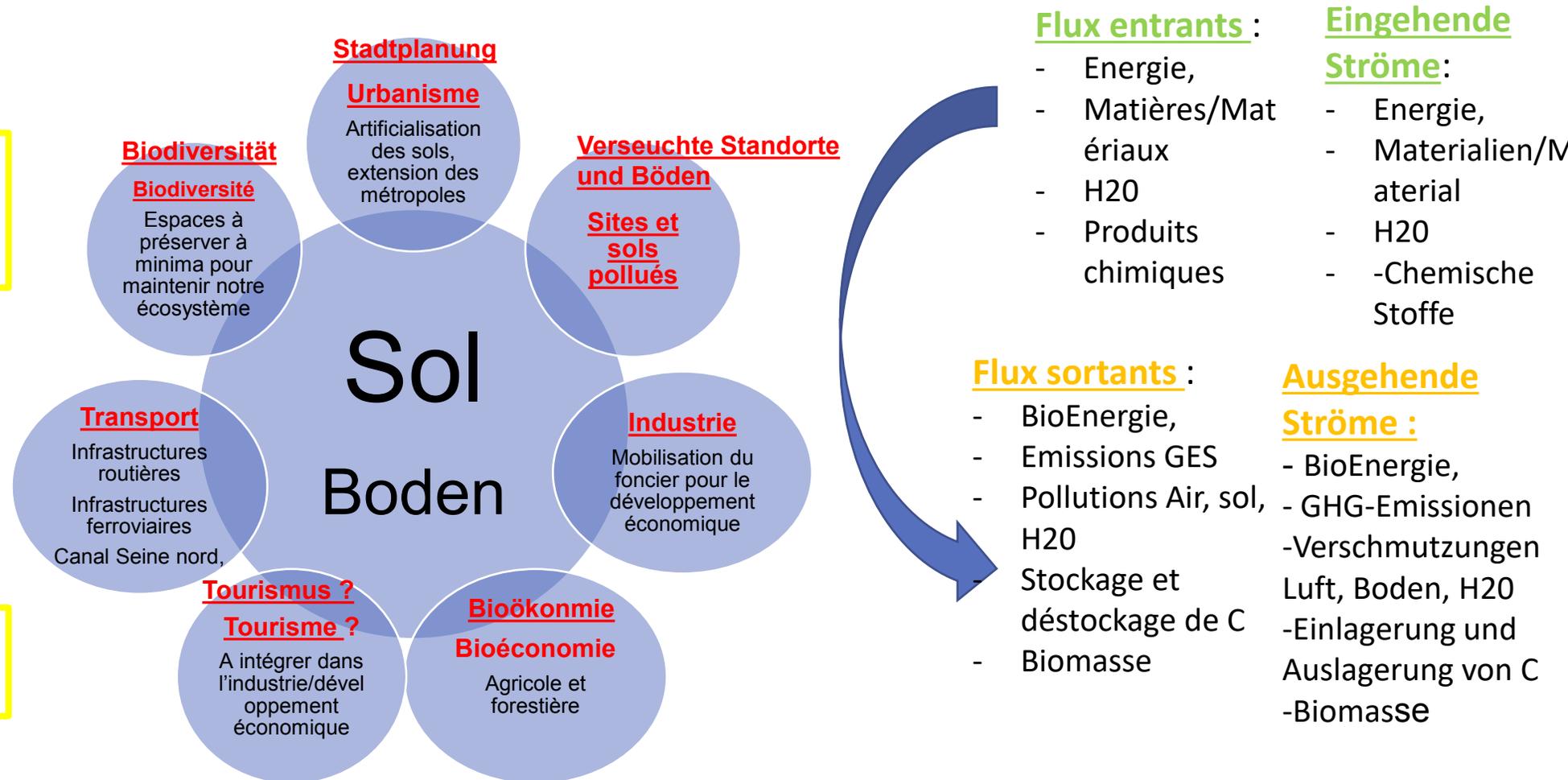
Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund
2. Die 4 kontrastierenden Szenarien
3. Wichtigste Ergebnisse
4. Die wichtigsten Erkenntnisse
5. Die Projektergebnisse

L'occupation des sols en 2050 au regard des objectifs Rev3 : Perspectives des usages des sols? Et pour combien d'emplois ?

**Contexte mondial
climatique et adaptation :
+2°C en 2050**

**Globaler Klimakontext und
Anpassung: +2°C bis 2050**



**Die Bodennutzung im Jahr 2050 im Hinblick auf die Rev3-Ziele: Perspektiven der Bodennutzung?
Und für wie viele Arbeitsplätze?**

Récits des scénarios / Narrative der Szenarien

S1: Generations Genügsamkeit



Frugalité contrainte

Villes moyennes
et zones rurales

Low-tech

Rénovation massive

Nouveaux indicateurs
de prospérité

Localisme

3x moins de viande

S2: territoriale Zusammenarbeit



Modes de vie soutenables

Économie du partage

Gouvernance ouverte

Mobilité maîtrisée
Fiscalité environnementale

Coopérations entre territoires

Réindustrialisation ciblée

S3: umweltfreundliche Technologien



Technologies de décarbonation

Biomasse exploitée

Hydrogène

Consumérisme vert

Régulation minimale

Métropoles

Déconstruction / reconstruction

S4: Auf Reparabilität setzen



Consommation de masse

Étalement urbain

Technologies incertaines

Économie

Intelligence artificielle

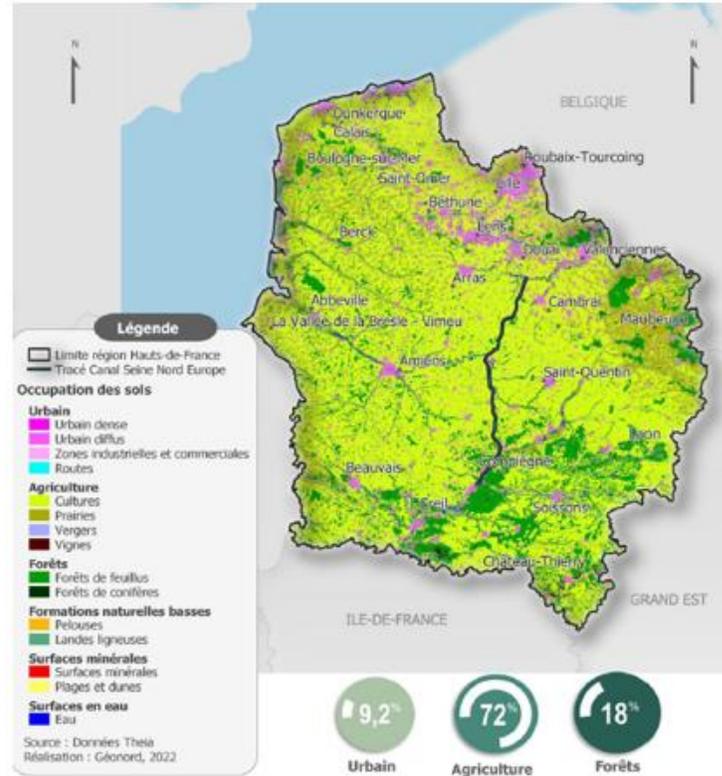
Captage du CO₂ dans l'air

Agriculture intensive

Occupation du territoire

Landnutzung

Occupation des sols en 2021



Scénarios et tendance

Szenarien und Trends



S1 GÉNÉRATION FRUGALE



S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES



S3 TECHNOLOGIES VERTES



S4 PARI RÉPARATEUR

Activités - Emplois

Tätigkeiten und Arbeitsplätze



Agriculture



Industrie



BTP / Habitat



Commerce / Logistique

Flux et services

Ströme und Dienstleistungen



Gaz à effet de serre

- Emissions
- Fixations

Energie

- Consommation
- Production

Eau

- Bilan hydrologique

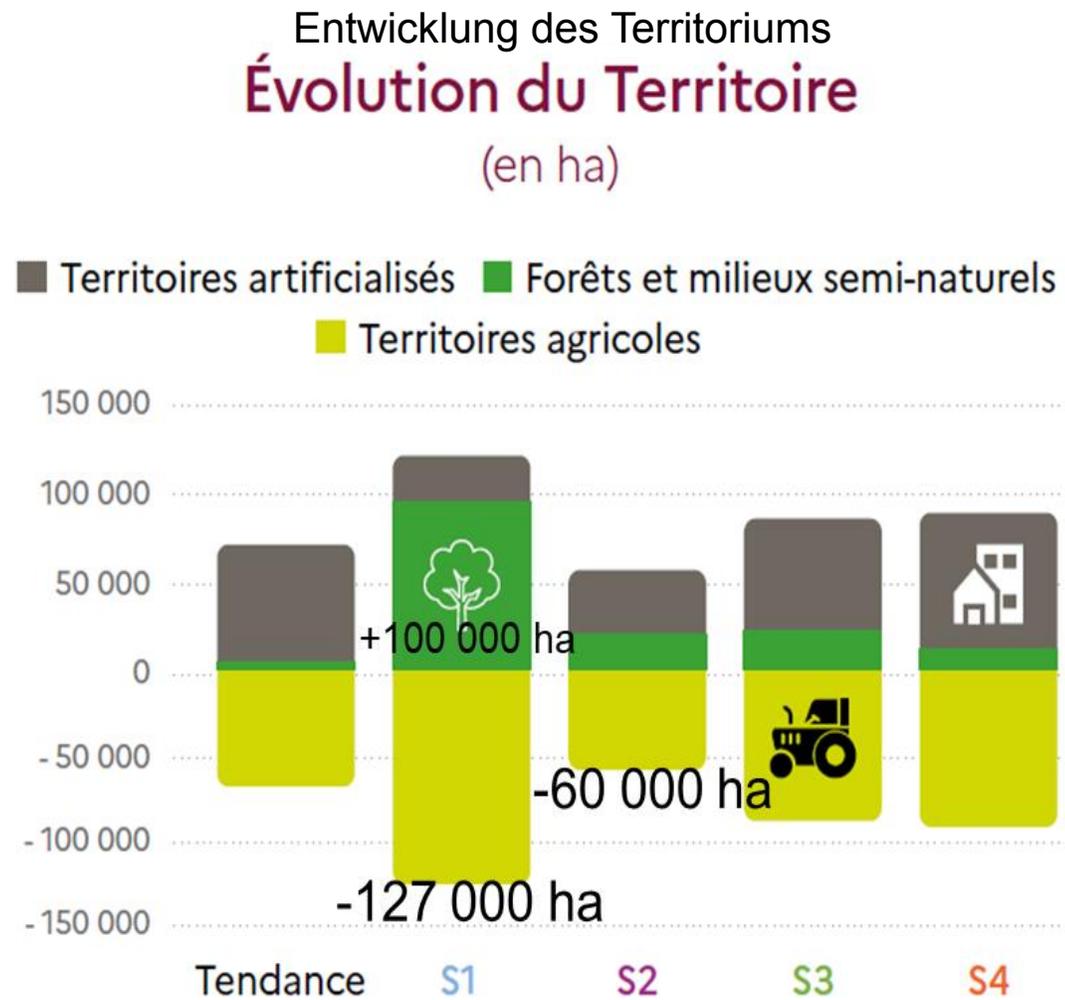
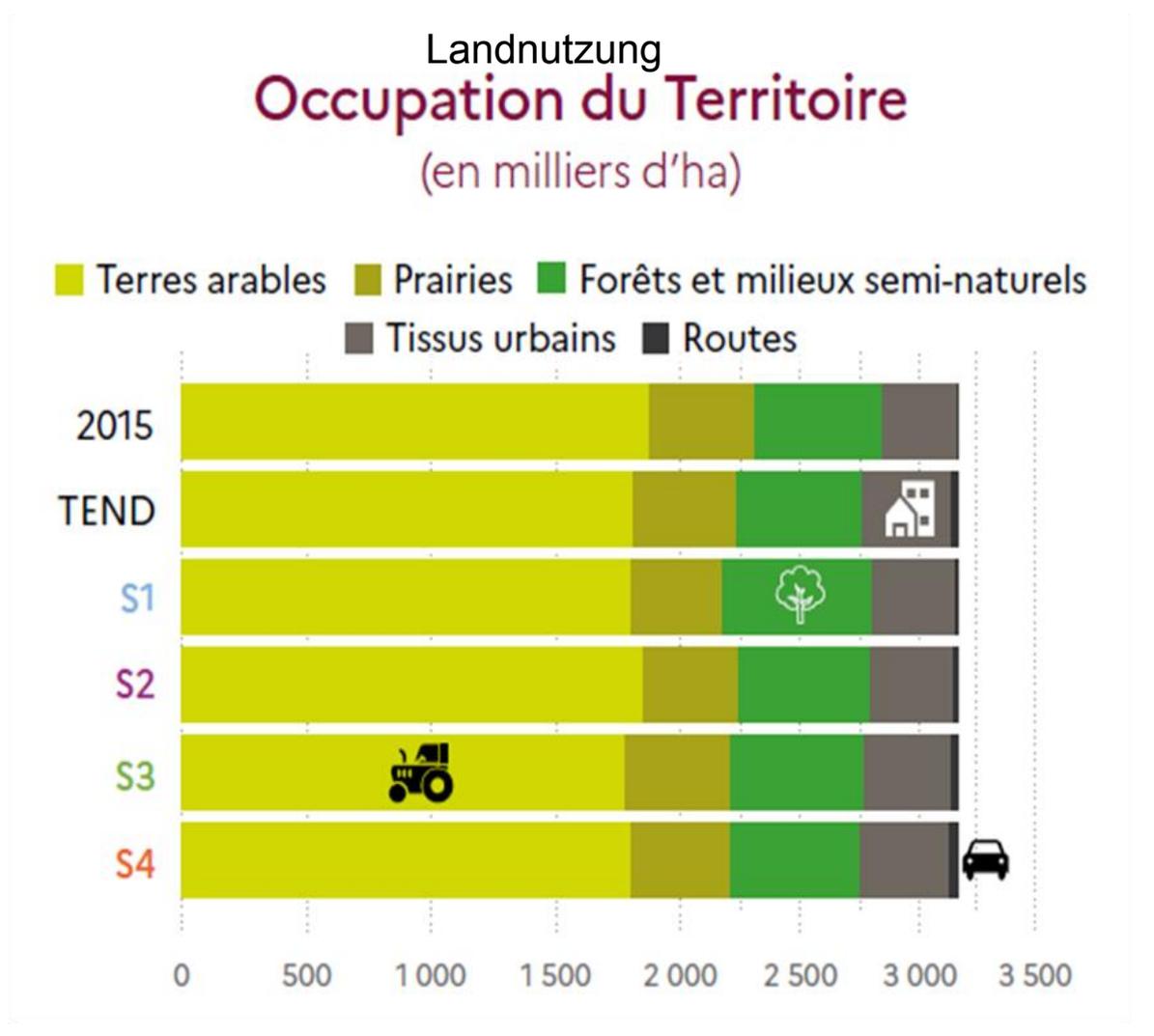
Matières

- Engrais
- Biomasse
- Alimentation

Services écosystémiques

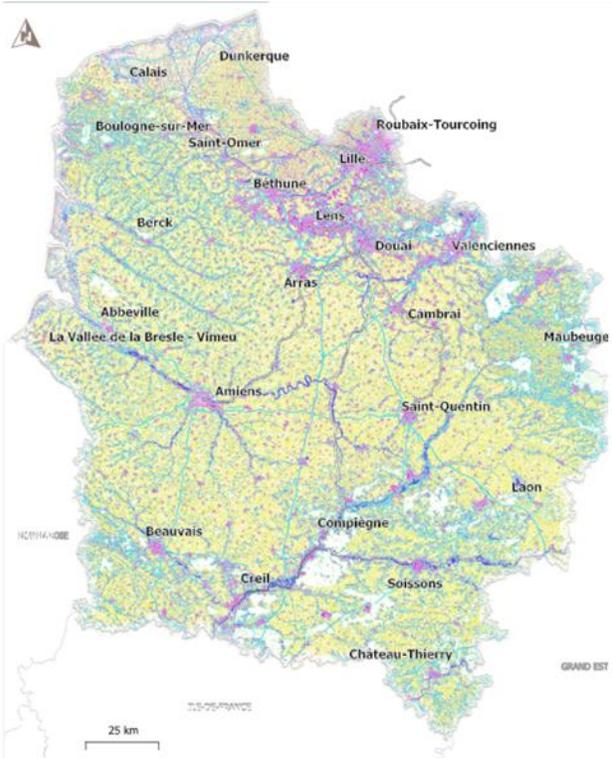
- Régulation
- Culturel
- Approvisionnement

Comment évolue le territoire ? Wie entwickelt sich das Territorium ?

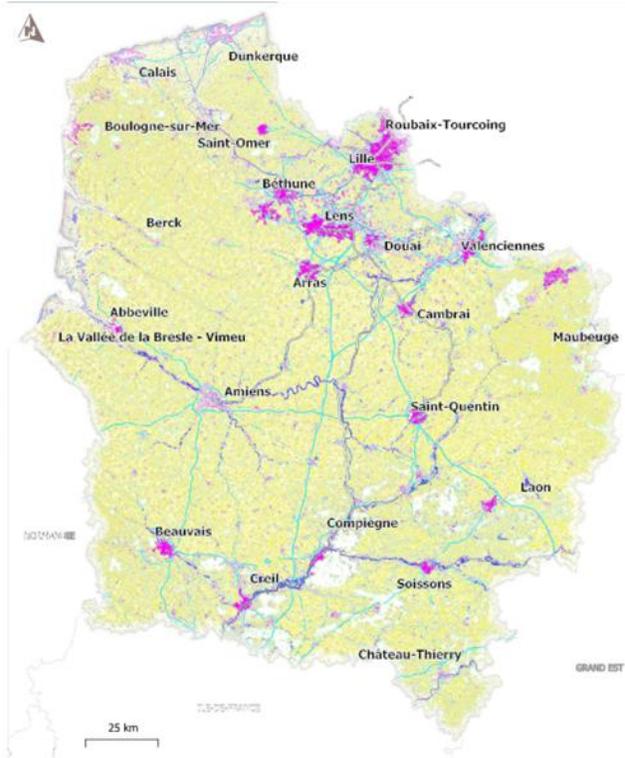


Comment évolue le territoire ?

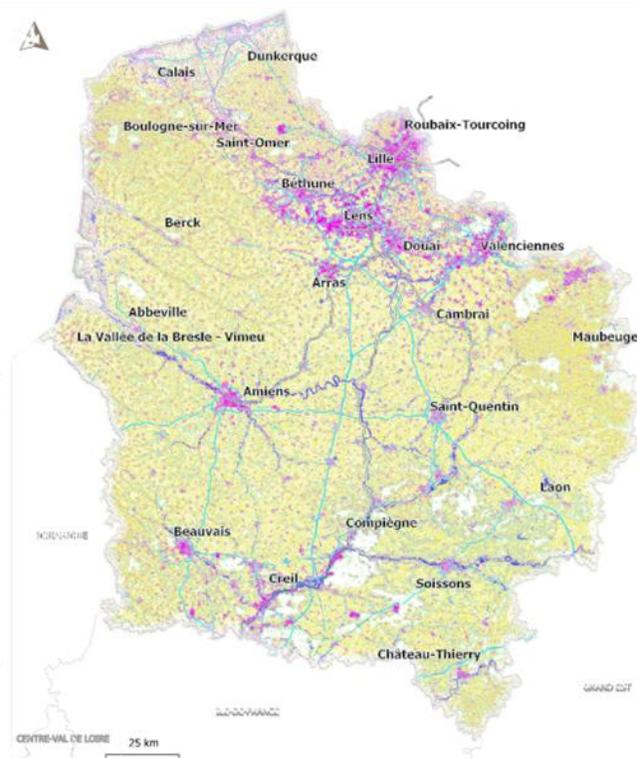
Wie entwickelt sich das Territorium ?



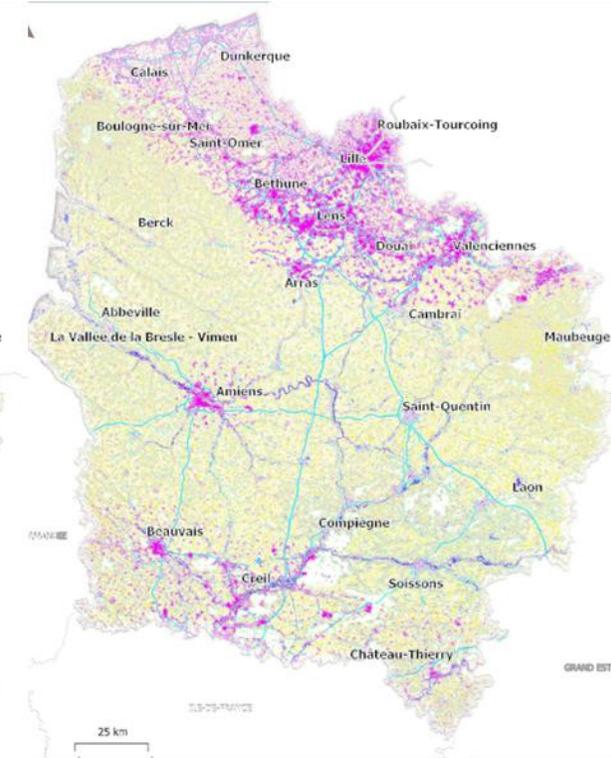
Artificialisation
S1
+27 500 ha



Artificialisation
S2
+38 000 ha



Artificialisation
S3
+66 800 ha



Artificialisation
S4
+ 80 800 ha

Comment atteindre la neutralité foncière – le zéro artificialisation nette ?

Constat :

- Artificialisation principalement pour des espaces résidentiels (69%), des zones industrielles, et commerciales, les réseaux de communication, le transport et l'énergie (31%).
- Diminution en Hauts-de-France depuis 2015 de l'artificialisation des terres agricoles qui passe de 2000 ha/an (2010) à 1500 ha/an aujourd'hui.

Entre 2011 et 2021, la région a artificialisé 18 370 ha

Objectif 2050 : 13 775 ha artificialisés

Objectifs théoriques de la loi ZAN :

Flux d'artificialisation annuel 2020-2050 (en ha par an)	2021	TEND 2050	S1 2050	S2 2050	S3 2050	S4 2050
Flux d'artificialisation	1 500	2 302	919	1 263	2 228	2 695
Objectif 2020-2030 (-50% d'artificialisation)	900	+156%	✓ 2%	+ 40%	+148%	+199%
Objectif 2031-2050 (-75% d'artificialisation)	450	+412%	+104%	+181%	+395%	+499%
A partir de 2050 (0 artificialisation)	Objectif : 0 – mobilisation de surfaces de compensation					

➔ **Accentuer la sobriété foncière** qui est une condition sine qua none pour atteindre les objectifs du ZAN et la préservation des sols

➔ **Inciter à la renaturation des sols** pour faciliter la **compensation des sols** en identifiant des surfaces de sols sur les territoires à désartificialiser

Überflutung
Überschwemmungen
Submersion
Inondations

Betroffene Flächen

Surfaces concernées :

- a) 1 650 ha artificialisées
denaturiert
- b) 32 100 ha agricole
landwirtschaftlich

Verlust von landwirtschaftlich genutzten Böden bei
Meeresüberflutung (Versalzung der Böden)

Perte des sols agricoles en
cas de submersion marine
(salinisation des sols)

Evolution des territoires
inondables vers des zones
naturelles ou semi naturelles
(prairies exploitées)

Veränderung von Überschwemmungsgebieten hin zu
natürlichen oder halbnatürlichen Gebieten
(„genutztes Weideland“)

Neutralité carbone, autonomie énergétique, souveraineté alimentaire, croissance économique ?

Equilibres

Productions / besoins

Renaturation / artificialisation

Puits biologiques / puits technologiques

ENR / Fossile / Nucléaire

Concurrence / Coopération

Gleichgewicht

Produktion / Bedarf

Renaturierung / Artifizialisierung

Biologische Senken /
technologische Senken

ENR / fossil / Atom

Konkurrenz / Kooperation

OBJ : SOBRIETE FONCIERE

Ziel: sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Éviter, réduire, compenser

éviter, reduzieren, kompensieren

ZAN

COP

SRADDET

**CO2-Neutralität, Energieautarkie, Ernährungssouveränität,
Wirtschaftswachstum**

Livrables

- Synthèse des 4 scénarios
- Synthèse pédagogique
- Atlas cartographique
- Rapport de l'étude (2024)

Projektleistungen

- Zusammenfassung der 4 Szenarien
- Pädagogische Zusammenfassung
- Kartografischer Atlas
- Bericht der Studie (2024)



Les Hauts-de-France en 2050 : Modes d'occupation des sols et emplois

Référence: 012356

L'ADEME, en partenariat avec le Conseil Régional des Hauts-de-France (Hdf), a lancé une étude prospective sur l'occupation des sols et les emplois dans la région, en s'appuyant sur le rapport national "Transition(s) 2050" et ses quatre scénarios cohérents et contrastés : Génération frugale (S1), Coopérations territoriales (S2), Technologies vertes (S3), [...]

Plus de détails

Télécharger les fichiers

- ModesOccupationSols-Synthese-012356.pdf — 12.56MB
- ModesOccupationSols_AtlasCartographique-012356-3.pdf — 60.72MB
- ModesOccupationSols-SupportPedagogique-012356-2.pdf — 6.85MB

[Tweet](#) [LinkedIn](#)

[Envoyer à un ami](#) [Imprimer](#)

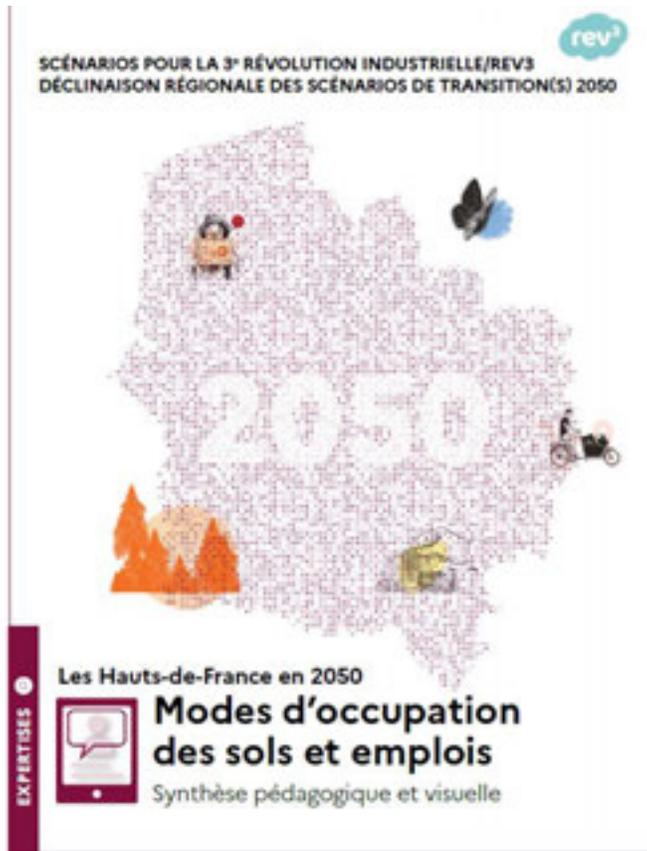
Gratuit

Partenaires

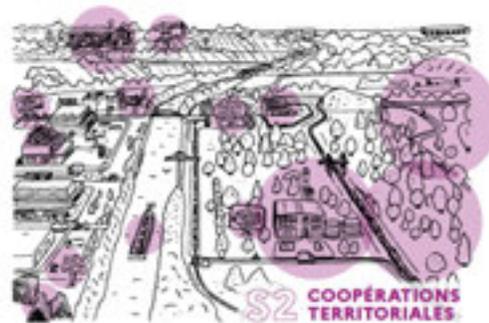
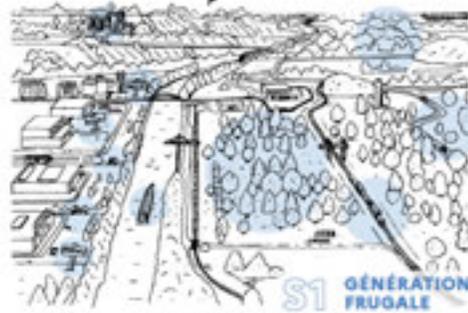


Synthèse pédagogique et visuelle

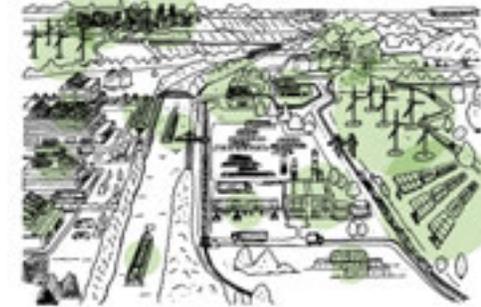
Pädagogische und visuelle Zusammenfassung



IMPACT DES SCÉNARIOS sur les territoires artificialisés - zones d'activités



S3 TECHNOLOGIES VERTES



S4 PARI RÉPARATEUR





RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction Régionale des Hauts-de-France
Iman BAHMANI-PIASECZNY
Coordnatrice du pôle transversal Recherche
Développement Innovation
Email : iman.bahmani@ademe.fr
Tél : 03.22.45.55.38

