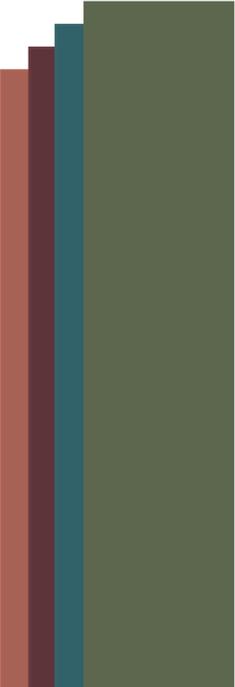


RÉINDUSTRIALISATION

PAYS DE LA LOIRE



COMMANDÉ PAR :
L'institut Kervegan

COORDONNÉ PAR :
Gunevel Pedron & Paul Fattal

EFFECTUÉ PAR :
Thomas Barthélémy
Antoine Buschardt
Naëva Mironneau
Clément Soulard
Solène Nistche
Alban Duplesis

REMERCIEMENTS

Nous tenons à adresser nos remerciements les plus sincères à nos maîtres de mémoire, Monsieur Gunevel Pedron et Monsieur Paul Fattal, pour leur encadrement et leurs précieux conseils tout au long de ce projet. Grâce à leur patience et leur disponibilité, nous avons pu avoir un soutien appuyé tout au long de la construction de notre travail.

Nous souhaitons également remercier Monsieur Nicolas Rollo. Sa maîtrise et son savoir-faire ont contribué à la qualité de ce travail, notamment pour les réalisations cartographiques. Son implication et le partage de ses connaissances ont été des atouts précieux. Merci encore à Madame Céline Chadenas, pour son aide lors de l'élaboration de notre grille d'entretiens.

À tous, votre écoute et vos conseils ont été des moteurs à la mise en place de notre méthode de travail.

Enfin, nous tenons à remercier chaleureusement les autres groupes ainsi que nos familles pour leur soutien indéfectible. Les encouragements et les retours constructifs ont été une source de motivation constante. La solidarité entre tous a rendu cette expérience encore plus enrichissante.

C'est grâce à l'implication et au soutien de chacun que ce mémoire a pu voir le jour. Nous vous en sommes reconnaissants.

PRÉSENTATION DU GROUPE

Solène Nitsche



Ce diagnostic de territoire sur la réindustrialisation a été bénéfique pour moi. C'est un sujet vers lequel je ne vais pas naturellement, j'ai donc appris beaucoup sur de nombreux sujets. Ceci m'a également fait prendre en compétence sur le travail en équipe, en cartographie et en rédaction.

Naëva Mironneau



Malgré mon manque de connaissance sur le sujet, ce diagnostic m'a aidé à comprendre son importance dans nos sociétés. Cette étude m'a permis d'approfondir mes connaissances graphiques et cartographiques en utilisant notamment le logiciel ArcGIS ou la suite Adobe.

Antoine Buschardt



Contrairement aux autres membres de mon groupe, je n'ai pas suivi le parcours GER. Toutefois, j'ai su tirer mon épingle du jeu en me concentrant sur des aspects historiques et de gestion des entretiens. J'ai particulièrement aimé tourner le teaser en prenant en charge le montage de cette vidéo.

Clément Soulard



Ce que j'ai le plus apprécié, c'est la découverte d'une facette de la région que je ne connaissais pas, à travers les perspectives de chaque acteur interrogé. J'ai apprécié l'expérience du travail en groupe pendant ces longs mois, même si cela n'a pas été de tout repos.

Alban Duplessis



Je suis en master Géomatique Environnement Risque. Durant l'élaboration de notre diagnostic, j'ai travaillé en partie sur la cartographie ainsi que sur l'analyse de nos entretiens. J'ai aimé notre sujet de par son importance et la diversité des domaines qui le concerne.

Thomas Barthélémy



J'ai particulièrement apprécié la vaste étendue de notre sujet, qui nous a permis d'acquérir des connaissances sur de nombreux thèmes et nous a challengée pour mettre en place un plan cohérent et synthétique.

L'**Institut Kervégan** est un **think tank** (laboratoire d'idées) français basé à Nantes, qui se concentre sur l'analyse des enjeux sociaux, économiques et environnementaux de la région des Pays de la Loire. Fondé en 2014, l'Institut Kervégan est indépendant et apolitique. Il vise à **contribuer au débat public en fournissant des analyses et des propositions concrètes** pour le développement de la région. L'Institut est composé **d'experts et de professionnels issus de différents horizons**, comme l'économie, la sociologie, l'environnement ou encore la culture. Il travaille en collaboration avec l'ensemble des acteurs de la région, ainsi qu'avec les citoyens, pour **débattre des enjeux et des défis auxquels la région est confrontée**.

La commande de diagnostic territorial intitulée **"Réindustrialisation en région Pays de la Loire"** supervisée par Maryse Menanteau, Aurore Vuillemin, et Stéphane BIS, s'inscrit dans le cadre des travaux du groupe de réflexion «Réindustrialisation» de l'Institut Kervégan, récemment créé. Il vise à préciser la

nécessité d'une politique publique industrielle réinventée pour faire face aux nouveaux enjeux économiques, environnementaux et sociétaux dans la région Pays de la Loire. Ce diagnostic a des objectifs multiples :

- **Réaliser un état des lieux approfondi des filières industrielles** en région Pays de la Loire avec un accent particulier sur Nantes Métropole et le pôle métropolitain Nantes-Saint-Nazaire. Quantifier et qualifier l'industrie et les filières industrielles en région avec ses dynamiques récentes : tissu d'entreprises, typologie, emplois, évolutions récentes, liens avec les pôles de compétitivité et de R&D, ressources humaines et formations, projets structurants en cours ...

- **Réaliser un bilan des politiques régionales** en faveur de l'industrie, pour comprendre les répercussions de la récente volonté publique de relocalisation sur le dynamisme des Pays de la Loire. Comprendre les perspectives d'avenir à travers la volonté

de redéfinir les politiques publiques industrielles pour répondre aux défis actuels économiques, environnementaux et sociétaux.

- **Définir les conditions d'une stratégie de réindustrialisation soutenable** : Quelles industries ? Pour quelle valeur ajoutée ? Quelle spatialisation ? Quelles logiques des industriels et des investisseurs ? Quelles sont les conditions d'une réindustrialisation réussie ? Comment s'assurer d'une performance énergétique ? Quelles stratégies foncières ? Comment ménager les ressources naturelles ?

- **Analyser les possibles coopérations territoriales** à l'intérieur de la région, les liens avec les autres régions françaises et l'Union Européenne.



Vous trouverez ci-joint le QR code de notre teaser humoristique de diagnostic territorial.

<https://youtu.be/RNRroBy-cpK4?si=W2cBrvb1w30bNTIX>

1 PHOTOGRAPHIE DES INDUSTRIES LIGÉRIENNES

21

Histoire industrielle des Pays de la Loire

Un paysage industriel diversifié aux dynamiques favorables

Impact socio-économique sur la compétitivité de la région

2 LA RÉINDUSTRIALISATION : PLUS QU'UNE VOLONTÉ POLITIQUE, UNE NÉCESSITÉ POUR L'ÉQUILIBRE DU TERRITOIRE ?

39

Discussion autour des enjeux de l'industrie

Politiques publiques multiscalaires & leurs directions ...

... face à la réalité complexe du terrain

3 ORIENTATION POUR L'INDUSTRIE DES PAYS DE LA LOIRE

65

Stratégies pour l'implantation de nouvelles industries

Stratégies pour la transformation des industries existantes

Stratégies pour des industries socialement engagées

INTRODUCTION

32 082 km²
Soit 5,8% de la superficie
de la France métropolitaine

450 km
de littoral

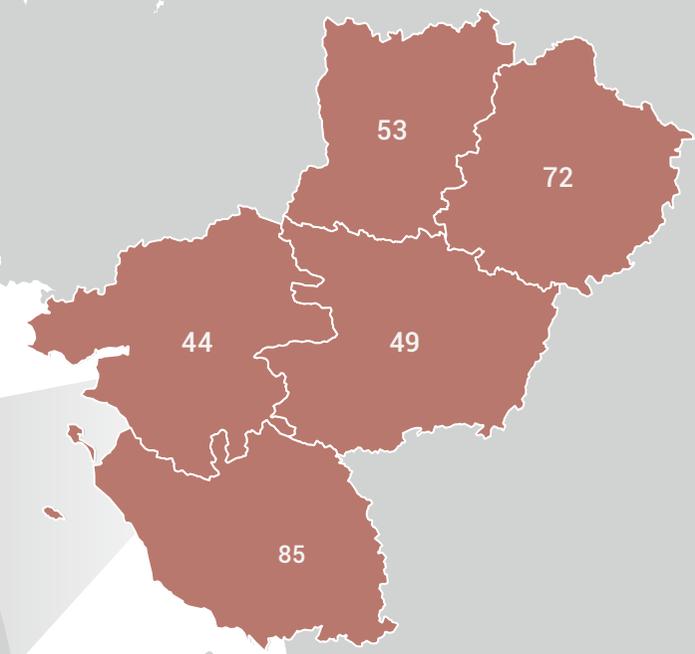
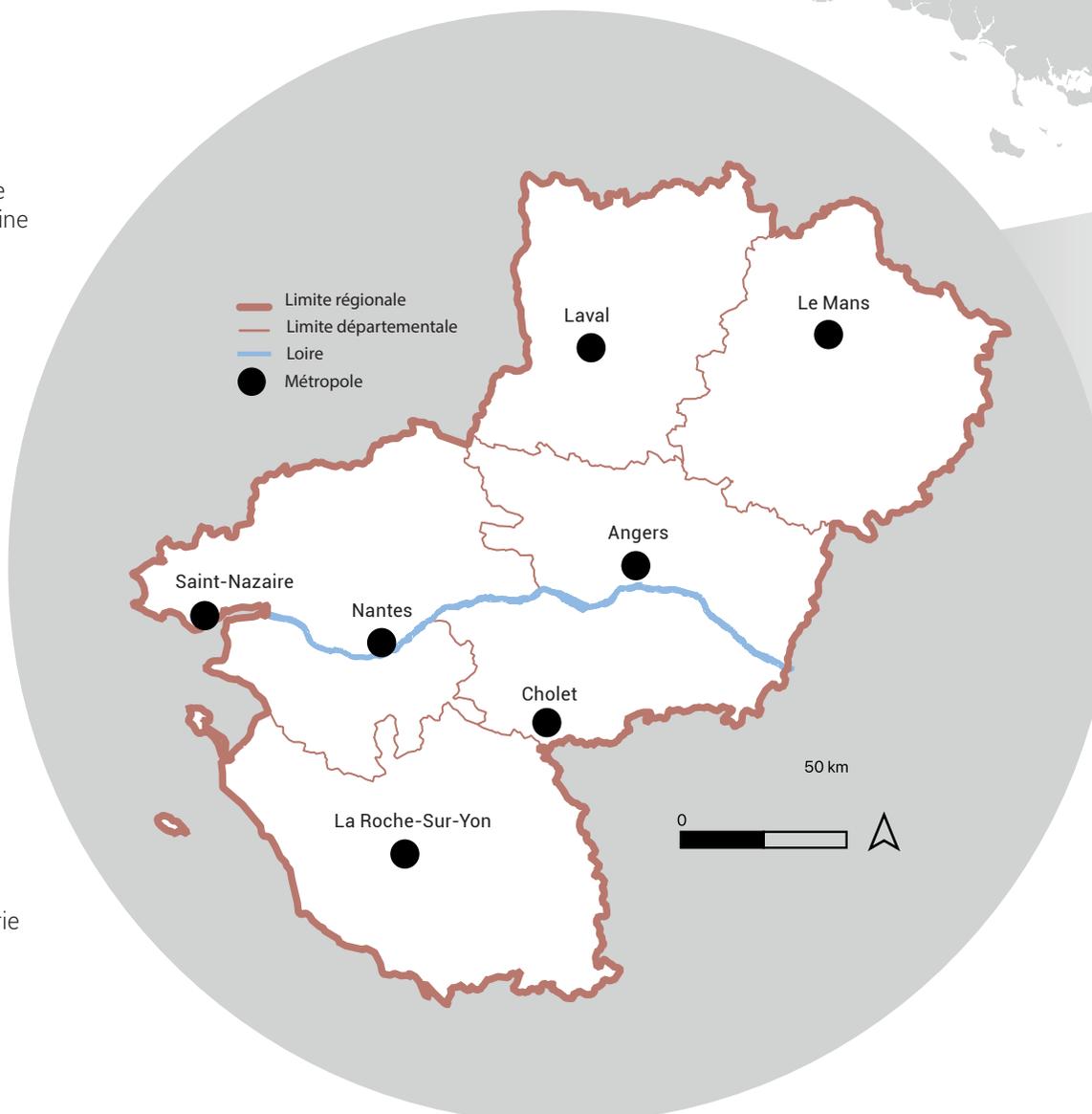
119,4 hab/km
(Insee, 2020)

5 départements
Loire-Atlantique (44)
Maine-et-Loire (49)
Mayenne (53)
Sarthe (72)
Vendée (85)

277 438 emplois
dans l'industrie en 2022

16,4 % des emplois
industriel
contre 12,2% en France
métropolitaine

2ème région
Pour le poids de l'industrie
dans l'emploi total



L'industrie est une composante fondamentale de nos sociétés contemporaines, dont les produits sont omniprésents dans notre quotidien. Elle sert de moteur pour la production des biens qui alimentent de nombreux autres secteurs. Selon l'INSEE, l'industrie constitue *"les activités économiques qui combinent des facteurs de production (installations, approvisionnements, travail, savoir) pour produire des biens matériels destinés au marché. Une distinction est généralement établie entre l'industrie manufacturière et les industries d'extraction."* Bien que souvent opposée aux autres secteurs, **l'industrie et les services sont interdépendants**. Le secteur industriel comprend l'ensemble des activités liées à la transformation de matières premières. Il est divisé en deux catégories : l'industrie lourde, par exemple l'industrie aéronautique et navale de Saint-Nazaire et l'industrie légère comme les biscuiteries de Nantes. Dans ce diagnostic territorial, **nous admettons l'industrie comme la production et transformation de produit mais nous excluons la production de service, de tourisme ainsi que les activités agricoles**. De plus, il est nécessaire de préciser que cette étude s'intéresse aux petites, moyennes et grandes entreprises.

La mondialisation, caractérisée par l'interconnexion croissante des économies et des cultures à l'échelle mondiale, **passé par une fragmentation des chaînes de production et de valeur**. Cette fragmentation a profondément redéfini les dynamiques économiques et industrielles contemporaines. **La concurrence entre les pays pour être compétitifs s'est intensifiée**, incitant de nombreuses entreprises à déplacer leurs activités de production vers des régions offrant des coûts de main-d'œuvre, de matières premières et d'installations moins élevés que dans les pays occidentaux. Cela leur permet de proposer des produits à des prix plus compétitifs sur le marché.

À partir des années 1970, la vision du monde s'internationalise et se modernise : **avec la tertiarisation de la société, la vision de l'industrie s'est fortement dégradée**. Elle n'est plus vue comme un appareil de production essentiel pour le territoire. Cette délocalisation a entraîné une perte importante d'emplois dans le secteur et un amoindrissement du tissu industriel sur le territoire français. Les années 2000 marquent une nouvelle phase de transformation, avec **l'apparition du modèle «fables»**. Ce terme désigne un système qui privilégie l'innovation et la conception dans les pays occidentaux, au détriment de la production. Ce système a modifié structurellement le paysage industriel, **privilégiant l'innovation et la conception dans les pays occidentaux, au détriment de la production**. Le nombre d'emplois industriels en France a été divisé de moitié depuis les années 70. Cette perte d'industries s'accompagne aussi par une perte des savoirs faire industriels. Deux facteurs qui ont eu pour conséquence une perte de souveraineté industrielle nationale.

Ce modèle a tout de même des limites. Les **nombreuses crises et instabilités géopolitiques actuelles, ainsi que le dérèglement climatique**, ont accéléré la prise de conscience sur le devenir du secteur industriel en France. L'épidémie du COVID-19 a agi comme un électrochoc qui **a remis le débat sur le devant de la scène**. Elle a permis une réflexion pour combiner dynamisme

32 082 km²
Soit 5,8% de la superficie
de la France métropolitaine

450 km
de littoral

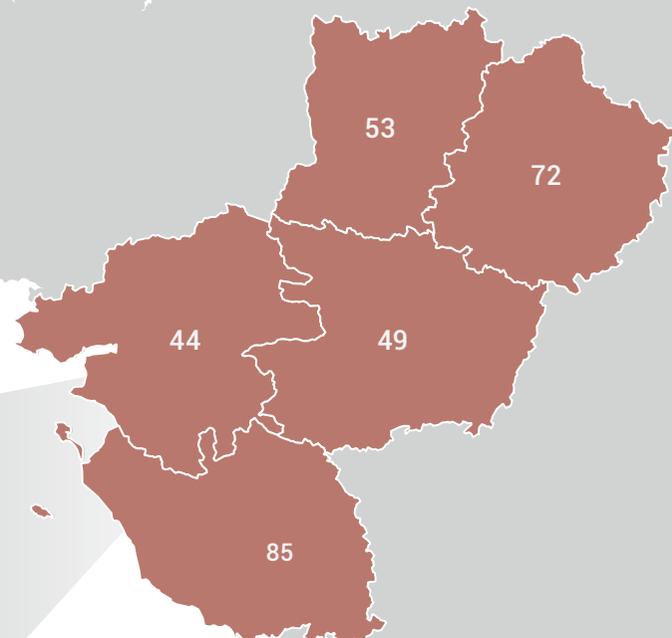
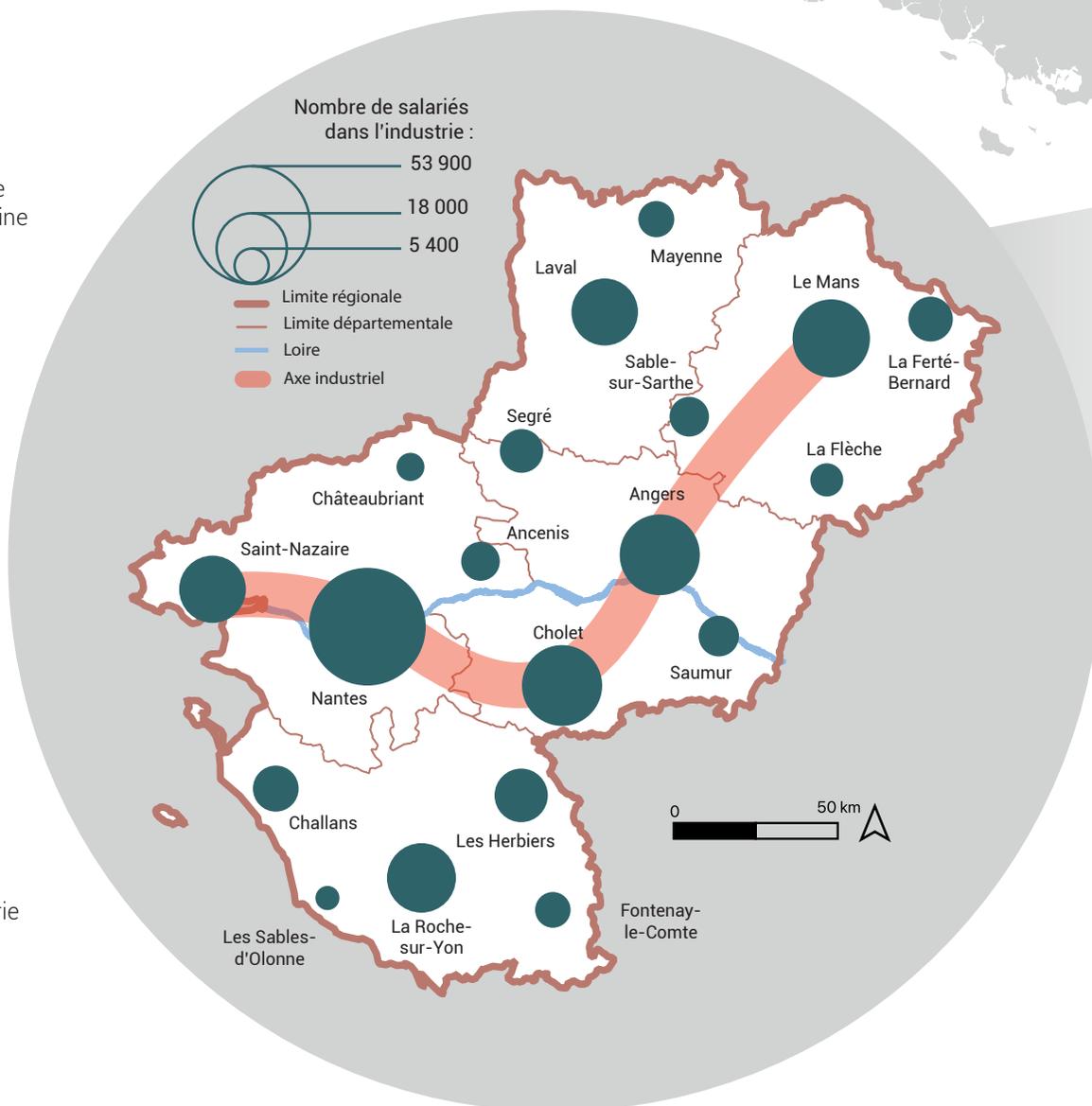
119,4 hab/km
(Insee, 2020)

5 départements
Loire-Atlantique (44)
Maine-et-Loire (49)
Mayenne (53)
Sarthe (72)
Vendée (85)

277 438 emplois
dans l'industrie en 2022

16,4 % des emplois
industriel
contre 12,2% en France
métropolitaine

2ème région
Pour le poids de l'industrie
dans l'emploi total



socio-économique, résilience et innovations technologiques à plusieurs échelles. **La réindustrialisation** s'organise autour d'une volonté politique forte. Cela **implique une reprise et/ou un renouveau des activités industrielles par modernisation et transition écologique**. Les politiques publiques mises en place à différentes échelles (européennes, nationales, régionales et locales) permettent de donner un cadre nouveau à l'implantation des sociétés industrielles.

Dans ce cadre, l'Institut Kervégan a constitué un groupe de discussions sur le thème des enjeux et des limites d'une réindustrialisation des Pays de la Loire. L'institut Kervégan a commandé un diagnostic de territoire sur ce sujet à l'Institut de Géographie et d'Aménagement Régional de l'Université de Nantes (IGARUN). **Ce diagnostic doit leur permettre d'alimenter les débats, en apportant une vision globale et objective du sujet à l'échelle régionale**. Le terrain d'étude sélectionné est la région Pays de la Loire avec un focus sur la région Nantes Saint-Nazaire.

Pour mieux cerner ces objectifs, il est important de **comprendre le fonctionnement du système industriel ligérien, son ancrage dans la morphologie géographique et socio-économique du territoire**. La carte ci-contre nous permet de se rendre compte des principaux pôles industriels des Pays de la Loire. Ils se concentrent autour des grandes villes de la région et sont **interconnectés entre eux formant un axe industriel**. Cet axe relie Saint-Nazaire et son port vers Paris, en passant par les grands pôles industriels régionaux que sont Nantes, Cholet, Angers et le Mans. Ces derniers rayonnent sur d'autres pôles mineurs. Les Pays de la Loire, deuxième région pour le poids de l'industrie dans l'emploi, **totalisent près de 278 000 emplois dans ce secteur en 2022**.

Dans un contexte de mutations sociales, économiques et environnementales, comment le secteur industriel des Pays de la Loire peut-il se réinventer pour se diriger vers un modèle résilient et mieux intégré au territoire ?

Dans un premier temps, il est essentiel de **comprendre l'évolution historique du tissu industriel** dans la région et son importance actuelle pour le territoire. Il est ensuite nécessaire d'appréhender **les enjeux sous-jacents à la transformation du secteur et les objectifs des politiques publiques**. Une stratégie coopérative peut alors voir le jour, pour de nouvelles implantations, une transformation du tissu actuel et **un nouveau paradigme industriel connecté à l'ensemble du territoire et ses acteurs**.

METHODE



Afin de mener notre étude de manière rigoureuse et en **adéquation avec nos objectifs de recherche**, il était crucial de développer une méthodologie appropriée. À la suite de notre état de l'art en début d'année, il est ressorti **différents questionnements et hypothèses que nous devons confirmer ou infirmer**. Ces questionnements sont les suivants :

- Les Pays de la Loire sont-ils un territoire industriel ?
- Quels cadres institutionnels et politiques déterminent la possibilité d'accueil ?
- Les Pays de la Loire ont-ils les ressources nécessaires pour accueillir des industries à court et long terme ?
- Quel secteur industriel pour demain ?
- Quelle est la relation entre les acteurs, les industries, l'environnement, les ressources du territoire, etc. Et ainsi connaître au mieux la réalité du terrain ?

Recherche documentaire

Pour répondre à nos questionnements et hypothèses nous avons effectué une large recherche documentaire. Cette recherche documentaire nous accompagne depuis le début du diagnostic. Elle nous a permis de nous familiariser avec le concept de réindustrialisation et d'évaluer son avancement dans la région des Pays de la Loire. Nous nous sommes donc basés sur de l'analyse de textes scientifiques et de bases de données brutes comme celles de l'INSEE. Nous avons essayé au maximum de diversifier nos sources et/ou d'avoir des sources les plus neutres possibles afin d'avoir un maximum d'objectivité dans la réalisation de ce dossier.

Entretiens

Type d'entretien utilisé et pourquoi

La recherche documentaire ne suffit pas à la réalisation de ce diagnostic. Pour confirmer ou infirmer les hypothèses et questionnements qui structurent notre dossier nous avons décidé de passer par des entretiens semi-directifs. Ce type d'entretien est particulièrement adapté à une étude qualitative comme la nôtre. Il permet de recueillir des avis détaillés et nuancés des acteurs sur les hypothèses évoquées plus haut. En outre, il offre la possibilité de comprendre en profondeur l'expérience et la vision du monde des participants. Au-delà de l'analyse singulière des entretiens de chaque interviewé, un travail de comparaison a été fait afin de voir les divergences et/ou convergences qu'il pourrait y avoir entre les différents acteurs, enrichissant d'autant plus notre compréhension du sujet. Il était donc nécessaire d'avoir une grille commune pour tous les types d'acteurs interrogés pour pouvoir faire cette comparaison. Ces entretiens ne sont que complémentaires à la recherche documentaire et servent à vérifier et appuyer nos conclusions. L'expérience personnelle de chaque participant au sujet de la réindustrialisation n'est pas à prendre sans questionnement. Ces entretiens enrichissent la compréhension globale du sujet en apportant une vision plus nuancée et contextuelle.

Pourquoi pas un questionnaire ?

De manière générale, les entretiens se distinguent des questionnaires. Ce deuxième type d'enquête vise à produire des données standardisées sur une vaste population. Par la suite, ces données sont soumises à un traitement statistique afin de détecter des tendances dans les variations d'opinions ou d'attitudes entre différents groupes d'individus. L'enquête par entretien ne requiert pas la représentativité de l'échantillon comme critère de validité. L'objectif est plutôt de réaliser un nombre suffisant d'entretiens pour recueillir les témoignages de personnes occupant des positions variées et se trouvant dans des situations différentes par rapport à l'objet étudié. Ces divers points de vue permettent de capturer une gamme d'expériences, de pratiques et de représentations, enrichissant ainsi la compréhension globale du sujet.

Limites de l'entretien semi-directif

Les entretiens semi-directifs peuvent présenter des limites entraînant des biais qu'il est nécessaire de reconnaître. Même si une standardisation des questions a été faite, il reste une part de subjectivité : les réponses obtenues peuvent être influencées par les perceptions, les croyances et les états émotionnels des interviewés, tout comme le ton et/ou l'attitude de l'interviewer. Dans notre cas où nous étions 6 à se répartir les entretiens. Ce n'était systématiquement pas la même personne et donc un ton et une attitude différente à chaque fois. Le nombre limité et le choix

des participants peut aussi limiter la représentativité des résultats et entraîner un biais de sélection. En effet, nous avons dû choisir nos participants et pas tous ont accepté par manque de disponibilité ou qu'ils n'estimaient pas pouvoir répondre au sujet. Un autre biais dans la réalisation de ces entretiens est la relation que nous avons eue avec l'enquêté au moment de l'interview. Les conditions n'étaient pas toujours les mêmes lors de la réalisation des entretiens. Certains se faisaient en visioconférence, d'autres par appel téléphonique, ou en présentiel affectant ainsi la relation établie avec l'enquêté. Ce dernier pouvait se sentir plus à l'aise ou au contraire plus intimidé.

Thèmes et questions

Pour nos entretiens semi-directifs, nous avons divisé l'entretien en 8 thèmes : la biographie de l'enquêté, sa représentation du paysage industriel des Pays de la Loire, sa vision des politiques publiques en faveur de la réindustrialisation, les défis de l'emploi et de la formation dans la région, la question environnementale dans un contexte de réindustrialisation, comment l'enquêté imagine l'industrie future, si pour lui la réindustrialisation est souhaitable, et enfin décrire la réindustrialisation en 3 mots. Des questions secondaires et de relance ont été écrites pour aller plus loin dans le thème ou alors pour apporter des précisions dans la question si celle-là n'était pas comprise par l'entretenu. Avant d'aborder les différents thèmes, nous présentions notre étude, expliquions pour qui elle était réalisée, une explication des différents termes clé et demandions si l'enquêté acceptait d'être enregistré pour une retranscription.

Biographie

Pouvez-vous nous décrire brièvement, votre parcours et situation professionnelle actuelle ?

Paysage industriel

Comment décririez-vous le paysage industriel actuel dans les Pays de la Loire ?

Questions de relance

Quelles sont les principales industries ?

Selon vous, quelles sont les industries contribuent le plus au développement de la région ? Et où sont situés les principaux ?

Comment les entreprises locales renforcent la compétitivité régionale selon vous ? (industries/pôles industriels)

Politiques Publiques :

Comment évaluez-vous l'efficacité des politiques publiques actuelles en faveur de la réindustrialisation dans la région ?

Quelles améliorations suggérez-vous pour renforcer le soutien des autorités publiques à l'industrie ?

Questions de relance

Quelles sont les principales industries ?

Selon vous, quelles sont les industries contribuent le plus au développement de la région ? Et où sont situés les principaux ?

Comment les entreprises locales renforcent la compétitivité régionale selon vous ? (industries/pôles industriels)

Emploi/Formation :

Quels sont les défis sociaux actuels en termes d'emploi liés à la réindustrialisation dans la région ?

Selon vous, les formations actuelles sont-elles suffisantes pour former la main-d'œuvre de demain ?

Questions de relance

Dans l'hypothèse d'une implantation de nouvelles

industries dans la région, est-ce que les Pays de la Loire ont-il la main-d'œuvre nécessaire ?

A votre connaissance y a-t-il des formations créées spécifiquement pour répondre aux besoins d'une nouvelle industrie ?

Faudrait-il développer de nouvelles formations ? Où ? Et lesquelles ?

Environnement :

Selon vous, comment concilier la réindustrialisation avec la protection de l'environnement ?

Selon vous, quels outils permettent de lier industrie et protection de l'environnement ?

Questions de relance

Avez-vous connaissance de la/le Zéro Artificialisation Net ?

A-t-il une influence sur l'implantation de nouvelles industries ?

Comment envisagez-vous l'évolution de l'industrie au regard des enjeux environnementaux ?

Futur de l'industrie :

Comment imagineriez-vous l'industrie dans les Pays de la Loire dans les 20/50 prochaines années ?

Quels sont les facteurs susceptibles de façonner le futur de l'industrie dans la région ?

Questions de relance

Selon vous, dans le contexte de la réindustrialisation, quelle type d'industrie nouvelle pourrait s'implanter

dans le territoire (lourdes, légères, de pointes = 4.0, numérisation, robotisation...)?

Comment transformeriez-vous l'industrie actuelle ?

Réindustrialisation :

Selon vous, la réindustrialisation dans les Pays de la Loire est-elle possible et/ou souhaitable ?

Questions de relance

Quelles mesures recommanderiez-vous pour garantir une réindustrialisation durable et équilibrée dans la région?

Selon vous, est-ce que la région à l'espace suffisant pour accueillir de nouvelle industrie ? pas dans environnement ?

A votre avis, quels sont les atouts/désavantages spécifiques au territoire qui le rendent plus ou moins attractif qu'un autre ?

La réindustrialisation en 3 mots

Difficultés dans la réalisation et biais entraînés

Tout d'abord, lors de la construction de notre grille d'entretien, nous avons hésité à créer une grille spécifique pour chaque catégorie de répondants. Il nous semblait compliqué d'avoir une grille commune pour tous, étant donné la diversité des profils concernés allant des associations de protection de l'environnement aux industriels, en passant par des syndicats et des élus. Vous trouverez en annexe la présentation de chaque acteur (cf. annexe 1). Cependant, comme expliqué plus haut, nous souhaitions effectuer une étude comparative des différents entretiens. Il était donc nécessaire d'avoir une grille commune pour tous les participants. Nous avons donc dû formuler les questions de manière assez large afin d'englober tous les profils.

Une autre difficulté éprouvée dans la réalisation de ces entretiens est la représentativité des enquêtés. Pas tous n'étaient disponibles pour réaliser les entretiens faute de temps ou de volonté. Certains d'entre eux, que l'on trouvait essentiels à notre diagnostic, n'ont pas répondu à nos sollicitations réduisant la représentativité de certains types d'acteurs. Cela se retrouve notamment dans le domaine des industriels. Nous avons peu d'entretiens avec de grandes industries qui maillent la région, du type Airbus ou Lactalis. Il y a une surreprésentation des plus petites industries/entreprises de la région. D'autres

domaines comme ceux de la finance n'ont pas pu ou voulu répondre à notre entretien entraînant là aussi un biais dans nos réponses et notre compréhension du sujet. Aussi, nous avons décidé d'avoir des entretiens avec des partis politiques français afin d'avoir leur avis sur le sujet de la réindustrialisation. Cependant, un seul d'entre eux a répondu, mais nous avons décliné l'entretien dans un souci de représentativité. On retrouve aussi une surreprésentation d'acteurs de la Loire-Atlantique.

Résultats

Les entretiens menés ont été utilisés tout au long du diagnostic afin de l'étayer et de fournir des exemples concrets des représentations individuelles en lien avec la question de la réindustrialisation. Ces entretiens nous ont permis de recueillir des perceptions variées des acteurs concernés, illustrant les divers enjeux et perspectives associés à ce processus.

Ne pouvant mettre la retranscription des entretiens dans leur totalité, nous nous baserons sur les réponses à la dernière question pour avoir un aperçu de la substance de ces entretiens. Cette question, qui servait de conclusion à l'entretien, demandait à chaque participant de citer trois mots associés à la réindustrialisation en France aujourd'hui.

Nous avons choisi de représenter ces mots sous forme de nuage de mots, car plusieurs d'entre eux revenaient fréquemment et/ou pouvaient être regroupés en thèmes communs. Un nombre significatif de mots se sont concentrés autour du thème de la transition écologique et de la durabilité, avec des termes tels que «décarbonation», «environnement», et «énergie renouvelable». Un autre thème prédominant était celui de l'innovation, où l'on retrouvait des termes comme «transformation des usines» et «investissement». D'autres thèmes autour de la gestion des ressources humaines et de l'urgence

et de la priorité de la réindustrialisation sont ressortis. Attention cependant à prendre ces réponses avec un certain recul. Elles sont le fruit de la réponse des 18 personnes qui ont répondu à nos questions et n'offrent qu'un aperçu des représentations de la réindustrialisation en France actuellement.

Réponses obtenues lors de la réponse à la question "Citez trois mots associés à la réindustrialisation en France aujourd'hui" (cf. *carte mentale 1*).

Visites et Rencontres

Sortie musée

Nous sommes allés au musée de la Maison des Hommes et des Techniques (MHT) pour compléter notre diagnostic et approfondir notre compréhension du tissu industriel nantais et nazairien. Le musée est installé dans le bâtiment Ateliers et Chantiers de Nantes, et est animé par d'anciens ouvriers et d'anciennes ouvrières des chantiers navals de l'île de Nantes. En tant qu'association patrimoniale, la MHT s'engage à préserver et valoriser le patrimoine industriel et social des chantiers navals nantais, ainsi que les cultures liées au monde du travail.



Le musée se composait de deux expositions : une exposition permanente intitulée "Bâtisseurs de navires", qui retraçait l'histoire du port de Nantes et de la construction navale, ainsi que sa transition vers Saint-Nazaire, en mettant en avant la mémoire ouvrière. Une exposition temporaire intitulée "Nantes

ville industrielle, hier, aujourd'hui, demain", qui explorait l'histoire industrielle de Nantes, montrant comment cette activité a façonné la ville, son identité et ses habitants. Cette exposition retrace l'évolution industrielle de plusieurs secteurs, tels que la biscuiterie, la métallurgie, l'agroalimentaire, et la chimie, du passé à aujourd'hui et vers l'avenir.

Ces deux expositions nous ont aidé pour avoir une compréhension plus fine de l'histoire industrielle nantaise et donc nous ont servi essentiellement pour la partie 1 "Photographie des industries dans les Pays de la Loire". Cependant, il convient de noter que ces expositions ne constituaient qu'un complément à d'autres sources, car elles se concentrent principalement sur l'histoire industrielle de Nantes et de ses environs.



© Groupe réindustrialisation

Petit déjeuner NAPF



© Groupe réindustrialisation

Nous avons complété notre étude en participant à une conférence de Nantes Atlantique Place Financière (NAPF) le 12 avril 2024. Cette conférence consistait en un petit-déjeuner débat organisé par le cabinet PwC, avec l'UIMM et le Medef 44. Le thème était "Réussir notre réindustrialisation en 2035, ça voudrait dire quoi ?".

Bruno Léger du groupe Liébot, Jacques Gindre du groupe Mulliez Flory et Corinne Besnard, Présidente du MEDEF Loire Atlantique étaient invités à débattre et apporter leur expérience personnelle. Bruno Léger et Jacques Gindre ont présenté leurs entreprises respectives, expliquant comment elles s'alignaient sur les objectifs de réindustrialisation et de protection de l'environnement en abordant les défis auxquels ils étaient confrontés et les solutions qu'ils mettaient en œuvre. Corinne Besnard, en tant que

présidente du MEDEF Loire-Atlantique, a abordé les enjeux internationaux liés à la réindustrialisation. Elle a discuté entre autres des sources de financement disponibles, des retours sur investissement attendus, ainsi que des défis de cohésion territoriale que ces initiatives impliquent.

Au-delà de la conférence, nous avons pu échanger avec les personnes présentes à la conférence et obtenir un entretien avec Bruno Léger et le contact de Nadège Fillon, directrice commerciale entreprise du Grand Ouest avec qui, cela n'a pas abouti.

NAPF est une association créée en 1990 après la fermeture de la Bourse de Nantes. Son objectif principal est de favoriser les échanges entre les différents acteurs économiques de l'Ouest de la France. Soutenu par la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) et regroupant plus de 150 membres, incluant des ETI, PME, start-ups, des institutions financières, des assureurs et des syndicats, le NAPF sert de hub régional pour les entreprises, les institutions financières, et les professionnels du conseil. L'association organise des événements, des petits-déjeuners thématiques, et des conférences qui abordent des sujets variés tels que le financement des entreprises, la gouvernance durable, et les nouvelles technologies.

Conférence de l'AUGO



© Groupe réindustrialisation

Nous avons aussi participé à une conférence de l'Association des Urbanistes du Grand Ouest (AUGO) le 16 février 2024, sur le thème "Réindustrialisation, quel rôle pour les urbanistes ?". Étaient présents à la conférence des représentants de bureaux d'études et d'agences d'urbanisme, de collectivités et métropoles, et d'autres collectifs en lien avec le monde de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire. Cette conférence nous a permis d'échanger avec ces professionnels et d'approfondir nos connaissances sur l'implantation de nouvelles industries, notamment en ce qui concerne la compatibilité entre la loi zéro artificialisation nette (ZAN) et l'implantation de nouvelles industries.

L'Association des Urbanistes du Grand Ouest regroupe des urbanistes de divers milieux professionnels. Son objectif est d'être un pôle de rencontres, de concertations et d'échanges ouvert à tous les professionnels de l'urbanisme de Bretagne et des Pays de la Loire.

Sortie à Saint-Nazaire

Le 23 avril, nous avons effectué une sortie de terrain au port de Saint-Nazaire pour prendre des photos de terrain et comprendre au mieux la réalité du terrain et des industries présentes. En chemin, nous sommes passés par Donges, où nous avons observé les raffineries d'Elengy, Total, Yara, et Cargill. Ensuite, à Montoir-de-Bretagne, nous avons vu le terminal méthanier et le site d'Airbus. Enfin, à Saint-Nazaire, nous avons visité les Chantiers de l'Atlantique, où nous avons pu voir la construction d'un paquebot, l'Utopia of the Seas.

Juste derrière les chantiers, le quartier de penhoët, nous a marqué. En effet, il illustre parfaitement plusieurs enjeux traités dans le diagnostic. Ce quartier est séparé de la ZIP de Saint-Nazaire par un simple remblai, de l'autre côté duquel vivent de nombreux travailleurs et leurs familles. Les pollutions et l'inconfort dû à la proximité nuisent directement à la santé des travailleurs. La question de la proximité du logement interroge sur d'autres alternatives pour ces habitants.



© Groupe réindustrialisation

PREMIÈRE PARTIE

Photographie des industries ligériennes

Histoire industrielle des Pays de la Loire

Un paysage industriel diversifié aux dynamiques favorable

Impact socio-économique sur la compétition de la région

La réindustrialisation des Pays de la Loire ne peut s'écrire sans avoir **connaissance du tissu industriel passé et présent**, ainsi que des dynamiques qui le façonnent. Cette partie vise à offrir une vision claire et concise de l'industrie ligérienne.

Nous commencerons par explorer **l'histoire industrielle de la région**, retracer son émergence, ses évolutions et les défis de la désindustrialisation. Nous détaillerons les dynamiques actuelles composant ce secteur. Enfin, nous analyserons la contribution économique et sociale qu'apporte l'industrie au territoire en examinant sa compétitivité. **Cette analyse dresse un cadre essentiel pour comprendre les enjeux contemporains qui façonnent l'industrie régionale.**

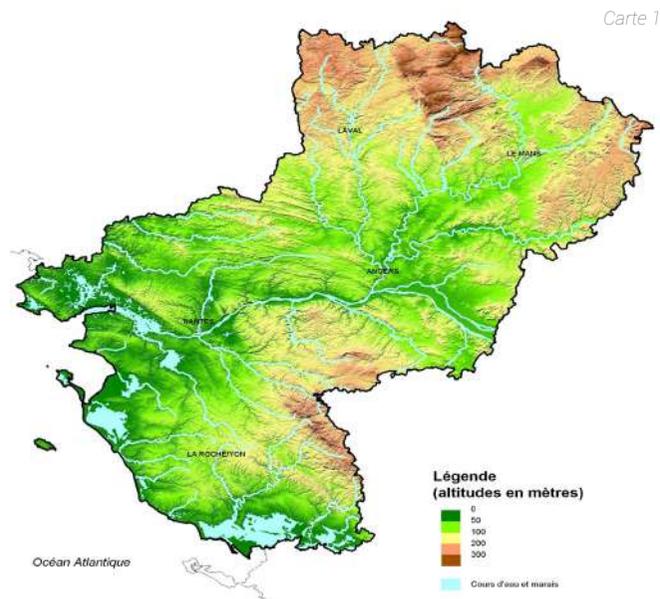
1. HISTOIRE INDUSTRIELLE DES PAYS DE LA LOIRE

Contexte historique et crises économiques en région Pays de la Loire

La première révolution industrielle a débuté en Angleterre dans les années 1750, puis s'est développée en France au début du XIX^{ème}. Elle se caractérise par un phénomène économique, technologique et social qui a transformé les sociétés européennes. Cette révolution a marqué le **passage d'un stade de production basé sur l'artisanat et l'agriculture à un mode de production industriel**. Ce passage est marqué par la naissance de la machine à vapeur qui s'est substituée à la force manuelle et animale améliorant grandement la productivité. En France, l'industrialisation a d'abord eu lieu dans les grandes villes françaises (Paris, Lyon, Nantes etc.), puis s'est propagée sur l'ensemble du territoire. On assiste à un **véritable essor de l'industrie** marqué par une phase de croissance économique, technologique et de production jamais vue auparavant.

Nantes s'industrialise rapidement, en 1830 on dénombre treize raffineries de sucre, trente usines de tissages de coton, quatorze chantiers de construction navale, ainsi que les premières savonneries. A la fin du XIX^e siècle, on dénombre **plus de 30 000 ouvriers et ouvrières travaillant dans les usines de Nantes et de son estuaire**, principalement dans les chantiers de constructions et la métallurgie. Des villes comme Cholet et Laval s'industrialisent notamment dans le textile [Patrimonia, n.d.]. Cependant Nantes reste la

ville la plus industrielle dans l'actuelle région Pays de la Loire [Inventaire Général Du Patrimoine Culturel, 2023].



Source : DREAL Pays de la Loire, ©IGN GEOFLA®, BDCarthage®, BDAIti®

Réalisation Grou pe réindustrialisation

L'industrialisation rapide d'une partie du territoire s'explique en grande partie par **sa situation géographique favorable**. Par exemple, la ville de Nantes a d'abord tiré profit du développement de son port maritime et fluvial le long de la Loire, à moins de 50 km de l'océan Atlantique. De plus, la topographie relativement plane du territoire a grandement **facilité l'essor du chemin de fer, ce qui a contribué significativement à son processus d'industrialisation** (cf. carte 1). En effet, l'arrivée du chemin de fer à Nantes en 1851 et au Mans en 1854 a renforcé cette dynamique,

permettant un accès plus rapide aux marchés et aux matières premières.

Cependant, cette phase de croissance est **freinée par plusieurs crises économiques et industrielles**. Selon Le Larousse, « Une crise économique est une rupture d'équilibre entre grandeurs économiques, notamment entre production et consommation ». Simplement, c'est le moment où une phase de dépression succède à une phase de croissance. Parmi ces crises économiques, on distingue les crises agricoles, financières et industrielles. Toujours selon Le Larousse, une « *crise industrielle est le moment où la production de biens ne trouve pas de débouchés suffisants en raison de la baisse du pouvoir d'achat des consommateurs* ».

La première crise industrielle majeure qu'a connue la France, ainsi que les Pays de la Loire, fait suite au **krach boursier de 1847**. Ce krach boursier, dû à une bulle spéculative¹ sur les chemins de fer en France et en Angleterre [Le Krach Boursier De 1847 / FB BOURSE.COM, n.d.], a provoqué la chute des banques françaises, anglaises et américaines, entraînant avec elles l'industrie française. Par la suite, une succession de crises majoritairement financières et bancaires a mené à une **multitude de crises industrielles à partir de la seconde moitié du siècle**, comme par exemple la période de 1873 à 1896 appelée la « Grande Déflation ». Cette crise est provoquée par l'éclatement des bulles spéculatives, en partie liée à la saturation d'équipements ferroviaires en Europe

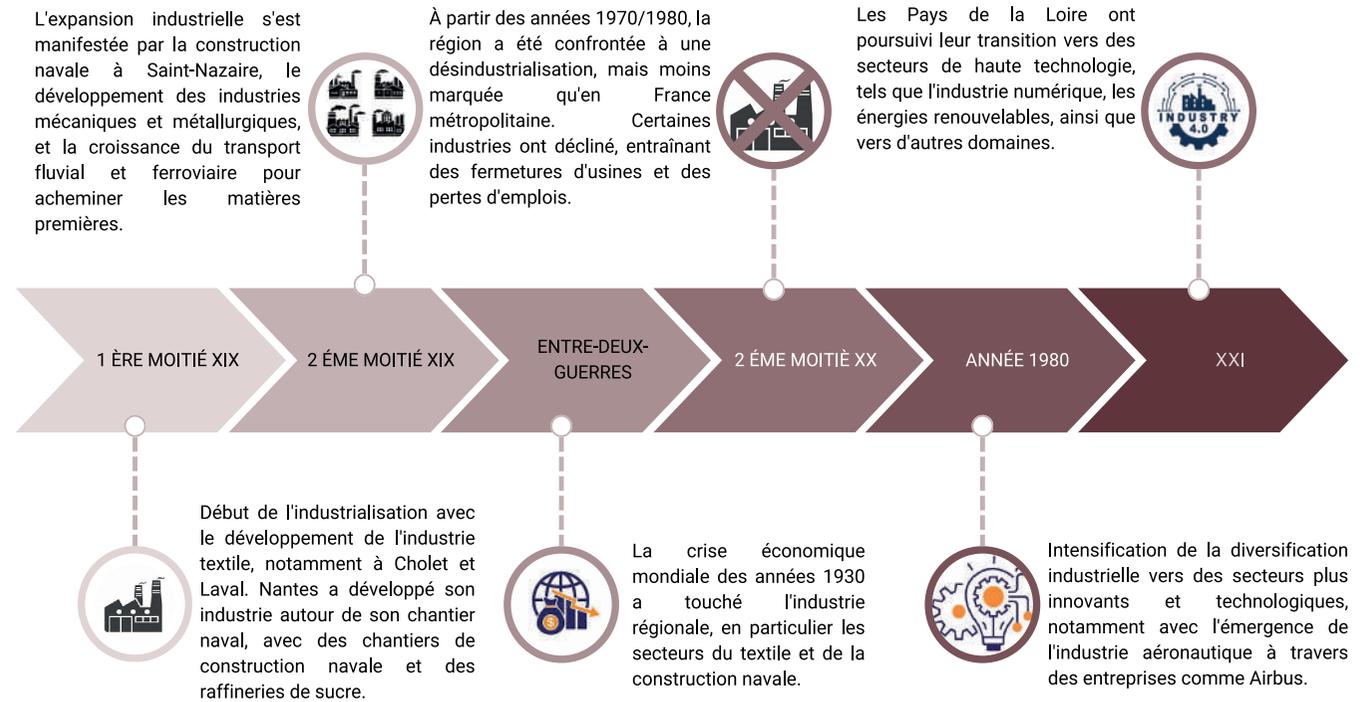
¹ se produit lorsque les prix sur un marché augmentent bien au-delà de leur niveau normal. Si les acheteurs commencent à vendre en grande quantité par peur d'une chute des prix, la bulle éclate, entraînant une forte baisse des prix [Alternatives-économiques.fr].

occidentale, comme pour le krach de 1847. Ces crises spéculatives se traduisent par la faillite de banques, entraînant la baisse des crédits, la hausse des taux d'intérêt, la faillite des entreprises et par conséquent des crises industrielles majeures en Europe, notamment en France.

Le XXe siècle a également été une période agitée pour l'industrie française en raison de crises économiques et industrielles encore jamais vues auparavant. Après le krach boursier de 1929 aux États-Unis, une crise économique touche la France dans les années 1930. À l'époque, **l'économie française est fondée sur la petite entreprise et reçoit peu d'investissements étrangers**. Cela lui a permis de rester temporairement à l'écart de cette crise mondiale, à la différence des grands pays industriels comme les États-Unis, l'Angleterre ou encore l'Allemagne qui ont été durement touchés. Cependant, la France a connu une paralysie progressive de son économie et de son industrie jusqu'en 1939 [Denoël, 2022]. **La crise pétrolière des années 1970 a également impacté l'industrie mondiale**. Le prix du pétrole double alors jusqu'en 1973, le prix du baril étant ainsi multiplié par quatre en quelques semaines. Les pays industrialisés comme la France, où l'économie repose essentiellement sur le pétrole, sont gravement touchés [Les Chocs Pétroliers, n.d.]. S'ensuit une période de désindustrialisation que nous aborderons plus précisément dans la suite du développement.

Révolutions Industrielles en Pays de la Loire : Passé, Crises et Renouveau

Figure 1



Réalisation : Groupe réindustrialisation

©Insee, Gall (n.d.), Inventaire Général Du Patrimoine Culturel, Patrimonia (n.d.-b)

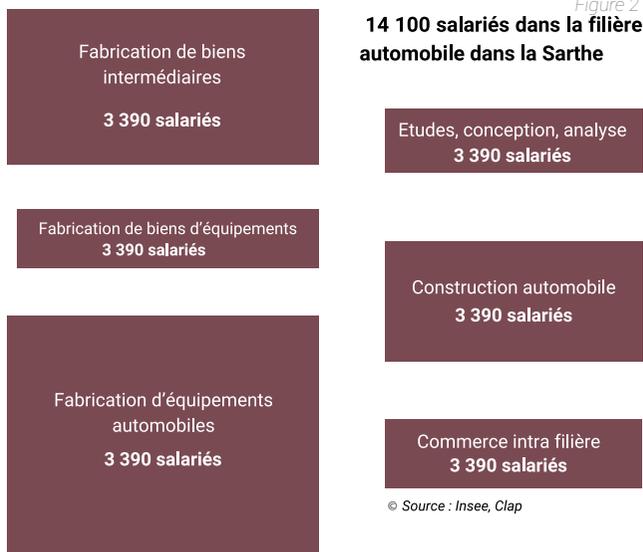
La frise chronologique (cf. figure 1) montre l'évolution économique complexe des Pays de la Loire. Elle est marquée par des phases d'essor industriel au XIXe siècle, des crises économiques au XXe siècle ainsi que par des défis contemporains tels que la délocalisation puis la relocalisation industrielle. Cette chronologie met en lumière l'histoire industrielle régionale, offrant un aperçu des transformations économiques et des réflexions sur l'avenir industriel de cette région.

Evolution du tissu industriel par départements et focus sur le pôle Nantes Saint Nazaire

La région Pays de la Loire a été créée dans les années 1970. Ainsi, ses cinq départements qui la composent aujourd'hui ne sont pas les mêmes que pendant la première révolution industrielle. Ils ont donc évolué de façon indépendante les uns des autres. L'analyse de l'évolution du tissu industriel par département est donc intéressante afin de connaître le dynamisme et les spécialités de chacun d'eux.

Sarthe : Au XIII^e siècle, le modèle économique de la Sarthe reposait essentiellement sur le tissage et le filage du chanvre et du lin, souvent cantonné à des noyaux familiaux. Lors de la première révolution industrielle, dans les années 1830, ce secteur est quelque peu bouleversé. En effet l'introduction du coton et des métiers à tisser mécaniques a **mis en péril l'équilibre du secteur textile**. La première ère industrielle a surtout été observée dans la ville du Mans, caractérisée par l'arrivée des chemins de fer en 1854. Dans la même période des secteurs comme la métallurgie, manufacture de tabac, fonderie ou encore des entreprises mécaniques émergent.

Par la suite, la Sarthe et en particulier le Mans, s'est spécialisé dans **l'industrie automobile**, grâce à l'implantation de l'usine Renault dans les années 1920 [Jonathan Truillet, 2006]. Le département s'est ensuite diversifié vers d'autres secteurs industriels comme l'agroalimentaire ou encore la papeterie. Pour autant la filière automobile est encore omniprésente aujourd'hui, comme en témoigne la figure. (cf figure 2)



Mayenne : Ce département a connu une industrialisation tardive. Au début du XX^e siècle, le secteur le plus répandu est celui de la **transformation des produits du sous-sol**, comme le marbre ou encore le quartz. Au même moment, les productions agricoles se multiplient par le biais de l'essor de la brasserie et des tanneries. Cependant, l'industrie textile autrefois très présente dans le département, à l'instar de la Sarthe, tend à s'essouffler.

Aujourd'hui, bien que le secteur industriel de la Mayenne soit diversifié, il reste représenté majoritairement par **l'industrie agroalimentaire**, (cf. figure 3) avec des entreprises comme Lactalis et Bel [L'industrie en Mayenne - Vivre En Mayenne, n.d. & Gougeon et al., 2013].

Figure 3

Nombre d'établissements selon le sous-secteur industriel en Mayenne, 2013

	ETABLISSEMENTS	PART %
Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	380	24,0
Autres industries manufacturières réparation et installation de machines d'équipements	270	17,1
Production et distribution d'électricité, de gaz de vapeur et d'air conditionné	166	10,5
Métallurgie et fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et des équipements	148	9,3
Production et distribution d'eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution	136	8,6
Travail du bois, industries du papier et imprimerie	135	8,5
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique ainsi que d'autres produits minéraux non métalliques	122	7,7
Fabrication de produits textiles, industries de l'habillement industrie du cuir et de la chaussure	77	4,9
Fabrication de machines et d'équipements n.c.a	39	2,5
Fabrication de matériels de transport	39	2,5
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	25	1,6
Industries extractives	19	1,2
Fabrication d'équipements électriques	11	0,7
Industrie chimique	8	0,5
Industrie chimique	8	0,5
Ensemble	1 583	100,0

Source : Insee, REE - SIRENE, 2013

Vendée : Avant la seconde moitié du XIX^e siècle, la Vendée était principalement tournée vers les **activités agricoles**. Pendant cette période, l'industrie locale s'est fortement développée.

L'industrialisation tardive de la Vendée s'est développée de façon équilibrée à travers le territoire, s'appuyant sur une **grande diversité de secteurs industriels**. Parmi eux, on peut citer l'agroalimentaire, la métallurgie, la production de biens d'équipement, la construction navale, l'ameublement, ainsi que la plasturgie. De plus, la Vendée est caractérisée par une évolution cohérente et dynamique entre les groupes industriels nationaux, internationaux et son réseau de PME² très dynamique. Les activités manufactu-

2 L'article 51 de la loi n°2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie (LME) détermine, pour les besoins de l'analyse statistique, un classement des entreprises en quatre catégories : les très petites entreprises (TPE), les petites et

moyennes entreprises (PME), les entreprises de taille intermédiaire (ETI) et les grandes entreprises.

rières se concentrent sur plusieurs petits pôles économiques comme La Roche-sur-Yon, Challans, Les Sables-d'Olonne, Les Herbiers, Montaigu, etc. [Industrie - Vendée Expansion, n.d.].

« En Vendée [...] il y a tout cet écosystème de PME industrielles et d'entreprises encore familiales. »

Jade Le Maître

Maine-et-Loire : Comme en Vendée, le Maine-et-Loire reste axé sur des **industries traditionnelles** telles que l'extraction minière et l'agriculture pendant la première moitié du XXe siècle.

Dans la seconde moitié du XXe siècle, l'industrie est centrée autour de villes comme Angers et Cholet. Elle est caractérisée par son aspect mono-industriel, basé sur une **industrie textile** dominée par l'industrie Bessonneau implantée à Angers en 1901. À son apogée, en 1920, l'entreprise emploie 10 000 ouvriers et occupe 68 ha. L'usine ferme ses portes en 1966, fauchée par la concurrence des fibres synthétiques.

Loire-Atlantique : Le département a connu un développement industriel dynamisé via la ville de Nantes au début du XIXe siècle. La présence du port et de la construction navale contribuent grandement au développement de l'activité industrielle de la ville. De la première révolution industrielle jusqu'à la période des Trente Glorieuses, la Loire-Atlantique, en particulier Nantes et Saint-Nazaire, a concentré ses efforts économiques principalement dans la **construction navale et le secteur agroalimentaire**.

À partir des années 1980, le département intensifie

la **diversification de ses activités industrielles**. Le département dépendait trop de ces deux activités. La fermeture des chantiers Dubigeon en 1987, mettant fin à plus de 200 années de construction navale à Nantes, en est le symbole [Une Brève Histoire De L'industrie Navale Et Agroalimentaire À Nantes, n.d.]. Durant cette période, d'autres secteurs industriels ont émergé comme **l'aéronautique ou la santé**.

« On porte une activité économique diversifiée parce que Nantes c'est quand même historiquement de la mono activité avec les chantiers navals qui avaient une influence très forte sur l'économie locale, même si il y a de l'agro-alimentaire, mais globalement le bilan qui est fait à la fin des années 80, c'est ce dire qu'on peut plus être dépendant comme on a été dépendant de l'activité économique, notamment avec les chantiers navals, puisque les chantiers navals ferment à Nantes au milieu des années 80. »

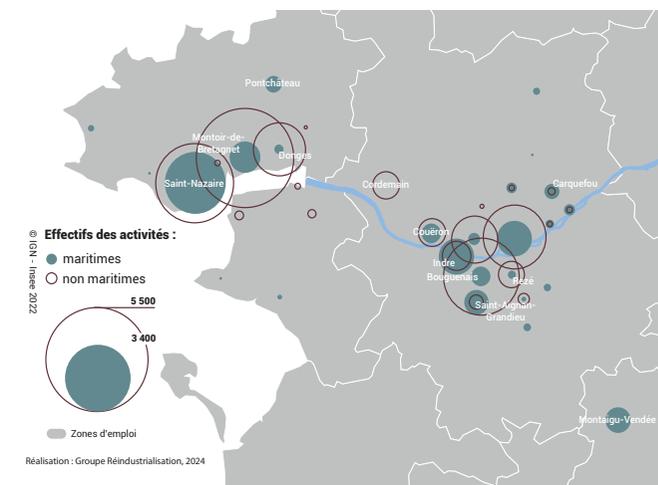
Fabrice Roussel

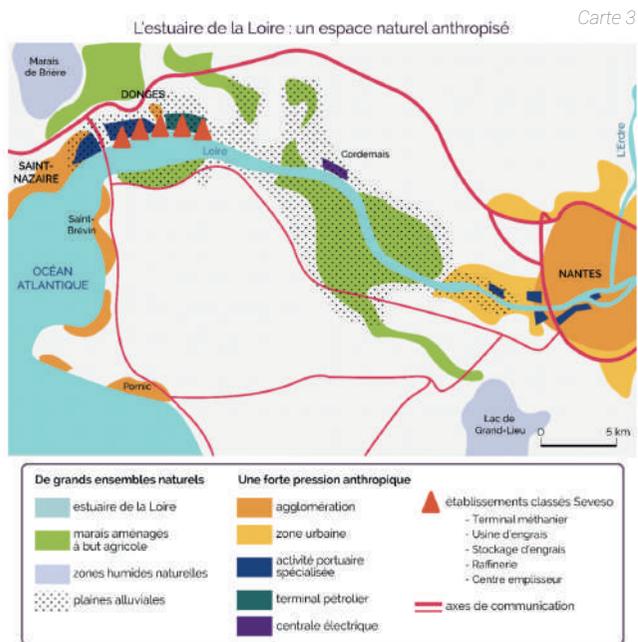
Pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire : Le premier pôle économique du Grand Ouest, Nantes-Saint-Nazaire, est un leader national dans la construction navale. Il se classe également au deuxième rang pour l'aéronautique et possède une forte activité agroalimentaire. Composé de grands groupes d'envergure nationale, voire internationale, tels que les Chantiers de l'Atlantique, Airbus ou Alstom, ce pôle a créé pas moins de 6 000 emplois industriels entre 2009 et 2017, représentant la plus forte croissance d'emplois dans ce secteur en France.

Le pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire connaît aussi une forte croissance dans le secteur numé-

rique avec plus de 1 000 emplois créés chaque année [Nantes Pôle Économique - Economie Numérique Nantes - Invest Nantes, n.d.]. Toutefois, la **prédominance de la filière industrialo-portuaire** de Nantes Saint-Nazaire reste importante. En effet, selon l'Insee, ce sont 28 500 emplois répartis dans 730 établissements, dont 9 000 dans des activités maritimes et 19 500 dans des activités non maritimes (cf. carte 2). L'ensemble de ces activités a généré trois milliards d'euros de valeur ajoutée, soit 5 % de la richesse produite par les Pays de la Loire en 2018. L'aire d'influence du port s'étend le long de l'estuaire de la Loire (cf. carte 2 & 3) avec notamment la présence de sites Seveso (cf. partie 2.1) ainsi que de nombreuses zones d'emplois.

Carte 2





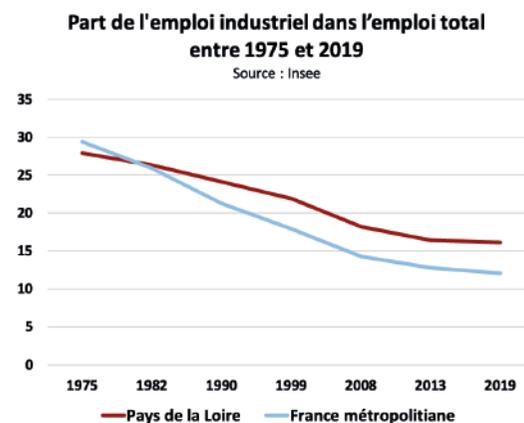
La désindustrialisation : pertes et gains par secteurs industriels

Comme le définit Géoconfluence, « la désindustrialisation peut désigner la destruction d'emplois industriels ou le recul de l'activité manufacturière, ou encore, de manière plus générale, **le recul de la place relative occupée par l'activité industrielle dans la société.** » [Géoconfluences, n.d.]. Elle débute dans les Pays de la Loire dans les années 80.

Notamment, les **chantiers navals de Dubigeon** à Nantes ont fermé en 1987, mettant un terme à plus de 200 ans de construction navale, en raison de la concurrence asiatique.



Figure 4



Réalisation : Groupe Réindustrialisation, Excel, 2024

La désindustrialisation est **plus modérée dans les Pays de la Loire** qu'en France métropolitaine. En effet, la figure (cf. figure 4), montre que la part des secteurs industriels des Pays de la Loire entre 1975 et 2019 est passée de 28% à 16% soit une perte de 12 points. Tandis qu'en France métropolitaine elle est passée de 29% à 12% soit une perte de 17 points. La désindustrialisation a eu un impact moins important que dans le reste du territoire national. Cela doit être pris avec modération, car la désindustrialisation des Pays de la Loire a tout de même engendré des **fermetures d'usines**.

Source : Maison des hommes et des techniques

La **manufacture d'allumettes de Trélazé**, implantée depuis le milieu du XIXe siècle devient une importante manufacture d'État dans les années 1920, puis ferme définitivement ses portes en 1981 [La Manufacture D'allumettes De Trélazé, 2022].



Source : France 3 Région

Aujourd'hui, la région est encore touchée par des fermetures d'usines, comme Seita à Carquefou qui a fermé en 2015, entraînant la perte de 330 emplois. La fermeture de l'usine Michelin à La Roche-sur-Yon en 2021 a également laissé 619 personnes sans emploi.



Source : Ouest France

Cela se confirme en observant la figure (cf. figure 5). Entre 1999 et 2019 l'évolution de l'emploi dans l'industrie des Pays de la Loire est de -0,5% tandis qu'en France métropolitaine elle est de -1,3%, soit plus du double, avec un écart de 0,8 points. La région ligérienne a même connu une augmentation de l'emploi dans certains secteurs. La métallurgie à gagner 0,7% tandis que la France métropolitaine à subi une perte de -1,7%. Il en va de même pour l'industrie alimentaire et la fabrication de matériel de transport.

Figure 5

Evolution annuelle moyenne de l'emploi dans certain secteur industriel

Evolution annuelle 1999-2019	Pays de la Loire (en %)	France métropolitaine (en %)
Industrie	-0,5	-1,3
Industrie alimentaire	0,1	-0,3
Industrie métallurgique	0,7	-1,3
Industrie fabrication de matériel de transport	0,6	-0,9

© Insee, Recensement de la population (RP) en 1999 en 2019, exploitations lourde ou complémentaire au lieu de travail
Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024

Selon la figure (cf. figure 6), en décembre 2022, **346 entreprises industrielles** ont été créées dans les Pays de la Loire (dont 39,6 % de micro-entrepreneurs), un nombre en hausse de +27,2 % par rapport à décembre 2021 et un nombre cumulé sur janvier-décembre 2022 en hausse de +12,3 % par rapport au cumul des créations d'entreprises sur la même période de 2021.

Création d'entreprise industrielle dans les Pays de la Loire, Figure 6

Décembre 2022	Nombre de créations d'entreprises	Part des micro-entrepreneurs	Evolution décembre 2021-2022 %	Evolution janvier à décembre 2021-2022 %
Industrie	346	39,6	+27,2	+12,3

© Insee (Sirene), Traitements Observatoire de la création d'entreprise.
Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024

2. Un paysage industriel diversifié aux dynamiques favorables

L'industrie, une activité toujours prégnante sur le territoire

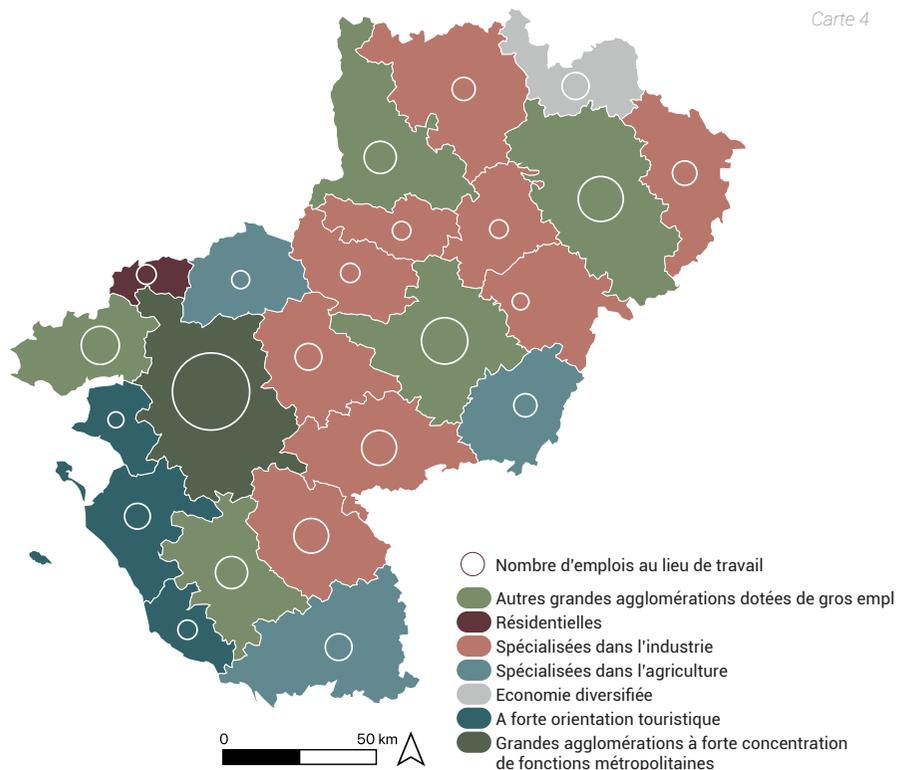
Selon l'INSEE, 265 000 des 1 700 000 actifs des Pays de la Loire travaillent dans l'industrie tous secteurs confondus en 2022, **représentant ainsi 1 travailleur sur 6**. La carte (cf. carte 4) souligne l'importance du secteur industriel dans la région. Il est **majoritaire dans 9 zones d'emploi**, représentant entre 21 % et 32 % de l'emploi total. L'activité principale de

ces zones d'emplois se diversifie tout de même dans d'autres secteurs tels que l'agriculture et le tourisme en Vendée, par exemple. À noter que les deux tiers des emplois industriels ne sont pas situés dans les zones d'emploi spécialisées dans l'industrie.

Afin d'appuyer cette analyse nous pouvons observer la carte (cf. carte 5). **Les grandes agglomérations** comme celles de Nantes, Angers, ou Le Mans présentent une importante quantité d'emplois industriels, mais cela **représente un taux faible dans la masse**

salariale. Dans les intercommunalités où la part d'emplois dans l'industrie est significative (cf. carte 5), se concentrent les EPCI spécialisés dans ce domaine. Ainsi, certes le nombre de salariés de l'industrie est faible, mais leurs parts représentent plus de 41% de l'ensemble des salaires. Cela souligne **l'importance de l'industrie dans ces territoires spécifiques**.

Carte 4



©Insee, Recensements de la population (RP) 2016 et 2017, Clap 2015, Enquêtes touristiques 2019
Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024

Carte 5

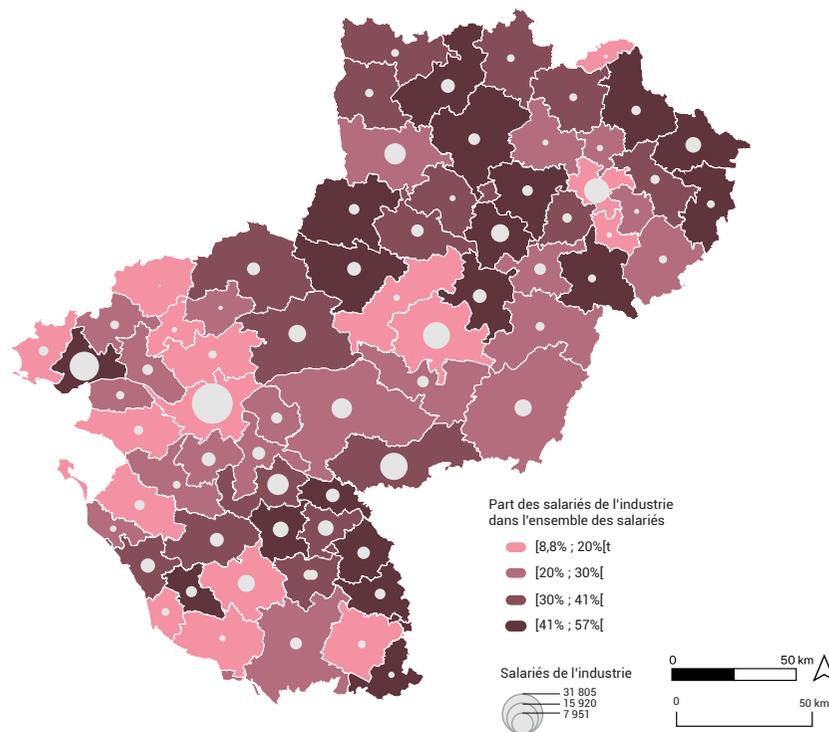
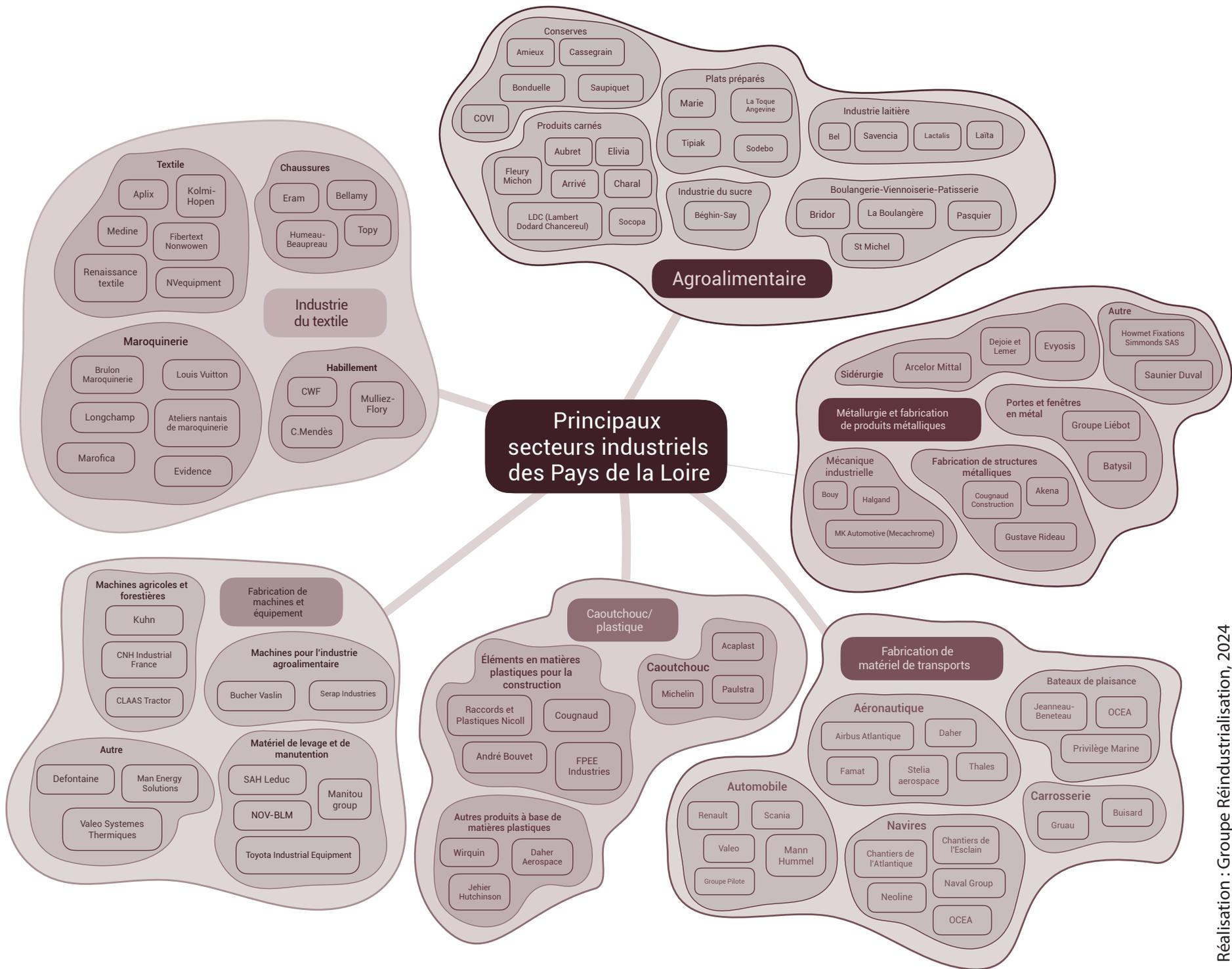


Figure 7



Un paysage industriel diversifié

La carte mentale (cf. figure 7) donne un aperçu des **principaux secteurs industriels des Pays de la Loire**, ainsi que des grandes entreprises associées à chacun d'eux. Bien que la carte ne soit pas exhaustive, les secteurs les plus importants sont mis en avant ainsi que les entreprises qui jouissent d'une reconnaissance nationale et internationale. Par exemple, dans le secteur agroalimentaire, les entreprises telles que LU, Béghin-Say et Saupiquet sont largement reconnues. Les Chantiers de l'Atlantique se démarquent également en répondant à des commandes de fabrication de navires pour un marché national et international. Cette diversité des secteurs industriels est confirmée tout au long des entretiens par divers acteurs.

"On a un paysage industriel en Pays de la Loire qui est riche au sens très large du terme"

Hervé Lemperrière

"D'abord, la région est plutôt plus industrielle que d'autres en France, et elle n'est pas mono-industrielle comme certaines régions ou certains départements."

Eric Malo

De plus, ce schéma (cf. figure 7) qui représente la pluralité des secteurs industriels, nous laisse entrevoir **un fonctionnement poreu** : la métallurgie fonctionne avec la construction navale, la production de machines et d'équipement pour l'agroalimentaire est en soutien du secteur agroalimentaire, l'usine Mi-

chelin rentre dans la chaîne de production des usines de voiture ou d'engins agricoles sur le territoire etc.

"C'est quand même globalement une chance du territoire d'avoir ce tissu économique qui est assez diversifié. Par exemple, on n'a pas un grand groupe, avec un désert autour, qui doit aller chercher les sous-traitants à 4 ou 50 km. Et à l'inverse, on n'a pas que des PME, qui auraient besoin d'aller chercher des grands groupes. Nous avons la chance d'avoir tout ça sur le territoire"

Fabrice Roussel

La répartition des salariés dans les différents secteurs industriels

Figure 8

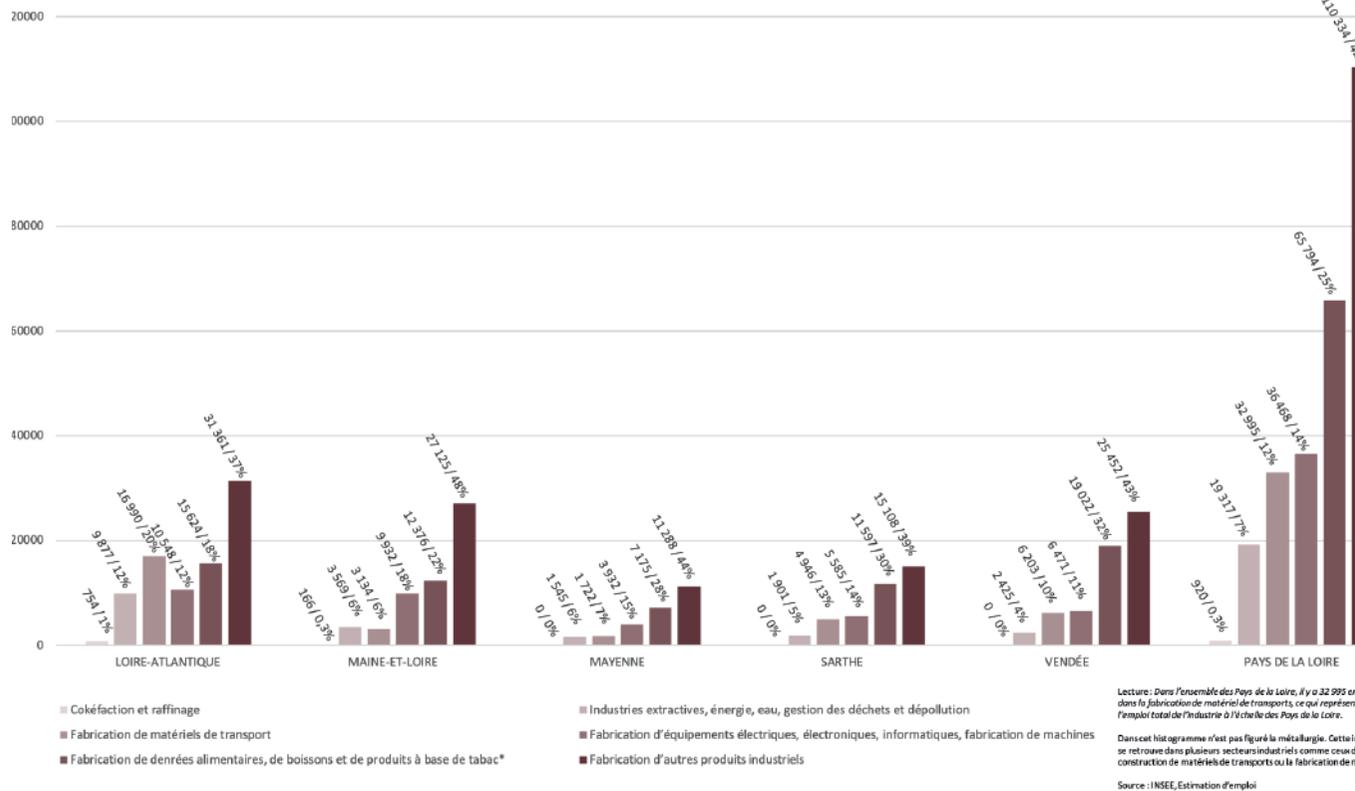
Production industrielle de pain et de pâtisserie fraîche	1e
Production de fromage	1e
Caoutchouc Plastique	
Production d'éléments en matières plastiques pour les constructions	1e
Production d'autres produits minéraux non métalliques	
Production d'autres ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre	1e
Produits électriques et équipements électriques	
Production de cartes électroniques assemblées	1e
Production d'appareils d'éclairage électrique	1e
Production d'appareils électroménagers	1e
Machines et matériels de transport	
Production de matériel de levage et de manutention	1e
Production de machines agricoles et forestières	1e
Production de machines pour l'industrie agroalimentaire	1e
Construction de navires et de structures flottantes	1e
Construction de bateaux de plaisance	1e
Production de carrosseries et remorques	1e

Source : Acoss - Urssaf, 2022

L'extrait du tableau de bord économique des Pays de la Loire présente le **classement de la région** par rapport au reste du territoire en termes d'effectifs salariés dans les activités économiques de 2022. Nous pouvons voir que **les Pays de la Loire sont premiers dans de nombreux domaines industriels**, notamment dans l'agroalimentaire, le caoutchouc, les machines et la fabrication de matériels de transport, pour ne citer qu'eux. La figure (cf. figure 8) offre une vision des différentes industries et entreprises qui expliquent ce classement.

Emploi industriel par secteur dans les Pays de la Loire et ses départements en 2022

Figure 9

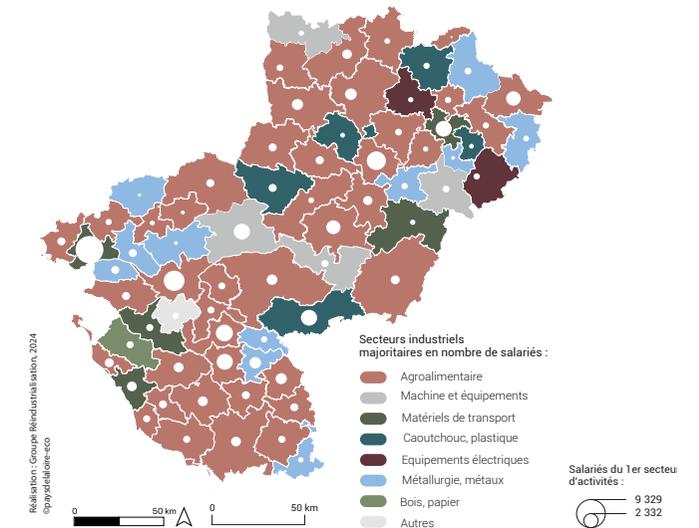


L'histogramme (cf. figure 9) révèle la répartition et l'importance de l'emploi industriel dans les Pays de la Loire en 2022, reflétant **des disparités entre les départements**. L'agroalimentaire se distingue comme le secteur principal, représentant 25 % des emplois industriels, avec une présence particulièrement forte en Vendée. Les équipements électriques et informatiques, deuxième secteur d'emploi industriel de la région, occupent 14 % de l'emploi industriel, bien que leur répartition varie entre les départements. La fabrication de matériel de transport, avec 12 % des emplois

industriels, est surtout concentrée en Loire-Atlantique. Les industries extractives et de gestion des déchets, dominées par Veolia et Suez, représentent 7 % de l'emploi total. La cokéfaction et le raffinage, bien que minoritaires avec 0,3 % des emplois, sont localisés principalement en Loire-Atlantique et en Maine-et-Loire. Enfin, la fabrication d'autres produits industriels, incluant des secteurs tels que le bois, la mode et l'imprimerie, est fragmentée mais diversifiée, avec une concentration notable en Loire-Atlantique et en Maine-et-Loire.

La carte (cf. carte 6) montre les principales activités industrielles dans les intercommunalités des Pays de la Loire. Il y est représenté en une couleur le secteur de l'industrie majoritaire dans l'emploi. La couleur dominante est celle de **l'agroalimentaire confirmant la prépondérance de ce secteur dans l'emploi industriel total**. Un focus détaillé par secteur a été réalisé en annexe 2.

Carte 6



3. Impact économique et social sur la compétitivité de la région

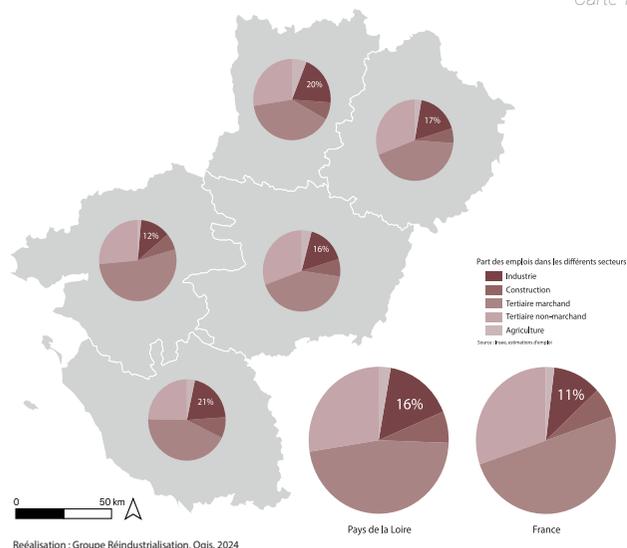
Structure économique des Pays de la Loire

Une des caractéristiques économiques principales de la région Pays de la Loire est l'importance de la branche industrie dans le tissu d'emploi de la région par rapport au reste de la France. La figure (cf. carte 7) nous permet de voir la structure de l'emploi de la région des Pays de la Loire. **La part de l'emploi dans l'industrie est plus importante que celle du reste de la France** : elle est de 16 % dans les Pays de la Loire et atteint 11 % dans le reste de la France, his-
sant la région au **premier rang des régions françaises** pour sa part de l'emploi industriel dans l'emploi total.

"La région a le taux d'emploi industriel le plus élevé de France, c'est à dire qu'il y a plus de personnes qui travaillent dans l'industrie en Pays de la Loire que partout ailleurs en France".

Hervé Lemperrière

Emploi par secteur d'activité dans les départements des Pays de la Loire en 2022 Carte 7



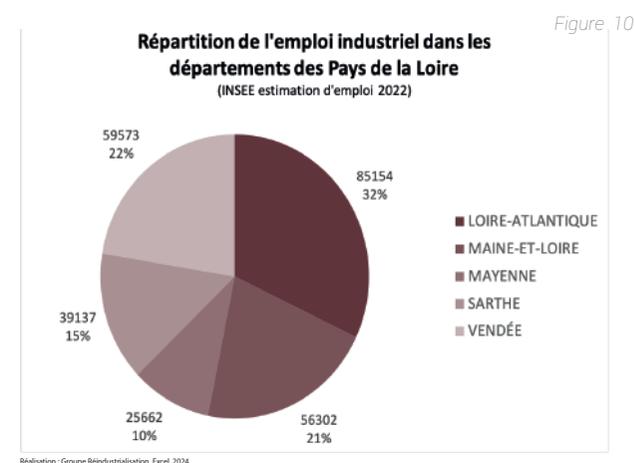
À la fin de l'année 2022, l'industrie dans la région comptait 277 438 emplois, ce qui **représente 8,3 % de tous les emplois du secteur à l'échelle nationale**. Le tertiaire marchand, englobant le commerce et les services aux entreprises et aux particuliers, représente 46,7 % des emplois, soit 3,5 points de moins que la moyenne nationale.

À l'échelle départementale, on retrouve cette prédominance de l'industrie à travers la carte (cf. carte 7). La part de l'emploi dans le secteur de l'industrie de tous les départements est supérieure à la moyenne nationale, plaçant la région en première position. Cependant, des disparités géographiques de la part de l'emploi industriel dans l'emploi total sont notables. La Vendée et la Mayenne ont 20 % de leur emploi total dans l'industrie, ce qui leur confère la plus grande part d'emploi industriel sur+ l'ensemble des secteurs d'activité. La Vendée est un département riche en industries, avec un tissu industriel fort et prégnant sur le territoire.

"Donc vous avez en Vendée tout un tissu d'entreprises nées à la fin du XXe siècle qui sont de très belles ETI."

Bruno Léger

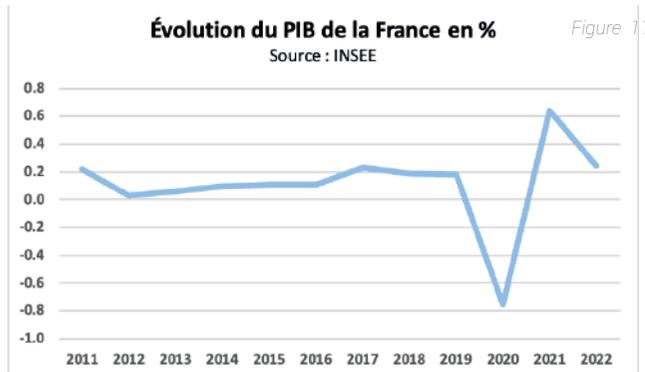
En Loire-Atlantique, malgré un taux d'emploi industriel de seulement 12 %, ce département détient le plus grand nombre d'emplois industriels parmi tous ceux des Pays de la Loire. En effet, il **représente 32 % de tous les emplois industriels de la région**, suivi par la Vendée avec 22 %, le Maine-et-Loire avec 21 %, la Sarthe avec 15 % et la Mayenne avec 10 % (cf. figure 10). En résumé, bien que la région affiche une prédominance industrielle supérieure à la moyenne



nationale, elle doit gérer des disparités internes et continuer à investir dans l'innovation et la formation pour maintenir son avantage compétitif et assurer une croissance durable.

L'économie des Pays de la Loire fait preuve de résilience face à un contexte mondial incertain

L'économie française a été fortement **impactée dans les années 2020-2023**, notamment par la crise du Covid-19 ou l'invasion de l'Ukraine. En 2020, le PIB a chuté de 8 points (cf. figure 11). Cependant le niveau de 2022 est similaire aux années pré-crisis. L'économie des Pays de la Loire **semble assez résiliente** : la région est la deuxième région avec la plus faible perte de PIB pendant la crise de Covid 19 derrière la région Bretagne (-6,7% contre -7,9% pour la moyenne nationale). À la sortie de ces crises, il y a eu une reprise des échanges commerciaux. Une dégradation du solde commercial régional est cependant notable.



Réalisation : Groupe Réindustrialisation, Excel, 2024

Commerce extérieur : reprise des échanges extérieurs, mais détérioration du solde commercial de la région

En 2022, les échanges commerciaux des Pays de la Loire atteignent **près de 67 milliards d'euros**, prouvant le dynamisme des échanges de la région. En comparaison, les échanges commerciaux en 2018-2019 totalisent près de 50 milliards d'euros. À la sortie de la crise 2020-2022, **les échanges ont repris une dynamique habituelle** avec 25,3 milliards d'exportations et 41,6 milliards d'importations en 2022. Cela s'éloigne de la période pré-crise où les exportations représentaient 21,9 milliards d'euros et les importations 27,7 milliards d'euros. Cependant, malgré cette reprise des échanges commerciaux, la balance commerciale³ de 2022 est marquée par un **solde négatif de 16,3 milliards €**, soit plus que toutes les autres années. Plus précisément, le solde des exportations varie selon le secteur d'activité (cf. figure 12 & 13).

En 2019, la balance commerciale des matériels de transport affichait un excédent de 2 076 millions d'euros. Cependant, cette tendance a drastiquement changé avec un déficit de 284 millions d'euros en 2021, avant de rebondir à un excédent de 2 924 millions d'euros en 2022. Le passage de la crise du Covid-19 et le début de l'invasion de l'Ukraine par la Russie ont en effet impacté la demande en matériels



Échanges commerciaux des départements et de la région Pays de la Loire en 2022 (en milliards d'euros)

Source : Douane

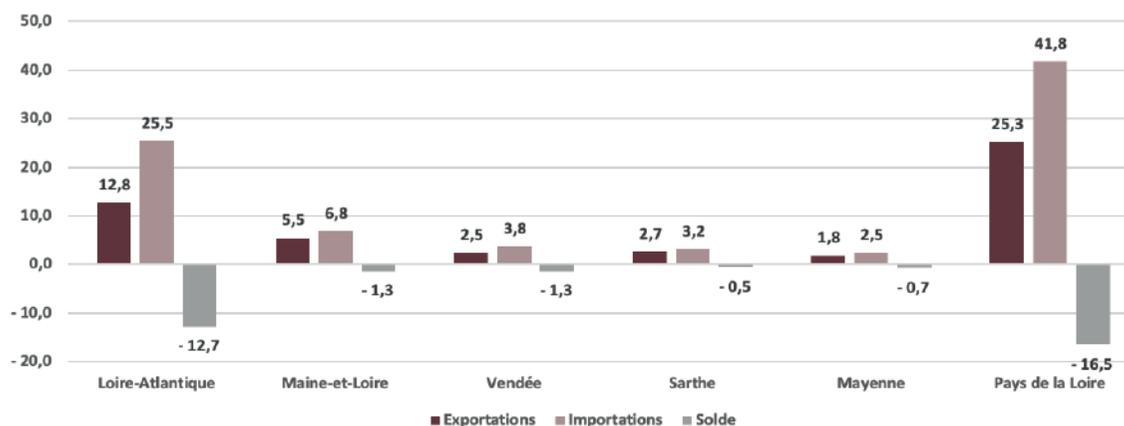


Figure 13

³ La balance commerciale est la différence entre la valeur des exportations et des importations de biens.

Echanges commerciaux dans les Pays de la Loire en 2019, 2021 et 2022 par secteur (en millions d'euros)

Figure 14

Secteur	Exportations			Importations			Solde		
	2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022
Produits pétroliers raffinés et coke	792	107	1 003	597	2 276	1 671	195	-2 169	-668
Produits agricoles, sylvicoles et piscicoles	973	1 178	1 496	678	827	957	295	351	539
Produits chimiques, parfums et cosmétiques	909	890	1 363	1 347	1 688	2 300	-438	-798	-937
Produits en caoutchouc, plastique, produits minéraux	1 091	963	1 028	1 589	1 772	2 018	-498	-809	-990
Textiles, habillement, chaussures	682	603	699	1 634	1 376	1 722	-952	-773	-1 023
Produits métallurgiques et métalliques	1 131	1 163	1 434	2 097	2 746	3 069	-966	-1 583	-1 635
Autres produits indus. (bois, papier, pharma., manufact. divers)	784	847	1 021	2 219	2 672	3 089	-1 435	-1 825	-2 068
Industries agroalimentaires	2 740	3 108	3 758	2 952	3 170	3 840	-212	-62	-82
Hydrocarbures naturels et déchets	411	582	589	4 662	1 832	12 489	-4 251	-1 250	-11 900
Equipements mécaniques, électriques, électroniques et informatique	5 208	5 112	5 809	4 681	5 146	6 273	527	-34	-464
Matériels de transport	7 183	3 984	7 129	5 107	4 268	4 205	2 076	-284	2 924
Ensemble	21 904	18 537	25 329	27 563	27 773	41 633	-5 659	-9 236	-16 304

©Douane

Réalisation : Groupe Réindustrialisation, Excel, 2024

de transport et, par conséquent, leur production. **Les industries de l'automobile, du naval et de l'aéronautique ont été forcées d'adapter leur production** et ont été impactées négativement par ces crises. Le secteur aéronautique enregistre une baisse de 67 % de ses livraisons à l'entrée de la période du Covid-19, tout comme le secteur naval (navires marchands et bateaux de plaisance) qui voit ses exportations diminuer de 37 %.

Par ailleurs le secteur des hydrocarbures naturels est en partie responsable du solde négatif de la balance commerciale totale. En effet, la reprise des activités de la raffinerie de Donges après les années Covid et la fin des périodes de grève en France ont relancé l'importation d'hydrocarbures naturels. **Les importations sont donc passées de 1 832 millions d'euros en 2021**

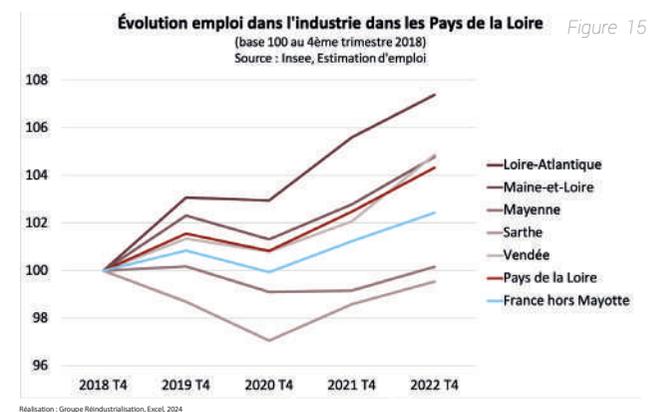
à 12 489 millions en 2022. Cette hausse spectaculaire des importations s'explique par plusieurs facteurs : la reprise économique mondiale qui a accru la demande en énergie, les tensions géopolitiques qui ont perturbé les chaînes d'approvisionnement, et la nécessité pour la France de reconstituer ses stocks stratégiques après les perturbations des années précédentes.

Cependant, la région a montré une **résilience particulière** face à la crise économique, grâce à son agriculture et son industrie agroalimentaire (cf. figure 14). Ces secteurs répondent à des besoins essentiels de la population et ont continué à soutenir l'activité économique de la région même pendant les périodes de crise. Il est important de noter que **la situation reste fragile en raison des incertitudes géopolitiques**

mondiales. Par exemple, la région dépend en partie de la Russie et de l'Ukraine pour ses exportations et importations : en 2021, la Russie représentait 32 % des exportations de volailles vivantes et œufs, et l'Ukraine représentait 27 % des céréales importées.

Emploi salarié : dynamisme maintenu malgré le ralentissement de l'activité économique

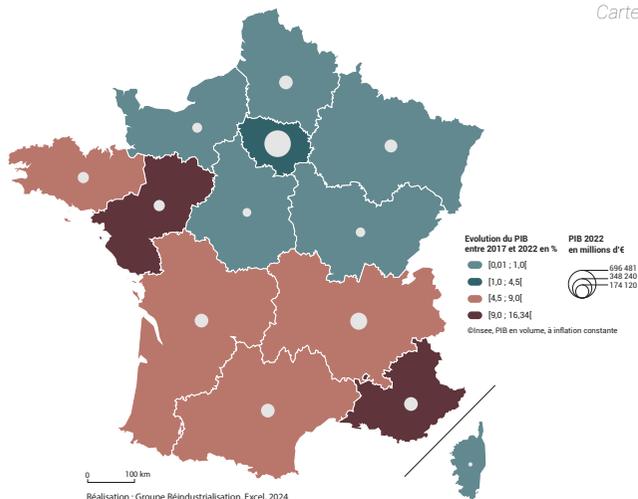
L'impact des différentes crises se ressent dans l'évolution de l'emploi salarié (cf. figure 15). Entre 2018 et 2022, l'emploi salarié dans l'industrie a augmenté de 4 points dans les Pays de la Loire contre seulement 2 points dans le reste de la France. C'est bien la Loire Atlantique, le Maine-et-Loire ainsi que la Vendée qui sont moteur de cette évolution de l'emploi. En effet, les départements de Mayenne et de Sarthe se trouvent être largement en dessous de la courbe nationale.



Réalisation : Groupe Réindustrialisation, Excel, 2024

Contribution à l'économie locale et nationale de la région

Carte 8



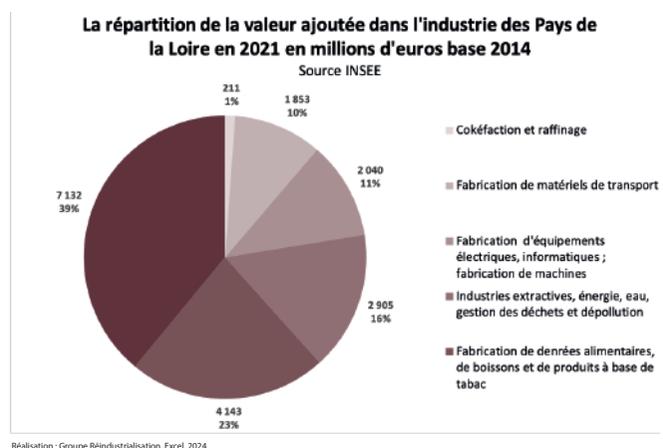
Avec un PIB⁴ de 137 milliards d'euros en 2022, la région des Pays de la Loire représente 5,3 % du PIB total de la France métropolitaine et se classe au **8ème rang des régions françaises**. Sur la période 2017-2022, le PIB de la région a considérablement progressé, enregistrant une augmentation de 9 % contre 4,5 % en France. Les Pays de la Loire se placent donc au deuxième rang derrière la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (cf. carte 8).

Cette tendance se reflète également dans le PIB par habitant⁵, qui a nettement progressé depuis les années 90. La région est ainsi passée du 9ème, au 4ème rang dans le classement national. Cependant, il est important de noter que, durant cette période, le nombre de régions est passé de 22 à 13 en raison

d'une réforme administrative, ce qui peut affecter les statistiques.

L'industrie joue un rôle essentiel dans l'économie de la région, contribuant de manière significative à son PIB (cf. figure 16). En témoigne la fabrication de denrées alimentaires apportant une valeur ajoutée de 4 143 millions d'euros et la fabrication de matériels de transport 1 853 millions.

Figure 16



Le territoire des Pays de la Loire a été marqué de façon différenciée par les processus d'industrialisation. Des industries ont façonné le paysage économique et social de la région. Cela se reflète à travers **l'héritage industriel visible** aujourd'hui, comme les secteurs historiques de l'agroalimentaire, de la construction navale et de la métallurgie. La région bénéficie d'une **structure économique fortement axée sur l'industrie par rapport à l'ensemble du territoire national**. Cela se reflète dans l'emploi et la valeur ajoutée (16 % des

emplois de la région dans l'industrie, soit la plus haute proportion en France, et une contribution significative au PIB régional). Le poids économique du secteur et sa diversification permettent une meilleure résilience face aux crises et de maintenir sa compétitivité face aux défis économiques contemporains.

⁴ Indicateur économique permettant de mesurer la production de richesse, il mesure la valeur de tous les biens et services produits dans un pays sur une année.

⁵ valeur du PIB divisée par le nombre d'habitants d'un pays

DEUXIÈME PARTIE

La Réindustrialisation : plus qu'une volonté politique, une nécessité pour l'équilibre du territoire ?

Discussion autour des enjeux de l'industrie

Politiques publiques multiscalaires & leurs directions ...

... face à la réalité complexe du terrain

La réindustrialisation, dans le sens que nous avons défini, est un **défi immense pour l'ensemble des acteurs du territoire**. Elle s'inscrit au cœur des enjeux contemporains de développement du territoire. Bien plus qu'une simple volonté politique, elle émerge comme une nécessité, conditionnant **l'équilibre socio-économique du territoire et le bien-être de ses habitants comme de sa géographie**.

Au-delà des discours et des ambitions, cette seconde partie de notre diagnostic s'attache à explorer les multiples facettes de cette véritable transformation industrielle. Réindustrialiser, c'est **prendre en compte l'interconnexion des enjeux afin de construire un tissu industriel pleinement intégré au territoire**. Cette partie aborde les enjeux sociaux, économiques et environnementaux sous-jacents à la réindustrialisation. Elle examine également **les politiques publiques multiscales** qui façonnent son cadre et **les réalités complexes du terrain** auxquelles elles se confrontent.

En analysant les défis et les opportunités qui émergent, nous cherchons à **comprendre comment enclencher des dynamiques vertueuses**, favorables à une industrie durable et coopérative. Ce qui permet d'inclure tous les acteurs du territoire, ainsi que leurs revendications.

1. DISCUSSION AUTOUR DES ENJEUX DE L'INDUSTRIE

Enjeux sociaux liés aux évolutions de l'industrie et des modes de production

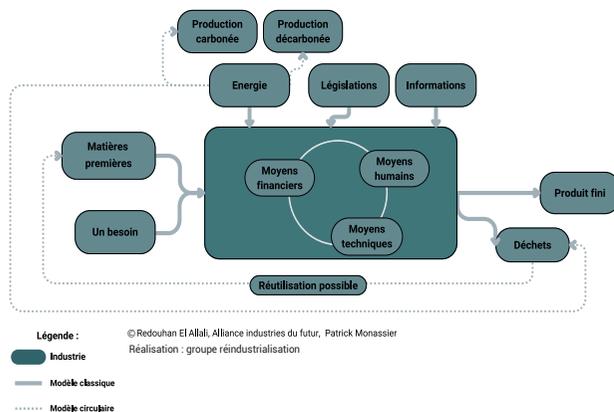
Compétitivité

Pour étudier les enjeux industriels, il est nécessaire de comprendre comment fonctionne une industrie (cf. figure 17). Le schéma suivant ne rentre pas dans le détail par choix de simplification. Pour plus d'information, voir annexe

**.

Figure 17

Le fonctionnement schématique d'une entreprise industrielle



Le produit fini est destiné à un client, appelé consommateur lorsque le produit est destiné au grand public. Les bénéfices, et donc la prospérité de l'entreprise, dépendent en grande partie de **l'efficacité du système de production**. Le produit fini est mis en concurrence, fabriqué par d'autres entreprises locales et internationales, posant ainsi un **enjeu majeur pour la pérennité de l'entreprise : sa compétitivité**.

"La compétitivité traduit l'aptitude pour une entreprise, un secteur d'activité ou l'ensemble des acteurs économiques d'un pays à faire face à la concurrence. La compétitivité peut être obtenue en jouant sur les

prix de vente (coût de production (main-d'œuvre, matières premières, taxes...), coût de transport, ...), mais aussi en misant sur la qualité de ses produits ou de ses services." Ministère de l'Économie.

La concurrence internationale est de plus en plus agressive. Dans une **économie de marché ouverte**, les coûts de transport relativement faibles renforcent la mise en concurrence des industries françaises, européennes et internationales. En 2022, dans la région, la balance commerciale était de -16,3 milliards d'euros. Cela constitue une menace qui oblige les entreprises à se confronter à cette concurrence, en ajustant les productions aux attentes des marchés extérieurs et intérieurs. **La compétitivité d'une entreprise dépend notamment de la qualité de la production, de la main-d'œuvre, des infrastructures, de la capacité d'investissement ou encore du coût salarial**. Selon l'origine des facteurs de compétitivité, on distingue la compétitivité prix et la compétitivité structurelle (hors prix). Selon le site du gouvernement Vie Publique :

"La compétitivité prix est la capacité à produire des biens et des services à des prix inférieurs à ceux des concurrents pour une qualité équivalente. La compétitivité prix dépend des coûts de production, notamment du coût du travail. La compétitivité, elle, compare l'évolution des coûts salariaux unitaires (le coût salarial total divisé par les quantités produites) d'un pays donné à celle de ses concurrents (évolution du coût du travail comparée à celle de la productivité). Le passage de la compétitivité coût à la compétitivité prix fait intervenir le taux de marge à l'exportation, qui est le rapport entre les prix à l'exportation et les coûts de production.

La compétitivité hors prix ou structurelle est la capacité à imposer ses produits ou services indépendamment de leur prix. Ce type de compétitivité fait intervenir la qualité, l'image de marque ou le mode de commercialisation. Plus un pays exporte, plus sa compétitivité structurelle est élevée. Elle est notamment influencée par :

- la qualité
- l'innovation
- le positionnement et l'image de marque
- l'efficacité du réseau de commercialisation et des services d'après-vente."

Le modèle social français, l'un des meilleurs au monde **pour le confort et la protection des employés**, entraîne des coûts supplémentaires pour les industriels.

"On a toutes les charges quand même si on compte. Si on est un peu objectif, et qu'on regarde effectivement la réalité du taux de charge sur un salaire en France par rapport à l'ensemble de l'Europe. Je crois qu'on doit être les derniers à peu près. C'est-à-dire que pour payer quelqu'un 100, on doit le payer 220 quand c'est 170 en Allemagne."

UIMM Pays de la Loire

Il est néanmoins important de rappeler que les salariés français sont **plus productifs que la moyenne en Europe**. Comme le souligne France Stratégie, *"la compétitivité prix s'est redressée"*. Concrètement, la productivité des salariés français rattrape les coûts salariaux élevés. Cependant, la France enregistre des **performances insuffisantes en matière de compéti-**

tivité hors-prix et se trouve dans une zone médiane par rapport aux principaux pays "développés" comme le Japon, l'Allemagne et le Royaume-Uni. Néanmoins, les industries du luxe, LVMH en tête, affichent une compétitivité hors-prix importante dans le paysage industriel mondial. C'est un enjeu fort pour l'industrie française que de **produire en cherchant l'excellence**, sans aller **à l'encontre d'une industrie réinventée et durable**.

Modernisation

La compétitivité d'une industrie est liée à un autre enjeu de taille pour les entreprises : **la modernisation de sa structure ainsi que de ses équipements**. *"La modernisation est un processus d'actualisation par l'introduction de techniques ou méthodes plus récentes et efficaces, souvent dans un contexte industriel pour accroître les performances sans altérer la structure originelle" [La langue Française (2024)].*

Ce processus entraîne une **hausse de la productivité et une réduction des coûts de production**, notamment par le biais de productions avec des délais plus courts, de manière sûre, sobre et flexible, sur la base de processus digitalisés. *"Les entreprises françaises prennent un retard grandissant dans l'automatisation des processus de production industriels. Elles avaient acheté 3,5 fois moins de robots industriels que l'Allemagne en 2001, 7 fois moins en 2011."* appuie notamment Michel Aglietta dans Les enjeux de la compétitivité : finance, gouvernance et innovation.

La modernisation (**numérisation, automatisation, robotisation**) ne se traduit pas nécessairement par une

suppression d'emplois mais plutôt par leur transformation. Cependant, même si c'est le cas, l'adaptation à ces changements constitue **un défi social majeur auquel tous les acteurs concernés** doivent faire face. Pour M. JP MOREAU, DSI de l'entreprise Bouhyer (fonderie), *"les nouvelles technologies doivent améliorer les conditions de travail, et le but n'est pas de supprimer des emplois mais de conduire à plus d'attractivité, plus de productivité, et moins de pénibilité, donc moins d'arrêts de travail aussi."*

"Il y a zéro perte d'emploi, zéro licenciement quand on amène de la robotisation.[...] Pourquoi est ce qu'un industriel robotise ou automatise ? Parce qu'il arrive pas à recruter donc il ne va pas aller lâcher la main d'œuvre qui est chez lui, il va juste aller la transférer sur d'autres choses. "

Jade Le Maître"

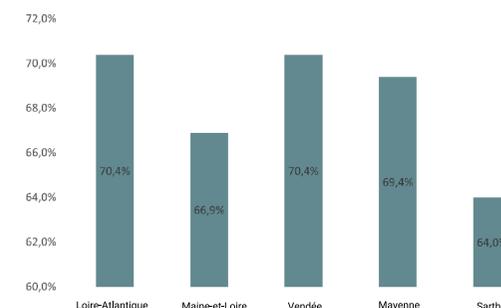
Emplois, métiers, et formation : la question de leur attractivité

Les métiers de l'industrie auront toujours besoin de main-d'œuvre. Cependant, **ils peinent à attirer** les travailleurs, causant des pénuries en ressources humaines dans certaines entreprises industrielles de la région (cf. figure 18).

Ces pénuries ne sont pas uniquement liées à un taux de chômage élevé ou encore à un manque de main-d'œuvre qualifiée dans la région. En effet, la région Pays de la Loire enregistre **l'un des plus faibles taux de chômage au niveau national**, avec 5,6 % de chômeurs contre 7,5 % à l'échelle du pays. Cela implique des difficultés évidentes pour les employeurs dans le recrutement de nouveaux salariés, car ils manquent

Taux de "recrutement difficile" selon l'enquête "Besoin en Main-d'œuvre (BMO) 2023 "

Figure 18



France Travail
Réalisation : groupe réindustrialisation, 2024

de demandeurs d'emplois. Mais lorsque l'on rencontre les acteurs du territoire, qu'ils soient chefs d'entreprises ou politiques, nous comprenons que les **facteurs déterminants du recrutement sont pluriels**. Il faut donc aller plus loin, pour comprendre quelles dynamiques engendrent un manque de main-d'œuvre dans certaines industries de la région.

"C'est peut-être un peu moindre maintenant, mais sans que je sache totalement expliquer pourquoi. Mais il y a encore 6 mois, un an, le problème numéro un du chef d'entreprise dans l'industrie, c'était de recruter."

Hervé Lemperrière

Les causes des difficultés de recrutement sont aussi dues à **une attractivité des métiers industriels en nette baisse depuis les années 1980**. Selon la DARES⁶ : *"Depuis 1978, 150 000 postes sont créés en moyenne chaque année dans le tertiaire, les services, alors que 60 000 sont détruits dans l'industrie"*. Néanmoins, à partir de 2013, cette dynamique s'inverse (cf. figure 19). D'autres facteurs sont identifiables, tels que des stéréotypes des jeunes vis-à-vis

⁶ Direction de l'Animation de la Recherche, des Études et des Statistiques

des carrières professionnelles dans l'industrie ; une déconnexion entre les attentes des entreprises et les qualifications ; ou encore un appareil de formation qui dysfonctionne, peinant à suivre la transformation des emplois industriels.

Figure 19



"Il y a une vraie question d'attractivité des métiers de production."

CFE CGE

L'évolution des qualifications, des offres d'emplois et des formations font partie d'une même chaîne dans laquelle l'ensemble des acteurs doit se coordonner. C'est **la dissociation de ces processus qui provoque des manques** (manque de candidats, manque de personnel, manque de mobilité...) conduisant à des difficultés de recrutement. D'une part, les qualifications ne sont pas toujours celles attendues par les employeurs, d'autre part, lorsque les compétences sont là, il peut y avoir un désintérêt pour les métiers industriels de la part des personnes quali-

⁷ Association des Jeunes Industries

fiées. Dans le but de faire face à ces obstacles, des soutiens et des solutions concrètes ont été identifiés. Selon Pôle emploi, dans le secteur de la production industrielle, 65 % des demandeurs d'emplois formés par France Travail dans ce domaine trouvent un emploi dans les 6 mois suivant la formation.

La formation des demandeurs d'emplois dans la région

Domaine de formation :	Demandeurs d'emploi formés :	Accès à l'emploi après formation :
Production industrielle, transport, logistique	2 920	65%

Industriels, politiques et acteurs de l'enseignement supérieur prennent conscience qu'**une coopération est essentielle pour répondre à ces enjeux**. Une cohésion est fondamentale entre les jeunes en formation, les entreprises et le territoire afin d'obtenir des formations en cohérence avec les attentes des nouveaux métiers industriels.

En juillet 2022, le Rectorat de l'académie de Nantes, l'UIMM Pays de la Loire et l'association AJIR⁷ ont renouvelé leur coopération en faveur de la promotion de l'industrie et de ses métiers. Concrètement, cette coopération vise à **promouvoir les métiers industriels auprès des jeunes** et à développer la formation en milieu professionnel & en apprentissage. En outre, elle ambitionne de renforcer les coopérations, notamment à travers les Campus des métiers et des qualifications des Pays de la Loire et les Comités Locaux École-Entreprise (CLEE). Par exemple, l'entreprise Defontaine, spécialisée dans la fabrication de couronnes et d'anneaux dans quatre secteurs de pointe : automobile, aéronautique, industrie et éolien, est associée au

projet. Defontaine est engagée depuis plusieurs années dans l'accueil de stagiaires, d'alternants et dans l'accompagnement des jeunes en décrochage jusqu'à leur certification, voire leur embauche.

Ces contacts réguliers entre les entreprises et les futurs actifs permettent des échanges de points de vue. **Ceci remet à neuf la vision qu'ont les étudiants des métiers de l'industrie** mais permet également aux **attentes des futurs actifs d'être mieux comprises par les industriels**. C'est lors de ces rencontres que les industriels peuvent, par exemple, expliquer les évolutions des métiers de l'industrie.

" Il y a de moins en moins de production répétitive, de mauvaise qualité, et cetera, et que on est plutôt dans du haut de gamme. Donc les gens qui sont dans les entreprises industrielles s'y plaisent."

UIMM Pays de la Loire

Un autre outil se révèle efficace dans la qualification des ouvriers : **les formations continues**. Elles permettent de préserver des emplois à des postes qui évoluent vers des compétences techniques auxquelles les ouvriers n'ont pas forcément été formés lors de leurs formations initiales. Cela donne la possibilité aux entreprises d'avoir une continuité dans leur force de travail.

"On ne cherche pas forcément du personnel qualifié, on le qualifie sur place, mais des personnes capables de s'engager dans la durée." (...) "formations sur place en interne et en externe, avec les syndicats de plasturgie"

GRIPLAST

Accessibilité et logement

La première partie de notre développement montre que les Pays de la Loire possèdent un paysage industriel très diversifié. Cette répartition reste forte dans les territoires ruraux, **ce qui empêche une forme de désertification industrielle**, malgré une disparité notable entre zones rurales et zones fortement urbanisées. De plus, les industries ont besoin de transporter, d'une part, les matières premières qu'elles utilisent et, d'autre part, les produits finis qu'elles exportent à l'échelle régionale, nationale et/ou internationale. **La connexion du territoire est donc un enjeu majeur pour une réindustrialisation durable.**

Selon les statistiques régionales, l'utilisation de **la voiture représente 78 % des déplacements domicile-travail**, ce qui est légèrement plus élevé que la moyenne nationale de 74 %. Parmi l'ensemble des ménages, 87 % possèdent au moins une voiture. L'utilisation grandement majoritaire de ce moyen de transport est notamment **due à l'urbanisation diffuse** dans la région. (cf. figure 20).

La dépendance à l'automobile en Pays de la Loire Figure 20

	Taux d'équipement automobile des ménages	Part des ménages ayant deux véhicules ou plus
Loire-Atlantique	86%	39%
Mayenne	89%	43%
Vendée	91%	45%
Sarthe	85%	40%
Maine-et-Loire	86%	40%
Pays de la Loire	87%	41%

© INSEE, RP 2016
Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024

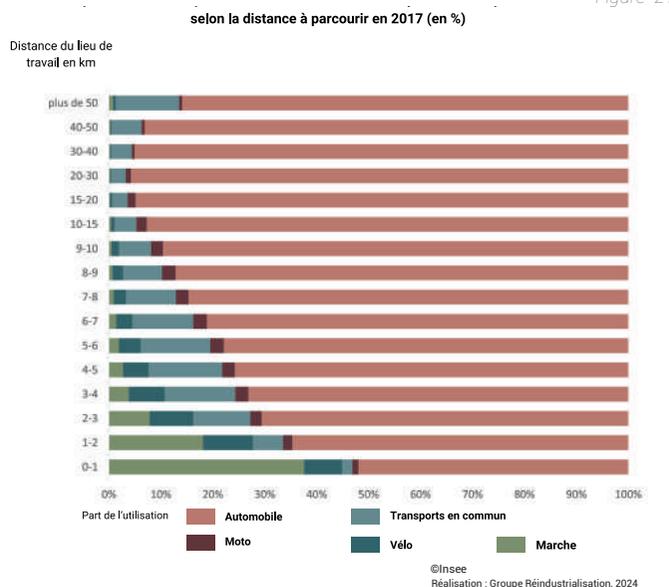


Figure 21

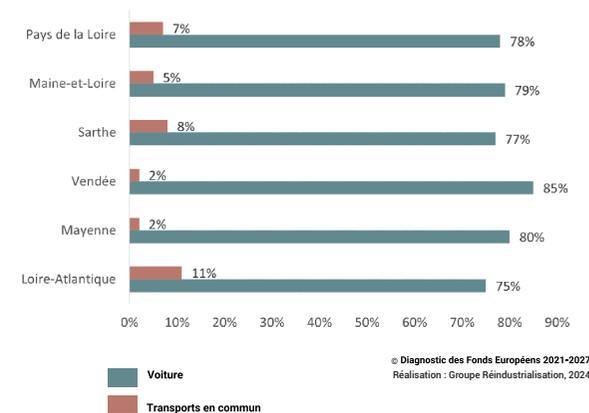
Grâce au graphique (cf. figure 20), nous remarquons que les départements de **la Vendée et de la Mayenne sont mieux équipés** que la moyenne. Cette situation montre une réelle dépendance à la voiture dans ces territoires plus ruraux qui s'explique par l'éloignement des grands pôles urbains. Lorsque l'on analyse les modes de déplacement dans les Pays de la Loire en fonction de la distance du lieu de travail par rapport au domicile, on obtient le diagramme suivant (cf. figure 21).

Les petites distances domicile-travail favorisent l'utilisation du vélo ou simplement la marche à pied. Lorsque **la distance est inférieure à 1 kilomètre, l'utilisation de la voiture reste cependant de 52 %**. Ainsi, plus la distance augmente, plus la voiture s'impose comme le mode de déplacement privilégié par les actifs. L'éloignement des grands centres d'activités pé-

nalise certaines populations. Cela se traduit par des coûts accrus pour se rendre au travail ainsi qu'un impact carbone significatif. Cette analyse souligne **l'importance d'une bonne connexion du territoire** afin de maintenir un équilibre spatial. Cet équilibre peut encourager les travailleurs à utiliser des modes de transport plus doux, tels que le vélo ou les transports en commun (cf. figure 22). **L'un des défis majeurs est de faire changer les habitudes de déplacement dans la société.** Sinon, même si des efforts importants sont mis en place, leur impact sera bien moins efficace.

Figure 22

Les deux modes de transports principaux dans les départements de la région



"Oui, mais en même temps c'est la quadrature du cercle. C'est à dire qu'il faut des maisons, pas trop loin de l'industrie mais en même temps qui empiètent pas trop sur la campagne, proche des commodités et des transports. La région, elle a pas été faite pour ça."

Jade Le Maître

Les **ambitions du SRADDET^B** pour répondre aux enjeux de connexion des espaces urbains et ruraux sont les suivantes :

- " Augmenter l'offre en transports collectifs avec un réseau plus attractif et plus accessible, optimiser l'accès et la desserte du réseau ferroviaire et améliorer la qualité du transport routier collectif. Ceci doit permettre de favoriser le report modal vers les transports collectifs pour passer de 8,4 % en 2015 à 12 % en 2030 et 15 % en 2050.

- Développer les infrastructures cyclables et l'usage du vélo pour passer de 3 % de part modale en 2015 à 12 % en 2030 et à 15 % en 2050.

- Développer la pratique du covoiturage pour passer de moins de 1 % de part modale en 2015 à 2,5 % en 2030 et à 7 % en 2050.

- Développer le report du transport de marchandises vers des modes alternatifs (fret fluvial entre les terminaux amont et aval du Grand Port Maritime Nantes Saint-Nazaire, fret ferroviaire). Utiliser intelligemment les infrastructures de transport déjà existantes, notamment les voies ferrées. Par exemple, aménager des voies de transport ferroviaire depuis le port de Saint-Nazaire vers les principaux hubs de redistribution de marchandises en aval."

Figure 23

	LOIRE-ATLANTIQUE	MAINE-ET-LOIRE	MAYENNE
Résidences principales	16 990	3 134	1 722
Résidences secondaires et logements occasionnels	31 361	27 125	11 288
Logements vacants	9 877	3 569	1 545
Total logements	2 068 970	100,0 %	100,0 %

Source : Insee - RP 2020 *France métropolitaine
Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024

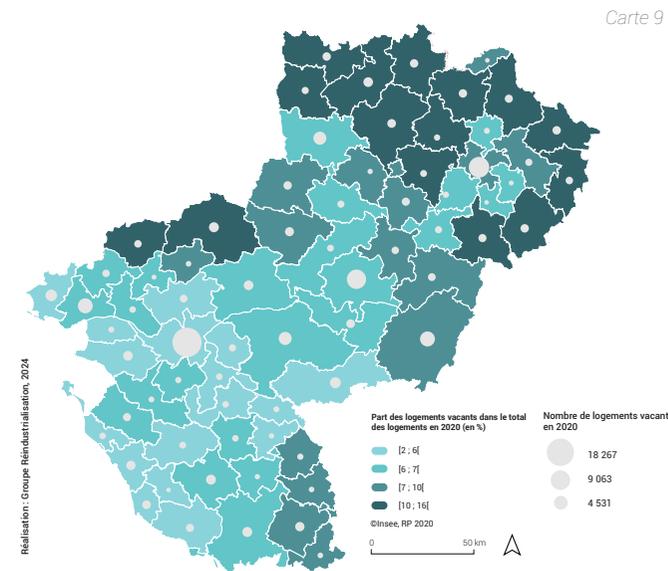
Un autre enjeu découle directement de la **qualité de connexion du territoire**, notamment entre le domicile des travailleurs industriels et leur lieu de travail, c'est la question du logement. La problématique des résidences secondaires influe sur l'éloignement domicile-travail. **Les résidences secondaires** peuvent être un facteur de tension sur le marché des résidences principales, entraînant une **raréfaction de l'offre de logements et une augmentation des prix de location ou d'achat**. La région compte près de 220 000 résidences secondaires, représentant 10,6% du parc de logements, taux supérieur à la moyenne nationale (cf. figure 23). Dans la région, les départements de la Loire-Atlantique et de la Vendée sont ceux qui abritent la plus forte proportion de résidences secondaires, essentiellement le long de la côte Atlantique avec **l'haliotropisme**. 23,8 % des logements de Vendée sont des résidences secondaires, soit près de la moitié de l'ensemble régional (47,2 %).

«C'est un problème massif que nous côtoyons : le logement et la mobilité dans notre territoire. C'est un vrai sujet. [...] Notamment dans les zones côtières. Vous ne pouvez pas loger les gens décemment et, quand ils habitent loin, ils doivent prendre la voiture et payer l'essence. Enfin, c'est complexe pour des salaires qui ne sont pas toujours très élevés.»

UIMM

«Il y a eu +28 % d'offres d'emploi dans les Pays de la Loire par rapport à 2022. C'est la seule région qui a connu une telle explosion. Et bien, il n'y a pas eu +28 % de logements. C'est aussi pour cela qu'il y a une telle pénurie d'emplois dans la région.»

Jade Le Maître



Les Pays de la Loire ont un **taux de logements vacants de 6,4 % contre 8,1 % au niveau national** (cf. carte 9), avec plus de 133 100 logements inoccupés. Ce manque d'occupation du parc reflète une tension sur certains marchés locaux (métropoles régionales et périphéries, littoral, etc.) où **la demande est importante face à l'offre**.

«On a un gros souci en termes de logements, avec d'énormes demandes.»

Aude Merien Maas

La féminisation, un enjeu parfois mis de côté

La féminisation des métiers industriels est un **enjeu majeur tant sur le plan économique que social**. Hormis quelques cas particuliers, comme dans le textile et les conserveries, la part des femmes dans les métiers de l'industrie a toujours été faible. «Aujourd'hui, les femmes occupent près de 30 % des emplois de l'industrie. Malgré une forte évolution de ce pourcentage ces 20 dernières années, elles restent largement minoritaires. À l'heure où l'industrie est en pleine mutation technologique, il faut, à mon sens, favoriser son ouverture aux femmes.» *Clémentine Gallet, Présidente de Coriolis Group*

«Il faut puiser dans la deuxième moitié de la population qui n'a jamais été épuisée par l'industrie, c'est-à-dire les femmes.»

Jade Le Maître

D'après la SREFOP⁹, «On observe 4 % de femmes dans l'installation, pilotage et maintenance d'équipements industriels, 11 % de femmes dans la transformation de matériaux métalliques (métaux et alliages de métaux), 16 % de femmes dans l'usinage, 17 % de femmes dans l'ingénierie, conception, études techniques et recherche pour l'industrie (hors production et distribution d'énergie, d'eau).»

La féminisation de l'activité industrielle présente plusieurs avantages pour le secteur. **Elle contribue à diversifier la main-d'œuvre et à faciliter le recrutement** pour les industriels. De plus, la féminisation

des métiers industriels permet de **lutter contre les stéréotypes de genre et de promouvoir l'égalité des chances**. En encourageant les femmes à intégrer ces secteurs, on contribue à briser les barrières traditionnelles et à créer des environnements de travail plus inclusifs. Sur le plan économique, en démocratisant ces métiers aux femmes, les entreprises peuvent accéder à un plus large bassin de talents et ainsi répondre plus efficacement à leurs besoins en personnel qualifié.

«On a un problème d'intégration des jeunes femmes dans nos entreprises. Si on arrivait à faire en sorte qu'on ait 30, 40 % de femmes qui arrivent effectivement dans les métiers scientifiques, cela résoudrait vraiment beaucoup de problèmes.»

Directeur UIMM Pays de la Loire



Source : ellesbougent.com

Pour surmonter ces obstacles, **il est nécessaire de mettre en place des politiques et des programmes visant à promouvoir l'égalité des chances et à éliminer toute forme de discrimination**. Par exemple, l'association «Elles Bougent» lutte pour une féminisation de l'industrie. L'association compte plus de 350 marraines au sein de grands groupes comme Naval

Group ou Airbus. Elles font également partie des collèges, lycées et des établissements d'enseignement supérieur. Les marraines et étudiantes interviennent dans les établissements scolaires, lors de forums ou salons et répondent aux invitations d'associations ou organismes en faveur de la mixité et de l'égalité professionnelle.

⁹ Stratégie Régionale de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelle

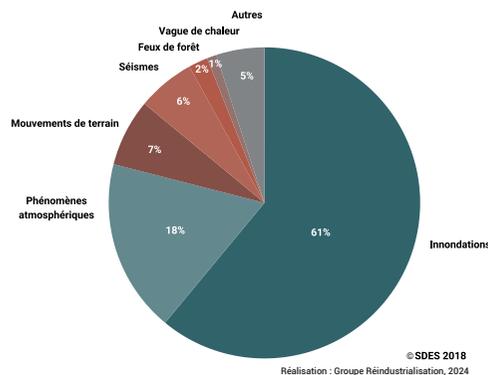
2. Les défis environnementaux de l'industrie

Les risques naturels

Les risques naturels **peuvent avoir un impact significatif sur les industries**, en fonction de plusieurs paramètres, comme leur nature, leur fréquence et leur gravité. En effet, ces mêmes risques sont susceptibles d'atteindre les industries et de **créer des «sur-catastrophes» par destruction des infrastructures ou simplement interrompre les chaînes de production**. L'étude des risques naturels est nécessaire afin de déterminer les aléas qui peuvent toucher le territoire et les enjeux que cela représente. En France, les inondations représentent plus de la moitié des événements recensés entre 1900 et 2017 (cf. figure 24).

Figure 24

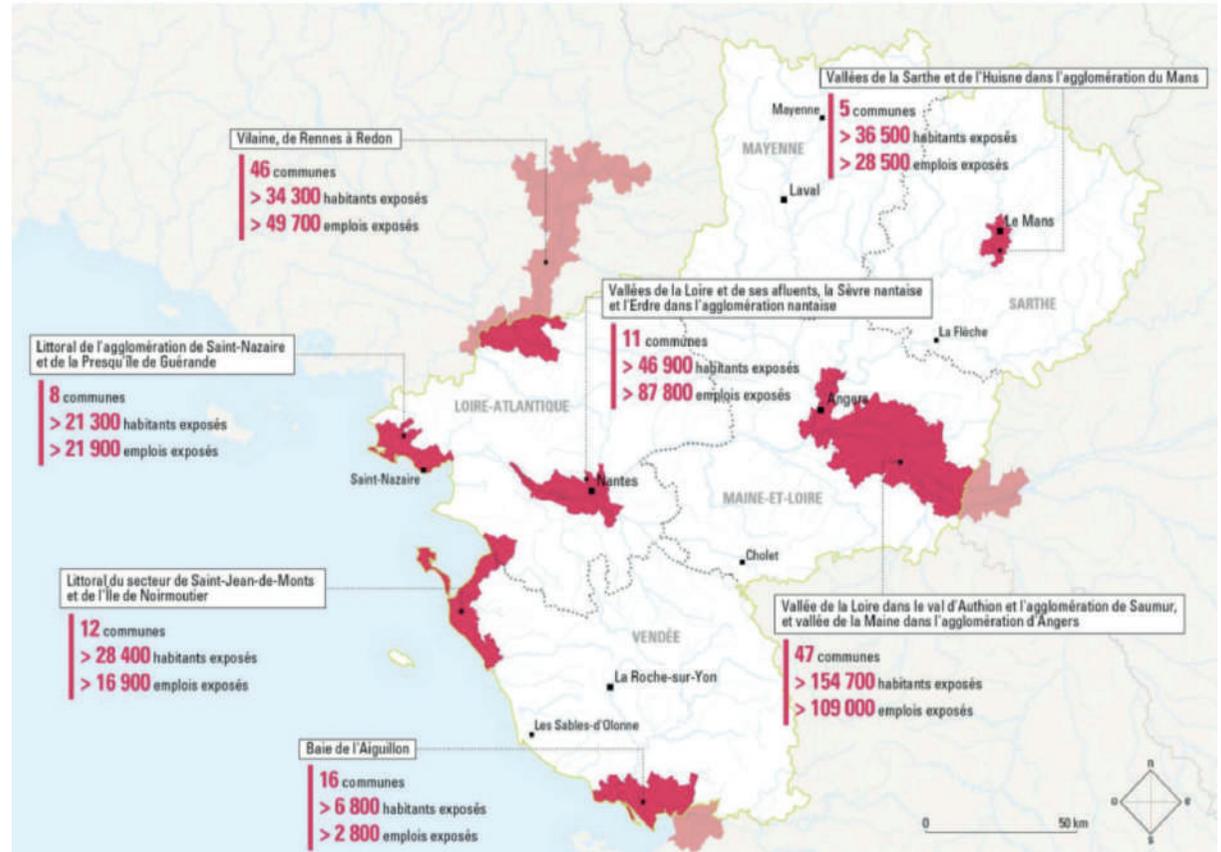
Part des événements naturels dommageables par risque entre 1900 et 2017



En raison de sa proximité avec le littoral Atlantique, le faible relief, le réseau hydrographique étendu et les terres rétro-littorales situées en dessous du niveau de la mer, **les Pays de la Loire sont fortement exposés aux risques d'inondation** (cf. carte 10). Les inonda

Territoires à risque important d'inondation

Carte 10

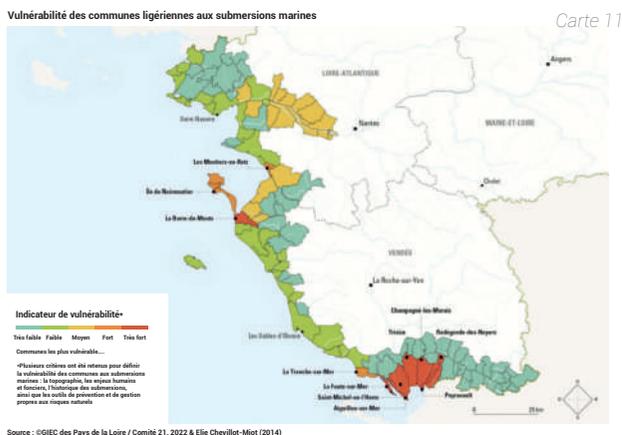


Source : © Géorisque (2020) & GIEC des Pays de la Loire / Comité 21, 202

tions sont principalement dues aux submersions marines (cf. carte 10 & 11) et aux débordements des cours d'eau. Cette vulnérabilité¹⁰ est plus **marquée dans les zones fortement urbanisées** en raison de la présence de grandes agglomérations urbaines sur la bande littorale. La présence étendue des zones côtières et leur géomorphologie font de l'érosion côtière le deuxième risque majeur dans la région des Pays de la Loire [DREAL].

Dans le pôle Nantes-Saint-Nazaire, **presque 110 000 emplois sont menacés par les risques d'inondations** (cf. carte 10). Ce sont près de 145 communes qui sont définies comme territoires à risques importants d'inondations. L'estuaire Nantes Saint-Nazaire, est notamment soumis à ce risque, mais ce sont bien dans les communes littorales sud-vendéennes que la vulnérabilité est la plus forte.

¹⁰ La vulnérabilité exprime le niveau d'effet prévisible d'un phénomène naturel (un aléa) sur des enjeux (les sociétés humaines et leurs activités). geoconfluence.fr



Avec le changement climatique, **d'autres risques pourraient apparaître et s'intensifier à l'avenir**, comme les feux de forêt, les vagues de chaleur ou les tempêtes, par exemple. Selon «l'atlas régional risque de feux de forêt», ce risque pourrait augmenter de 20 % à 30 % le long de la côte atlantique d'ici la fin du siècle, avec une élévation de température limitée à 2 °C. Ces paramètres doivent être pris en compte dans les activités industrielles et les implantations futures. [atlas régional risque de feux de forêt]

Les risques de pollutions industrielles

Pollution de l'air

L'industrie représentait respectivement 20 % et 54 % des émissions régionales de NOx* et de COV* en 2016 (cf. figure 25). Entre 2008 et 2016, des efforts ont été réalisés, entraînant **une baisse notable des émissions de polluants atmosphériques dans les établissements industriels** (cf. figure 26). Cela a permis au secteur d'atteindre son objectif de réduction des émissions de GES pour 2020 [Diagnostic territorial post 2020]

Figure 25

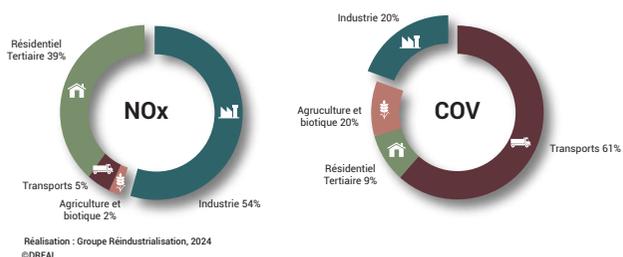


Figure 26

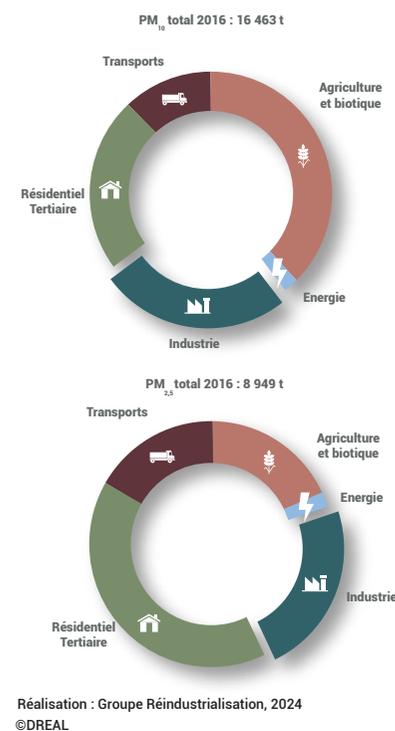


Des **obligations strictes sont imposées** aux installations industrielles à haut risque afin de réduire la pollution résultant de l'implantation d'industries et des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses. Les pollutions émanant des usines de production sont inévitable, mais **des leviers sont identifiés pour les contrôler et les réduire au maximum**.

En raison de **sa situation géographique** qui facilite la dispersion des polluants, la région semble relativement préservée de la pollution. L'influence océanique et le relief peu marqué du territoire créent généralement **des conditions favorables à cette dispersion**. La région est toutefois soumise à une influence continentale avec des vents de nord-est en situation anti-cyclonique, ce qui **favorise l'accumulation de la pollution**. Cela peut amener des masses d'air polluées provenant d'autres territoires [durable.gouv, 2018].

Figure 27

Part du secteur industriel dans les émissions régionales de particules fines (2,5 µm ou 12 µm)



Les activités industrielles **peuvent localement provoquer des pollutions excessives**. La contribution du

secteur industriel aux émissions de particules fines dans la région des Pays de la Loire est significative. En 2016, les émissions totales de PM10 ont atteint 16 463 tonnes, plaçant l'industrie comme le deuxième secteur émetteur après l'agriculture et la biotique (cf figure 27). Cette tendance se confirme également pour les émissions de PM2,5, où **l'industrie se classe également au deuxième rang, juste derrière le secteur résidentiel et tertiaire.**

Pollution de l'eau

Le rejet d'eaux usées provenant des activités industrielles peut avoir des répercussions significatives sur la santé, l'environnement et l'alimentation. Les industries contribuent à la **pollution de l'eau par des substances chimiques**, des métaux lourds et des produits toxiques. Elles peuvent également entraîner une augmentation de la demande en eau, ce qui **affecte la disponibilité des ressources en eau** pour

d'autres usages. La gestion des ressources en eau peut provoquer des **conflits d'usages**, intra-secteurs industriels mais également avec d'autres acteurs, notamment **dans un contexte de dérèglement climatique augmentant la menace de sécheresse.**

98 établissements industriels prélèvent plus de 100 000 m³/an d'eau, dont 27 établissements plus de 500 000 m³/an. Le secteur agroalimentaire est le plus gourmand en eau et également en première place pour les rejets. Cependant, c'est le secteur le plus présent sur le territoire, ce qui explique son classement (cf. figure 28 & 29). Depuis 2011, une diminution des rejets industriels en azote et en phosphore est notable [Plaquette de l'environnement industriel 2020 PDL].

"On a des sujets de stress sur l'hydrique en période de sécheresse ou au contraire d'inondation, qui ont impacté certaines entreprises industrielles."

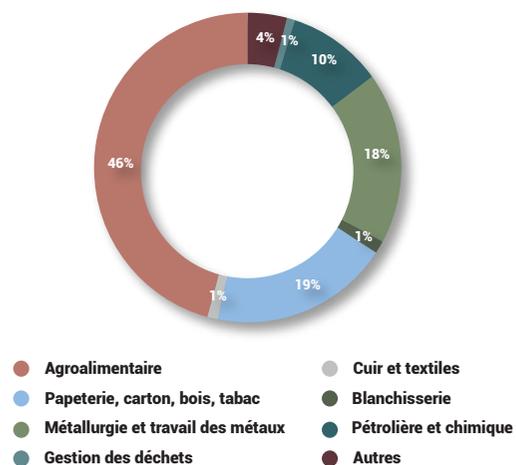
"En Vendée, l'été dernier, on a demandé à certaines entreprises de réduire leur production et donc leur consommation d'eau."

Medef

Face à cette problématique, l'Etat a mis en place "**La directive Cadre sur l'Eau**" et le bon état écologique via l'agence de l'eau afin de prévenir et de réduire les pollutions des eaux. Sur les 31 000 km de cours d'eau de la région, seulement 11 % sont définis en bon état écologique, alors que ce taux est de 43 % à l'échelle nationale [État 2015, publié en 2019]. Concernant les masses d'eau souterraines, seuls 48 % sont en bon état. Enfin, les eaux littorales, environ 62 % sont en bon état global, les autres masses sont en état moyen à médiocre. Cette situation résulte de plusieurs facteurs déclenchants, principalement d'origine de pollutions agricoles (nitrates et/ou pesticides).

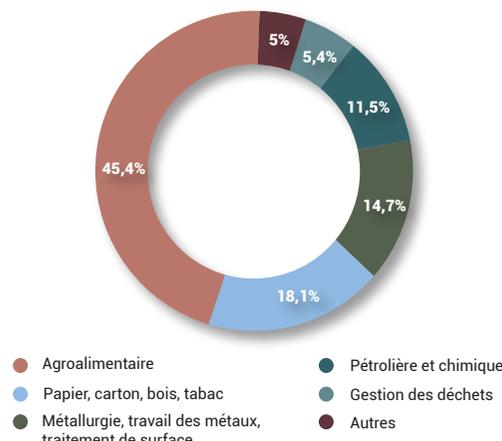
Medef

Part des volumes rejetés par secteur d'activité Figure 28



Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024
©Données 2018, registre GEREP

Répartition des volumes d'eau prélevés (2018) (hors secteur de l'énergie et industries extractives) Figure 29



©Données 2018, registre GEREP
Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024

Pollution par déchets

Les déchets industriels dangereux contiennent, à des niveaux variables, des éléments toxiques ou potentiellement nocifs, causant des problèmes pour la santé humaine et l'écosystème. Ils peuvent entraîner de graves conséquences sur notre environnement s'ils sont rejetés directement dans l'air ou dans le sol (par un mauvais traitement ou accident). Leurs particularités est de rester très **longtemps « actifs » dans l'environnement et d'être particulièrement dangereux et/ou mortels pour toute forme d'êtres vivants.** Tel que la famille des PFAS¹¹ aussi appelé polluant éternel, qui ont récemment fait polémique. Nous pouvons également mentionner YARA, situé à Donges, connu pour ses pollutions massives

¹¹ une famille de plusieurs milliers de composés chimiques qui sont utilisés dans de très nombreux produits et biens de consommation, et dans divers procédés industriels. Les travaux scientifiques sur certains PFAS connus montrent qu'ils peuvent avoir des effets délétères pour l'être humain : augmentation du taux de cholestérol, cancers, effets négatifs sur la fertilité et le développement du fœtus, sur le foie, sur les reins, etc.

soulignées par l'association AD des zones à risques. En raison de ces dangers, ces déchets sont soumis à une **réglementation stricte qui dicte leur gestion et leur valorisation**. Au fil des années, la réglementation entourant la signalisation de leur dangerosité a connu des évolutions significatives, principalement grâce aux efforts concertés de la Commission européenne et de ses États membres. Ces changements visaient à prévenir les risques encourus par les populations et l'environnement. Cependant, **certaines réglementations peuvent être contournées, voire non respectées** via le paiement d'amendes qui leur coûtent moins cher que la mise aux normes de leur système de production.

"Yara, c'est un industriel qui est mis en demeure depuis de nombreuses reprises. Qui devait, par exemple, mettre en place une usine de traitement de ses eaux industrielles pour tout ce qui était polluants : azote, phosphore, etc. Ça leur a été demandé, il y a 20-30 ans ... C'est toujours pas fait."

AD des Zones à risques et du PPRT de Donges

"Comme il n'y a pas cette usine de traitement des eaux usées, fin des eaux industrielles, ben les eaux polluées sont déversés comme cela allègrement dans la Loire ... Phosphore, azote, ..."

AD des Zones à risques et du PPRT de Donges

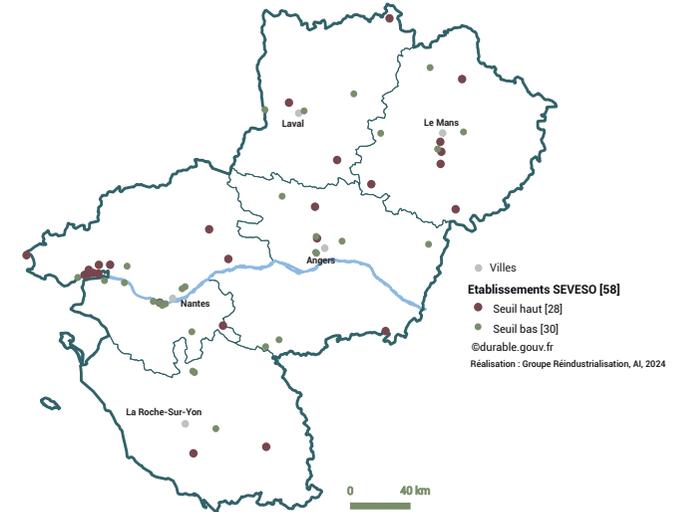
Site SEVESO

Selon le gouvernement, *"Un risque technologique majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Un incident industriel peut avoir diverses conséquences regroupées sous trois typologies d'effets :*

- les effets thermiques¹²
- les effets de surpression¹³
- les effets toxiques¹⁴."

Ces risques peuvent survenir principalement **autour des installations Seveso et lors du transport de matières dangereuses** (cf. carte 12). La région compte plus de 50 sites Seveso, dont 28 classés Seveso seuil haut et 30 en seuil bas, ce qui signifie qu'ils présentent un risque potentiel élevé en raison des produits stockés ou de l'activité exercée. Une concentration notable de ces sites se trouve sur l'estuaire de la Loire.

Parmi eux, on trouve la raffinerie de Donges, plusieurs dépôts pétroliers, de grands entrepôts de stockage, ainsi que des sites de production ou de stockage de produits explosifs, et des sites de chimie et de production d'engrais. En plus de **ces installations qui font l'objet d'un suivi particulier**, la DREAL contrôle les installations soumises à autorisation et à enregistrement pour la prévention des risques accidentels (incendie, risque toxique, explosions, ...). [durable.gouv.fr, 2020.]



De plus, les matières dangereuses sont acheminées par divers modes de transport en France, avec une prédominance du transport routier représentant environ 80 % du tonnage en 2007 et 16 % pour le transport ferroviaire. **Les incendies, les explosions et les nuages toxiques sont les principaux risques liés au transport de matières dangereuses.** Les explosions peuvent être causées par des chocs, des étincelles, un chauffage excessif, un mélange de substances ou un allumage accidentel.

Elles peuvent provoquer des blessures graves ou mortelles sur des centaines de mètres. Les incendies, déclenchés par échauffement, chocs, fuites inflammables ou explosions, représentent 60 % des accidents et causent des brûlures, asphyxie et intoxications dues aux fumées. Enfin, les nuages toxiques issus de fuites ou de combustions peuvent se répandre loin du lieu de l'accident, posant des risques d'inhalation et de contact, avec des effets allant de

¹² phénomène de rayonnement d'un incendie ou d'une explosion dans l'environnement d'une usine. structure dans les zones d'intensité les plus élevées.

¹³ Les effets de la surpression sont principalement indirects, dus à la projection de débris des vitres ou à l'effondrement d'une partie de la

¹⁴ résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc...), suite à une fuite sur une installation.

simples irritations à des conséquences plus graves sur la santé et l'environnement. Les employés de ces installations sont particulièrement exposés à certaines matières dangereuses.

Les risques technologiques sont donc **un enjeu essentiel à traiter pour préserver les populations exposées**. C'est d'autant plus important que certains sites sensibles sont **situés dans des zones exposées aux risques naturels**, comme les sites SEVESO situés le long de la Loire et dans l'estuaire Nantes Saint-Nazaire, ce qui accentue les risques.

Enjeu énergétique

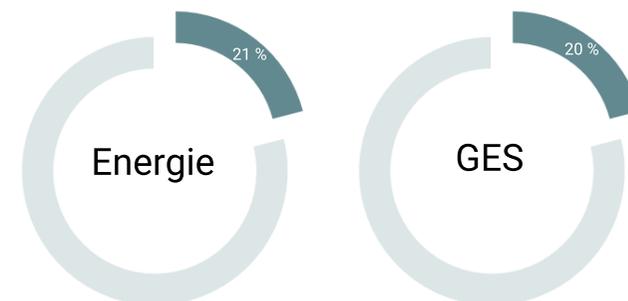
La consommation d'énergie des industries représente **un cinquième de la consommation totale de la région**, soit 19% de l'énergie totale en gigawatts-heures. Cela montre l'importance des activités industrielles dans la balance énergétique. La

La production d'électricité de la région ne suffit pas à subvenir à ses besoins. De ce fait, les Pays de la Loire importe toute l'année des trois régions limitrophes : la Normandie, le Centre-Val de Loire et la Nouvelle-Aquitaine. En 2020, le secteur industriel, troisième consommateur d'énergie de la région, a utilisé 17,5 térawattheures (TWh), principalement du gaz naturel (39%), de l'électricité (34%) et des produits pétroliers (14%). Les industries diverses, agro-alimentaires et de construction sont les principales consommatrices, mettant en évidence la diversité des activités industrielles locales. Cette répartition illustre **les efforts du secteur pour optimiser son mix énergétique et adopter des pratiques plus durables.**

« Une usine actuelle pollue infiniment moins qu'une usine ancienne »

Hervé Lemperière

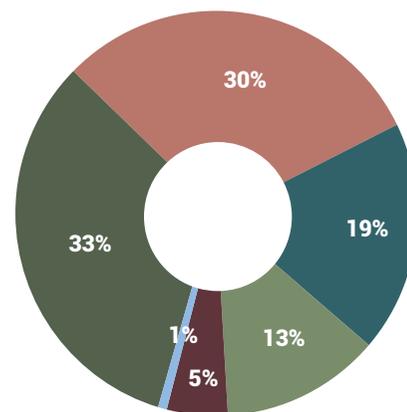
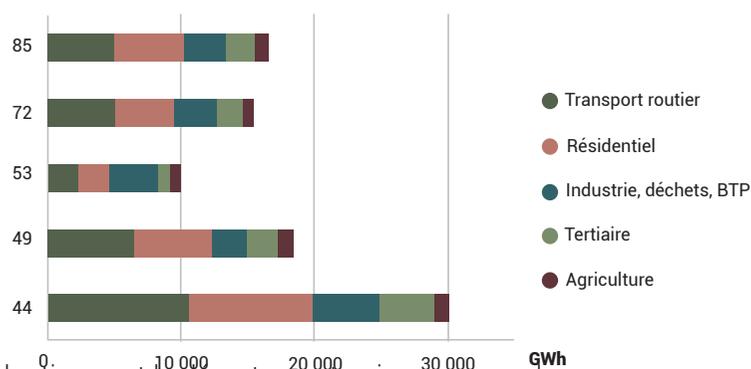
Consommation et émission du secteur industriel en Pays de la Loire, 2020
Source: Basemis, rapport 2008-2020



En considérant la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre du secteur industriel de la région (cf. figure 31), il apparaît indispensable de les réduire en décarbonant ce secteur. Aujourd'hui, la décarbonation des activités industrielles est un enjeu clé pour la préservation d'un environnement sain (cf. partie 3.2). "Elle doit permettre aux autres secteurs de se transformer – en produisant les biens et infrastructures dont ils ont besoin pour décarboner leurs activités – tout en assurant que cette production devienne elle-même décarbonée et presque totalement indépendante des intrants fossiles." [Shift Project].

Figure 30

La consommation d'énergie finale par secteur utilisateur en 2016 en Pays de La Loire, en GWh



Loire-Atlantique est le département qui consomme le plus, suivi du Maine-et-Loire (cf. figure 30).

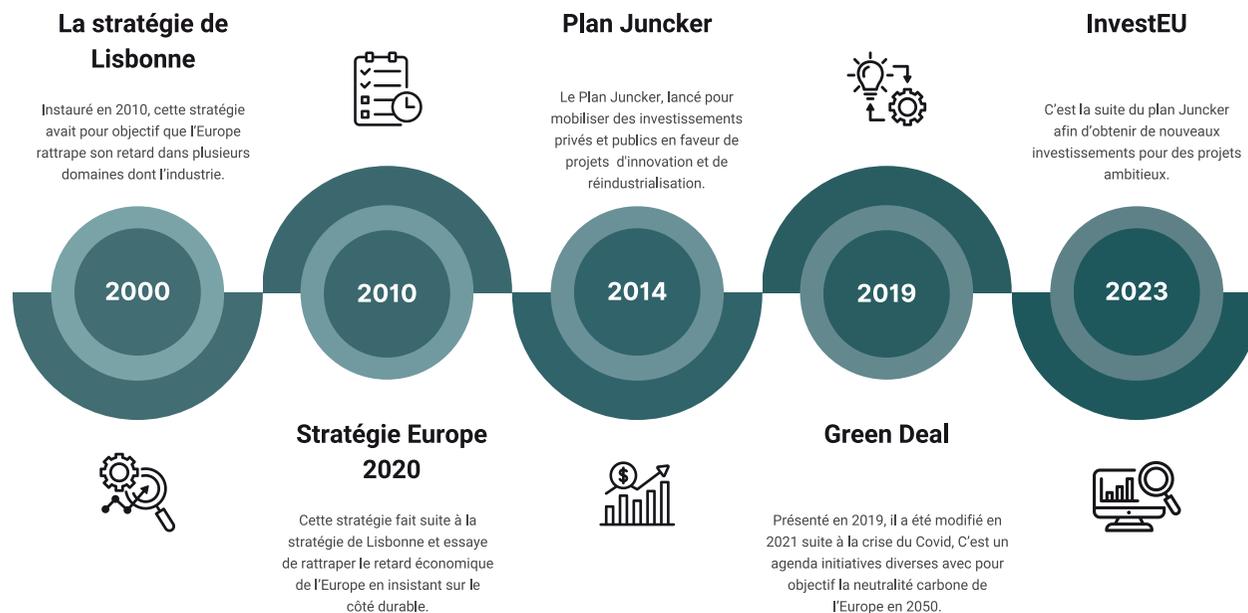
©BASEMIS - Air Pays de la Loire
Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024

2. Politiques publiques multiscales et leurs directions...

Les politiques européennes

Les politiques européennes en faveur de l'industrie

Figure 32



Réalisation : Groupe Réindustrialisation, 2024
©Comission européenne, Vie publique, Toutedurope.eu

Les institutions européennes ont intégré les enjeux industriels dès la création de l'union économique et monétaire au début des années 2000. Avec la **stratégie de Lisbonne**, (cf. figure 32) élaborée les 23 et 24 mars 2000, l'Europe voulait rattraper son retard et atteindre l'objectif en 2010 de devenir "l'économie de la connaissance la plus dynamique et la plus compétitive du monde". Cette stratégie englobe de nombreuses initiatives, **incluant les budgets, les réformes structurelles, et les questions sociales, éducatives**

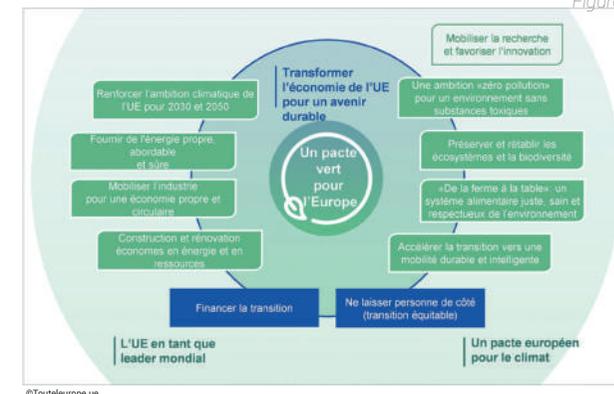
et environnementales. Les politiques en question mettent en avant l'aspect industriel, comme le soulignent divers communiqués de la Commission européenne. Les communiqués post-2005 sont plus axés sur la production et la consommation durables, l'accès aux matières premières non énergétiques et les technologies clés génériques.¹⁵

Après le constat de son échec en 2010, la Commission européenne a lancé la **Stratégie Europe 2020** en

juin 2010. L'objectif est d'avoir "une croissance intelligente, durable et inclusive". Elle définit cinq axes sur lesquels l'Europe veut agir : la lutte contre la pauvreté, l'éducation, l'environnement, l'emploi et la recherche et développement. Dans le but de réaliser ces objectifs, la Commission européenne propose sept initiatives, parmi lesquelles une politique industrielle visant à soutenir le développement d'une base industrielle solide, non polluante et compétitive à l'international.

Ces deux dispositifs marquent le début d'une volonté politique pour l'industrie en Europe, qui **s'inscrit cependant dans un cadre bien plus large que celui de l'industrie.** Ces stratégies décennales ont révélé de nombreuses faiblesses dans la réalisation de leurs objectifs. En effet, **elles ne contraignent pas les États membres et comportent un trop grand nombre d'objectifs couvrant divers domaines.** Le bilan de ces deux stratégies n'est pas à la hauteur de leurs ambitions d'origine, auxquelles s'ajoutent des crises exogènes comme la crise financière de 2008.

Figure 33



©Toutedurope.eu

¹⁵ Les technologies clés génériques (TCG) correspondent à six grands secteurs technologiques que sont les micro- et nanotechnologies, la biotechnologie industrielle, les matériaux avancés, la photonique et les technologies de fabrication avancées. [Euronews.com]

Dévoilé en 2019 au Parlement, **le pacte vert** (cf. figure 33) est un "agenda pour l'avenir" rassemblant des initiatives **visant la neutralité carbone pour l'Europe en 2050**. Une des initiatives du pacte vert est la "stratégie de l'UE pour l'adaptation au changement climatique" **afin que l'UE devienne une société résiliente en 2050**.

Une autre stratégie est "**le plan d'action pour l'économie circulaire**" dans le but de parvenir à des systèmes de production et de consommation plus raisonnables. Dans ce pacte figure également la «**stratégie industrielle européenne**», votée le 10 mars 2020 et actualisée le 11 mai 2021 suite à la crise du covid-19. Elle se concentre sur la résilience du marché unique¹⁶, en le préparant aux crises futures par le biais de plans d'urgence et d'évaluations annuelles, afin d'éviter les erreurs passées et rendre l'économie plus résiliente. Un suivi des dépendances stratégiques a été instauré pour identifier les produits dont l'Europe est dépendante car elle n'a pas les capacités de les produire.

"Puisqu'on est dans un débat européen en ce moment, pour le coup tout ce qui se passe en ce moment autour de la normalisation avec le Green Deal¹⁷ et toutes les conséquences liées au Green Deal, ça va faire bouger, ça va forcément faire bouger un peu les lignes."

Christophe Lachaise Ecopole

Parallèlement à ces plans globaux, **le Plan Juncker ou Plan d'investissement pour l'Europe**, a été mis en place afin de stimuler les investissements privés et publics dans des projets d'infrastructures,

d'innovation et de réindustrialisation dans l'Union Européenne. Il s'est déroulé entre 2015 et 2018, avec plus de 315 milliards d'euros d'investissements (cf. figure 34). Ce plan repose sur trois piliers : le fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS), les plateformes d'investissements (qui servent à mettre en relation les investisseurs et les porteurs de projets) et le portail européen des projets d'investissements (qui sert à répertorier les différents projets d'investissements). Le financement des programmes concerne deux grands types de projets : les secteurs d'avenir comme la recherche, l'innovation, les énergies renouvelables, etc.; et les idées innovantes portées par des entreprises de taille plus modeste (PME, ETI).

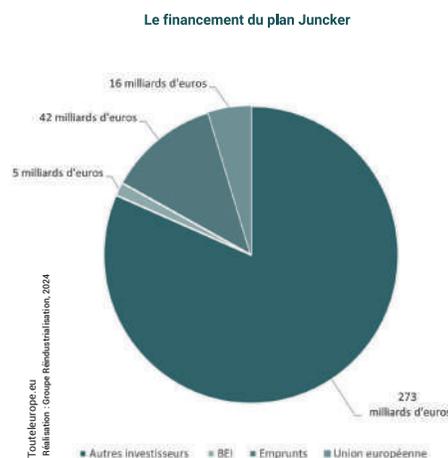


Figure 34

Les projets doivent porter sur l'un des secteurs suivants :

- l'énergie
- les transports
- l'innovation
- les technologies de l'information et de la communication

- la protection de l'environnement
- le développement des compétences, de la culture et de la santé

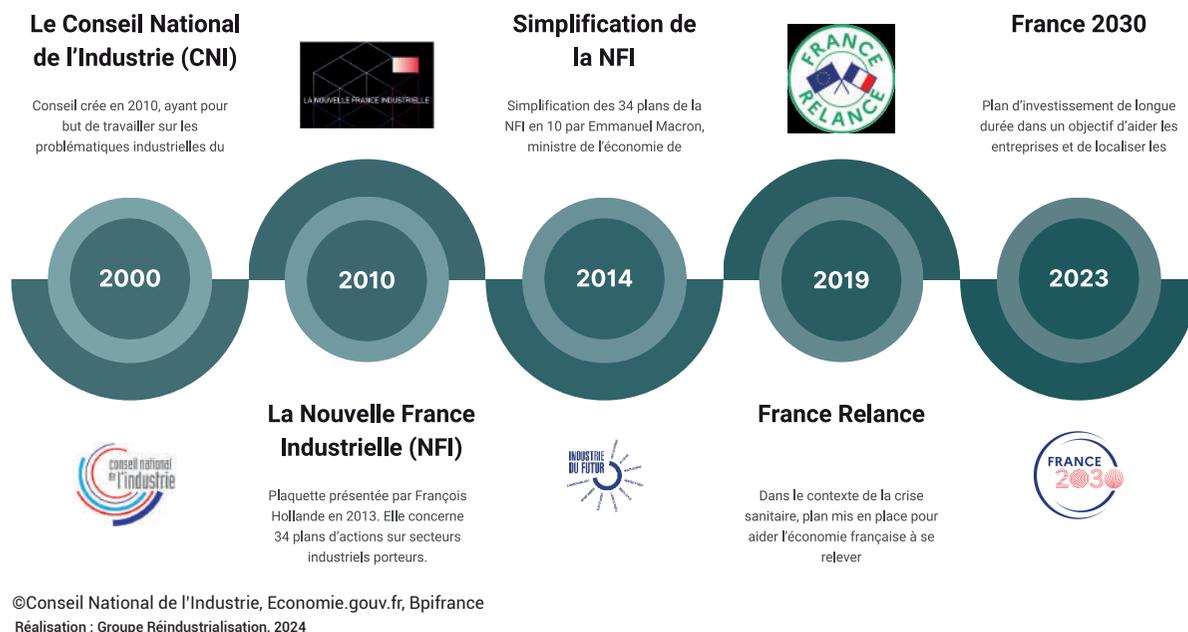
Entre 2015 et 2018, plus de 900 projets ont été approuvés par la Banque européenne d'investissements. Pour le territoire français, 119 projets ont été approuvés, pour 50 milliards d'euros, dont 12 milliards à destination des PME. En Pays de la Loire, le groupe Daher a ainsi pu bénéficier d'un prêt de 60 millions pour moderniser et améliorer la compétitivité de ses infrastructures. **Selon la Banque Européenne d'Investissement, ce plan est une réussite** : les financements ont dépassé les objectifs fixés en 2018, avec une prolongation jusqu'en 2020. Le succès des levées de fonds a conduit à la mise en place du plan «InvestEU» en 2023. Les objectifs restent centrés sur l'investissement dans la recherche, l'innovation et le financement des PME et des ETI, tout en mettant davantage l'accent sur la durabilité.

¹⁶ Le marché unique de l'Union Européenne assure la libre circulation des biens, des services, des capitaux et des personnes. Il facilite la vie quotidienne, stimule la croissance et encourage l'innovation. [consilium.europa.eu]

¹⁷ Pacte vert

Les politiques nationales

Les politiques publiques en France



En France, la prise de conscience a été plus tardive, puisque ce n'est qu'au début des années 2010 que des plans concrets en faveur de l'industrie ont pris forme.

Créé en 2010 et présidé par le Premier ministre, le Conseil National de l'Industrie (CNI) est réparti entre 18 Comités Stratégiques de Filières (cf. figure 35). "Ces CSF sont créés avec les acteurs suivants : fédérations professionnelles, syndicats de salariés et des organismes spécialisés, dont les pôles de compétitivité" [A. Brouges & Al, 2021]. Ils élaborent des plans et des orientations pour les industries futures et condui-

sent des études sur l'efficacité des politiques en cours. Il est par exemple à l'origine de la **plaquette la Nouvelle France Industrielle**, présentée en 2013 par François Hollande. Son objectif principal est de remettre l'industrie française en valeur tout en la préparant à l'avenir. Elle reposait sur 34 plans, concernant des secteurs variés.

Certains objectifs font écho à la rénovation thermique ou au TGV du futur présenté par Alstom il y a quelques mois. Cette planification a eu des répercussions dans la région. En effet, la "cité des objets connectés"¹⁸ à Angers, créée par éolane, faisait partie des projets

Figure 35

soutenus par cette plaquette. Elle a été simplifiée et actualisée en 2015 autour de 10 axes : l'alimentation intelligente, l'industrie du futur, la ville durable, la confiance numérique, les objets intelligents, l'économie des données, la médecine du futur, les nouvelles ressources, la mobilité écologique et les transports de demain (cf. figure 36).



Figure 36

La crise sanitaire du Covid-19 a créé une coupure et de nouveaux plans ont été mis en place

¹⁸ La cité des objets connectés réunit un centre d'innovation et une usine de production dans laquelle les porteurs de projets pourront développer leurs idées en mode collaboratif. [Silicon.fr]

pour relancer notre économie et notamment notre industrie (cf. annexe 3). Dans ce contexte, deux plans ont été lancés, visant à aider la réindustrialisation de la France comme nous l'avons constaté lors de nos entretiens :

- Le plan **France Relance** est doté de 100 milliards d'euros, en partie financé par l'Europe. Sur ces 100 milliards, 30 sont pour l'accompagnement des entreprises vers la transition écologique, 34 sont accordés pour aider les entreprises à être compétitives et 36 pour la cohésion sociale. Ce programme est lancé en 2020 pour une durée de 2 ans.

"On est en plein COVID et donc il y a un plan de l'État qui s'appelle France Relance qui permet en fait de bénéficier de subventions pour réindustrialiser et donc acquérir des outils de production."

Thomas Jeanvret

- Le programme **France 2030**, doté de 54 milliards d'euros, vise à combler le retard industriel français et à développer de nouvelles filières industrielles et technologiques. Il s'inscrit dans la continuité du Plan France Relance pour renforcer la réindustrialisation et préparer l'industrie à l'horizon 2030. À ce jour, 22 milliards d'euros ont été alloués à 4370 projets. Ce programme se distingue par sa vision à long terme et son approche globale visant à préparer l'économie aux problématiques et enjeux d'avenir.

"On s'est mis dans la roue de France 2030. Parce qu'effectivement c'est quand même une manne très importante [...]. C'est un très gros effort de l'État français pour faire émerger l'industrie de demain.[...]. Nous avons mis

en place une organisation qui nous permet effectivement de détecter des projets intéressants [...] tout ça en lien avec l'État."

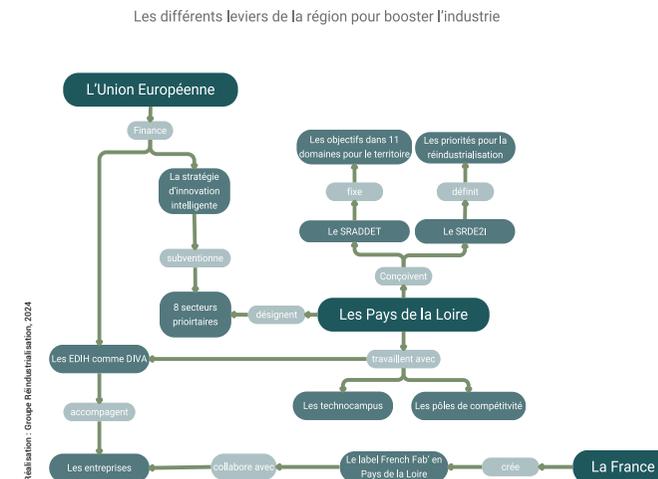
Hervé Lemperière

Bruno Léger pour le groupe Liebot souligne l'importance de ces deux plans : *"La première, c'est le financement à travers France Relance et surtout France 2030, qui sont extrêmement nouveaux et qui ont changé beaucoup de choses."* Il a par ailleurs même pu en bénéficier dans le cadre du financement d'un projet de fonderie aluminium bas carbone : *"Cette fonderie bas carbone a été aidée par France 2030."*

Les politiques régionales

A l'échelle régionale en plus d'appliquer les politiques dictées par l'État, la région s'investit également à son niveau (cf figure 37).

Figure 37



Le Schéma Régional de Développement Économique d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII) **guide les politiques régionales futures** : *"La région a défini 7 priorités dont l'objectif est d'agir pour une réindustrialisation plus écologique et durable :*

- Soutenir les mutations technologiques et sociales des entreprises ligériennes et poursuivre la réindustrialisation des territoires
- Préserver et renforcer la capacité d'investissement de nos entreprises
- Inculquer aux entreprises les enjeux de l'innovation et accompagner leurs projets
- Accompagner la croissance verte de nos en-

treprises et encourager la création de nouveaux modèles économiques

- Faciliter une transition numérique sereine de notre économie

- Poursuivre le développement de la croissance de la filière numérique

- Poursuivre la politique volontariste de soutien au développement durable des filières pêche, aquaculture, agriculture."

Le SRADDET planifie les objectifs territoriaux à moyen et long terme dans 11 domaines, y compris l'industrie, comme illustré par les récentes directives sur **la loi zéro artificialisation nette ZAN**¹⁹. A l'avenir, la mise en place d'industrie risque d'être impactée par ce document. Afin d'atteindre ses priorités, la région compte sur de nombreux acteurs comme la **"French fab"**²⁰, une initiative lancée à l'origine par le gouvernement français en 2017. Elle permet d'impulser une nouvelle dynamique aux industries françaises de toute taille pour les pousser à innover et à être compétitives à l'international. Elle facilite également la collaboration entre les différents secteurs de l'industrie et ses acteurs. La région s'est d'ailleurs appuyée sur l'arrivée de cette initiative pour mettre en place le **"Plan régional pour l'industrie du futur"** avec un budget de 253 millions d'euros sur cinq ans. Ce plan agit sur différents tableaux, notamment sur les aides aux entreprises pour leur permettre de se moderniser.

"Au niveau régional, on voit que le Conseil régional met de l'argent sur la table pour soutenir certaines filières."

FNE

Du côté de la formation, la région inaugure

un campus spécialisé en **«design et industrie du futur»**, visant à préparer aux métiers de l'industrie 4.0 (cf. partie 3.2). Elle soutient par exemple la création de la **«Fab'Academy»** à Bouguenais, un centre dédié aux formations des métiers de l'Industrie métallurgique. Nous pouvons aussi citer **l'IRT Jules Verne**²¹ qui fait partie des 8 IRT labellisés par l'État. L'institut travaille avec différents acteurs industriels et publics pour stimuler la recherche et la formation dans l'industrie afin de devenir pionnier dans de nouvelles techniques de production et accélérer l'innovation.

"Le Pôle industriel d'innovation Jules Verne, qui est à proximité de l'aéroport, regroupe à la fois des entreprises, des établissements de formation, des établissements de recherche."

Fabrice Roussel

"En termes de politiques locales, il y a un fort investissement qui est fait au niveau de la région sur l'apprentissage. Elle nous soutient sur pas mal de sujets au niveau des centres de formation."

Président de l'IUMM

Les pôles de compétitivité sont aussi des initiatives visant à stimuler l'innovation au sein des entreprises. Ils encouragent la collaboration dans des projets de recherche et développement (R&D) novateurs.

"Les pôles de compétitivité sont [...] des organismes associatifs qui sont là pour mélanger en quelque sorte les grandes entreprises, les petites entreprises, les labos, les écoles. Après, les pôles de compétitivité ont

*quand même une mission très spécifique qui est de faire émerger des projets d'innovation. Donc on est sur l'innovation de rupture. Institut de Recherche et Technologie"*²²

Hervé Lemperière

Les pôles aident les entreprises impliquées à renforcer leurs positions sur le marché, aussi bien en France qu'à l'étranger, en contribuant à la croissance économique et à la création d'emplois. Dans la région des Pays de la Loire, il en existe 9, à retrouver en annexe 4

La région collabore avec l'Europe via **la SRI-SI**²³ : **une méthode européenne destinée à renforcer la compétitivité régionale** par le biais d'investissements en recherche et innovation. En France, cela se concrétise par des plans régionaux d'innovation pour exploiter les forces spécifiques de chaque région en concentrant les ressources sur des secteurs stratégiques. Les SRI-SI sont essentielles pour obtenir des financements européens, notamment du Fonds européen de développement régional (FEDER). Dans le cas des Pays de la Loire, ce sont 6 domaines qui ont été identifiés et qui s'articulent avec 22 filières au total.

Les pôles d'innovation numérique (DIH) sont des centres d'aide aux entreprises pour améliorer leur compétitivité en utilisant les technologies du numérique. **Dans les Pays de la Loire, c'est Digital Innovation Value Actor (DIVA)** qui a été sélectionné pour être financé par l'Europe. Il est co-piloté par Atlanpole, acteur qui accompagne des start-ups, et le pôle de compétitivité EMC2, pôle européen qui s'occupe des technologies de fabrication. **Ce programme a pour objectif de démocratiser la numérisation des entre-**

¹⁹ Cette mesure vise à limiter la conversion d'espaces naturels, agricoles ou forestiers, en espaces urbanisés, en fixant un calendrier progressif de réduction de l'artificialisation.[conseil-etat.fr]

²⁰ Regroupement d'industriels de toutes tailles qui prônent le made in France et le dynamisme industriel

prises ligériennes ainsi que leur collaboration.

Globalement, l'approche envers l'industrie a évolué, passant d'un focus sur le développement économique à l'adoption des transitions écologique et numérique, témoignant d'une adaptation aux nouvelles problématiques émergentes. Cependant, parmi les personnes interrogées **lors de nos entretiens, certains nous ont parlé de failles dans les politiques publiques.** Avec une problématique de vision générale, les politiques font plus du cas par cas que de la généralité sur l'ensemble de la région.

"Globalement sur le sujet, il y a assez peu d'interlocuteurs, il n'y a pas vraiment de vision. Ce sont des projets assez uniques et qui ne font pas partie d'une vision globale. On n'a pas de filières qui émergent."

Frédérique Barteau, MEDEF

Selon certaines associations environnementales, les politiques publiques ne prennent pas assez en compte les enjeux environnementaux.

"Ça veut dire qu'aujourd'hui les politiques publiques ne sont pas assez orientées vers un soutien conditionnalisé à la transition écologique des entreprises."

Ecopole

"Je pense qu'il faudrait qu'ils prennent plus au sérieux toutes les perspectives liées à la transition énergétique et écologique."

Virage énergie climat

"Sur les enjeux des bilans environnementaux, c'est-

à-dire qu'en fait, on n'a pas assez d'aides financières à l'industrialisation, il n'y a pas d'éco-conditionnalité. Alors c'est un gros mot pour un économiste, c'est un gros mot pour un élu de droite : de mettre des conditions d'attribution de subventions à des secteurs économiques en fonction du bilan environnemental."

FNE

3. Face à la réalité complexe du terrain

De nombreux enjeux gravitent autour de la ré-industrialisation. Comme nous avons pu le constater, des directives cadres et politiques publiques existent pour poser un cadre afin de préserver l'environnement, guider et accompagner les industries vers un développement durable et encourager un dynamisme industriel sur le territoire. Néanmoins, **ces politiques publiques se heurtent parfois à la réalité complexe du terrain, dévoilant ainsi leurs limites et certains axes d'amélioration.**

En étudiant le sujet, de nombreuses problématiques apparaissent. Ces politiques sont-elles **réellement appliquées sur le terrain** ? Les réglementations sont-elles trop contraignantes pour les entreprises, et sont-elles suffisamment accompagnées pour réaliser les efforts demandés ? Enfin, le cadre juridique n'est-il pas devenu tellement complexe que les entreprises ainsi que l'ensemble des acteurs du territoire s'y perdent, ce qui tend à grandement réduire leur efficacité ?

Adaptabilité et flexibilité du cadre juridique

Pour un industriel, choisir un lieu d'implantation est loin d'être évident, notamment **en raison de l'amoncellement des normes et des réglementations** pouvant décourager certains candidats. Cependant, des incitations fiscales, **des aides financières et un accompagnement renforcent l'attractivité d'une région.** En 2023, la Direction Générale des Entreprises (DGE) a publié un "guide de l'implantation industrielle" destiné à offrir *"un panorama global du processus d'autorisation d'un projet industriel et accompagner pas à pas dans les démarches à entreprendre"*. Ce guide facilite la compréhension des démarches d'autorisation préalables à l'implantation industrielle, et met en lumière l'importance accordée aux enjeux environnementaux dans le développement de nouveaux projets. Trois grandes procédures sont obligatoires :

- **"Procédure d'autorisation environnementale** afin d'évaluer les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

- **Procédure d'autorisation d'urbanisme et l'obtention d'un permis de construire**, afin d'inscrire le projet dans le respect des règles d'urbanisme.

- **Procédure d'archéologie préventive**, pour assurer que les travaux envisagés ne menacent ni n'entraîneront la destruction de tout vestige intéressant le patrimoine culturel archéologique." [DGE]

En France, le **processus de réglementation²⁴ est dense, avec près de 400 000 règles.** En termes d'application volontaire, la normalisation²⁵, qui résulte d'un

consensus entre les différents acteurs socio-économiques, a produit **près de 35 000 normes nationales.** Ce processus permet en principe aux acteurs économiques d'avoir une meilleure visibilité sur les bonnes pratiques à adopter pour se conformer à la réglementation. Le nombre très important de réglementations et de normes pèse sur **les industriels, parfois perdus face à cet amoncellement de directives, d'autant plus pour les PME.** Il est donc de plus en plus difficile de se conformer aux réglementations en vigueur en France, que ce soit dans le Code de la construction, le Code de l'environnement ou encore le Code du travail. En 2017, l'AFNOR²⁶ indique que plus de 4000 normes étaient applicables dans le seul secteur de la construction. Contrairement aux idées reçues, les bâtiments industriels doivent respecter les mêmes règles de construction que les bâtiments traditionnels.

"En fait, c'est illisible quand on n'est pas dedans. [...] On ne sait pas forcément vers quel appel aller."

Jade Le Maître

"Dans tous les cas, c'est d'une complexité sans nom."

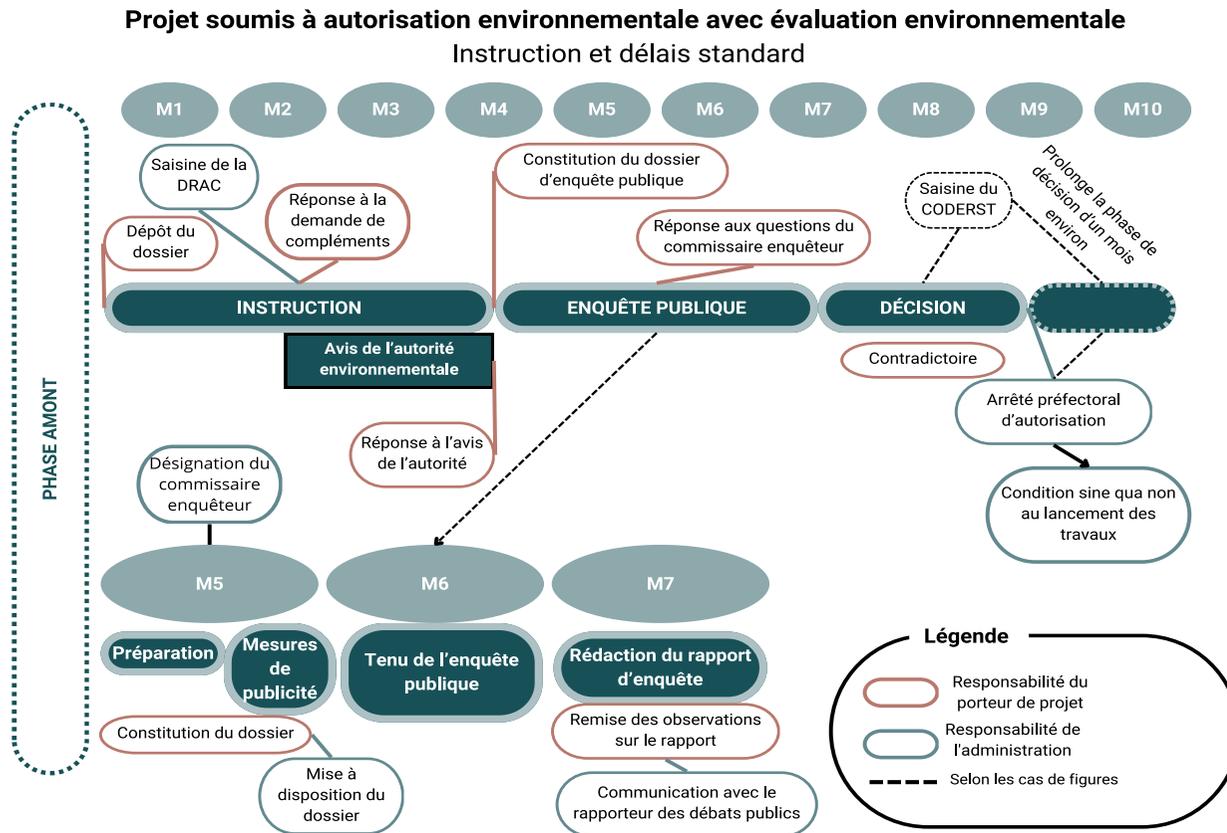
GRIPLAST

Dans le rapport du "World Economic Forum" de 2014-2015, la France était classée 121e sur 148 pays en termes de "fardeau administratif"²⁷ pour les entreprises, mais 23e en termes de "compétitivité globale". Cela prouve que la complexité administrative ralentit le dynamisme de la compétitivité des entreprises (cf. partie 2.1). Cependant, **cette complexité est à nuancer par la mise en place de mesures d'assouplissement** (voir en annexe 5 pour plus de préci

24 On différencie réglementations et normes : La réglementation relève des pouvoirs publics. Elle est l'expression d'une loi, d'un règlement et son application est imposée. A contrario, les normes revêtent un caractère volontaire. S'y conformer n'est pas obligé

25 La normalisation a pour objet de fournir des documents de référence portant sur des règles, des caractéristiques, des recommandations ou des exemples de bonnes pratiques, relatives à des produits, à des services, à des méthodes, à des processus ou à des organisations. (Entreprises.gouv.fr)

Figure 38



"Faute d'un cadre réglementaire adapté, ce contexte a généré un déferlement de panneaux chinois subventionnés, vendus à perte sur le marché français et européen, et a entraîné une baisse brutale des carnets de commandes de Systovi."

PDG de Systovi

Cette situation soulève des interrogations sur l'importance d'un cadre cohérent par rapport aux **entreprises internationales concurrentes, qui ont souvent des réglementations plus souples**. Elle met en lumière le besoin d'une certaine souveraineté industrielle française pour protéger les entreprises locales en leur garantissant un marché moins "déloyal" et assurer une production adaptée aux besoins. Cependant, une souveraineté totale est utopiste, il est nécessaire de prendre en compte la réalité des capacités industrielles françaises.

"L'industrie, c'est un enjeu de souveraineté. Je sais que c'est un mot qui est mal employé quelquefois, mais c'est un enjeu de souveraineté économique."

Hervé Lemperière

sions). Le schéma explicatif de la procédure d'autorisation environnementale obligatoire (cf. figure 38), censé simplifier la compréhension des démarches par les industriels, illustre cette complexité administrative.

Lorsqu'une entreprise manque de compétitivité par rapport à un concurrent, les conséquences peuvent être lourdes. L'exemple de l'entreprise Systovi (fabricant de panneaux solaires à Carquefou) est intéress-

ant pour montrer cette réalité. Confrontée à des concurrents chinois offrant des produits moins chers, en partie grâce à des coûts de production réduits, Systovi a dû cesser ses activités le 17 avril 2024, entraînant la mise au chômage des 87 employés. Selon le PDG de Systovi, l'absence d'un cadre réglementaire adapté a permis l'inondation du marché français par des panneaux subventionnés et vendus à perte, réduisant drastiquement les commandes.

De plus, une forme de coopération ou de concertation est essentielle pour développer des projets industriels durables, en accord avec le territoire, ses acteurs et ses habitants. Néanmoins, **l'implication citoyenne est plus limitée qu'elle n'y paraît**, ce qui pousse certaines associations écologistes et citoyennes à pointer du doigt la non-implication des habitants concernés directement par certains projets industriels. (cf. figure 39)

"Parce que le public est souvent concerné quand le

26 Association Française de Normalisation : c'est une association d'intérêt général dont l'objectif est d'informer les entreprises et les usagers de la qualité d'un produit ou d'un service. Elle intervient dans la rédaction de normes nationales et internationales.

27 Amoncellement de réglementations, de lois et de textes en tout genre, qui compromet l'efficacité des programmes publics et privés. [économie.gouv.fr]

projet est quasiment abouti, il n'y a plus grand-chose à modifier. Donc, si c'est juste pour choisir la couleur du papier peint, en gros, ça n'a pas de sens."

AD zones à risques

Lors de l'évaluation environnementale d'un projet industriel, celui-ci peut être **classé Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)** si l'on considère qu'il est susceptible de créer des risques pour les tiers et riverains, et/ou de provoquer des pollutions et nuisances vis-à-vis de l'environnement. Cette classification permet un encadrement des activités potentiellement dangereuses pour l'environnement. Ces installations doivent être contrôlées par

des agents pour veiller au respect des normes environnementales, à la conformité des installations et également pour faire de la prévention auprès des industriels et des populations. **En Pays de la Loire, environ 20 000 ICPE existent, dont 5 000 suivies par la DREAL.** Ce nombre élevé de sites ICPE pose question sur la fréquence, et donc la qualité des contrôles (les agents ne pouvant pas être partout à la fois).

"C'est vrai qu'il y a des règles qui sont définies, et des règles sur lesquelles les industriels passent allègrement [...] les petites entreprises ne sont quasiment jamais contrôlées."

AD des Zones à risques

Limitations et restrictions potentielles : description des principales limitations environnementales et spatiales

L'équilibre entre le développement industriel et la préservation de l'environnement est devenu l'impératif majeur de notre époque. Dans cette dynamique, l'action juridique doit nécessairement jouer un rôle encadrant. **Des lois et zonages spécifiques orientent désormais et vont orienter l'implantation industrielle vers une intégration écologique.**

- **La loi sur l'industrie verte** vise à transformer nos pratiques de production pour les rendre durables. Elle vise à maintenir la compétitivité dans le cadre de la transition écologique et des objectifs de croissance verte, comme ceux envisagés dans le plan France 2030. Ceci démontre une **volonté d'inscrire dans le droit les notions autour de la décarbonation de l'industrie.** Elle impose notamment aux entreprises de réaliser un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre et modifie le code de l'urbanisme afin de simplifier la procédure de déclaration d'intérêt général. La loi adopte une approche décentralisée en offrant la possibilité aux autorités locales et aux communes d'intervenir sur des terrains privés dans un objectif d'intérêt général. Bien que cette loi puisse simplifier certaines procédures, elle peut également complexifier la gestion d'entreprise avec de nouvelles obligations comme le bilan des émissions de gaz à effet de serre.

- **La loi climat résilience** du 22 août 2021 a posé un **objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) des sols à l'horizon de 2050.** Une étape intermédiaire

Les politiques publiques environnementale : Analyse des réglementations et des taxes*

Avantages

Limites

Réglementations :

- Plafonne ou interdit les polluants aux effets irréversibles
- Montant des réductions des émissions de gaz à effet de serre connues par les entreprises (anticipation possible)
- Faible coûts de mise en œuvre pour les pouvoirs publics

- Inégalité: les petites entreprises ont beaucoup plus de difficultés à appliquer les réglementations (coûts de dépollutions par exemple) ce qui peut entraîner des faillites face aux grands groupes (coûts économiques > gains environnementaux)
- Les concurrents internationaux ne répondent pas forcément aux mêmes réglementations : perte de compétitivité significative
- Pas d'incitations à voir plus loin que la règle

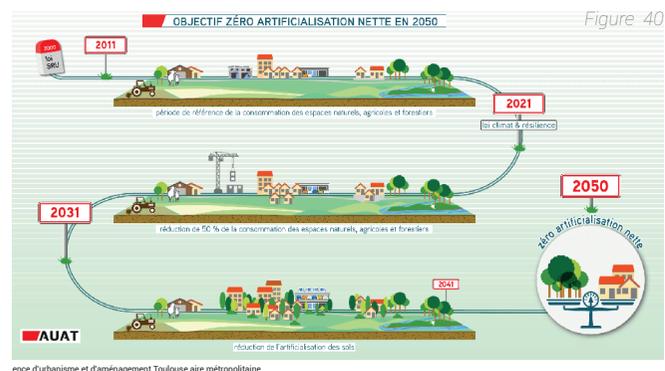
Taxes :

- Recette pour les pouvoirs publics
- Possibilité d'adapter la taxe en fonction des secteurs et des entreprises
- Possibilité de financer des dépollutions ou de subventionner des petites entreprises fragiles pour les soulager, grâce à l'argent récolter par la taxe
- Moins punitive pour les petites entreprises car adaptable

- Pas de connaissance à l'avance les volumes de réduction des pollutions engendrés par les taxes
- Harmonisation internationale difficile voir impossible
- Difficulté d'ajuster la taxe pour quelle soit juste et efficace, sans être trop punitive et donc contourner
- La taxe peut se reporter sur les consommateurs : baisse du pouvoir d'achat des consommateurs les moins aisés

*Les normes ne sont pas présentées dans le tableau car par définition : "La norme n'est pas un règlement, elle n'est pas obligatoire dans sa substance" (Fédération française du bâtiment). Elles sont donc un gage de qualité quand elles sont respectées, mais leur impact n'est pas systématique sur les entreprises industrielles, contrairement aux deux autres points abordés.

visé à réduire de moitié la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030 par rapport à la période 2011-2020 (cf. figure 40). **Le principe de ZAN ne signifie pas l'arrêt total de l'artificialisation**, mais impose que tout nouvel espace artificialisé soit compensé par la renaturation d'une superficie équivalente. **Tout ce qui sera «pris» sur la nature devra être «rendu»**. Pour ce faire, tout projet d'implantation industrielle doit être soumis à une évaluation environnementale rigoureuse, conformément à la législation en vigueur.



Le code de l'urbanisme prévoit des exceptions pour certains projets : Le 6° de l'article L. 141-8 du code de l'urbanisme est ainsi rédigé : « 6° Des projets d'envergure régionale dont la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ou l'artificialisation des sols peut ne pas être prise en compte pour l'évaluation de l'atteinte des objectifs mentionnés au second alinéa du même article L. 141-3, dès lors que cette consommation ou cette artificialisation est mutualisée dans le cadre des objectifs prévus par les documents mentionnés à l'article L. 123-1 du présent code ou aux articles L. 4251-1, L. 4424-9 et L. 4433-7

du code général des collectivités territoriales ». Il est donc prévu dans la loi que certains projets puissent être épargnés par les mesures restrictives de la ZAN. Des industries pourraient techniquement être des projets d'envergure régionale et donc être liées à cet article du code de l'urbanisme. Il existe une limite dans la formulation, qui laisse la place aux exceptions, car **la définition d'un "projet d'envergure régionale et nationale" n'est pas explicite**. La place est donc ouverte à des projets de bien commun, allant à l'encontre de l'esprit de la loi ZAN.

Les nombreuses restrictions, dont celles mentionnées précédemment, sont appréhendées de diverses manières par les différents acteurs. Les entretiens effectués lors de ce diagnostic nous ont permis de soulever des problématiques quant à la compréhension et à l'application de ces lois. L'exemple le plus parlant est le débat autour de la loi ZAN.

« Alors, nous nous occupons actuellement de la question du ZAN, du zéro artificialisation nette. Tout en restant à notre place, nous, en tant que région, avons constaté un manque important de ressources et d'informations à jour et cohérentes sur les friches industrielles existantes et leur état. »

Hervé Lemperière

Ce manque de ressources et d'informations soulève des questions sur l'application du ZAN dans **un territoire qui, pour l'instant, n'a pas les moyens de ses ambitions**. Néanmoins, le processus de Zéro Artificialisation Nette est prévu sur le long terme, ce qui laisse le temps aux acteurs publics d'anticiper. Certains des industriels interrogés soulignent le manque de cohé-

rence de certaines mesures de compensation environnementales par rapport à la taille de l'entreprise et à son environnement.

« Nous avons construit un bâtiment de stockage sur notre terrain et nous avons été contraints de construire une piscine à l'extérieur pour récupérer les eaux de pluie. [...] Honnêtement, de notre côté, il n'y en avait pas l'utilité. C'est certainement très utile dans certains endroits, mais l'appliquer à la lettre, sans se rendre sur place pour voir exactement s'il y a besoin ou non... En fait, nous avons une piscine qui fait quasiment la superficie du bâtiment, donc nous avons construit 600 m² et nous avons à peu près 600 m² de piscine. Dans tous les cas, toutes les eaux de pluie y vont, mais il n'y a jamais d'eau. [...] Les mesures de compensation peuvent avoir un intérêt lorsque vous êtes dans une zone où il y a vraiment un gros impact. »

GRIPLAST

Le groupe Liebot fait également état des difficultés rencontrées par les industriels pour se développer en raison des restrictions d'urbanisation. **Cette nouvelle loi a encore du mal à s'imposer dans les esprits des industriels, elle est perçue comme punitive plutôt que comme un outil**. On peut en déduire que des discussions entre législateurs et acteurs du territoire sont nécessaires pour expliquer les enjeux autour du ZAN. Une stratégie à long terme est nécessaire sur l'ensemble du territoire pour que les objectifs d'artificialisation soient cohérents avec la réalité.

« Il y a l'aspect de l'artificialisation des sols, avec la loi ZAN. C'est compliqué de construire des usines sans artificialiser les sols. [...] La ZAN, c'est un outil pour

détruire l'industrialisation, donc ce n'est pas pour la rendre impossible. »

Groupe Liebot

Certains acteurs ont pris conscience que ce processus est essentiel pour le territoire, mais qu'il se déploie sur le long terme. **Il nécessite certains changements dans les mentalités à toutes les échelles, du producteur au consommateur**, mais également dans les processus de développement industriels.

« Le ZAN [...] alors déjà oui, ça a une influence. Pour l'instant, tout le monde râle parce que tout le monde n'a pas forcément intégré les changements nécessaires. [...] Nous sommes plutôt à la première étape : "avec l'artificialisation, moi je ne peux plus rien faire" [...] Heureusement, il y a des pays qui sont un peu plus en avance que nous [...] qui peuvent montrer la voie. »

Jade Le Maître

« Le problème c'est que nous sommes maintenant dans l'urbanisme négocié. »

Fabrice Roussel

Comme nous l'avons souligné dans la présentation de la loi ZAN, certains enquêtés pointent du doigt ces limites. Telle qu'elle est prévue aujourd'hui, **certaines projets dits « d'intérêt régional ou national » peuvent se délester des obligations de la ZAN**. Cette zone de flou provoque des réactions, surtout dans les milieux écologistes.

« La commission permanente a listé toutes les zones qui ne seraient pas comprises dans le quota d'hectares

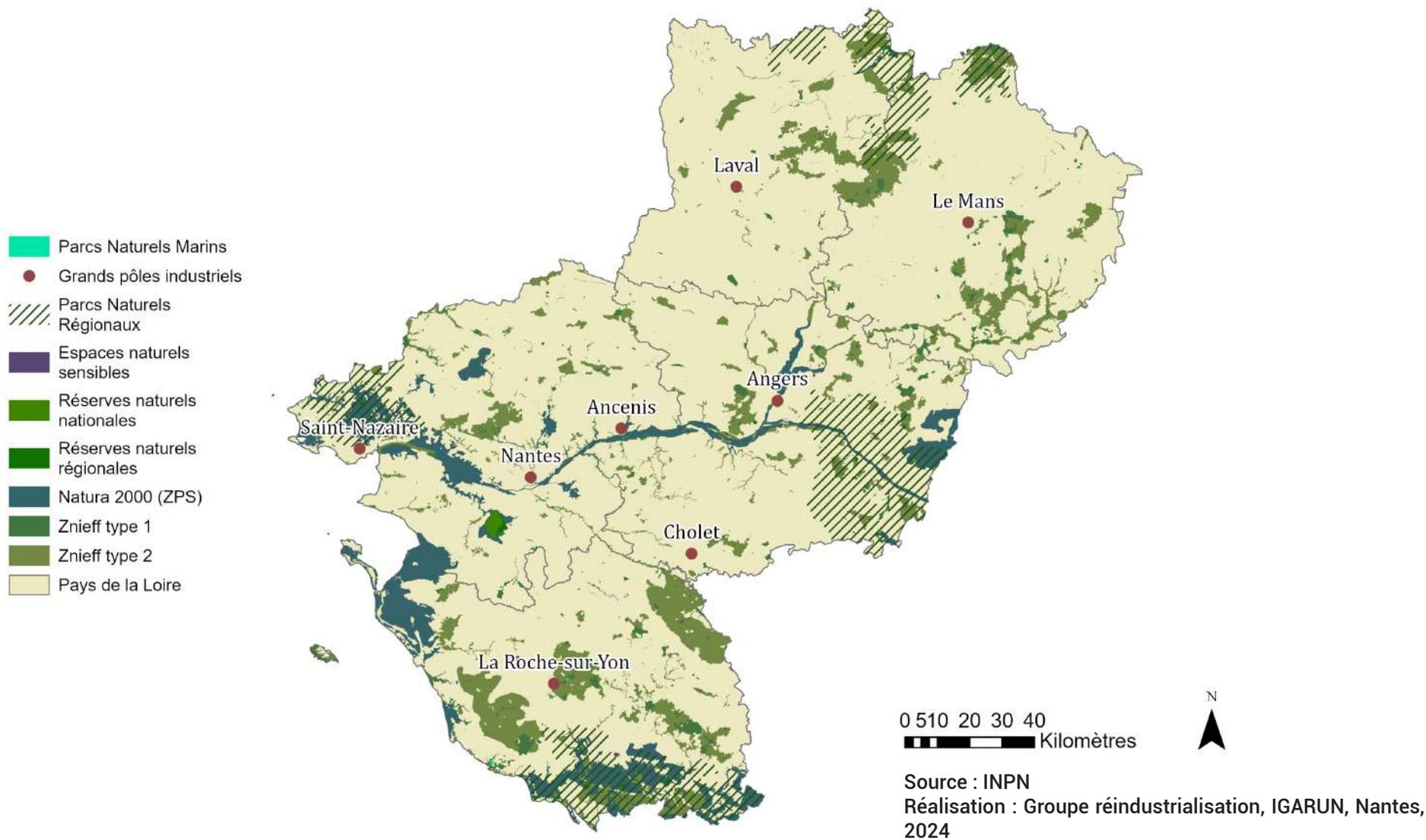
de la région pour le ZAN, en disant que ces projets-là sont des projets d'intérêts nationaux, donc on ne vous les comptera pas dans les zones artificialisées de la région Pays de la Loire. »

France Nature Environnement

Carte 13

En Pays de la Loire, la **diversité des zonages de protection de l'environnement est un autre élément restrictif important à la réindustrialisation**. Le maillage dispersé des divers parcs et zones de protection influe en effet directement sur les implantations industrielles. Recouvrant une grande partie du territoire, il limite fortement l'étalement au profit des espaces naturels. La carte (cf. carte 13) dresse un inventaire non exhaustif des différents périmètres de protection qui existent en Pays de la Loire. Elle laisse apparaître certains grands pôles industriels pour visualiser l'importance de la couverture de protection qui les entoure. Ces zones imposent des restrictions plus ou moins importantes concernant l'implantation. Pour plus de détails concernant chacune des zones, voir en annexe 6.

Les espaces naturels protégés en Pays de la Loire : un maillage significatif pour le secteur industriel



TROISIÈME PARTIE

Orientation pour l'industrie
des Pays de la Loire

Stratégies pour l'implantation de nouvelles industries

Stratégies pour la transformation des industries existantes

Stratégies pour des industries socialement engagées

La redéfinition stratégique de l'industrie dans les Pays de la Loire représente un défi essentiel pour l'ensemble des acteurs du territoire. **S'inscrivant au cœur des enjeux de développement du territoire**, cette réindustrialisation va bien au-delà d'une simple volonté politique. Elle s'affirme comme une nécessité, **conditionnant l'équilibre socio-économique et le bien-être de ses habitants, ainsi que l'harmonie de son environnement.**

Dans cette troisième partie du diagnostic, nous explorerons la transformation industrielle sous plusieurs angles. **Réindustrialiser nécessite une approche intégrée tenant compte des spécificités régionales.**

Cette partie aborde les **stratégies d'implantation de nouvelles industries et la transformation des industries existantes**, tout en tenant compte des spécificités géographiques et socio-économiques régionales. Nous discuterons **d'un changement de paradigme, incluant la décroissance et la collapsologie**, pour trouver des solutions innovantes. Cette proposition pour repenser l'industrie et la société en profondeur, à pour objectif enclencher des dynamiques vertueuses, favorables à une **industrie durable et coopérative, intégrant tous les acteurs du territoire et leurs aspirations.**

1. STRATEGIES POUR L'IMPLANTATION DE NOUVELLES INDUSTRIES

Quel territoire cible ?

Méthode

L'un des enjeux principaux de la réindustrialisation sur le territoire des Pays de la Loire est **la localisation de zones potentielles pour l'implantation de nouvelles industries**. En effet, après avoir analysé l'ensemble des enjeux socio-économiques et géographiques, il apparaît comme important pour l'ensemble des acteurs de **connaître la capacité d'accueil du territoire d'un point de vue purement géographique**.

Le projet initial consistait à créer une cartographie illustrant les zones potentielles pour l'implantation de l'industrie dans les Pays de la Loire. Nous souhaitions élaborer une **méthode de scoring**, car cela permet de **créer un degré précis de potentialité de l'implantation industrielle**. Le scoring attribue des notations à des cellules en fonction de divers critères. Nous voulions faire varier ces critères en fonction d'une **vision court-termiste et longue-termistes**, en ajustant les critères selon leur pertinence. L'objectif était donc de créer deux cartographies pondérées différemment, la première reposant sur le respect de volonté socio-économique en mettant au second plan l'aspect environnemental, et à contrario, la seconde mettant en avant le respect des zonages environnementaux et des problématiques d'augmentation des risques (comme la montée des eaux).

Cependant, notre manque de connaissances sur le logiciel et sur la méthode du scoring a complexifié sa création. En effet, le nombre élevé de critères à prendre en compte a compliqué l'attribution des valeurs de notation aux pixels. Le choix à tout d'abord été de faire

une notation d'étendue différente pour chaque critère (pouvant aller de 0-2 ou de 1-3 par exemple). Pour les critères purement excluants, nous avons décidé d'attribuer une note de 0 dans le scoring, permettant lors de l'assemblage des paramètres (par multiplication) de les éliminer ce qui créer des masques d'exclusion. **Le manque de temps et le manque de connaissances ont rendu difficile la finalisation de cette méthode.**

Nous nous sommes donc concentrées sur une **cartographie de d'indicateurs en 3 couches** (exclusion des zones d'impossibilité d'implantation, puis définition des zones de potentialité et de disponibilité). Pour cela, nous avons décidé d'utiliser des couches en format vectoriel. Sur un territoire aussi vaste, l'utilisation du vecteur à la place du raster permet plus de flexibilité sur la manipulation de la donnée. En effet, nous avons constaté que l'analyse de polygones est plus efficace que celle d'un grand nombre d'entités de petite taille (pixels). L'intérêt de cette carte reste le même, elle **permet de connaître quelles sont les zones les plus propices à la mise en place d'industrie**. Dans le cadre de sa réalisation, nous avons appliqué une méthodologie en 3 étapes. L première étape de conception a permis de répertorier et de sélectionner les différents paramètres sans se soucier de la data disponible qui en découle (*cf.annexe 10*).

Par la suite, nous avons pu sélectionner les paramètres utiles à notre développement, pour lesquels les données étaient disponibles, en excluant les paramètres pour lesquels la donnée était de mauvaise qualité ou indisponible. Nous avons également fait le choix de réaliser une analyse quantitative plutôt que qualitative, ce qui nous a amené à exclure les para-

mètres sociologiques (chômage localisé, population 18-64 ans...). Ce premier tri dans le choix des données à analyser nous a permis de revoir plus précisément nos objectifs cartographiques.

Dans un second temps, il a fallu définir pour **chaque paramètre les impacts positifs ou négatifs sur l'implantation industrielle**, en les classifiant entre les 3 couches de sorties. Cependant pour certains paramètres, il est possible que ceux-ci aient des degrés de facilitation ou d'exclusion différentes. Par exemple, la mise en place d'une zone tampon de 5 km autour des zones industrielles est classée dans la couche potentialité alors que l'implantation à l'intérieur de la zone Industrielle est classée dans la couche disponibilité. Voici la classification finale pour chaque couche :

- **Exclusion** : Zones où l'implantation n'est pas possible

- **Potentialité** : Zones où l'implantation est possible qui a un degré d'attractivité plus ou moins important. Son implantation nécessite une évaluation, et peut demander une conditionnalité d'implantation (avec par exemple l'utilisation du ERC, éviter, réduire, compenser).

- **Disponibilité** : Zones sans contraintes majeures offrant des opportunités favorables pour une implantation industrielle clé en main.

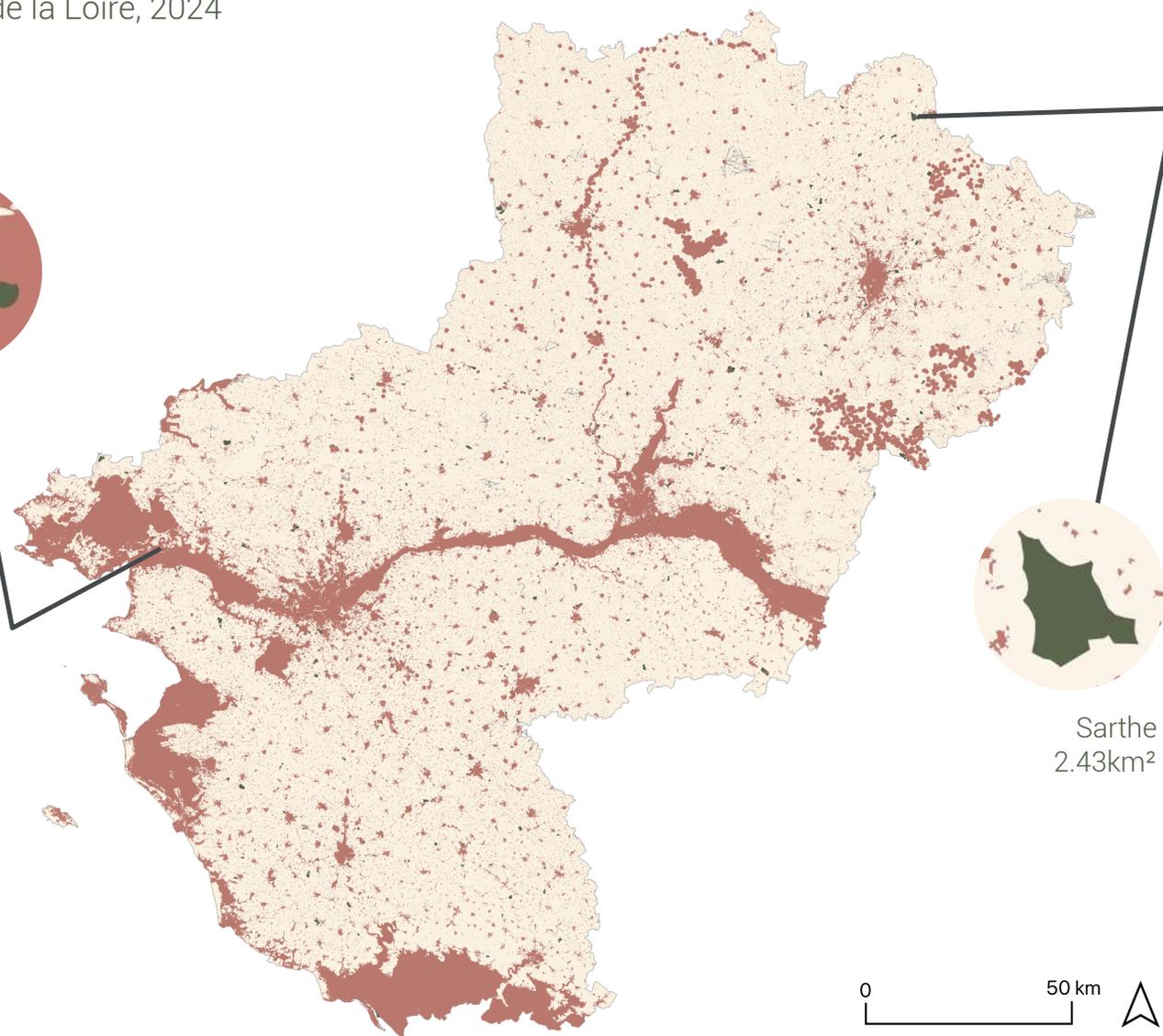
La troisième étape consiste à la construction d'un modèle builder afin de combiner tous les zonages dans les 3 classes que nous avons prédéfinies. Ce modèle a pour but une reproductibilité cartographique sur une spatialité différente.

Disponibilité spatiale

Carte 14

pour implantation industrielle dans les Pays de la Loire, 2024

Pôle métropolitain
Nantes-Saint-Nazaire - 59 hectares



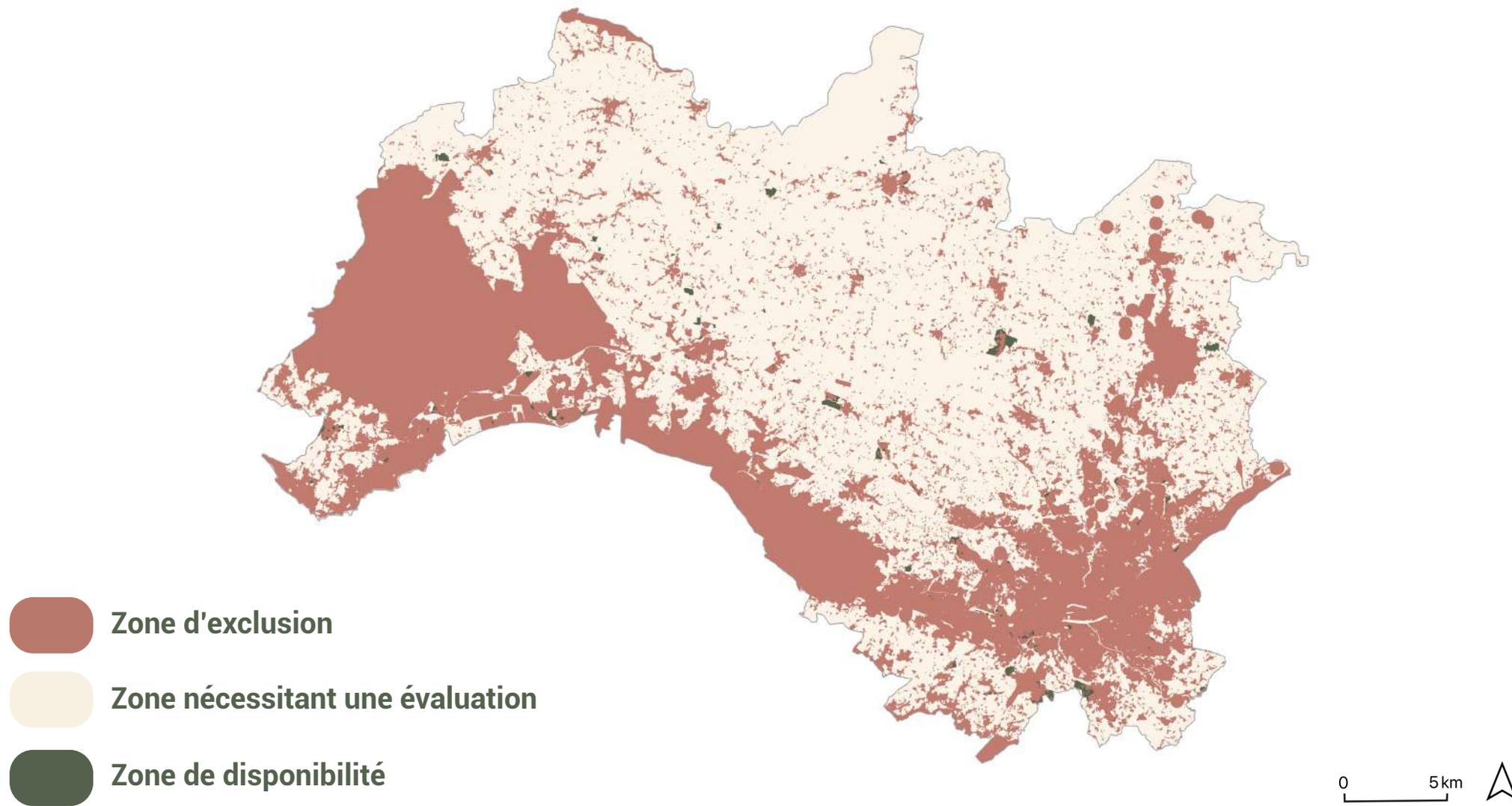
Sarthe
2.43km²

-  Zone d'exclusion
-  Zone nécessitant une évaluation
-  Zone de disponibilité

Disponibilité spatiale

Carte 15

pour implantation industrielle dans le pôle métropolitain Nantes-Saint-Nazaire, 2024



Analyse

1. Zonage exclusion

La couche d'exclusion représente une surface d'environ 6 400 km², soit 20 % de la région. Elle identifie les zones qui ne sont pas propices à l'implantation industrielle pour diverses raisons. Les zones le long de la Loire sont exclues pour préserver le patrimoine naturel associé au fleuve, ainsi que pour protéger les écosystèmes aquatiques sensibles. Les centres des grandes zones urbaines, déjà densément bâtis et destinés à des usages résidentiels, commerciaux et de services, sont également dans ce zonage. Implanter des industries dans ces zones pourrait entraîner des conflits d'usage et des nuisances pour les populations locales, telles que le bruit et la pollution. Le littoral apparaît comme une zone d'exclusion en raison de la densité du bâti et des restrictions environnementales avec des régulations strictes. De plus, les sites historiques et culturels doivent être préservés pour protéger le patrimoine, et les zones à risque, telles que celles sujettes aux inondations, ne sont pas adaptées pour des implantations industrielles en raison des dangers qu'elles posent pour les infrastructures et les employés.

Il est également essentiel de considérer la création de zones tampons autour des zones d'exclusion pour minimiser les impacts potentiels d'une implantation industrielle. Les zones tampons aident à réduire les impacts environnementaux en atténuant la pollution de l'air, de l'eau et du sol.

2. Zonage potentiel

Les zones potentielles représentent une surface importante sur la carte, environ 25 500 km², soit 79,5 % du territoire. Si une industrie a besoin de s'implanter sur le territoire, ces zones seront théoriquement disponibles mais moins attractives en raison des obligations à remplir par les industriels. Ces derniers devront réaliser une analyse fine des réglementations et des conséquences de leur implantation dans ces espaces. Mais si son implantation est contestée, il faut alors privilégier des zones où l'impact environnemental est moindre, comme les zones disponibles. De plus, il ne faut pas oublier certains paramètres : certes, le potentiel est important, mais les transports, la logistique, la main d'œuvre sont disponibles aux niveaux des axes principaux. Il est donc préférable de s'implanter aux alentours des grands pôles urbains, où ces ressources sont plus facilement accessibles.

3. Zonage disponible

Enfin la couche disponibilité n'est presque pas visible au premier regard. En effet, elle ne fait qu'environ 180 km², soit 0,6 % de la région.

- **Les grands pôles** : Des zones disponibles ressortent autour des principaux pôles comme Nantes, Angers, Cholet. Malgré un maillage urbain dense, notamment sur Nantes, il reste encore des terrains accessibles aux industriels, les friches en font partie. Une implantation à ces endroits apporte beaucoup d'avantages par rapport à des pôles secondaires.

Effectivement, on peut y trouver des axes routiers qui facilitent la logistique, les transports en commun et les mobilités douces sont plus facilement accessibles pour les employés. De plus, la main d'œuvre est disponible ou du moins, il sera plus simple d'en trouver que dans des secteurs ruraux moins densément peuplés. Dans une logique de recrutement, on peut souligner la présence de personnes formées et de centres de formation dans ces grands pôles. Finalement, des mécanismes sont déjà en place sur ces pôles et cela faciliterait l'implantation industrielle.

Néanmoins, si on raisonne selon la surface disponible, on constate que ce n'est pas n'importe quelle industrie qui peut s'y déployer. C'est-à-dire qu'il va être plus aisé d'implanter une PMI qu'un grand groupe pour des raisons évidentes d'espace. Des solutions, comme la verticalité de l'industrie sont à prendre si l'on veut implanter un grand groupe. L'acceptabilité sociale est un aspect à considérer. L'implantation d'industries dans ces zones pourrait entraîner des nuisances, telles que le bruit et la pollution, qu'il ne faut pas négliger.

- **Les pôles secondaires** : Ces grands pôles sont déjà dotés d'industries conséquentes. Dans cette logique, il convient donc de s'intéresser à des zones secondaires. Le constat est similaire, des terrains sont disponibles. Dans un objectif de renforcer le tissu industriel, il serait bien plus probant de s'y installer. Les avantages restent présents comme pour les grands pôles, mais à une échelle plus réduite. Comme

on a pu le voir auparavant, réindustrialiser ne s'arrête pas uniquement au fait d'installer une entreprise dans une zone disponible, il faut également penser à l'égalité du territoire sur lequel on veut des industries ou non. Dans un objectif de renforcer la dynamique d'harmonie du territoire, il serait bénéfique de privilégier l'implantation industrielle dans ces zones.

- **Les zones rurales** : Nous pouvons constater également la disponibilité dans des zones plus isolées des grands pôles urbains. Dans un objectif de renforcer certains territoires, on pourrait également y envisager l'implantation d'industries. On peut voir qu'à certains endroits l'espace disponible est important. Par exemple, nous avons trouvé un espace exploitable de 243 hectares dans la Sarthe. L'implantation industrielle dans ces espaces ne peut se faire sans prendre en compte les enjeux de disponibilité de la main-d'œuvre, ainsi que la connexion au reste du territoire (transports, infrastructures, etc.).

4. Zoom sur le pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire Le pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire est une structure qui rassemble 5 intercommunalités. Tout d'abord, ce pôle offre beaucoup d'opportunités malgré la surface que représente la zone d'exclusion. Les avantages sont considérables, avec des infrastructures en place, l'attractivité économique des deux grands pôles, Nantes et Saint-Nazaire, et un secteur industriel dynamique.

Les zones disponibles sont particulièrement intéressantes, nous avons identifié une zone d'environ

59 hectares et d'autres plus restreintes autour des terminaux d'hydrocarbures, dans une zone déjà très artificialisée. Le secteur étant plus tourné vers l'énergie, privilégier l'implantation d'une industrie innovante dans ce domaine serait plutôt pertinent. Comme l'a souligné madame Cornec-Le Page lors de notre entretien, l'avenir de l'industrie dans les prochaines années c'est la transition énergétique, afin de s'affranchir des énergies fossiles. Et cela pourrait d'ailleurs devenir une réalité. En effet, Lhyfe a remporté un AMI (Appel à Manifestation d'Intérêt) en 2022 lancé par le port Nantes Saint-Nazaire dans le cadre de la Zone Industrielle Bas Carbone, pour mettre en place un site de production d'Hydrogène vert à Montoir-de-Bretagne.

L'industriel souhaitant s'installer sur ce secteur pourra bénéficier de soutien de la part du port Nantes Saint-Nazaire. En effet, comme nous l'a expliqué Kattell Cornec-Le Page lors de son entretien, les grands ports maritimes sont des vecteurs de réindustrialisation grâce au foncier qu'ils possèdent, ils peuvent aider à l'accueil de nouvelles industries. La capacité conséquente en matière de logistique et de transports peut également s'avérer utile.

Critique

La création d'une carte de potentialité pour l'implantation industrielle dans les Pays de la Loire **repose sur plusieurs choix méthodologiques et techniques qui nécessitent une analyse critique approfondie.** La méthode de création de la carte, la sélection des couches, la qualité de ces couches, ainsi que d'autres aspects influencent de manière significative la représentation et l'objectivité finale de la carte.

La qualité de la donnée peut varier d'une couche à une autre. En effet, ayant effectué notre carte sur une étendue assez vaste (l'ensemble des Pays de la Loire), il était difficile de trouver des données. Nous avons donc dû parfois effectuer des agrégations de couches. Par exemple, nous avons appliqué cela sur la couche forêt, la couche était disponible par département, mais pas pour la région, ce qui peut affecter la qualité et la précision de la donnée. De plus, la couche des zones humides présente un biais, les données sont estimées à la hausse ou à la baisse en fonction de la localisation et de l'attachement des individus au site. Pour une implantation industrielle, il serait nécessaire de refaire une étude spécifique afin de réaliser une zone tampon précise entre la zone humide et le projet d'aménagement.

Dans une démarche qualitative, des données plus précises à des échelles plus fines auraient été préférables. En effet, nous voulions réaliser une carte similaire à l'échelle du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire. Nous avons demandé les données à

plusieurs organismes, tels que la direction de l'urbanisme de Nantes métropole, sans jamais obtenir de réponses favorables.

Le choix des critères peut également introduire des biais. Cependant, il a été réalisé de manière la plus objective possible, afin qu'il soit le plus pertinent possible. Nous **nous sommes basés sur différents textes de lois** pour chacun des critères afin d'objectiver un maximum.

Ces choix peuvent **varier selon la relation des acteurs avec leur territoire.** Cette méthode ne prend pas en compte les critères socio-géographiques. Chaque acteur ayant une relation à l'industrie et au territoire personnel, les paramètres ont des poids différents. Par exemple, nous avons fait le choix d'inscrire les terrains agricoles dans les zones d'implantation potentielles. D'un point de vue juridique, il est envisageable d'implanter une industrie sur un terrain agricole, mais cette décision peut impliquer des conflits d'usages.

Chaque territoire a ses spécificités et ses objectifs de développement, l'importance de chaque critère est donc subjective.

Conclusion

En résumé, la méthodologie utilisée pour la confection de la carte présente des avantages, mais également des biais. **Il est important de prendre ces biais en compte lors de la lecture de la carte,** afin d'avoir une interprétation aussi objective que possible. Il est également possible **d'ajuster la méthodologie en modifiant les couches utilisées et le choix des critères** pour obtenir une carte correspondant **à des besoins spécifiques.**

UNE DIVERSIFICATION INDUSTRIELLE

Lorsqu'on aborde l'implantation industrielle dans le cadre d'une politique de réindustrialisation, il faut garder en tête la nécessité de récupérer une **autonomie de production**, notamment dans certains secteurs essentiels tels que la santé. Auparavant, la France axait sa politique sur la production de masse et la transformation des matières premières, avec une conception locale mais une fabrication externalisée afin de réduire les coûts. Aujourd'hui, il y a **une réelle volonté de relocaliser pour atteindre une certaine souveraineté économique**.

« Dans les années 2000, la théorie économique, c'était ce qu'on appelait le «fabless» : c'est-à-dire pas de production. Les grands patrons d'industrie, fervents défenseurs de cette approche en France, disaient : «on réfléchit, on fait de la conception, la production, c'est bon pour les autres». Cela a conduit à plusieurs catastrophes industrielles majeures. Nous en avons effleuré une récemment en 2020. Si nous ne savons plus produire, nous ne savons plus rien produire : ni masques, ni médicaments, ni seringues, ni respirateurs. Nous ne savons plus rien produire de tout cela. [...] L'industrie est un enjeu de souveraineté, un mot parfois mal employé, mais c'est un enjeu de souveraineté économique. »

Hervé Lempérière

Cette mondialisation a entraîné une érosion progressive d'une partie du système de production français. Ce phénomène est exacerbé par « la fragmentation des chaînes de valeur et par le développement de capacités de transport mondialisées qui permettent de

28 Le rapport sur la compétitivité française, également appelé rapport Gallois ou pacte pour la compétitivité de l'industrie française, est le rapport demandé à Louis Gallois (commissaire général à l'investissement) concernant la situation de l'économie française et la compétitivité de ses différents secteurs d'activité.

séparer physiquement les étapes de production » [A. Bourges & Al, 2021].

« Aujourd'hui, c'est surtout la crise du COVID qui a montré les limites de cette mondialisation économique. Entre les foyers d'extraction des matières premières, le transport vers des lieux de fabrication, puis vers un autre lieu de finalisation et enfin vers un lieu de vente, cela a montré ses limites. Nous avons une volonté politique nationale du plus haut niveau du gouvernement de redevenir autonomes sur un certain nombre de produits, notamment sur la fabrication de médicaments et de composants électriques indispensables. »

FNE

L'implantation industrielle devrait être stratégique et **envisagée comme un bien commun, afin de récupérer une autonomie dans des domaines essentiels** tels que la santé, l'alimentation, la production de matières premières ou d'énergie. Une réflexion à long terme, en concertation avec les acteurs de l'industrie, est cruciale pour établir une coopération entre les territoires et renforcer l'attractivité et la compétitivité de la région sur le marché. « Pour que les filières puissent être des vecteurs de l'industrie de demain, il faut renforcer leur ancrage dans les territoires, associer plus étroitement les PME et les ETI aux réflexions des comités de filières, ou encore favoriser la coordination des filières françaises avec leurs écosystèmes européens. » An-dréane Bourges et Colin Ducrotoy

Une conférence nationale sur l'industrie a eu lieu en 2010 afin de faciliter la concertation entre les différents groupes et acteurs concernés par les problèmes industriels. Les CSF (cf. partie 2.2) avaient

pour mission de fédérer les acteurs autour des filières pour la création d'unités industrielles partagées. Cette conférence a d'ailleurs donné naissance par la suite au Conseil National de l'Industrie, un acteur important dans les politiques de réindustrialisation (cf. partie 2.2).

Malgré cela, aux yeux de l'État français, une faiblesse persiste pour porter les filières à l'international. En 2012, le rapport Gallois²⁸ identifie un manque de solidarité entre les entreprises, ce qui les empêche de gagner des marchés à l'étranger. Il préconise de placer les grands groupes en tête des secteurs clés servant à la réindustrialisation des filières, afin d'entraîner les fournisseurs et les sous-traitants à s'imposer sur le marché mondial.

Toutefois, nous pouvons nous questionner sur la nécessité d'avoir un poids significatif à l'international, par la mise en concurrence des productions françaises. Dans une logique de reconversion du tissu économique via la transition écologique, est-ce que la finalité est de s'imposer sur le marché mondial ? Ne pourrions-nous pas favoriser les petits groupes, l'artisanat et les PME, dans une logique d'autonomie sur le territoire français, voire régional ? Ne faudrait-il pas limiter les exportations et les importations afin de promouvoir la décarbonation de l'industrie ? De plus, à l'échelle de la région, le tissu industriel est diversifié, ce qui en fait un tissu économique résilient. En effet, si une crise touche un secteur en particulier, les autres secteurs soutiendraient l'économie des Pays de la Loire afin de ne pas être défaillant.

« En fait, sur les grosses industries mondiales, il faut

avoir une spécialisation pour pouvoir être à la hauteur, mais localement, il peut y avoir plein de petites industries qui produisent pour le local et ce sont des choses plus petites qui sont tout à fait possibles et qui existent.

DDTM, Pays de la Loire.

« Nous n'avons pas tous les œufs dans le même panier. Dans une période de mutation, c'est précieux. Nous avons un tissu de petites et très petites entreprises qui, du fait de leur taille, sont plus adaptables que les grandes, ce qui est un vrai atout pour la région. »

CFDT

Certes, une diversité notable des secteurs industriels s'observe à l'échelle régionale. Cependant, à une échelle plus fine, **la concentration des industries lourdes dans l'estuaire peut se révéler problématique** pour certaines communes. Notamment à Donges, où l'association AD des Zones à risque et du PPRT font remonter les dangers pour la santé humaine des habitants :

« Comment fait-on pour ne pas faire cohabiter, comme on l'a fait jusqu'à présent, des industries dangereuses les unes avec les autres ? Parce que là, si on nous met une usine hydrogène, clairement, c'est une usine SEVESO de plus ».

AD des Zones à risque et du PPRT

Il est préconisé d'instaurer un **dialogue et une concertation régionale** si des implantations doivent avoir lieu dans les Pays de la Loire. Une évolution du tissu industriel actuel est plutôt envisagée, c'est également ce qui ressort des entretiens.

« Est-ce que c'est là qu'il faut mettre des industries ? Alors qu'il y a d'autres zones où il y a moins de pression et qui demandent cela, parce que historiquement, ils ont cette culture-là et c'est là qu'il y a les terrains, etc. Ici, nous avons quand même une belle industrie, donc l'idée, c'est plutôt de la préserver. »

DDTM, Pays de la Loire.

Comme vu précédemment par les politiques publiques (cf. partie 2.2), la région possède plusieurs leviers pour aider les industries à s'implanter et à se développer, comme les pôles de compétitivité, les pôles d'innovation numériques (DIH) et les stratégies régionales d'innovation pour une spécialisation intelligente (SRI-SI).

Une implantation industrielle ne peut pas faire abstraction d'une **réflexion autour d'un aménagement équilibré du territoire**. Il est néanmoins « essentiel de renforcer les ressources qui contribuent à maintenir ou à accroître l'attractivité de ces territoires, notamment en améliorant les infrastructures, les transports, la formation, l'accès aux services de santé, les activités culturelles, etc. » [Ceser, 2020]. Il faut également préserver le tissu industriel ligérien et les entreprises familiales qui sont plus proches de leur territoire. Ces dernières sont peut-être un vecteur pour les filières porteuses d'avenir.

« Il n'y a pas que les start-up ou les grandes entreprises. Il y a énormément d'entreprises industrielles qu'il faut aider à rester familiales. Moi, ce que je dis, c'est que dans les Pays de la Loire, et en particulier en Vendée, il y a un tissu de PME et ETI familiales, qui font la caractéristique de ce département, et peut-être de cette

région, et qu'il faut à tout prix préserver. »

Bruno Léger

QUELLE MAIN-D'ŒUVRE ?

Attractivité de la région

D'après nos analyses cartographiques, certains lieux se révèlent propices à l'implantation de nouvelles industries (**mettre les exemples des lieux**). Cependant, cela nécessite une main-d'œuvre suffisante, dont la disponibilité est actuellement un enjeu majeur pour les chefs d'entreprise. Comme précisé dans le développement (cf. partie 1.2), la région possède également un **taux de chômage bas, soit 5,8 % contre 7,5 % (INSEE) pour la France métropolitaine**, ce qui pose des problèmes de disponibilités salariales.

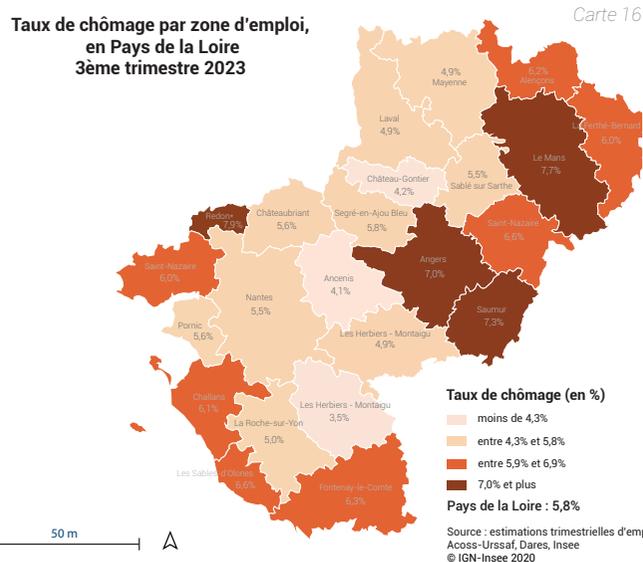
"On discute avec d'autres industriels qui très souvent nous disent : moi, mon business, il va bien. Mon gros problème, c'est de recruter et de pouvoir faire face à la demande."

Thomas Jeanvret

"Aujourd'hui, ce qui est compliqué, c'est qu'on est quasiment dans le plein-emploi."

Xavier Goupilleau

Cependant, **ce taux de chômage régional est à nuancer en raison de disparités spatiales notables** entre les différentes zones d'emploi (cf. carte 16). La zone centrale de la région concentre les plus faibles taux de chômage, tandis que le littoral ligérien et le nord-est de la région enregistrent les taux de chômage les plus élevés. Il est cependant important de relever que seules les zones de Redon et du Mans sont au-dessus de la moyenne nationale. Il est intéressant de comparer le taux de chômage régional avec la carte



50 m A

de disponibilité spatiale analysée plus haut. Implanter des industries dans des zones de plein-emploi s'avère compliqué. Néanmoins, des zones sont susceptibles d'être disponibles à Redon, Le Mans et Saumur. Ces zones sont, selon nous, à favoriser.

Les métiers industriels rencontrent des problèmes d'attractivité, exacerbés par des conditions de travail perçues comme difficiles et une sous-représentation féminine notable (cf. partie 2.1). Cette situation met en évidence la nécessité de **moderniser l'image de ces métiers** pour attirer un spectre plus large d'individus.

"L'imaginaire véhicule plutôt une industrie vieillotte."

Jade Le Maître

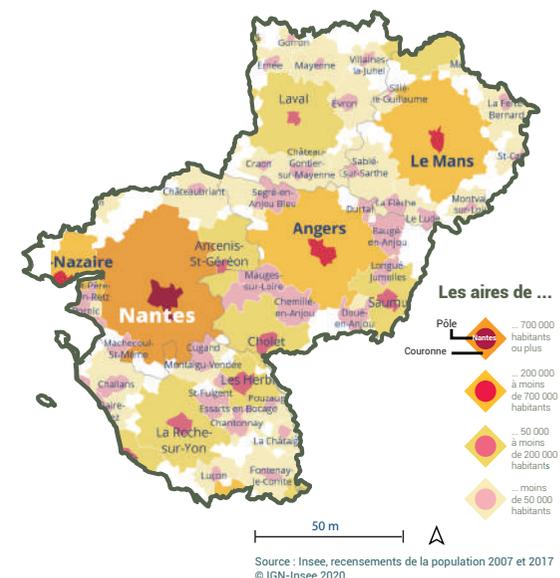
Redorer l'image des métiers industriels n'est pas le seul enjeu pour résoudre les problèmes de recrutement dans ces secteurs. **L'accessibilité et le**

logement sont aussi des sujets qui reviennent fréquemment dans les discussions. L'influence d'une ville sur les communes environnantes, définie par l'aire d'attraction de cette ville (cf. carte 17), permet d'analyser les disparités territoriales. Les impacts des pôles urbains sur les communes environnantes favorisent des services de transport en nombre et une attractivité accrue. Ces aires d'influence, construites en référence aux **déplacements domicile-travail** recensés en 2016, montrent que *"le territoire des Pays de la Loire enregistre à la fois une concentration de l'emploi dans les pôles urbains et une localisation dispersée de la population en dehors"* [INSEE].

Carte 17

Aires d'attraction des Pays de la Loire

Zonage 2020



50 m A

Bien que les communes isolées soient relativement rares et souvent situées près des frontières régionales, il est important de noter que les déplacements peuvent s'avérer compliqués, en particulier pour les populations fragiles.

Afin de répondre aux difficultés d'accessibilité de certaines zones, **la région a mis en place "une plateforme de mobilités"** qui propose une offre globale (prêt, location ou réparation de véhicule, aide à la prise en charge de frais kilométriques ou de transport en commun...) au bénéfice des demandeurs d'emploi en formation des programmes "Région Formation". Il est également intéressant de comparer l'influence des aires urbaines avec la carte de disponibilité spatiale analysée plus haut. En effet, **implanter des industries à l'extérieur des zones d'influence des villes, peut réduire l'attractivité** et donc la disponibilité en main d'œuvre.

De plus, **la région possède des atouts tels que sa façade maritime** et l'attractivité qu'elle engendre, une métropole vivante, une proximité avec la capitale, ce qui la rend attractive pour les populations.

"Comme on n'a pas eu de grande désindustrialisation, on n'a pas eu non plus de fermeture de services publics comme l'ont eu d'autres régions comme la Lorraine ou les Hauts-de-France qui se sont trouvées vraiment sinistrées par moment. On a un atout d'attractivité sur la région qui fait qu'on a envie d'y venir, on a envie d'y vivre. C'est un atout pour implanter des usines, pour attirer des compétences."

CFDT

Rôle des Pays de la Loire

La région, consciente de la difficulté croissante du recrutement, a mis en place cinq mesures dans **le SRDEII²⁹ 2022/2028** pour faire face à ces difficultés en facilitant la rencontre entre les compétences des demandeurs d'emploi et les recruteurs :

- **«Big Bang de l'emploi»** : un événement itinérant qui a eu lieu à l'automne 2022, avait pour vocation de faire découvrir de manière ludique et attractive une diversité de métiers. En ciblant les jeunes, afin de les sensibiliser aux opportunités locales d'emploi.

- **«Parcours emploi tutorat»** : un accompagnement de 400 heures en tutorat interne à l'entreprise pour les recrutements en CDI, afin de favoriser l'intégration des demandeurs d'emploi, notamment ceux en chômage de longue durée, avec pour objectif de les réinsérer durablement sur le marché du travail.

- **«Prestation de Conseil en Ressources Humaines» (PCRH)** : un dispositif offrant des prestations de conseil resserrées sur 2 jours aux PME en difficulté de recrutement, afin d'améliorer l'adéquation entre l'offre et la demande.

- **"Prim'job étudiants"** : une prime de 200 € attribuée aux étudiants travaillant l'équivalent de 2 mois dans l'année, y compris pour des jobs saisonniers, pour récompenser leur effort et leur engagement dans la conciliation entre emploi et formation.

- **Lancement d'une nouvelle plateforme emploi** : cette plateforme, lancée en 2022, simplifie la mise en relation entre les entreprises et les demandeurs d'emploi

en rendant visibles les offres d'emploi correspondant aux formations suivies, contribuant ainsi à accélérer l'insertion professionnelle des apprenants.

Le SRDEII présente ces mesures ci-dessus, mais la région avait déjà mis en route un **"Plan de bataille pour l'emploi"** mis en œuvre sur 2018 - 2020. Le diagnostic territorial post-2020 des Pays de la Loire présente les 5 priorités du plan :

- **"Priorité 1** : encourager l'expérimentation de solutions innovantes pour le recrutement et la gestion RH par les entreprises

- **Priorité 2** : enrichir l'offre des formations proposées aux actifs ligériens, et en particulier aux demandeurs d'emploi

- **Priorité 3** : favoriser la connaissance réciproque et faciliter la rencontre entre les entreprises et leurs futurs salariés

- **Priorité 4** : lever les freins périphériques à l'emploi

- **Priorité 5** : créer les conditions d'une coopération durable entre les acteurs institutionnels pour assurer le lien entre emploi, formation et orientation au plus près des territoires."

Un bilan de ces mesures a été réalisé (annexe 9). Pour la priorité 3, il a été instauré des périodes de mise en situation en milieu professionnel (PMSMP), mises en place par France Travail (anciennement Pôle Emploi). Cette mesure a permis la mise en relation de

12 034 demandeurs d'emploi avec 8 254 entreprises ainsi que la concrétisation de 3 034 embauches. Christelle Morançais, présidente de la Région des Pays de la Loire : « *Ce premier bilan à 1 an nous apporte la preuve du bien-fondé de notre analyse et de notre méthode : face à l'apparente situation dynamique de l'emploi de notre région, nous avons choisi de faire du sur-mesure aux côtés des entreprises et des territoires. Nous avons innové dans les méthodes de recrutement et de collaboration avec une approche partenariale inédite en France, avec des initiatives plus adaptées aux besoins des entreprises, et nous avons accompagné les demandeurs d'emploi, les seniors, et les personnes les plus éloignées de l'emploi, en créant 30 % de places de formations supplémentaires. Nous poursuivrons tous nos efforts avec pour seul objectif : l'emploi !* »

Inclusion sociale

L'inclusion sociale des personnes sans emploi peut également être un levier pour trouver de la main-d'œuvre. **Lutter contre l'exclusion sociale** renvoie à une démarche d'inclusion active qui consiste à *“permettre à chaque citoyen, y compris aux plus défavorisés, de participer pleinement à la société, et notamment d'exercer un emploi”* [Commission européenne]. Le diagnostic territorial post-2020 s'attarde aussi sur ce sujet :

- **Dynamique des politiques d'insertion sur les territoires** : les départements ont la compétence de l'action sociale depuis 2003, avec une responsabilité plus importante depuis 2008 dans la gestion du RSA et de l'organisation de la politique d'insertion. Cette politique s'appuie sur des programmes dépar-

tementaux et des pactes territoriaux, renforcés par la loi MAPTAM de 2014 et la loi NOTRe de 2015. Les dispositifs tels que les PLIE (Plan Local pluriannuel pour l'Insertion et l'Emploi), portés par plusieurs métropoles régionales, contribuent à promouvoir la cohésion sociale et à favoriser l'inclusion.

- **Dispositifs spécifiques d'insertion** : la région met en place des programmes adaptés pour différents publics, notamment les personnes sous main de justice et les demandeurs d'emploi peu qualifiés. Ces programmes visent à renforcer les compétences clés, à lever les freins périphériques à l'emploi et à favoriser l'accès à la formation. Des actions telles que les chantiers professionnels d'insertion offrent des opportunités de réadaptation et de réinsertion sociale.

Les disponibilités spatiales mises en avant par la carte (cf. carte 14), doivent subir une **évaluation rigoureuse afin de savoir si une main-d'œuvre suffisante** sera disponible, dans le but de garantir la réussite de l'implantation.

UNE PLANIFICATION ÉCLAIRÉE

L'implantation d'industries doit être étudiée rigoureusement en prenant en compte ses impacts environnementaux : occupation de l'espace et des ressources, rejet de pollutions, manque d'intégration avec la géographie régionale, fragmentation des écosystèmes et destruction de la biodiversité, etc. Durant les discussions, de nombreux éléments sont ressortis. Certains acteurs interrogés réfléchissent à des modes d'implantations durables pour amoindrir les risques sur les écosystèmes. Bien que le risque zéro n'existe pas, il y a de nombreuses solutions pour atténuer les risques environnementaux liés à l'activité industrielle. Nous allons aborder plusieurs de ces points dans les sections suivantes, mais cette liste n'est pas exhaustive.

Utilisation efficace des espaces

1. La perte d'espace dans les zones d'activités

D'après France Nature Environnement, dans les années 70, les parcelles achetées par les industriels étaient souvent bien plus grandes que leurs besoins, dans une logique d'agrandissement futur. Peu se sont agrandis par la suite et il y aurait généralement 60 à 80 % de perte d'espace dans les zones d'activités. Ces zones à vocation urbaine sont souvent déjà artificialisées et elles pourraient être densifiées.

« Il y a un gros travail à l'échelle de l'État et des collectivités : prendre toutes les zones industrielles existantes et regarder tous les vides entre les entreprises, les parkings, etc. Et se demander si on ne peut pas les construire, les densifier, avant d'aller chercher des zones ailleurs. Si on fait cela, on évite beaucoup de

cristallisation ou d'opposition de la part de collectifs comme les soulèvements de la terre. »

FNE

2. Transformation & utilisation des friches

À l'heure de la loi ZAN, la réutilisation des friches industrielles revient dans le débat. Cependant, deux défis majeurs ont été soulevés lors des discussions avec les acteurs. Comme l'a souligné Katell Cornec-Le Page, il y a une mauvaise qualité des fichiers fonciers de recensement des friches et des espaces disponibles. De plus, la dépollution de ces sites est souvent très coûteuse et complexe. Une des solutions proposées est de demander aux entreprises une «assurance de fin de vie» qui consisterait à cotiser chaque année dans le but de constituer un fonds destiné à nettoyer la parcelle lors de leur départ. Selon la FNE, ce système est déjà en place pour les éoliennes et les panneaux photovoltaïques afin d'assurer leur démantèlement.



©Paul Pascal/département de la Loire Atlantique (Les forges de Trignac)

« Pourquoi n'imposerait-on pas ça aux industries : vous êtes locataire et en plus, vous mettez de l'argent de

côté sur un compte de dépôt que personne ne touche qui assure que le site industriel va être nettoyé [...]. Et ça aujourd'hui, ce n'est pas parfait, alors que les outils économiques et les outils réglementaires existent et ça, c'est de la vraie volonté politique. »

FNE

3. La mise en location parcellaire

Un autre élément qui ressort des discussions est la mise en location parcellaire. C'est une des revendications de France Nature Environnement, qui explique que le territoire a besoin d'un changement des normes juridiques et fiscales pour l'accueil des entreprises. Cette solution permettrait de lutter contre les problématiques de friches, de réglementations et d'implantation industrielle

« Nous demandons que toutes les zones économiques, industrielles, logistiques et autres soient mises en location, et que la collectivité reste propriétaire des parcelles. Ainsi, un engagement contractuel est établi. On peut avoir un bail de 30 ans ou de 20 ans, mais avec des clauses de révision tous les 5 ans. La collectivité peut alors dire : "Attendez, on revoit ce qui s'est passé sur la parcelle. Vous aviez dit que vous alliez faire cela, vous ne l'avez pas fait : PAF, vous avez une pénalité. Vous ne faites pas ce que vous voulez chez moi."

FNE

4. La verticalisation des bâtiments

Pour préserver le foncier industriel, la verticalisation des bâtiments est une solution. Certaines entreprises peuvent se construire verticalement. Malgré les imaginaires, il est plus souvent possible que ce qu'il n'y paraît. Il existe plusieurs exemples concrets,

dont un dans les Pays de la Loire, l'entreprise Hoffmann Green Cement, une usine 4.0³⁰ pionnière des ciments décarbonés. Il est également possible de se servir de la gravité dans certains processus industriels pour réaliser des gains énergétiques.



© Hoffman Green Cement Technologies

« En Espagne, j'ai visité une usine automobile sur trois étages. C'était hyper intelligent parce qu'une partie du déplacement des voitures sur les convoyeurs se faisait grâce à la gravité. Il y a plein de choses intelligentes à faire dès lors qu'on intègre le fait que notre usine doit être sur plusieurs niveaux. »

Jade Le Maître

Cependant, il existe une limite à ce procédé : certaines industries ne peuvent être verticalisées en raison du poids des machines utilisées sur le site, nécessitant une activité de plain-pied. Toutefois, il est possible de mettre en étage l'administration du site, les salles de repos ou de cafétéria pour les employés, ainsi que les parkings.

30 Modernisation 4.0 : l'industrie ou la modernisation 4.0, est la dernière évolution en date des industries qui se réalise par l'usage des technologies numériques dans les procédés. En effet, l'industrie 1.0 correspond à la mécanisation, l'industrie 2.0 à l'électrification, l'industrie 3.0 à l'automatisation, l'industrie 3.5 à la mondialisation ; pour finir l'industrie actuelle, la 4.0 à la numérisation.

5. La mutualisation des services

Dans une même zone d'activité, si la planification est collaborative, il est possible de mutualiser les services des différentes entreprises. Par exemple, le parc d'activité NAPOLLON situé à Aubagne a mis en place une boîte postale commune pour réduire les déplacements individuels des entreprises. D'autres projets incluent un groupe d'acheteurs de papeterie et de fournitures de bureau travaillant pour l'ensemble des entreprises. Il est également possible de mutualiser les espaces, tels que les cafétérias et les parkings. Malheureusement, sans contrainte et sans concertation entre les entreprises, ces éléments sont difficiles à mettre en place.

« Au niveau politique et urbanisme, il y a un sujet pour la mutualisation des parkings, des services, etc. Dans les ZA, l'idée était de se dire qu'il y a une cantine commune, on partage les parkings, etc. C'est impossible à mettre en place, c'est très compliqué. À Saint-Herblain, vous verrez des nouveaux bureaux avec des parkings clôturés qui sont vides, à côté de zones de logement où il y a des voitures partout. La mutualisation des services peut marcher s'il y a des contraintes. Quand on a beaucoup de place, on ne se prend pas la tête, on ne réfléchit pas à l'aménagement. »

DDTM

Respect de l'environnement et des écosystèmes

1. Spécificité géographique régionale

La première partie du développement met l'accent sur les atouts pour l'implantation d'industrie des Pays de la Loire, d'où son positionnement industriel : transport fluvial, voie maritime, réseau routier important, etc. Il est important de prendre en compte

ces spécificités lors d'une implantation industrielle ou d'une reconversion de site en faillite afin d'en profiter au maximum. C'est un point soulevé par la LPO, notamment sur la reconversion de la centrale à charbon de Cordemais, qui selon eux ne prend pas assez ces spécificités en compte.

« Ils convertissent un site qui était maritime parce que tout le charbon arrivait par voie maritime et ils le convertissent en voie routière alors qu'il n'y a pas de route, c'est un peu dommage. »

LPO

2. Respect des écosystèmes en place

Trop souvent, les projets débutent par une destruction massive : bulldozers éliminant la végétation et les habitats naturels pour ensuite promettre une compensation avec des aménagements paysagers inadaptés. Cette approche, souvent justifiée par l'outil Éviter, Réduire, Compenser (ERC), tend à traiter la nature comme une variable d'ajustement, où la compensation devient une solution de facilité plutôt que de conserver et intégrer les caractéristiques écologiques originales telles que les haies ou les zones humides. Il est vital de construire avec la nature, et non contre elle, en préservant la biodiversité originale des sites.

« Dans les organisations collectives, il s'agit de se passer de "éviter et réduire," et de monter des artifices avec des cagnottes pour agir d'abord sur le "compenser". Alors que dans la logique de la loi, le compenser arrive en dernier, c'est si on ne peut pas éviter et si on ne peut pas réduire, éventuellement, on compense. »

Ecopôle

« On ne détruit pas la biodiversité qui existe sur une parcelle avant l'installation, on construit avec le bosquet, avec la haie, avec la zone humide. »

FNE

Défis et conditions de la planification

1. Contraintes et conditions

Les contraintes et les conditions d'aménagement sont deux éléments qui reviennent dans le débat. Selon Tristan Riom, le ZAN, critiqué par beaucoup d'élus et d'industriels, est un « miracle législatif ». C'est une limite écologique qui permet de sortir d'un rapport de domination par rapport à une ressource naturelle. La LPO est en faveur de la subvention conditionnelle qui serait mise en place par l'État. Une conditionnalité plus rigoureuse sur les impacts environnementaux des entreprises ainsi qu'un suivi des réglementations plus important.

« C'est souvent de la contrainte qu'émerge la créativité, et c'est de la créativité que vont émerger les solutions de demain. »

Jade Le Maître

2. Planification court-termiste et manque de coopération entre territoires

Malgré l'ancienneté des politiques publiques, il y a toutefois une vision à court terme prédominante dans les mandats politiques et les entreprises. Cela pose des défis majeurs pour une planification respectueuse des écosystèmes et la mise en œuvre de mutations économiques durables. La difficulté de mise en œuvre de la loi ZAN en est un exemple. Les cycles électoraux et les bilans financiers quinquennaux limitent la capaci-

té à induire des investissements à long terme essentiels pour l'environnement. Cette vision court-termiste touche également les chefs d'entreprises qui hésitent à investir dans des améliorations écologiques, qui bien que plus coûteuses initialement, génèrent des gains économiques significatifs sur le long terme. De plus, la compétition entre territoires pour attirer les industries, souvent au détriment de considérations écologiques, souligne le besoin impératif de coopération régionale. Cette coopération permettrait une approche plus harmonisée et durable de l'implantation industrielle, évitant les décisions précipitées qui privilégient les gains économiques immédiats au détriment de la viabilité à long terme.

« Aujourd'hui, la plupart des entreprises réfléchissent à très court terme. Si l'investissement se rentabilise dans 2 ou 3 ans, elles le font, sinon elles optent pour la solution la moins chère. C'est dommage, car une minorité, en calculant un retour sur investissement sur dix ans, voit des bénéfices économiques à long terme. »

LPO

2. Stratégies pour la transformation des industries existantes

Adaptabilité et résilience des infrastructures

L'adaptabilité au changement climatique est un défi majeur pour la société et les industries, **en particulier dans les zones côtières** comme les Pays de la Loire, qui sont notamment en danger d'inondations et de montée des eaux. Outre l'accroissement des risques liés à la proximité maritime, **de nombreuses autres problématiques environnementales complexifient les rapports Nature-Société**. Les stratégies globales de gestion des risques ont montré dans le passé que cette vision de dominant-dominé conduit à des actions de lutte et de résistance contre ces phénomènes naturels. Par exemple, concernant les risques de submersion marine et de montée des eaux, l'objectif a longtemps été d'endiguer. La tempête Xynthia a été le déclencheur d'une **gestion adaptative en bonne voie, bien qu'encore négociée par les acteurs concernés**. Partant de ce constat, les acteurs de tous types doivent mettre en place des stratégies innovantes visant à réduire la vulnérabilité de la société face à ces risques et donc à accroître sa résilience³¹. Selon Géoconfluence, *« La résistance prétend éliminer les risques en éliminant les aléas, la résilience admet que ce n'est pas possible. On doit vivre avec l'impossibilité d'éliminer les dommages, tout en essayant de les limiter. »*

« Il faut prendre en compte des situations prévisibles. Des niveaux d'eau, des niveaux de pollution, des ni-

veaux de chaleur qu'on va avoir dans les changements climatiques des années à venir, il faut en tenir compte absolument. C'est vital pour tout le monde. »

LPO

La transformation physique des zones industrielles permet d'accroître leur résilience, notamment lors de la construction des bâtiments, de leurs rénovations, et même de la planification de ces zones (dès lors que celles-ci sont étudiées sur le long terme). Ainsi, il serait possible à chacune de ces étapes de trouver des solutions pour améliorer leur adaptabilité, que ce soit **de manière individuelle ou coopérative**. Les solutions proposées doivent être adaptées aux dépenses possibles pour chaque acteur et aux besoins spécifiques de chaque zone industrielle. Les stratégies d'adaptation nécessitent effectivement des investissements en amont pour la modification des infrastructures existantes et la conception de nouvelles installations résilientes. Il serait donc intéressant de penser les zones industrielles de façon coopérative pour diviser les frais d'adaptation des industries aux risques naturels.

De plus, l'investissement dans **des stratégies d'adaptation et de résilience présente des avantages significatifs à long terme**. Les entreprises réduisent non seulement les risques de dommages matériels et de perturbations opérationnelles, mais elles se positionnent aussi comme leaders en matière de durabilité. Cela peut ouvrir de nouvelles opportunités de

marché, renforcer l'image de marque de l'entreprise et accroître la fidélité des clients, qui sont de plus en plus conscients des questions environnementales.

- Selon une étude de l'ADEM³², la rénovation énergétique des bâtiments industriels peut **réduire les émissions de gaz à effet de serre de 30 à 50 %**. Elle améliore leur efficacité énergétique, notamment via une ré-isolation. La diversification des sources d'approvisionnement en énergie peut aussi aider les entreprises à réduire leur dépendance aux combustibles fossiles. Les énergies renouvelables, telles que l'énergie solaire et éolienne, peuvent offrir des avantages économiques et environnementaux importants. La meilleure manière de réduire ces émissions reste l'utilisation de refroidissements passifs, comme la ventilation naturelle ou l'ombrage.

- Le choix des matériaux et de leurs provenances lors de la conception des bâtiments industriels résilients permet de réduire le bilan carbone. Les matériaux les plus connus et efficaces à ce sujet sont **les matériaux biosourcés³³ et géosourcés³⁴**, qui présentent des propriétés isolantes importantes. En réinjectant les matériaux recyclés, on peut également réduire l'empreinte carbone et leur donner une nouvelle vie. De plus, la **création de bâtiments avec des toits et/ou des murs végétaux** (cf. figure 41) réduit les effets des îlots de chaleur ainsi que la consommation d'énergie. Cela crée également des zones où l'eau peut s'infiltrer et donc réduire le risque d'inondation.

³¹ Capacité d'un système à anticiper, préparer, répondre et se remettre des perturbations liées au changement climatique

³³ une matière issue de la biomasse végétale ou animale pouvant être utilisée comme matière première dans des produits de construction et de décoration, de mobilier fixe et comme matériau de construction dans un bâtiment. [Code de l'Urbanisme]

³² Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

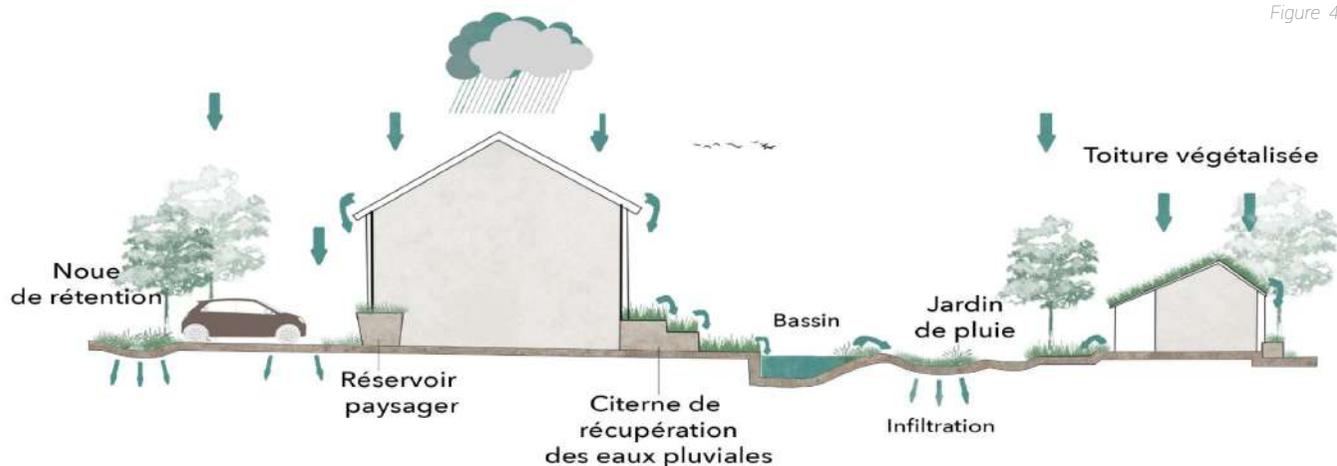


Figure 41

En effet, selon l'étude de 2018 «Sustainable Cities and Society», les toits verts peuvent réduire jusqu'à 75 % la perte des eaux de pluie et les murs végétaux peuvent réduire la température de 5°C en été.

"Dans le cadre de la rénovation thermique, on voit qu'on a un enjeu à former des gens parce que pour faire rentrer des gens vers la rénovation, mais aussi pour faire rentrer dans la bonne rénovation avec des matériaux biosourcés : il y a plein d'enjeux qu'on cherche à développer."

Tristan RIOM

- La limitation et l'atténuation des risques majeurs est l'une des manières de transformer les industries existantes pour réduire leurs impacts environnementaux. L'exemple des **systèmes de drainages durables, mis en place inter & intra industries**, permet de réduire les risques d'inondation en collect-

ant les eaux pluviales et de ruissellements (cf. figure 41). De même que les jardins de pluie définis par le CEREMA 36 comme étant un "aménagement végétalisé en creux qui fait partie des techniques de gestion intégrée des eaux pluviales au niveau de la parcelle". Ainsi que les noues de rétention qui sont des fossés fermés, équipés d'un trop plein qui stockent momentanément l'eau de ruissellement. Les aménagements comme la surélévation des bâtiments ou la création de bâtiments modulaires, sont des solutions intéressantes. Cependant, dans le cadre des industries cela semble complexe. Avec ces problématiques de risques de submersion et de montée des eaux, il est nécessaire de penser sur le long terme l'implantation industrielle (cf. partie 3.1).

« Il faut commencer maintenant à anticiper cet état de fait pour essayer de reculer les quais par rapport au fleuve ou de les faire d'une autre façon. Cette réflexion

doit avancer, ce qui est assez surprenant dans la mesure où quand on fait des investissements dans le domaine industriel, ce sont des investissements lourds et à long terme. On n'investit pas dans une unité industrielle pour 10 ans. C'est au moins 30, 40 ou 50 ans. Dans 50 ans, la géographie du littoral et de l'estuaire de la Loire aura beaucoup changé. »

LPO

Cependant, il est important de souligner que toutes ces notions ne suffisent pas à garantir l'adaptabilité des industries. La transformation physique des zones industrielles peut contribuer à cette résilience, mais elle doit être complétée par des **mesures gouvernementales de réglementation. La sensibilisation continue des populations et la participation des acteurs** à la résilience face aux risques sont également cruciales.

Industrie éco-responsable

La décarbonation est devenue indispensable pour garantir un avenir plus durable. Cette action s'accompagne d'une responsabilité sociétale des entreprises (RSE), où les engagements envers l'environnement s'étendent également au bien-être social. **Ensemble, ces actions définissent les contours d'une industrie responsable, prête à répondre aux défis de demain.**

« Sur la réindustrialisation, je pense qu'il y a quand même un vrai problème énergétique. Si on veut concilier la réindustrialisation avec la transition écologique, il faut résoudre en priorité le problème énergétique. Pour la CFDT, c'est sobriété et développement de l'EMR. »

CFDT

Décarbonation & efficacité énergétique

1. Les leviers de la décarbonation globale, par Shift Project

The Shift Project est un think tank qui « œuvre en faveur d'une économie libérée de la contrainte carbone ». Ils travaillent sur le Plan de transformation de l'économie française (PTEF), dont le but est de **proposer des voies concrètes pour décarboner l'économie, secteur par secteur**. Ce projet a été initié lors du premier confinement afin d'alimenter le débat autour du « monde d'après ». Ils mettent en avant l'idée d'une décarbonation inévitable pour assurer sa « propre résilience et rendre possible la transformation de l'ensemble de l'économie » [Shift Project, 2022]. Selon eux, en France, l'industrie représente près de 1/5 des

émissions sur le territoire. Les efforts de décarbonation les plus importants à mener concernent l'industrie lourde (cf. Figure 42) : les matériaux de construction, la métallurgie et la chimie représentent les ¾ des émissions.

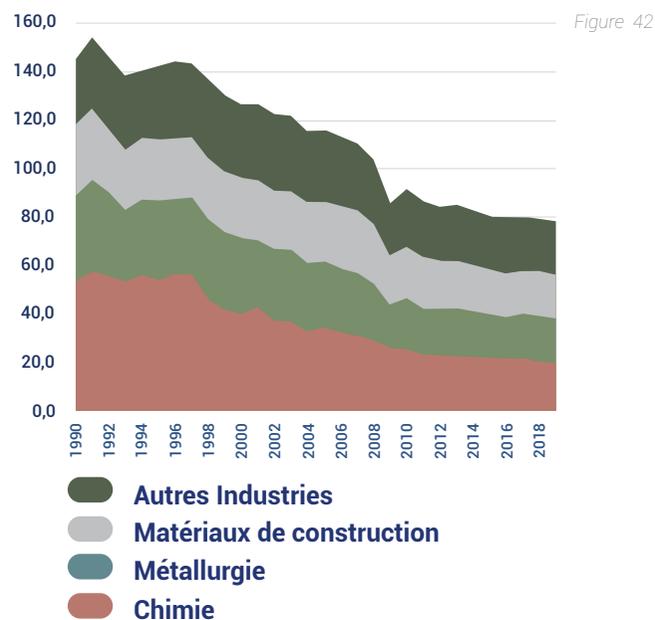


Figure : évolution des émissions de GES de l'industrie en France entre 1990 et 2019 ©Shift Project (CITEPA, 2021)

Le rapport présente plusieurs solutions pour décarboner l'industrie française. Ils mettent l'accent sur trois familles de leviers, indispensables selon eux pour **atteindre l'objectif de -80% d'émissions carbonées d'ici 2050**.

- « **Les leviers de progrès continu** (efficacité énergétique, changement des combustibles des fours, recyclage mécanique, etc.), qui permettent d'assurer 40 % du chemin total de décarbonation du secteur. »

- « **La mobilisation des leviers de rupture technologique** (recours à l'hydrogène produit par électrolyse, recours au CCS (Carbon Capture, Utilization and Storage), recyclage chimique, etc.), qui permettent d'assurer 40 % du chemin total de décarbonation du secteur. »

- « **Les leviers de sobriété** (sobriété sur les emballages plastiques, sobriété imposée par la construction neuve, etc.), qui permettent d'assurer 20 % du chemin total de décarbonation du secteur. »

2. Les Pays de la Loire : émissions de GES & efficacité énergétique

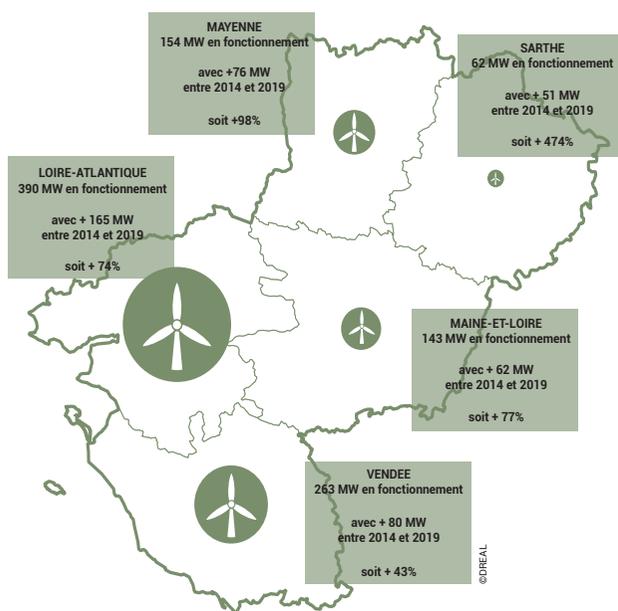
Selon le rapport de l'environnement industriel réalisé par la DREAL, les chargements des navires représentent 40% des émissions sur la plateforme de Donges (6^e émetteur COV national en 2018). Dans le projet stratégique du port, déployé de 2021 à 2026, il est envisagé d'installer un dispositif de récupération de vapeur durant l'amarrage du bateau à quai, qui émet le plus de composés organiques volatils (COV). Cet équipement est prévu pour diminuer les émissions de COV de l'ensemble du site d'environ 30 %.

Selon le diagnostic territorial post-2020 de la région, le secteur industriel, qui **consomme 21% de l'énergie totale**, met en œuvre plusieurs mesures pour améliorer son efficacité énergétique et réduire sa consommation. **Entre 2008 et 2016, la production d'énergies renouvelables (EnR) a augmenté de 80%**. Grâce à son emplacement géographique, la région possède un potentiel éolien élevé (cf. carte 18).

La région est engagée dans la transition énergétique

et prévoit que **21% de l'énergie consommée sur le territoire soit d'origine renouvelable** à l'horizon 2020 et **55% à l'horizon 2050 (SRCAE)**. Certaines filières sont en plein développement comme l'éolien terrestre, les panneaux photovoltaïques, et la méthanisation. La production d'énergie renouvelable dans la région a augmenté de 80 % entre 2008 et 2016, valorisée sous forme de chaleur (pompes à chaleur, solaire thermique), d'électricité (hydraulique, éolien, solaire photovoltaïque) et de combustibles renouvelables (biogaz, déchets ménagers, biocarburants, bois-énergie). En suivant cette tendance, 17 % des consommations d'énergie de 2020 ont été issues d'énergies renouvelables, et 39 % en 2050. La part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale de la région a atteint 14 % en 2016, contre 8 % en 2008.

Carte 17



3. Les actions de la région pour une industrie décarbonée

La région développe diverses stratégies pour favoriser la décarbonation de l'industrie, en mettant l'accent notamment sur la **transition écologique du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire**. Ce port est perçu comme un élément central pour le développement économique durable. Voici les points clés de leur stratégie :

- Essor des Énergies Marines Renouvelables : transformation du Grand Port Maritime en éco-port, notamment avec une plateforme de développement des EMR, et soutien financier à l'expansion des champs éoliens en mer et autres projets EMR.

- Infrastructures adaptées : investissements dans des infrastructures telles que les quais en eau profonde pour soutenir l'industrie de l'éolien flottant.

- Plateforme multimodale : amélioration de la desserte multimodale du port, incluant le transport ferroviaire, pour diminuer les émissions de transport et intégrer le port dans la chaîne logistique.

- Pluralité d'acteurs : intégration des acteurs locaux et régionaux dans la gouvernance du port, alignant les initiatives de décarbonation avec les objectifs de développement économique et social de la région.

La région encourage également la transition énergétique à travers des **plans climat air et énergie** territoriaux et **des plateformes de rénovation énergétique** [annexe **]. Ces efforts portent sur des soutiens à

l'efficacité énergétique des procédés industriels ainsi que la promotion de l'utilisation d'éco-matériaux en construction et rénovation. Des formations adaptées aux enjeux énergétiques sont également mises en avant pour les professionnels. Toutefois, des disparités territoriales existent, nécessitant un regard soutenu sur la répartition des initiatives afin d'assurer une efficacité énergétique dans toute la région [diagnostic territorial post-2020].



© Groupe réindustrialisation

4. Des suggestions & revendications qui animent les débats

Des technologies existent pour entreprendre une décarbonation industrielle. Cependant, pour y parvenir, il est crucial d'accepter le financement de la rénovation des industries dans cette direction. Malgré tout, **sans un changement des habitudes de consommation actuelles, il sera impossible d'atteindre les objectifs de décarbonation**. Parmi les options envisageables figure l'instauration de plafonds de consommation énergétique ou l'auto-suffisance énergétique des infrastructures.

« Le préambule, c'est avoir une vraie culture de la sobriété. C'est ça l'enjeu important pour moi. Ensuite, comment je vois concrètement ? C'est un peu lié à la question du consumérisme, c'est-à-dire que je pense qu'il y a aussi une illusion de penser qu'on va pouvoir décarboner ce niveau de consommation, ce qui est faux. »

Tristan Riom

De cette croissance énergétique régionale découlent de nouvelles perspectives d'emplois. Face à cette dynamique, il existe une opportunité de structurer une filière dédiée pour réindustrialiser ce secteur. Cette initiative pourrait notamment se concentrer sur l'énergie éolienne, un domaine pour lequel la CFDT a exprimé une demande. En développant une filière, il serait possible **d'apporter un soutien pour l'expansion de l'énergie éolienne, mais également de stimuler l'économie locale** par la création d'emplois. Cette approche permettrait de consolider les compétences régionales et de répondre aux besoins énergétiques de manière plus durable et autonome.

« Notre espoir en tout cas, ce que demande la CFDT, c'est qu'on structure une filière spécifique en réindustrialisation sur l'éolien flottant. Donc, à ce moment-là, on fait d'une pierre deux coups puisqu'on fait de la réindustrialisation au service de la transition écologique. »

CFDT

Le nucléaire est absent de la production en Pays de la Loire, mais la présidente du conseil régional, Christelle Morançais, veut revenir sur ce point. Elle aimerait **orienter la centrale à charbon de Cordemais vers une production plurielle d'énergie** (nucléaire,

biomasse et hydrogène). La centrale de Cordemais est également candidate pour être un site de production de SMR (small modular reactor), une opportunité présentée par « France 2030 ». Ces petits réacteurs auraient pour vocation d'être placés sur des sites industriels pour la consommation locale, ce qui permettrait un apport d'électricité ou de chaleur décarbonée.

« Je veux que notre région prenne toute sa place dans le renouveau du nucléaire français. [...] Je me bats pour que Cordemais demeure un site de production énergétique de référence en France. Un site qui combine diverses technologies : le nucléaire, la biomasse, l'hydrogène. [...] C'est une question de souveraineté, c'est une question de compétitivité, c'est une question de crédibilité. » Christelle Morançais

Cela suscite le débat et de nombreuses oppositions se font entendre. Les Pays de la Loire et la Bretagne ont un **passif d'opposition vis-à-vis du nucléaire**, notamment avec la lutte anti-nucléaire à Plogoff dans le Finistère qui a marqué les esprits et l'histoire. Le site de Cordemais pourrait également être un lieu de lutte anti-nucléaire. En effet, suite aux annonces de la présidente du conseil régional, 500 manifestants se sont réunis sur place pour faire entendre leurs voix.

« Production d'énergie entièrement renouvelable. Pas de SMR à Cordemais. Le SMR, ce sont les petits réacteurs nucléaires. Donc c'est Christelle Morançais, la présidente de région, qui est absolument fan des SMR et qui voudrait en avoir un à Cordemais. »

Virage



Le comité de défense de Beuzec-Cap-Sizun (Finistère) en lutte contre l'implantation d'une centrale nucléaire à Plogoff
© Archives Ouest-France

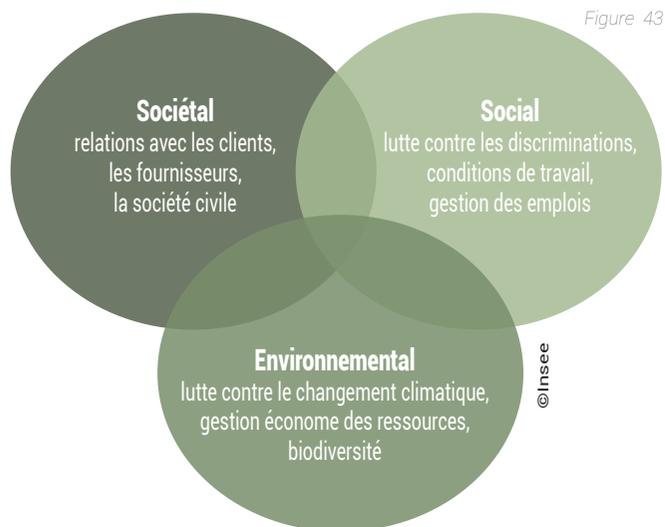


manifestants qui occupent la centrale de cordemais
© Simon Torlotin, Ouest France

La responsabilité sociétale des entreprises (RSE)

La responsabilité sociétale des entreprises (RSE) est définie par la Commission européenne comme «la responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société». En d'autres termes, «la RSE désigne la contribution des entreprises aux enjeux de développement durable»

[*economie.gouv*]. Elle **repose sur 3 piliers** principaux : (cf. figure 43)



«C'est le côté 'OK, c'est bien de parler de RSE, mais la RSE, ce n'est pas juste avoir un bout de compost dans le jardin partagé. C'est 'Comment est-ce que globalement toute mon entreprise devient orientée vers ce nouveau paradigme ?'»

Proxinnov

En France, un cadre réglementaire progressif s'est mis en place pour prendre en compte la responsabilité sociétale des entreprises : l'article 225 de la loi Grenelle II (2010), la loi sur le devoir de vigilance des entreprises donneuses d'ordre (2017), la loi PACTE (2019), etc. **Toutes les entreprises peuvent mettre en œuvre une démarche RSE**, quelles que soient leurs tailles. De plus, un portail RSE a été mis en place par le gouvernement pour connaître les obligations RSE que les entreprises doivent engager.

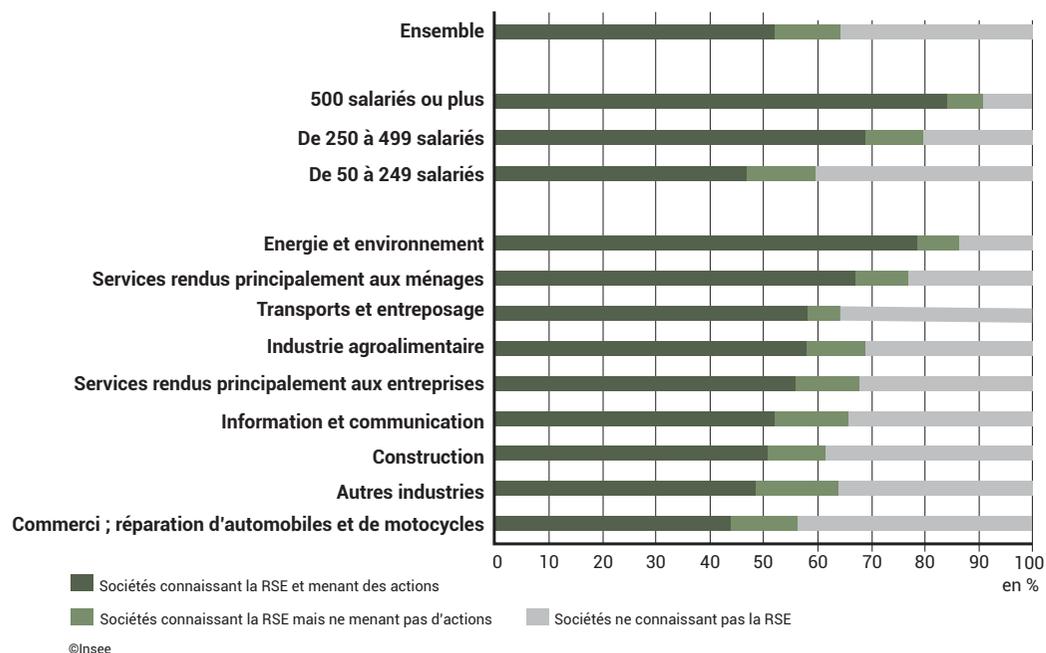
D'après l'INSEE, 64 % des sociétés de plus de 50 salariés ont entendu parler de la RSE et 52 % ont le sentiment de mener des actions dans cette optique (cf. figure 44). Logiquement, les plus impliqués dans cette démarche appartiennent au **secteur de l'énergie et de l'environnement, avec presque 80 %** des entreprises qui ont connaissance de la RSE et qui mènent des actions. D'après l'INSEE, les petites entreprises (10 à 49 salariés) sont beaucoup moins impliquées dans la démarche RSE. Seulement 23 % sont engagées dans des actions. La motivation du dirigeant détermine le degré d'implication : pour les entreprises qui ont entendu parler de la RSE mais qui ne mènent pas d'action, 65 % déclarent «ne pas avoir le temps» et 42 % révèlent «un manque d'information et d'appui du public». La région des Pays de la Loire doit mettre l'acc-

ent sur ce levier. Il est primordial pour les TPE, PME et ETI de bénéficier d'un soutien sur la responsabilité sociétale des entreprises afin de façonner l'industrie de demain.

«De toute façon, aujourd'hui on est vers une réduction de cette consommation énergétique et donc une voie vers la transition écologique. Là où c'est plus compliqué, c'est pour les petites entreprises. Là, on a un travail de sensibilisation énorme, on a par exemple au Medef Pays de la Loire une convention avec l'ADEME. Justement pour accompagner sur un parcours de transition écologique ces TPE - PME, qui sont moins averties, qui sont moins structurées aussi, parce qu'elles n'ont pas forcément de responsable RSE ou d'acheteurs énergétiques en interne.»

Medef

La RSE par taille et secteur d'activité Figure 44



Modernisation & énergie

La modernisation est un changement vers une industrie 4.0, qui représente plus qu'une transformation des installations. C'est également **une remise en question des logiques et modes de production**. L'ancien modèle, toujours prédominant dans de nombreux domaines, repose sur une dynamique quantitative où plus il y a de produits créés, plus le coût de production est faible.

«On pense beaucoup, nous, que les transitions au sens large, c'est-à-dire transition numérique, transition robotique, transition écologique peuvent contribuer à ré-industrialiser les Pays de la Loire, notamment aussi en transformant ce qui existe déjà en Pays de la Loire.»

LEMPERIERE

Les processus d'automatisation, de robotisation et de numérisation visent à intégrer les technologies avancées à l'industrie pour optimiser les performances et la durabilité des industries (cf. partie 2.1). Cette transformation est soutenue par des financements issus des fonds européens, révélant un engagement envers une économie numérique inclusive et compétitive comme le précise le SRDEII. Ces investissements favorisent **l'adoption de nouvelles technologies, rendant les processus industriels plus efficaces et moins coûteux tout en améliorant leur impact environnemental**. Cette modernisation industrielle repose sur quatre leviers, une explication plus

détaillée se trouve en annexe 7.

- La gestion du site industriel

L'automatisation d'un site industriel permet de réduire les émissions et les coûts énergétiques. Elle peut être appliquée aux bureaux, aux zones de vie et aux zones de production. Par exemple, l'automatisation du chauffage et de la climatisation peut diminuer les coûts d'énergie, représentant entre 10 et 30 % de la facture totale. De plus, la gestion centralisée des données permet de suivre la consommation énergétique, l'utilisation des machines et les niveaux de production en temps réel, optimisant ainsi la gestion du site.

- La gestion de la chaîne de production

La modernisation industrielle rend les chaînes de production «flexibles et évolutives». Contrairement aux anciennes lignes dédiées à un seul produit, les chaînes actuelles peuvent passer d'un produit à un autre grâce à l'automatisation et la robotisation. Cela permet de réutiliser les modules et les pièces pour de nouvelles productions. La traçabilité est également améliorée, permettant de suivre les produits du début à la fin du cycle de production, garantissant la qualité et facilitant les rappels si nécessaire.

- La gestion des rejets de production

L'automatisation et les technologies avancées, comme l'intelligence artificielle, aident à réduire les déchets en optimisant les processus et en améliorant le tri et le recyclage. Elles permettent aussi de prédire

les rejets et d'ajuster les paramètres de production pour minimiser les déchets. Les algorithmes peuvent prédire la demande future, aidant ainsi à éviter les surstocks, qui entraînent des coûts de stockage élevés et des produits obsolètes.

- La gestion de la mise en offre

La modernisation industrielle inclut la mutualisation des commandes, permettant de regrouper les commandes identiques pour optimiser la production. Cela réduit les enjeux de stock et de sur-stock, puisque les produits ne sont fabriqués qu'en réponse à une demande. Cela nécessite une coordination efficace entre les services de production, de logistique et de vente.

Bien que l'industrie soit de plus en plus automatisée et robotisée, il est important de **relativiser et de rassurer quant à la place de l'humain dans ce secteur**. Même si les machines sont capables de remplacer l'homme sur certaines tâches de la production, la présence humaine reste essentielle pour assurer bon nombre de rôles. Cela peut aller de la gestion du fonctionnement des équipements ou de la maintenance jusqu'à la supervision des processus de production. En ce sens, la modernisation des tâches est plus efficace grâce à des modes de production numérisés, automatiques et robotiques.

«L'outil dans lequel on a investi, c'est un outil qui est très fortement automatisé. C'est-à-dire qu'on a un

opérateur qui, à lui tout seul, peut fabriquer 2 millions d'unités à l'année.»

SEMENTIS

«Du coup, on lui a dit OK, on ne remplace pas ton soudeur parce que ton soudeur a encore des choses à faire, mais sur une autre partie de ton produit, mais surtout sur cette partie-là, tu as utilisé le mauvais process.»

PROXINNOV

Répartition des accidents du travail avec arrêt en 2020

Figure 45

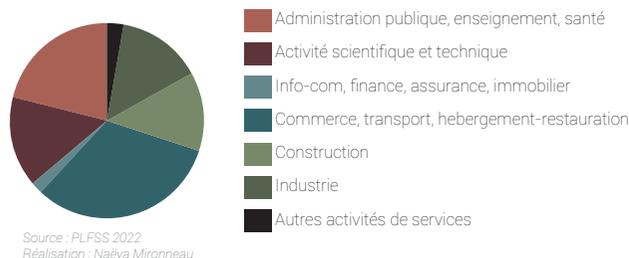
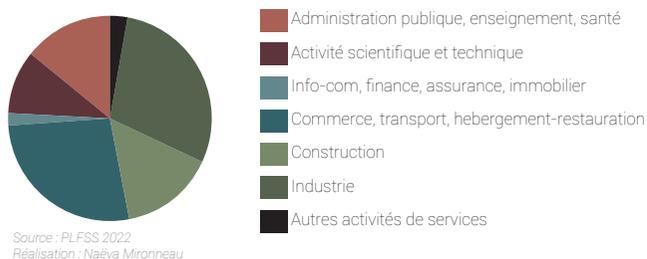


Figure 46

Répartition des maladies professionnelles avec arrêt en 2020



leurs (cf. figures 45 & 46). Comme le montre ces graphiques, le taux d'accidents du travail mais surtout de maladies professionnelles sont des problématiques prégnantes du secteur. En effet, près de **14 % des accidents de travail et 29% des maladies professionnelles** y ont lieu. Ces tâches peuvent notamment entraîner des troubles musculo-squelettiques (TMS)³⁶, qui sont la première cause de maladie professionnelle reconnue en France.

En les automatisant, les travailleurs se concentrent sur des tâches plus «attrayantes», ce qui contribue à améliorer le bien être au travail. Dans la dynamique actuelle de tension sur l'emploi en Pays de la Loire ainsi que de désintérêt du secteur par les futurs actifs, ceci accroît l'attractivité du milieu.

"L'industrie, même si c'est robotisé ou quoi que ce soit. Dans tous les cas, il faudra toujours de l'humain."

GRIPLAST

"Il ne s'agit pas pour ça de se priver de l'humain, bien au contraire, parce que souvent la modernisation, la robotisation va de pair quand même quelquefois avec l'amélioration des conditions de travail et la baisse de la pénibilité, il ne faut pas l'oublier aussi."

CFE-CGC

La modernisation et l'industrie 4.0 **soulèvent également des préoccupations en matière de cybersécurité, de stockage des données et d'emploi**. Les besoins de connexion se multiplient : (stockage de

données dans un cloud, supervision et gestion d'équipements de production à distance, interconnexion de l'informatique industrielle à l'informatique des bureaux) ce qui rend le secteur vulnérable aux cyberattaques. Pour faire face à ces risques, il est essentiel de **mettre en place des mesures de sécurité**, telles que le chiffrement des données et la surveillance en temps réel des réseaux et des systèmes. En termes d'emploi, il faut aussi prendre en compte leurs transformations et donc **des formations à proposer par les entreprises pour leurs employés**.

«Comment est-ce qu'on utilise correctement ces technologies pour avoir des économies de matière ou des économies d'énergie ? Parce que qui dit automatisation dit réflexion sur notre produit pour que l'automatisation soit intéressante. En France, l'automatisation coûte hyper cher, donc on fait cette double réflexion sur 'je veux automatiser quelque chose, OK, mais est-ce que je peux encore mieux automatiser si je change un petit peu mon produit et mon process'. [...] Typiquement, nous avons accompagné un client qui faisait des vestiaires et qui nous a demandé de solutionner un souci de qualité sur des soudures pour ses pieds de vestiaires et en fait, nous avons trouvé que la soudure n'était pas du tout le bon processus. C'était très énergivore et surtout en matière de qualité, ce n'était pas bon pour les contraintes du produit. [...] Donc là, nous avons trouvé une solution intelligente et moins énergivore à une problématique récurrente. C'est avoir une vraie réflexion globale en lien aussi avec des analyses de cycles de vie, en lien avec du bilan carbone, c'est une réflexion globale : il faut que les industriels l'aient.»

PROXINNOV

L'évolution vers l'industrie 4.0 peut effectivement contribuer à améliorer les conditions de travail, en supprimant les tâches répétitives et usantes, qui ont des **conséquences néfastes sur la santé des travail-**

36 Les TMS affectent différentes parties du corps, qui peuvent causer des douleurs chroniques, une perte de mobilité et une incapacité à travailler.

Il existe des **risques de sur-modernisation**. Bien souvent, un changement de vision permet de trouver des solutions plus simples et moins coûteuses. **Le low-tech est une approche technologique qui vise à développer des solutions simples, durables et accessibles à tous**, en utilisant des matériaux et des techniques peu coûteux et peu énergivores. Il s'agit donc de trouver l'équilibre entre modernisation, respect de l'environnement et conditions de travail.

«Tout le monde pense que le futur de l'industrie est forcément high-tech, alors qu'il y a plein de solutions en low-tech et qui pour le coup en général n'ont pas besoin de ressources minérales ou de flux d'énergie si énormes que ça.»

DDTM

Principes des production durable

Économie circulaire

Le développement industriel du 20ème siècle a conduit à l'émergence d'une société de consommation, un **modèle économique appelé «tout jeté»** par le gouvernement. Une étude du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) avertit que la croissance démographique, couplée à la hausse de la consommation dans les pays développés, entraînera un épuisement rapide des ressources naturelles. Face à cette observation, il est clair que le modèle économique actuel, basé sur **un cycle ouvert de consumérisme, est inadapté à long terme** car il nous expose à de sérieux risques socio-économiques et écologiques. Dans ce contexte, l'économie circulaire se présente comme une alternative systémique dont l'objectif premier est de concilier la diminution de l'empreinte carbone des activités humaines et la production à toutes les échelles (pour les PME comme pour les grandes entreprises). **Ce modèle vise à fermer le cycle, transformant les déchets d'aujourd'hui en ressources de demain.**

L'économie circulaire est un système autonome, presque régénératif, qui cherche à s'éloigner d'un modèle de surconsommation et de gaspillage. Il adopte une vision plus durable et équilibrée de l'économie, basée sur la sobriété. Ce concept est inscrit dans la Loi de la transition énergétique comme un pilier du développement durable. Il s'inscrit autour de 3 étapes (cf. figure 47).

«Moi, je vois surtout qu'il faudrait que notre société (si on veut parler d'industrialisation, de consommation, de

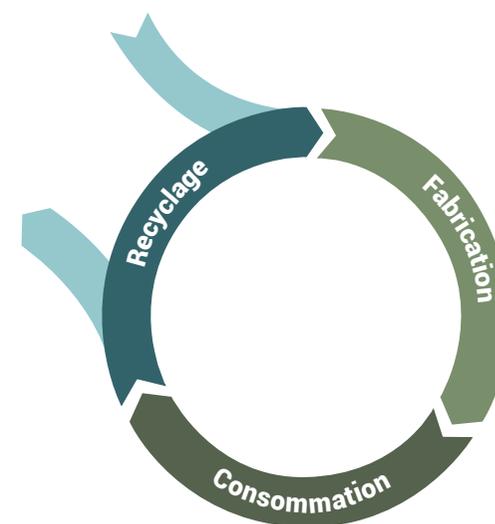
matière, etc.) entre dans une phase de sobriété. Une société plus sobre en consommation d'énergie, d'outils, de consommables permettrait de voir s'installer chez nous des entreprises basées sur cette économie de la sobriété. Et ça y vient. On a des entreprises qui sont vraiment dans l'économie circulaire. Mais voilà, être dans l'éco-conception des produits, être dans un produit qui répondra à un vrai besoin, être sur la diminution de son impact territorial, carbone, environnemental, où ton déchet devient la ressource.»

FNE

«C'est-à-dire réindustrialiser par l'économie circulaire, en rapprochant les usines les unes des autres pour que les déchets des uns soient les intrants des autres. C'est un sujet qui nécessite de revoir l'implantation des usines. Vous avez un gros gain en termes d'environnement, puisque vous réduisez à la fois le transport des matériaux, donc vous réduisez les rejets liés au transport, et vous utilisez davantage les déchets, donc vous gagnez sur tous les tableaux.»

CFDT

Figure 47



FABRICATION

Les acteurs économiques jouent un rôle crucial dans la transition vers une économie circulaire, axée sur la durabilité et la réduction de l'empreinte écologique. Leurs offres et initiatives reflètent un engagement croissant en faveur de pratiques responsables et innovantes.

L'approvisionnement durable est essentiel dans l'économie circulaire. Pour ce faire, les entreprises doivent évaluer rigoureusement les conséquences écologiques de l'extraction et de la production des matières premières nécessaires à leur activité. Cette évaluation repose sur une analyse approfondie du cycle de vie (ACV) des produits, qui prend en compte les aspects environnementaux, économiques et sociaux. **L'utilisation de ressources locales** présente également plusieurs avantages, tels que la réduction des émissions de gaz à effet de serre liées au transport et la dynamisation de l'économie régionale. En effet, la promotion des circuits courts permet de renforcer les liens entre les acteurs économiques locaux et de favoriser le **développement d'une économie plus résiliente et moins dépendante des importations**. Cette approche systémique vise à créer une synergie inter-entreprises de mutualisation des flux de marchandises, d'énergies, d'eaux, etc., afin de réduire les émissions de carbone associées.

«On essaie de voir comment on peut produire au plus proche de là où on est. C'est un travail de sourcing très chronophage et important, mais qui a une vertu incroyable. Travailler avec des gens qui sont à côté de chez nous, c'est beaucoup plus facile pour se rendre sur place, discuter, ajuster si on rencontre des diffi-

cultés à mettre au point un produit, plutôt que d'aller à l'autre bout de la France en prenant l'avion ou le train pour une journée.»

SEMENTIS

Dans ce contexte, **l'éco-conception** vise à minimiser les déchets générés tout au long du processus de fabrication. De plus, il est impératif que **les industries luttent contre l'obsolescence programmée**, une pratique clairement néfaste pour l'environnement, en privilégiant la durabilité. Cette approche vertueuse permet non seulement aux produits de rester fonctionnels sur une période plus étendue, mais contribue également à une réduction considérable de la quantité de déchets générés. Par ailleurs, en affichant l'origine des matières premières et en valorisant les pratiques responsables des industries, les consommateurs peuvent être encouragés à privilégier les produits durables et locaux.

Il faut repenser les modes de vente des industries et des entreprises, notamment en pratiquant **l'économie de fonctionnalité**. Cela consiste à proposer des services basés sur l'usage des produits au lieu de vendre les produits eux-mêmes.

CONSOMMATION

La consommation responsable constitue un levier clé pour favoriser cette transition. Ceci implique de prendre en compte, lors de l'achat, les impacts environnementaux et sociaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit, que l'acheteur soit public ou privé. Cette approche encourage **la consommation collaborative**, qui est le partage, l'échange ou la loca-

tion de biens et de services entre particuliers ou entre entreprises, plutôt que la propriété individuelle. Elle favorise également l'adoption de pratiques d'achat plus durables, telles que l'achat de produits éco-conçus, le recours à des filières d'approvisionnement responsables et la promotion du commerce équitable.

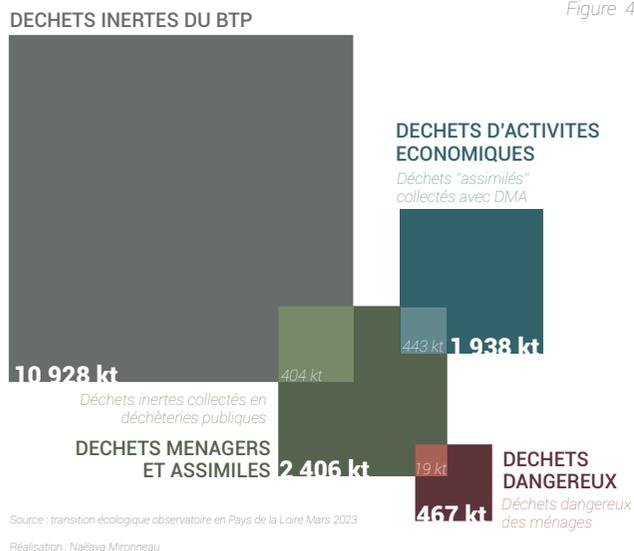
De plus, il est indispensable que les mœurs évoluent vers un objectif d'allongement de la durée d'usage des produits. Une analyse de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) montre que l'allongement de la durée de vie des produits de 20% pourrait réduire les émissions de gaz à effet de serre de 1 à 7% par année d'utilisation prolongée, selon les catégories de produits. Cela peut être **réalisé par le recours à la réparation, à la réutilisation** (par revente ou don à un tiers) **ou au réemploi** (par détournement du produit de sa fonction initiale), de manière systématique.

«Qui dit sobriété, dit baisse de consommation, donc cela peut être en conflit avec les intérêts des entreprises.»

VIRAGE

RECYCLAGE

La gestion des déchets est également un élément majeur de cette transformation d'une économie du «tout jeté» vers une économie à cycle fermé. En 2022, près de 15 millions de tonnes de déchets ont été produits en région Pays de la Loire. Cette problématique est d'autant plus importante car **les industries génèrent des déchets pendant la production et les produits finis deviendront également des déchets à l'avenir** (cf. figure 48).



«Nous, on recycle une bonne partie de nos déchets de process. Donc de la matière plastique, qu'on fait re-broyer et re-granuler et qu'on réutilise.»

GRIPLAST

Il existe également des lois qui peuvent encadrer l'économie circulaire et ainsi pousser les entreprises à réaliser un effort en ce sens : **la loi de transition énergétique pour la croissance verte** (LTECV), la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC) et la loi sur la responsabilité environnementale et diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière d'environnement (LREDD). Un détail plus important de ces lois non exhaustives est à retrouver en annexe 8.

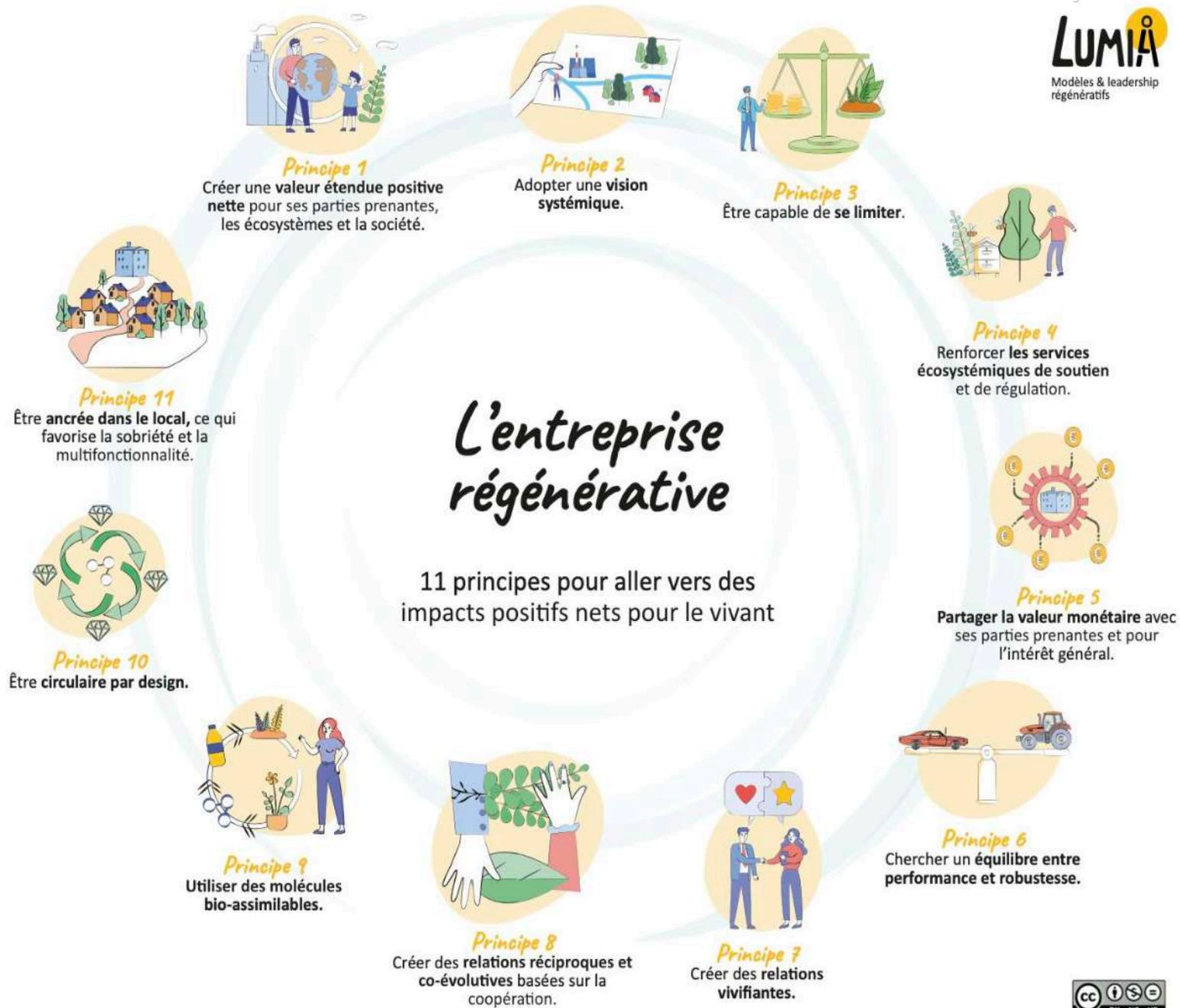
Economie régénérative

L'économie régénérative, qui s'inscrit dans cette vision, est également un vecteur pour repenser l'industrie de demain. C'est un nouveau concept, mis en avant par Tristan Riom. **Elle ne se contente pas de limiter et de réduire les impacts environnementaux des industries**, comme l'approche ERC généralement mise en avant dans les aménagements, mais peu concluante sur le terrain. L'économie régénérative vise à régénérer activement les écosystèmes par les pratiques industrielles avec un changement systémique des aménagements. La figure (cf. figure 49) est un schéma récupéré dans le rapport de LUMIA qui propose 11 principes détaillés afin d'apporter des éléments concrets sur le sujet. Un livre blanc intitulé «Régénérer», paru en avril 2023 par la région dans le cadre du programme «Regenerate», a été écrit sur le sujet et décline la proposition de 11 projets régénératifs de territoire.

«On a d'autres travaux qui vont être de rentrer dans une logique de coopération, parce que je pense que l'enjeu industriel est de sortir de l'économie du monde, mais aussi d'essayer de rentrer dans une logique de coopération. Cela peut nous permettre de gâcher moins de ressources. On parle d'économie régénérative, qui permet de mettre en avant l'idée qu'on peut avoir des actions qui régénèrent les écosystèmes plutôt que simplement essayer de ne pas nuire.»

Tristan Riom

La première approche consiste à retravailler le maillage des plateformes de tri, de stockage ainsi que de transformation des déchets en toutes sortes. Bien qu'existant déjà, le tri effectué reste «grossier». Il faut donc **adopter des modes de recyclage plus fins et qualitatifs**. Comme nous l'avons vu précédemment, l'automatisation de ce secteur permet un recyclage plus fin. Cette bonne gestion des modes de recyclage doit s'accompagner d'une approche systémique basée sur une collaboration étroite entre citoyens, acteurs publics et acteurs privés. Un exemple concret d'amélioration de la gestion des déchets qui s'inscrit dans la vision de l'économie circulaire est celui de l'industrie «Arc en Ciel», spécialisée dans la combustion des déchets de l'agglomération nantaise. La production d'énergie générée par la combustion est redistribuée à l'entreprise ArcelorMittal située à Basse-Indre, pour la production de tôles de conserves.



3. Stratégies pour un changement sociétal

Vers une décroissance ?

L'économie circulaire et l'économie régénérative représentent des évolutions vers un modèle économique plus respectueux de l'environnement, sans pour autant remplacer complètement le capitalisme. Elles incarnent un changement de paradigme dans notre manière de produire, consommer et éliminer nos déchets, tout en fonctionnant toujours au sein du système économique actuel. **Les notions suivantes proposent des changements sociétaux plus radicaux** que l'économie circulaire et l'économie régénérative, car elles impliquent une **transformation profonde des valeurs, des institutions et des modes de vie.**

Dans un contexte mondial marqué par une prise de conscience accrue des limites écologiques et des inégalités sociales, le concept de décroissance émerge comme une alternative réfléchie à la vision capitaliste de croissance économique infinie et exponentielle. La décroissance se définit comme une **situation socio-économique dans laquelle la richesse économique produite, mesurée par le PIB, n'augmente pas, voire diminue de manière planifiée.** Ainsi, cette approche propose de reconsidérer le modèle capitaliste actuel au profit d'une **vision durable à long terme plutôt que d'une maximisation des profits à court terme.**

Géoconfluence : "La décroissance est un concept politique, économique et social qui remet en cause l'idée selon laquelle l'augmentation des richesses produites

conduit à l'augmentation du bien-être social. La théorie économique de la décroissance vise donc à réduire la production de biens et de services afin de préserver l'environnement."

Nicholas Georgescu-Roegen, l'un des fondateurs du courant de la décroissance dans les années 70, affirme qu'il n'y a pas le moindre doute que le développement durable est un concept nuisible. Ce concept suppose qu'il est possible, grâce aux évolutions technologiques (recyclage, éco-conception, etc.), de produire autant de biens et de services en consommant moins d'énergie et de matières premières. Constatant que **l'humanité vit "au-dessus de ses moyens"**, les partisans de la décroissance déclarent l'état d'urgence en affirmant que nous allons "droit dans le mur". Ils préconisent donc une décroissance contrôlée pour atténuer les impacts négatifs, plutôt que de subir les conséquences sévères d'une collision inévitable avec les limites environnementales et économiques. Ils ne considèrent plus la croissance économique comme un objectif social fondamental. Cette approche implique une transformation profonde des valeurs, des institutions et des modes de vie, ainsi qu'une **remise en question de la notion de progrès et de développement tels qu'ils sont actuellement définis.** Elle s'articule autour de piliers tels que la sobriété, la justice sociale, la simplicité volontaire, la démocratie participative et évidemment la diminution de la production et de la consommation à des fins de préservation environnementale. De ce fait, même si le

phénomène de réindustrialisation et le paradigme de décroissance peuvent sembler contradictoires, il est possible de les concilier en repensant les modes de production et de consommation.

« La décroissance n'est pas opposée à l'industrie, mais elle remet en cause la façon dont elle est organisée et les finalités qu'elle poursuit. Il s'agit de promouvoir une industrie au service de la société et de l'environnement, plutôt qu'une industrie au service de la croissance et des profits. » Vincent Liegey, 2019

Vers une politique de biorégions ?

En Occident, avec la mondialisation, nous vivons dans un monde régi par des liens invisibles. L'électricité, l'eau, la nourriture sont des acquis, et nombreux sont ceux qui ignorent les cheminements de ces biens. Cette **culture contemporaine d'éloignement de ce qui fait le vivant**, ainsi que le besoin humain de rechercher un confort toujours plus important, a mené les sociétés humaines aux crises qu'elles connaissent aujourd'hui.

"Le géographe met en garde l'homme moderne : se couper de la nature, c'est s'exposer à la décadence. Il s'agit d'établir une "harmonie secrète" entre la terre et les peuples qu'elle nourrit, et quand les sociétés imprudentes se permettent de porter la main sur ce qui fait leur beau domaine, elles finissent toujours par s'en repentir." Agnès Sinaï

Le livre "Réhabiter le monde" d'Agnès Sinaï réalise un exercice prospectif appliqué à l'Île-de-France. Il nous projette à l'an 2050, où la convergence des crises a détruit le "système monde" tel que nous le connaissons. Il nous invite à réfléchir à une **politique de biorégionalisme, autonome sur le plan alimentaire, basée sur des technologies low-tech et un aspect émancipateur**. Selon l'essayiste américain Kirkpatrick Sale, une biorégion est *"un lieu défini non par les diktats humains mais par les formes de vie, la topographie, le biotope ; une région gouvernée non par la législature mais par la nature."* Le professeur d'architecture Mathias Rollot explique qu'une biorégion n'est pas seulement un territoire. Ce qui fait sa force est un "aspect politique" avec des habitants engagés "dans une dé-

marche d'enracinement et d'autonomie." La dégradation accélérée du vivant a mené à des réflexions modernes sur un avenir pessimiste voire catastrophique. Ce courant de pensée a pris le nom de **"collapsologie"**, qui se définit par une *"théorie de l'effondrement global et systémique de la civilisation industrielle, considéré comme inéluctable à plus ou moins brève échéance"* [Larousse]. La politique de biorégionalisme est une réponse concrète à la possible adaptation humaine aux crises à venir. La question ne se porte peut-être pas sur comment mettre en œuvre une ré-industrialisation ou une réinvention de l'industrie vers une décarbonation ou un futur plus "vert". Elle porte sur la **manière dont nous habitons ensemble l'espace, quelles lois régissent ce système invisible que l'on appelle la mondialisation et comment nous préparer au mieux aux crises à venir**. Et par la suite, sur comment nous pouvons "Réhabiter le monde", tel que l'explique Agnès Sinaï dans son livre.

"Aujourd'hui, nous pouvons regrouper les infrastructures en huit domaines principaux : les énergies fossiles, l'électricité, les communications, les transports, l'eau et l'alimentation, les services sanitaires, le système financier, les services étatiques (les institutions, le Trésor, les fonctionnaires, l'armée). Ces huit hubs mondialisés sont qualifiés de cruciaux au sens où la défaillance grave de l'un d'entre eux entraînerait, par effet de domino et au bout d'un certain temps, l'écroulement de tous les autres. Par leurs relations directes, ils forment un système, le système productiviste, de modalité libéral-capitaliste ou néo-communiste, peu importe. Il n'est pas exclu que, dans les prochaines décennies, l'extraction des énergies fossiles soit limitée à la fois pour des raisons de déplétion géologique

des ressources et pour des raisons économiques de cherté excessive de l'extraction. De même pour le nucléaire. Ne seront disponibles et accessibles que des sources d'énergie renouvelables, mais pour une consommation mondiale annuelle d'énergie de l'ordre de dix fois inférieure à la consommation actuelle. Rien que cela change tout du monde. [...] Compte tenu des bouleversements considérables, nous estimons que la biorégion, sous de multiples formes dépendant de considérations écologiques et historiques locales, sera le regroupement humain le plus adapté à la sauvegarde de vies civilisées sous la forme d'un État simple local. Autrement dit, c'est à cette échelle que seront prises les décisions humaines les plus importantes pour le vivre-ensemble, dans un contexte de sidération psychique où seule l'attention aux autres permettra de refaire une société civilisée, selon de nombreuses modalités locales [...]. Nous en appelons à un biorégionalisme cosmopolite qui intègre le paysage local (lieu) aux systèmes globaux (espace) puisque le paysage local et les personnes qui l'habitent ne sont pas sans rapport avec d'autres échelles, et avec les personnes et les marchandises qui errent dans une biorégion. La répartition passe par la reconnaissance de cette intrication d'échelles, de la macro- à la micro-région. Ces réseaux de relations qui se chevauchent créent ce qui peut presque sembler une contradiction dans les termes, une communauté cosmopolite de subsistance, et la matrice de cette communauté est entrelacée entre les affiliations mondiales et locales." Agnès Sinaï

CONCLUSION

À la lumière de ce diagnostic, **une réindustrialisation réfléchie, coopérative et intégrée** apparaît comme importante pour préparer l'avenir de la région. Les crises, passées et présentes, montrent que les mécanismes industriels et sociétaux actuels doivent **évoluer pour faire face aux défis futurs**. Malgré cela, notre diagnostic territorial révèle une transformation déjà en cours, marquée par une **prise de conscience collective et une volonté de renouveler le tissu industriel** régional de manière durable et innovante. Il faut trouver un équilibre entre production locale et compétitivité globale. La réindustrialisation des Pays de la Loire ne se limite pas à une relocalisation de certaines entreprises, mais vise un renouveau en **intégrant des concepts modernes tels que l'industrie 4.0, des chaînes d'approvisionnement résilientes et une consommation responsable par tous**. L'idée principale à retenir est que des efforts doivent être effectués à toutes les échelles et par tous les acteurs, qu'ils soient simples consommateurs, patrons d'usines ou encore politiques. Une vision globale doit être mise en place, avec une concertation à tous les niveaux, **pour que la réindustrialisation soit au mieux connectée aux attentes du territoire**.

En développant un **cadre durable, innovant et résilient**, la région a les moyens de continuer le développement d'un secteur industriel fort, capable de générer des emplois, de stimuler la croissance économique et de répondre aux défis globaux du XXI^e siècle. **La région se trouve à un carrefour où les décisions prises aujourd'hui façonneront le paysage industriel de demain**. Il est intéressant d'envisager des partenariats et des échanges de bonnes pratiques avec d'autres régions en mutation similaire.

ANNEXE

100

ANNEXE N°1 : PRÉSENTATION DE ENTRETIENS

Présentation générale

Pour nos entretiens, nous avons identifié des acteurs d'horizons divers. Cela inclut des représentants du service public (élus ou non), des clusters, des entreprises industrielles, des syndicats, des associations et des politiques. Nous avons pris contact avec environ 80 personnes, pour solliciter un maximum d'acteurs de ces différents secteurs. Au final, 18 entretiens ont été réalisés. Certains en présentiel, d'autres en visioconférence et par appel téléphonique.

Présentation des personnes interrogés

Acteurs du service public (élus ou non)

Hervé Lemperière - Responsable pôle industrie de la région Pays de la Loire

Hervé Lemperière est le responsable du pôle industrie de la région des Pays de la Loire au sein de la direction du développement économique, où il gère la mise en œuvre et l'animation des politiques régionales en faveur de l'industrie. De formation initiale en droit, il a commencé sa carrière dans un cabinet de conseil juridique et financier, acquérant ainsi une expertise en analyse financière. Il s'est intéressé aux collectivités locales, découvrant leur rôle dans le développement économique et le soutien aux entreprises, ce qui l'a conduit à passer du secteur privé au secteur public. Depuis plus de vingt ans, il occupe divers postes dans la collectivité, toujours en lien avec l'économie et l'industrie.

Fabrice Roussel - 1er vice-président de Nantes Métropole

Fabrice Roussel est le Premier vice-président de Nantes Métropole sous

étiquette NUPES. Il est chargé de l'enseignement supérieur, de la recherche, du tourisme, des équipements culturels, de l'économie et donc de l'industrie. Il est également maire de La Chapelle-sur-Erdre depuis 2008. Avant sa carrière politique, Fabrice Roussel était enseignant dans la formation des métiers, une activité qu'il a cessée il y a vingt ans.

Tristan Riom - 5e adjoint à la mairie de Nantes

Tristan Riom est le 5e maire adjoint à la mairie de Nantes et le 10e Vice-président de Nantes Métropole, chargé de l'énergie et du climat. Après avoir obtenu un diplôme d'ingénieur à l'ICAM, il a travaillé pendant un an avant de se lancer en politique. Militant écologiste et membre d'Europe Écologie Les Verts, il défend des positions fermes sur la justice climatique et la décarbonation industrielle. Depuis juin 2020, il est conseiller municipal et métropolitain à Nantes, où il aborde les enjeux environnementaux et les problématiques liées à la réindustrialisation avec une perspective critique, notamment sur la nécessité de réorienter les industries polluantes vers des pratiques plus durables.

Aude Merrien-Maas - DDTM

Aude Merrien-Maas travaille à la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) en tant que chargée de planification de l'urbanisme et de la loi littorale. La DDTM de la Loire-Atlantique supervise plusieurs domaines clés : le réseau territorial conseille les collectivités locales. La délégation à la mer gère les politiques littorales et maritimes, ainsi que les activités des gens de mer et des navires. Les services fonctionnels couvrent la sécurité et l'éducation routière, la prévention des risques, la préservation de l'eau et de l'environnement, l'urbanisme durable, le logement social, les politiques agricoles, et le développement durable. Chaque service contribue à une gestion coordonnée et intégrée du territoire, assurant un soutien global aux politiques publiques locales.

Katell Cornec-Lepage

Katell Cornec-Lepage est actuellement en charge de la direction de l'aménagement de l'environnement et de l'immobilier au sein du port, axé sur la planification à moyen et long terme. En tant que chargée de mission stratégique, son rôle est de contribuer à l'aménagement du territoire en s'appuyant sur des analyses prospectives. Diplômé en géographie, son expertise lui permet d'apporter des réflexions approfondies sur les projets de territoire et de s'engager dans des initiatives réglementaires telles que les SCOT et les SRADDET.

La Direction de l'Aménagement, de l'Environnement et de l'Immobilier, la Stratégie œuvre à définir les orientations à moyen et long terme pour le développement portuaire. L'organisation se base sur une analyse prospective, et coordonne les activités en lien avec les schémas d'aménagement territoriaux et favorise une intégration harmonieuse entre la ville et le port.

Représentant d'un cluster

Jade Le Maître - Cluster Proxinnov

Jade Le Maître a d'abord travaillé pour BMW en Allemagne, puis pour l'Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique (ISIR) à Paris. Elle s'est ensuite orientée vers l'événementiel, lançant un grand salon de robotique en France qui a été racheté. Par la suite, elle a créé une entreprise de robotique indoor, mais après un incendie qui a détruit son entreprise, elle s'est tournée vers le conseil en technologies de l'information, data, digitalisation et intelligence artificielle. Il y a deux ans, PROXINNOV lui a proposé le poste de directrice générale pour remplacer l'ancien directeur.

Le Cluster PROXINNOV joue un rôle central dans l'animation de la filière de la robotique industrielle dans les Pays de la Loire. En combinant un réseau événementiel dynamique avec une expertise technique pointue, PROXINNOV accompagne les TPE et PME manufacturières dans leur transition vers l'industrie 4.0. En rassemblant environ 200 entreprises aux profils

complémentaires, PROXINNOV favorise la collaboration et le partage de connaissances, tout en offrant une expertise neutre et objective en tant que Centre de Ressources Technologiques (CRT) labellisé. Ce double rôle permet aux entreprises de moderniser leurs processus de production tout en accédant à des avantages budgétaires significatifs grâce aux aides du Crédit Impôt Recherche.

complémentaires, PROXINNOV favorise la collaboration et le partage de connaissances, tout en offrant une expertise neutre et objective en tant que Centre de Ressources Technologiques (CRT) labellisé. Ce double rôle permet aux entreprises de moderniser leurs processus de production tout en accédant à des avantages budgétaires significatifs grâce aux aides du Crédit Impôt Recherche.

Représentant d'entreprises/industries

Éric Indelicato - Groupe GRIPLAST

Éric Indelicato est ingénieur textile de formation. Il a commencé sa carrière à l'étranger où il a participé à la création d'une entreprise dans le secteur textile. Après environ dix ans à l'international, il est revenu en France et a contribué au rachat de GRIPLAST, une entreprise spécialisée dans la plasturgie. Par la suite, il a également pris la direction de Toltex, une autre entreprise du même secteur située dans le Grand Ouest, en Aquitaine.

GRIPLAST est une entreprise de plasturgie située dans les Pays de la Loire. Elle opère dans un environnement industriel dynamique, caractérisé par de nombreuses petites et moyennes entreprises. GRIPLAST se distingue par sa capacité à s'intégrer dans l'industrie de la fabrication et la mise en place de projets, contribuant ainsi à l'activité économique régionale.

Thomas Jeanvret - Sementis

Après avoir obtenu un DUT en techniques de commercialisation et une spécialisation en marketing, communication, et publicité, Thomas Jeanvret a commencé sa carrière dans l'industrie automobile. Il a travaillé dans la presse magazine automobile nationale puis dans une société de logiciels de gestion pour concessions automobiles. En 2013-2014, il reprend ses études à l'ESCA et tente de lancer une première entreprise, sans succès. Il devient ensuite commercial dans une entreprise de développement informatique à Angers, où il a rencontré ses futurs associés. Ensemble, ils ont créé Sementis, une entreprise de brosses à dents naturelles, à la fin de l'année 2016. Il croit fermement que la réindustrialisation est essentielle à la vitalité économique de la région, mais elle doit être responsable, efficace et rentable. Il pense que des solutions simples peuvent concilier environnement et réindustrialisation, mais cela nécessite que les politiques publiques promeuvent et imposent des pratiques durables.

Sementis a été soutenue par des subventions gouvernementales comme France Relance. L'industrie investit dans la production dans l'approvisionnement local, collaborant avec des entreprises locales. Elle a automatisé ses processus pour répondre à la demande, tout en améliorant les conditions de travail afin que les employés ne soient pas « esclaves de la machine ». La recherche d'un bâtiment pour l'implantation de l'entreprise a été un défi en raison des pressions urbaines et environnementales.

Bruno Léger - Groupe Liébot

Bruno Léger est le directeur général du groupe Liébot, une entreprise fondée en 1745 en tant que forge familiale et devenue un acteur majeur de la fenêtre et de la façade en Europe. Avec son siège en Vendée, le groupe s'est exporté dans de nombreux pays européens en plus de la France. Fort de plus de 4 500 employés et d'un chiffre d'affaires de 768 millions d'euros en 2022, le groupe est le leader français dans son secteur et dans le top 5 européen. Bruno Léger, diplômé de HEC Paris, dirige le groupe Liébot depuis

2008, apportant avec lui une vaste expérience industrielle acquise grâce à divers postes de direction au sein de différentes entreprises. Depuis 2003, il est également à la tête de K• LINE France, une filiale du Groupe Liébot, où il a joué un rôle essentiel dans le développement continu de l'entreprise dans le secteur de la menuiserie.

Syndicat

CFE-CGC - Confédération française de l'encadrement - Confédération générale des cadres

Trois intervenants :

Olivier Chéry : travaille chez Eiffage Énergie Systèmes à Saint-Nazaire. Élu CFE-CGC. Délégué syndical et secrétaire général à la CFE-CGC depuis le mois d'avril.

Xavier Goupilleau : Président de la CFE-CGC Métallurgie en Loire-Atlantique. Poste repris après François Janvier. Travaille chez Manitou à Ancenis.

François Janvier : Travaille aux chantiers de l'Atlantique, et élu aux Chantiers de l'Atlantique en tant que délégué syndical. Était l'ancien président du syndicat CFE-CGC de la métallurgie.

Le syndicat défend les intérêts d'une catégorie professionnelle spécifique de l'encadrement. Dans le cadre de cet entretien, il s'agit de la CFE-CGC de la métallurgie dans la Loire-Atlantique. Le syndicat représente les cadres et les agents de maîtrise du secteur de la métallurgie dans le département de la Loire-Atlantique, en abordant des questions telles que les conditions de travail, la formation professionnelle, la sécurité au travail, les perspectives de carrière et les enjeux économiques propres à cette industrie, en travaillant en étroite collaboration avec les autres acteurs du secteur de la métallurgie, tels que les entreprises, les syndicats patronaux et les organismes gouvernementaux. Le syndicat vise à contribuer au développement durable de cette industrie tout en défendant les intérêts des cadres et des agents

de maîtrise qui y travaillent.

Hervé Thomas - UIMM Pays de la Loire

Hervé Thomas, après avoir travaillé dans des cabinets de conseil à Paris et à la SNCF, a consacré plus de 10 ans à son rôle de délégué à l'UIMM 44, la fédération de la métallurgie en Loire-Atlantique. Il est actuellement directeur général de l'UIMM 44, qui compte environ 310 adhérents, parmi lesquels des entreprises renommées telles qu'Airbus et les chantiers navals. Environ 70 % de ces adhérents sont des PME. Au sein de l'UIMM, Hervé Thomas supervise des initiatives dans les domaines juridique, social, de la santé et sécurité au travail, de l'environnement et de la formation, visant à soutenir les industries et les métiers de la métallurgie.

L'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) est la principale fédération patronale française dans le domaine de la métallurgie, représentant les grandes entreprises du secteur. Elle fait partie du Medef et est reconnue comme l'une de ses branches les plus influentes. Éric Trappier, PDG de Dassault Aviation, est le président depuis avril 2021. Les opérations de l'UIMM sont coordonnées par des chambres syndicales territoriales, principalement au niveau départemental.

Éric Malo - CFDT Pays de la Loire

Éric Malo est enseignant dans le premier degré, spécialisé en tant que professeur des écoles. Depuis 2018, il est passé à temps plein dans le syndicat de la CFDT. Il a occupé plusieurs postes dans le syndicat : d'abord représentant des écoles, puis de l'éducation nationale pour toute la région, avant d'être le secrétaire général de l'Union Régionale Interprofessionnelle en 2015. En tant que secrétaire adjoint de la CFDT au niveau régional, il supervise différents dossiers, notamment ceux liés à la formation professionnelle, à l'emploi, à la transition écologique et au pacte du pouvoir de vivre. La CFDT, Confédération Française Démocratique du Travail, est l'une des principales confédérations syndicales en France. Le syndicat essaie d'avoir une approche interprofessionnelle, et de croiser les thématiques telles que l'emploi, la formation professionnelle, les conditions de travail et la transi-

tion écologique. La CFDT cherche à promouvoir des valeurs de solidarité, d'équité et de justice sociale à travers ses actions syndicales et son implication dans les débats sociétaux.

Frédérique Barteau - déléguée générale du MEDEF Pays de la Loire

Frédérique Barteau est déléguée générale du Medef Pays de la Loire depuis 2017. Elle est titulaire d'un DEA en finance avec une spécialisation en aménagement du territoire. Elle a initié ses recherches sur l'impact de la concentration financière des entreprises sur les territoires. Après avoir enseigné l'économie, elle a travaillé dans le domaine du multimédia dans une entreprise. Après cette expérience, elle a travaillé chez C'Technologies, entreprise tournée vers les nouvelles technologies appliquées aux handicaps moteurs. Depuis elle s'est engagée au Medef, apportant son expertise polyvalente au service de l'action et de l'animation des entreprises de la région.

Le Mouvement des entreprises de France (MEDEF) est la principale organisation patronale en France, représentant les intérêts de plus de 750 000 entreprises, principalement des PME. Le MEDEF agit au niveau national et territorial pour influencer les politiques économiques et sociales, favorisant un environnement sain pour les entreprises.

Associations

Xavier Méta - France Nature Environnement

Xavier Méta est le coordinateur salarié de France Nature Environnement (FNE) Pays de la Loire, poste qu'il occupe depuis près de 15 ans. Diplômé de l'Institut de Géographie et d'Aménagement Régional de l'Université de Nantes (IGARUN), il détient une licence et un master en géographie. Avant de rejoindre FNE, Xavier a acquis de l'expérience dans divers bureaux d'études et autres structures, ce qui lui a permis de développer une connaissance approfondie du territoire régional. Au sein de FNE Pays de la Loire, il utilise sa connaissance fine du territoire pour coordonner les actions de l'asso-

ciation et contribuer à la protection de l'environnement dans la région.

France Nature Environnement (FNE) est la fédération française des associations de protection de la nature et de l'environnement. Fondée en 1968, FNE représente 6 209 associations regroupées en 47 organisations adhérentes. L'organisation s'articule autour de dix réseaux thématiques, chacun dédié à des domaines spécifiques comme l'agriculture, la biodiversité, l'eau, l'énergie, et la gestion des déchets, entre autres. FNE agit à tous les niveaux pour défendre l'intérêt général, protéger les écosystèmes, et encourager un dialogue environnemental inclusif.

Rodolphe Tourneux et Guy Bourlès - Ligue de Protection des Oiseaux Loire-Atlantique

Rodolphe Tourneux est bénévole à la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) de la Loire-Atlantique depuis une dizaine d'années. Il est, depuis 2 ans, devenu un des administrateurs de l'association. Professionnellement, il est ingénieur bois et travaille dans le domaine du dépoussiérage industriel, principalement dans l'industrie du bois. Avant cela, il a travaillé pendant quatre ans dans une menuiserie, dans le service méthode et industrialisation. Son expérience industrielle et son engagement bénévole lui permettent de contribuer activement aux projets de la LPO, notamment ceux liés à l'impact environnemental des industries.

Guy Bourlès est le président de la LPO Loire-Atlantique et vice-président de la LPO Pays de la Loire. Retraité depuis une dizaine d'années, Guy a une formation en économie et a travaillé dans la pisciculture et la pêche, ce qui l'a sensibilisé aux questions environnementales.

La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) est une association française dédiée à la protection des oiseaux et de la biodiversité. Fondée en 1912, elle s'engage dans la conservation des habitats naturels, la sensibilisation du public et la lutte contre les menaces pesant sur les espèces. La LPO participe également à des projets de recherche et de surveillance environnementale. Elle compte pas loin de 70 000 membres et de nombreux bénévoles à travers la France, travaillant activement pour préserver

la faune et la flore.

Jean Claude Clément - Président Virage Énergie-Climat Pays de la Loire

Jean-Claude Clément est président de l'association Virage Énergie Climat depuis trois ans. Ingénieur agronome formé à Rennes, il a contribué à l'élaboration de scénarios de transition énergétique pour les Pays de la Loire. Ces scénarios visent la neutralité carbone d'ici 2050. L'association Virage Énergie-Climat Pays de la Loire, fondée en octobre 2009 s'inscrit dans la lignée de Négawatt. Comptant une cinquantaine de membres, elle s'engage dans des actions de sensibilisation et d'expertise citoyenne sur les questions énergie-climat, en élaborant notamment des scénarios de transition énergétique pour la région. Ces travaux visent à mettre en cohérence les alternatives locales et à contribuer au débat régional sur la transition énergétique.

Marie-Aline Le Clerc et Michel Le Clerc - Association Environnementale Dongeoise des Zones à Risques et du PPRT

Marie-Aline Le Clerc et Michel Le Clerc ont des parcours professionnels similaires, tous deux issus du domaine de l'éducation et ayant travaillé pour le syndicat FSU-SNUIPP. Aujourd'hui retraités, ils consacrent leur temps à l'association environnementale de Donges, spécialisée dans les zones à risques et le PPRT. Fondée en 2011, cette association, forte de 70 adhérents, initialement axée sur les plans de prévention des risques technologiques, élargit progressivement son champ d'action pour aborder des problématiques de pollution et de qualité de l'air liées à l'industrie. L'Association de Donges est née de la nécessité de réagir face à la mise en place d'un PPRT sur la commune, impliquant des travaux de renforcement pour plus de 400 habitations et 48 ERP. Ils s'opposent à ces travaux, préférant que les industriels réduisent les risques à la source. Leur objectif est d'améliorer la qualité de vie à Donges en réduisant les nuisances et que les industriels assurent la sécurité des habitants.

Christophe Lachaise - Ecopôle

Christophe Lachaise a 56 ans. Il a une formation d'agriculteur/technicien agricole. Il a travaillé pendant près de 20 ans avec des groupes d'agriculteurs plutôt alternatifs qui s'appellent les CIVAM plutôt en Loire-Atlantique. Il a fait un master dans son domaine et a été recruté par Ecopôle par la suite en tant que directeur.

Ecopôle est une association labellisée Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Nantes. L'association anime un réseau d'acteurs engagés (coordonne un réseau d'acteurs de 250 personnes.) sur les questions de transitions écologiques en faveur du climat, de la biodiversité et plus largement de l'environnement. Ecopôle constitue un espace local d'information, d'échange, de médiation et de coopération, qui pourrait s'apparenter à la maison de l'environnement. Elle est au service du territoire et tourne ses actions autour de 3 pôles d'activité :

- Pôle réseau : gestion et vie du réseau (le faire vivre autour de rendez-vous, de petits-déjeuners, etc.), concertation citoyenne et associative, programme et développement de ressources
- Pôle éducation : centre de ressources et d'accompagnement pédagogique, programmes d'éducation à la transition écologique
- Pôle projet et territoire : accompagnement des communes de l'agglomération, développement de la nature en ville, eau et monde vivant, mobilités durables, initiatives citoyennes, pouvoir d'agir, etc.

ANNEXE N°2 : ZOOM PAR SECTEUR INDUSTRIEL

Agroalimentaire

Les industries agroalimentaires regroupent l'industrie des viandes, l'industrie du lait, l'industrie des boissons, le travail du grain, la fabrication d'aliments pour animaux, les industries alimentaires diverses et l'industrie du tabac.

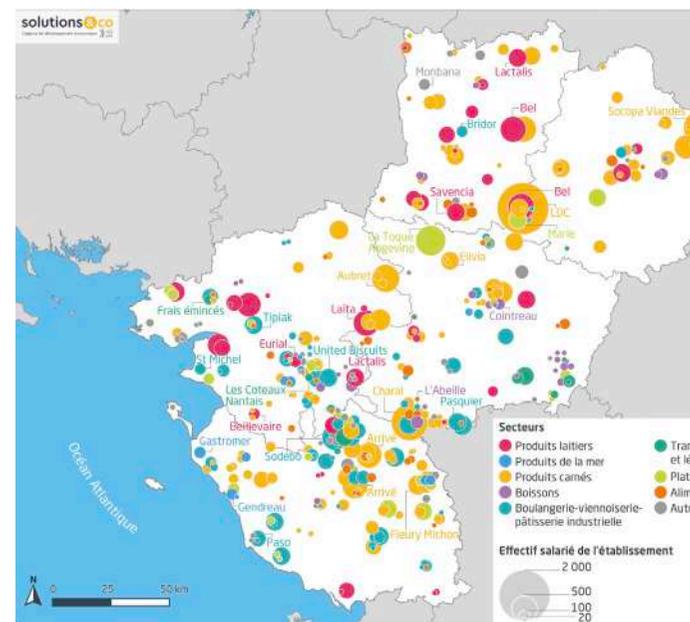
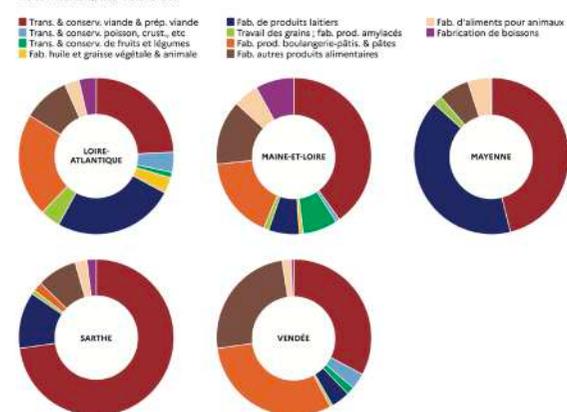
L'agroalimentaire est le premier secteur industriel des Pays de la Loire. Ce véritable pilier de l'économie des Pays de la Loire se caractérise par un réseau dense de PME et de grands groupes fonctionnant entre eux. Une telle présence de ce secteur peut être expliquée par le fait que la région est la 4ème région agricole française et hérite d'un réseau de transformation, de fabrication et de conservation présent sur le territoire depuis la moitié du XIXe siècle (cf partie 1.1). La Vendée, département avec le plus d'emplois dans le secteur, est représentée par les filières viande, boulangerie pâtisserie industrielle et les plats préparés avec des entreprises comme Sodebo, Fleury Michon ou Arrivé. A l'échelle régionale, 3 filières agroalimentaires représentent à elles seules $\frac{3}{4}$ du chiffre d'affaire total de la filiale agroalimentaire :

- la filière de la viande, premier pourvoyeur d'emploi du secteur, avec des groupes comme Bigard, LDC ou Terrena.
- La fabrication de produits laitiers, on retrouve 12 organisations de producteurs de lait sur le territoire, avec des grands groupes internationaux tels que Bel, Savencia et Lactalis mais aussi des coopératives telles que Eurial, Sodiaal et Laïta.
- La filière boulangerie-viennoiserie-pâtisseries (BVP), avec des groupes comme Sodebo, Brioche Pasquier, Lefèvre-Utile et Biscuiterie Nantaise .

Le quart restant du chiffre d'affaires de l'agroalimentaire se partage dans une multitude d'autres secteurs comme la transformation et la conservation de produits de la mer avec comme figure de proue Saupiquet, entreprise nantaise spécialisée dans les métiers de la conserve de poissons et crus-

tacés, ou encore la fabrication de boissons, avec des entreprises comme Cointreau à Angers et l'Abeille à Cholet. Ces secteurs, bien que n'étant pas les plus importants en termes de chiffre d'affaires, contribuent néanmoins à la diversité et à la richesse de l'industrie agroalimentaire dans la région.

RÉPARTITION DES POSTES SALARIÉS DES ÉTABLISSEMENTS AGROALIMENTAIRES PAR SECTEUR ET PAR DÉPARTEMENT EN 2018

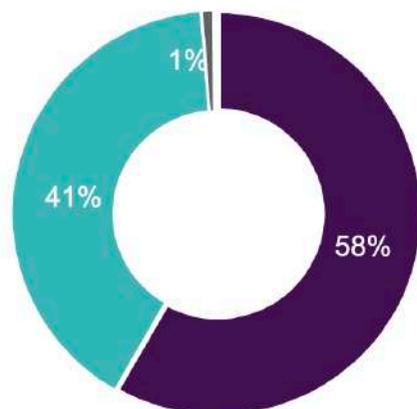


Matériels de transport

La fabrication de matériel de transport est un élément économique historique significatif dans la région des Pays de la Loire. Sur la façade atlantique, elle est marquée par la construction navale et l'industrie aéronautique, tandis que dans l'Est de la région, l'industrie automobile prédomine. Ce secteur englobe une diversité de branches industrielles, telles que la construction navale (industrie navale), la construction automobile (voitures et poids lourds), la filière aéronautique (avion et/ou fusées), mais aussi la fabrication de cycles ou de bateaux de plaisance entre autres.

Le secteur recensait en 2022 32 700 salariés, mais est lui aussi assez flou car c'est un secteur industriel qui externalise beaucoup, qui diversifie ses marchés notamment dans l'industrie métallurgique ou autre.

REPARTITION PAR SOUS SECTEUR



- Fabrication d'autres matériels de transport
- Industrie automobile
- Réparation et maintenance navale
- Réparation, maintenance autres équipements de transport
- Réparation, maintenance aéronefs et engins spatiaux

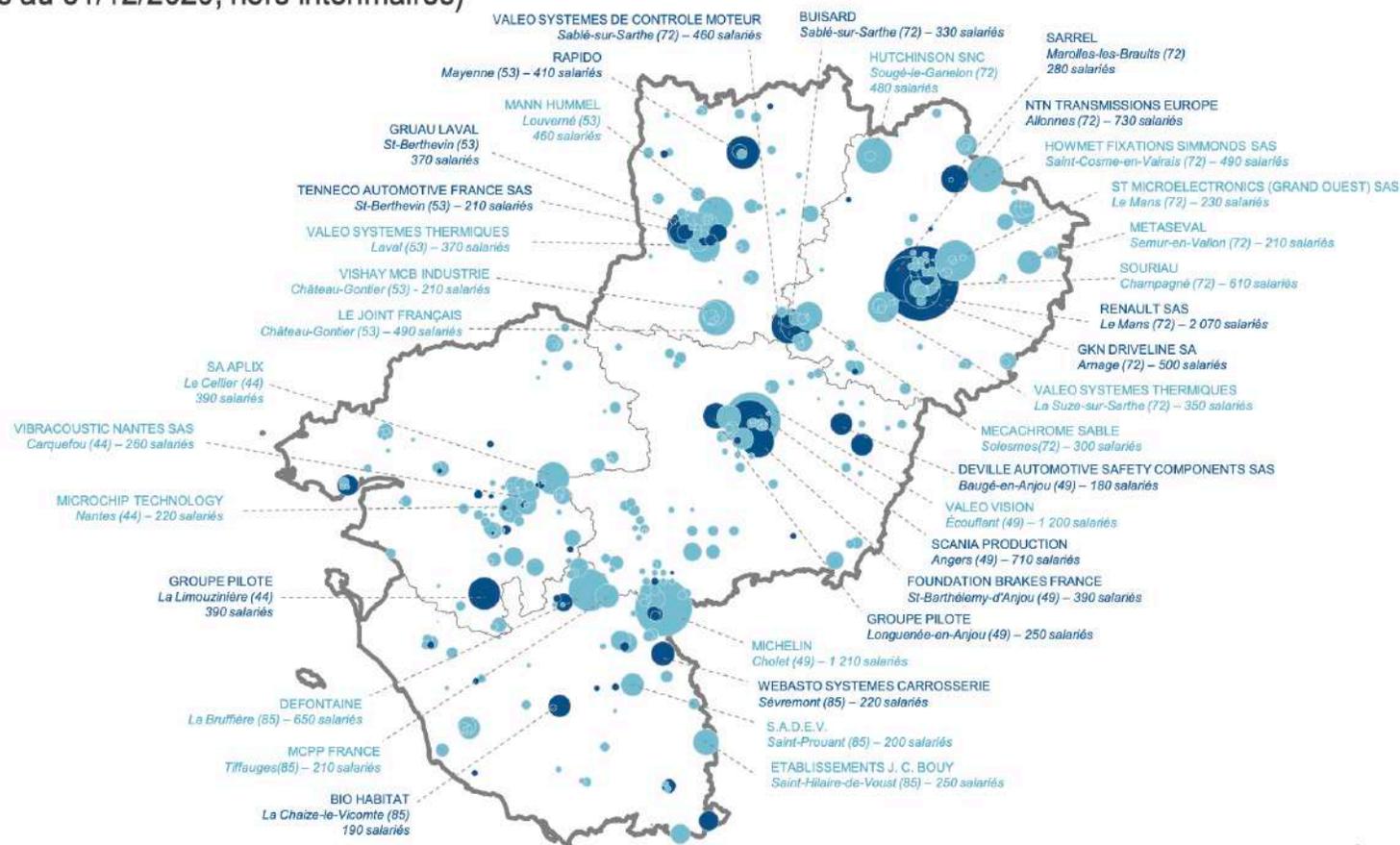
Filière automobile

L'industrie automobile concerne aussi bien les équipementiers spécialisés que les constructeurs de voitures particulières, de véhicules de loisir, ou de véhicules utilitaires et les carrossiers. Cette activité intègre donc la filière complète, y compris moteurs et organes mécaniques en amont, dès lors qu'ils sont principalement destinés à des véhicules automobiles.

À la fin de l'année 2020, le secteur de la construction automobile (ex : Renault, Scania, Gruau) et les secteurs industriels qui s'y rapportent (ex : Michelin, Valeo) représentaient 31 000 salariés sur environ 380 établissements. La Sarthe et le Maine-et-Loire concentrent le plus d'effectifs avec 10 200 et 6 900 employés.. Sur la carte ci-dessus on peut s'apercevoir des différents pôles industriels de la construction automobile dans les Pays de la Loire, comme par exemple, Le Mans (4970 salariés), Angers Loire Métropole (3 430 salariés) et Laval-Loiron (3 170 salariés)

Ce secteur industriel de la construction automobile se caractérise par une structure à la fois mono-filière et multi-filières. En effet, certains établissements se concentrent exclusivement sur la construction automobile, tandis que d'autres travaillent avec divers partenaires industriels dans des secteurs variés tels que l'aéronautique, la construction ferroviaire ou le matériel médical. Au total 1 établissement sur 4 de la filière automobile intervient uniquement dans cette filière. Néanmoins, cette mono-filière automobile représente près de la moitié de l'ensemble des effectifs salariés de l'automobile.

Localisation des principaux établissements inter-industriels de la filière automobile dans les Pays de la Loire (effectifs salariés au 31/12/2020, hors intérimaires)



- Industrie automobile
- Autres industries (sous-traitants)

Source : Base établissements ORCI

Filière navale

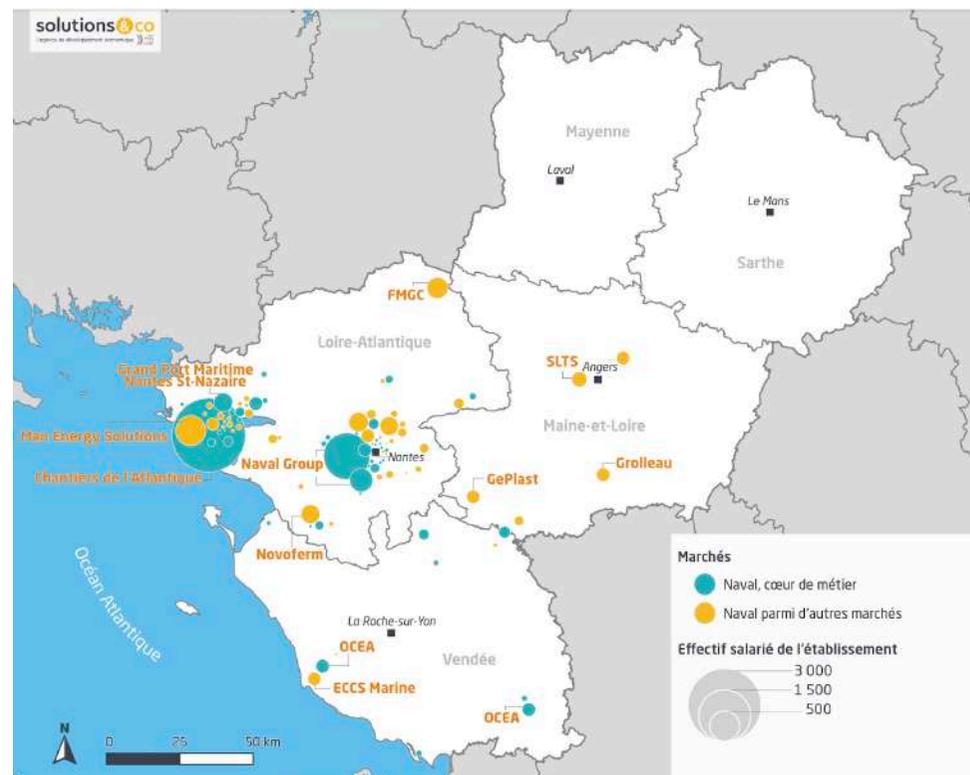
L'industrie navale française englobe l'ensemble des entreprises participant à la conception, la construction, la réparation et la maintenance des navires. C'est une industrie de haute technologie, très largement ouverte à l'international, dont les activités concernent le secteur défense et civil, maritime et fluvial. Les Pays de la Loire comptent en 2020, 95 entreprises et plus de 8 700 salariés dans le domaine de la construction navale et des structures flottantes. Cette région est un centre stratégique dans ce domaine en France, en grande partie grâce au Grand Port Maritime Nantes Saint-Nazaire et aux Chantiers de l'Atlantique. Cette filiale est la première filiale exportatrice des Pays de la Loire.

Comme nous pouvons le voir sur la carte ci-dessus, l'activité de la construction navale se concentre essentiellement sur la Loire Atlantique avec tout de même une activité en Vendée et en Maine-et-Loire, mais dont la construction navale n'est pas le principal marché (production de pièces composant et sous ensemble pour la construction navale en grosse majorité). La moitié des 95 établissements recensés en Pays de la Loire en 2020 se spécialisent principalement dans le secteur naval, où la construction est leur activité centrale, employant ainsi près de 6 000 salariés répartis dans 49 entreprises. Parmi les principales entreprises de ce domaine figurent les Chantiers de l'Atlantique (plus grand chantier naval d'Europe employant près de 3 000 salariés), Naval Group, Ocea et Mecasoud. En second plan on retrouve la production de pièces, de composants et de sous-ensembles, activité qui mobilise 46 établissements et près de 2 700 salariés. Parmi ces entreprises, on peut citer Man Energy Solutions pour les moteurs de navires et la propulsion, SLTS, Servi Loire ou Armitec dans la chaudronnerie et la tôlerie industrielle, ainsi que Clemessy, filiale d'Eiffage, dans la réparation et la maintenance navale. Sur la Loire Atlantique, le secteur représente en 2020 près de 7 700 emplois au total, avec 5 600 employés ayant la construction navale comme cœur de métier.

Certaines de ces entreprises se distinguent par leur implication dans le développement du transport maritime à voile, illustré par des projets nova-

teurs tels que le paquebot à voile de Neoline, le projet de Zéphyr et Borée avec le navire Canopée, premier cargo à voile moderne dédié au transport du lanceur Ariane 6 commandé par ArianeGroup (à noter que la réflexion du bateau s'est faite en bureau d'étude, mais la construction du bateau s'est faite en Pologne et aux Pays Bas).

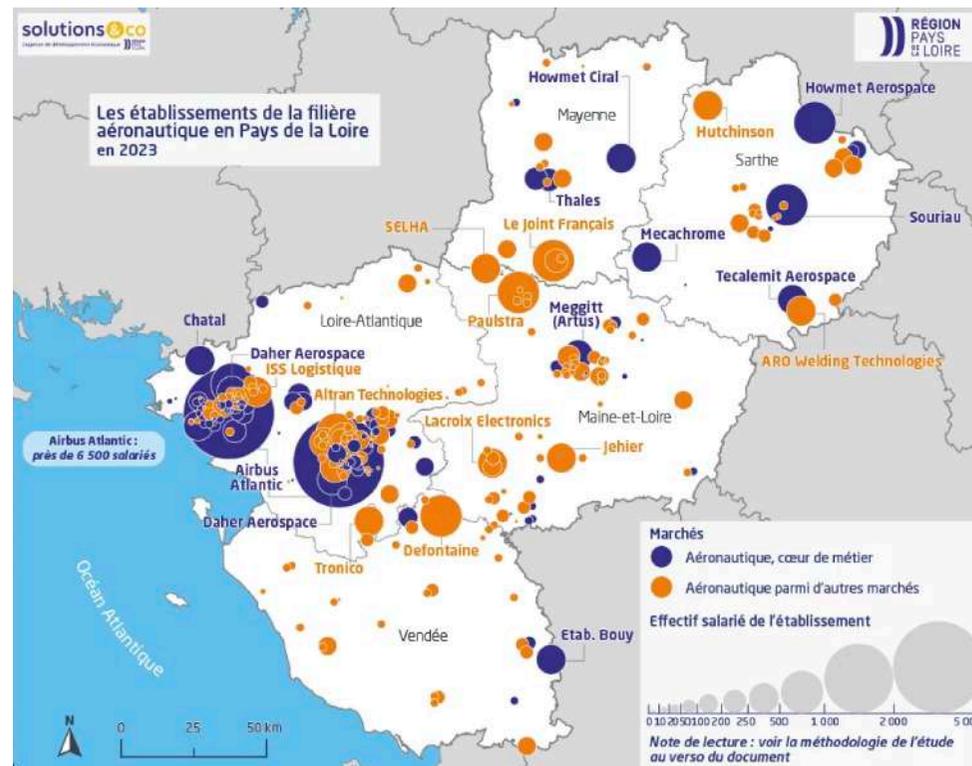
La construction navale ne se limite pas qu'à la construction civile et militaire, mais aussi vers les énergies marines renouvelables et les constructions offshore. Cette activité industrielle est aussi un hub d'innovation et de recherche intensive en ingénierie maritime pour les futurs bateaux : la région compte une vingtaine d'architectes navals, de bureaux d'études et d'ingénierie maritime.



Filière aéronautique

L'aéronautique est la science de la navigation aérienne et la technique de construction des avions et de leur évolution. Les activités majeures s'exercent aussi bien sur le plan civil (activité de loisir et transport commercial), militaire (forces armées d'un pays) et spatial.

L'aéronautique se distribue sur l'ensemble du territoire des Pays de la Loire. Cependant la Loire Atlantique est le principal pôle de l'activité avec les sites d'Airbus situés à Nantes, Saint-Nazaire et Montoir-de-Bretagne. Depuis 2022 ces sites sont regroupés au sein de l'entité Airbus Atlantic dans le but d'améliorer la compétitivité en augmentant les niveaux de flexibilité, de rapidité, de simplicité et d'agilité. En 2022, l'activité d'Airbus Atlantic représente la principale source de bénéfices dans le secteur de l'aéronautique (787 millions d'euros d'exportations pour 561 millions d'euros d'importation, soit une balance excédentaire de 226 millions d'euros). La compagnie profite de la position stratégique et des atouts de la Loire-Atlantique avec sa façade maritime, son port et son aéroport. L'activité se concentre donc essentiellement en Loire Atlantique : des 281 établissements ayant l'aéronautique comme cœur de métier ou parmi leur marché, 141 sont situés en Loire Atlantique. Cette concentration d'établissements en Loire Atlantique se retrouve aussi dans la masse salariale : sur 30 000 salariés travaillant dans l'aéronautique, 16 000 d'entre eux travaillent en Loire Atlantique. Essentiellement sur les sites de Saint Nazaire et de Nantes comme figuré sur la carte des établissements de la filière aéronautique en Pays de la Loire. Cependant d'autres pôles existent à l'échelle de la région mais sont essentiellement des pôles qui n'ont pas la construction aéronautique dans leur cœur de marché, comme par exemple Defontaine groupe industriel Vendéen spécialisé dans la conception et la fabrication de pièces et sous-ensembles mécaniques complexes, ou Le Joint Français. Ces pôles bien qu'ils n'aient pas la construction aéronautique dans leur cœur de marché sont pourtant essentiels à la construction aéronautique.

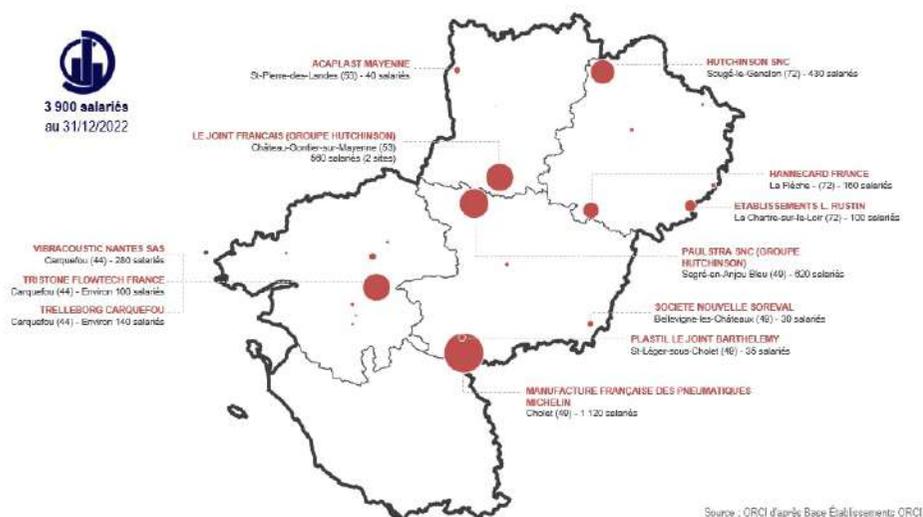


Caoutchouc et plastique

Caoutchouc

L'industrie du caoutchouc est un industrie basée sur la transformation du caoutchouc naturel et/ou synthétique, composée d'entreprises qui produisent principalement des pneus en caoutchouc, des tubes, des tuyaux, des courroies, des rondelles et des joints d'étanchéité, des coupe-froid, des bandes, etc. Le secteur du caoutchouc et des plastiques emploie près de 3 900 salariés dans les Pays de la Loire à la fin de l'année 2022. 47% de ces salariés se trouvent en Maine-et-Loire, principalement à Cholet (Michelin) et Segré-en-Anjou (Paulstra). Au total, 40 établissements sont présents dans la région, dont trois entreprises de 500 salariés et plus qui se partagent 59% de l'ensemble des salariés du secteur. Le secteur est présent sur presque tous les territoires de la région, à l'exception de la Vendée qui avait une usine Michelin à La Roche-sur-Yon jusqu'en 2007.

Effectifs salariés (hors intérimaires) par commune au 31/12/2022 et localisation des principaux établissements

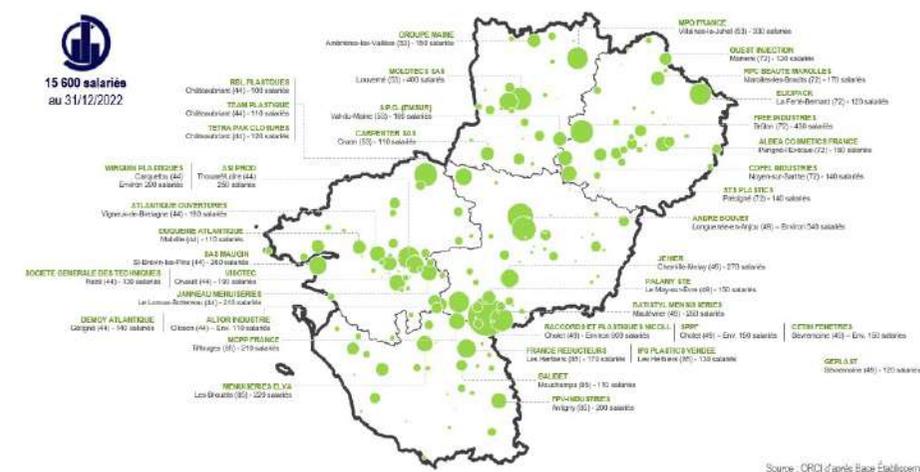


Plastique

L'industrie du plastique est un secteur économique qui regroupe l'ensemble des activités liées à la production, la transformation et le recyclage des matières plastiques. Elle utilise des matières premières dérivées du pétrole ou de la chimie verte pour fabriquer une grande variété de produits, allant des emballages alimentaires aux pièces automobiles en passant par les jouets et les équipements électroniques.

En 2022, dans les Pays de la Loire, l'industrie du plastique et des caoutchoucs emploie 15 600 salariés, avec une répartition des effectifs de 30% dans le Maine-et-Loire, 24% en Loire-Atlantique, 18% dans la Sarthe, 14% en Mayenne et 14% en Vendée. Les 360 établissements qui emploient un total de 15 600 salariés sont assez bien répartis équitablement sur l'ensemble du territoire régional.

Effectifs salariés (hors intérimaires) par commune au 31/12/2022 et localisation des principaux établissements



Industrie électronique

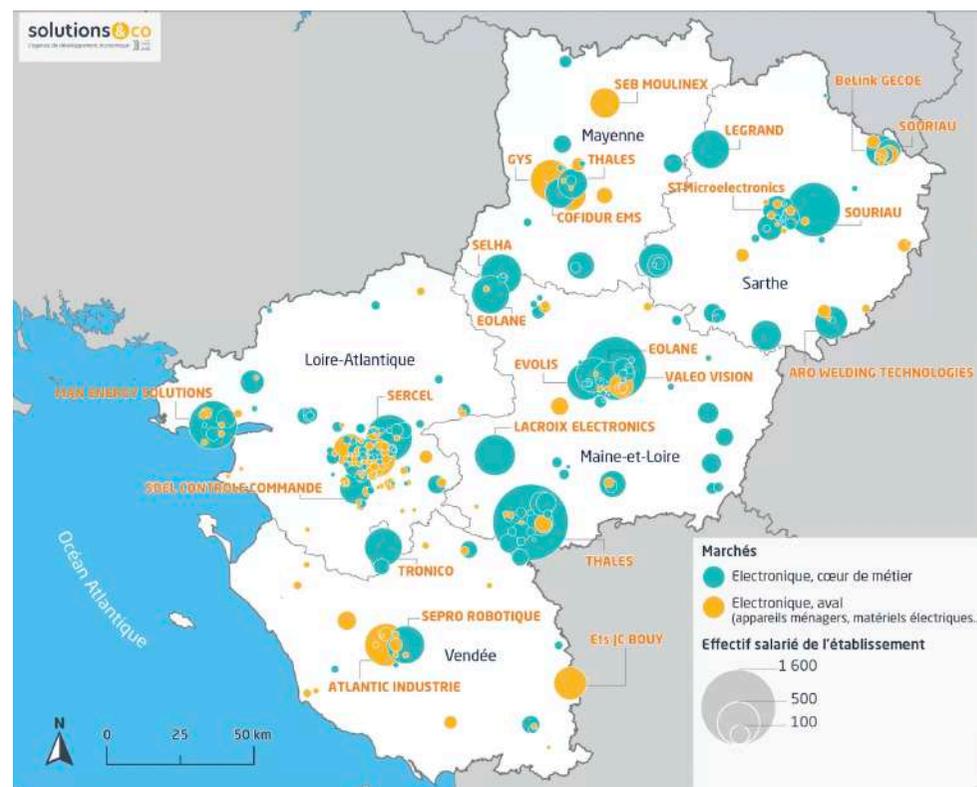
La filière électronique rassemble tous les acteurs de la fabrication électronique en France : production de composants électroniques, de connectique ou de circuits imprimés, conception et assemblage de cartes et sous-ensembles électroniques, distribution ou encore édition de logiciels embarqués et d'outils logiciels pour la conception des systèmes électroniques.

Les Pays de la Loire sont le premier cluster français de l'électronique, toutes régions confondues. En 2020, le secteur de l'électronique emploie 22 000 salariés répartis sur 308 établissements, qui ont l'électronique comme cœur de métier ou qui sont en aval de ce secteur. Si l'on se concentre uniquement sur ce cœur de métier, le secteur emploie 16 500 salariés répartis sur 170 établissements dispersés sur le territoire. À l'échelle des départements, l'activité est assez bien répartie, mais le pôle principal est celui du Maine-et-Loire qui comptabilise 71 établissements en tout et près de 7 000 employés

Le secteur se positionne principalement sur de la sous-traitance électronique pour d'autres filières, telles que l'électroménager, les batteries, les cartes électroniques, etc. Par exemple, l'entreprise Eolane, située à Angers et à Segré, est une entreprise de taille intermédiaire spécialisée dans la conception, la fabrication, la production, la maintenance et la manutention d'ensembles et sous-ensembles électroniques.

Les Pays de la Loire se distinguent comme un important pôle industriel en France, offrant une diversité de secteurs. L'industrie joue un rôle significatif dans l'emploi régional, bien que sa répartition soit inégale. La Loire-Atlantique mène en nombre d'emplois industriels, suivie de près par la Vendée, le Maine-et-Loire, la Sarthe et la Mayenne. Malgré la forte concentration industrielle dans les agglomérations comme Nantes, Angers et Le Mans, certaines zones comme la Ferté-Bernard ou Sablé-sur-Sarthe affichent des pourcentages élevés d'emplois industriels avec un nombre absolu plus faible. La région se caractérise par un tissu industriel varié dans l'agroalimentaire, la construction navale, la fabrication de machines, le caout-

chouc-plastique et l'électronique. Certains de ces secteurs d'industrie se démarquent au niveau national de par leur poids économique comme l'agroalimentaire ou l'aéronautique contribuant ainsi à la souveraineté industrielle de la France. Cette diversité industrielle confère aussi aux Pays de la Loire un dynamisme et une compétitivité à l'échelle nationale, européenne et internationale.



ANNEXE N°3 : LES TERRITOIRES D'INDUSTRIE

Le programme "Territoires d'industries" a pour objectif de redynamiser les zones industrielles en déclin à travers le pays. Ce plan se veut comme un accélérateur au développement industriel en mobilisant les acteurs locaux, tout en promouvant des pratiques respectueuses de l'environnement. Il vise également à soutenir et à renforcer la compétitivité des filières. Pour concrétiser ces objectifs, la gouvernance des territoires d'industrie repose sur un binôme entre un industriel et un élu qui sont chargés d'animer, construire les plans d'actions en collaboration avec le conseil régional. On compte 183 zones à l'échelle nationale, dont 15 en Pays de la Loire qui font partie de ce programme. Cette stratégie est actuellement dans sa deuxième phase pour la période 2023-2027, pour continuer son élan. Le financement annoncé pour cette nouvelle phase est de 100 millions par an.

Cette politique va surtout faciliter la réindustrialisation indirectement à l'échelle communale, en insistant sur ce qui entoure les industries : accessibilité, services, logistique, etc.

"Comme son nom l'indique, c'est plutôt l'idée de soutenir des territoires. Voilà donc, des communes, des groupements de communes, et cetera. Pourquoi faire ? Eh Ben tout simplement pour faciliter la réindustrialisation. Comment ? Bah comment ? Une crèche, une crèche, une crèche au milieu d'une zone d'activité, l'accès à la fibre optique, des transports en commun qui arrivent à l'heure et qui font suffisamment de desserte."

Hervé Lemperière

"Son défaut, si j'ose dire, c'est que jusqu'à présent, mais même encore maintenant, elle est quand même très peu dotée. Il y a peu de moyens autour de territoires d'industrie enfin, sans commune mesure avec ceux qui sont déployés sur France 2030."

Hervé Lemperière

ANNEXE N°4 : LES 9 PÔLES DE COMPÉTITIVITÉS

ATLANPOLE biothérapies : Développement de biothérapies, de la découverte de cibles à l'évaluation clinique.

EMC2 : Axé sur les technologies de fabrication métalliques et composites, avec une forte présence au Technocampus Composites à Bougenais.

ID4MOBILITY: Dédié aux mobilités terrestres.

IMAGES ET RÉSEAUX : Favorise l'innovation dans les technologies de l'information et de l'audiovisuel, en mettant en relation les industriels et les chercheurs.

MER BRETAGNE ATLANTIQUE : Impliqué dans divers domaines liés à la mer, tels que la sécurité maritime, les énergies renouvelables marines et l'aquaculture durable.

POLYMERIS : Concentré sur l'innovation dans les secteurs des plastiques, caoutchoucs et composites, en collaboration avec les pôles Elastopole et Plastipolis.

S2E2 : Positionné dans les domaines des énergies renouvelables, des réseaux électriques et de l'efficacité énergétique.

VALORIAL : Axé sur l'innovation agro-alimentaire, avec une attention particulière portée à l'alimentation intelligente.

VEGEPOLYS Valley : Rassemble des acteurs de la recherche et de l'industrie dans le domaine végétal, visant à renforcer la compétitivité des entreprises.

Xylofutur : Concernant la filière bois.

ANNEXE N°5 : FINANCEMENTS INDUSTRIELS

La fiscalité pour les entreprises est particulière en France. Jugée plus lourde que celle de ses voisins, elle a pourtant motivé la mise en place de divers mécanismes pour stimuler l'investissement, l'innovation et le recrutement.

Parmi les principaux outils, la Banque Publique d'Investissement (BPI), joue un rôle important dans le cadre de la réindustrialisation de notre pays. Elle participe activement à la réindustrialisation en France via la mise en œuvre du plan France 2030 et son partenariat avec des pôles de compétitivité. Cette banque accompagne les entreprises lors de leur création ou pour innover, voir grandir à l'international.

"Ces 2 subventions réunies nous ont permis en fait de convaincre nos partenaires bancaires et la BPI ainsi que la région, d'investir dans un outil de production."

Thomas Jeanvret

Le Crédit d'Impôt pour la Compétitivité et l'Emploi (CICE) a été mis en place dans l'intention de stimuler l'innovation, l'investissement et le recrutement en offrant une réduction d'impôt équivalente à 6 % de la masse salariale. Bien que le CICE ne s'adressait pas qu'aux entreprises industrielles, il permit la création de près de 100 000 emplois (malgré des lacunes dans le secteur de l'innovation). L'évaluation de France Stratégie de 2020 explique néanmoins que ce crédit a uniquement permis d'inciter les entreprises au recrutement. En 2019, le CICE a été remplacé par une baisse des charges sociales, une mesure connue sous le nom de «basculement du CICE», dans le but de simplifier le dispositif.

Plus récemment, des allègements ont été mis en place de façon à réduire durablement les coûts de production en France. La "baisse des impôts sur les sociétés" mise en place en 2018 avec la loi de finance Française a abaissé le taux imposable de 33,3% en 2017 à 25% en 2022. Les TPE et PME

peuvent bénéficier d'un taux réduit à 15%, à condition d'être majoritairement détenues par des personnes physiques et d'avoir un chiffre d'affaires inférieur à 10 millions d'euros. Cette baisse des impôts se caractérise par la baisse de la contribution économique territoriale (CET), que l'on pourrait résumer par un impôt local. Cet impôt rassemble deux composantes en son sein : la diminution progressive de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) et la cotisation foncière des entreprises (CFE). La CVAE concerne également les personnes réalisant un chiffre d'affaires supérieur à 152 000 euros. Son montant correspond à une fraction calculée à partir de la valeur ajoutée générée par l'entreprise. Cette cotisation va voir son taux baisser dans les prochaines années pour être définitivement supprimée en 2027. Dans un second temps, la CFE va également être réduite de moitié de façon progressive et il est également possible de faire une demande d'exonération depuis 2021 auprès de la commune pour des secteurs d'activités spécifiques, comme l'agriculture. Enfin, dans un troisième temps, le taux du CET sera lui aussi réduit, de 2 à 3 %.

ANNEXE N°6 : ZONAGE DE PROTECTION NATUREL

En Pays de la Loire, la diversité des zonages de protection de l'environnement est un élément restrictif important à la réindustrialisation. Le maillage dispersé des divers parcs et zones de protection influe en effet directement sur les implantations industrielles, recouvrant une grande partie du territoire, il limite fortement l'étalement au profit des espaces naturels. La carte ci-dessous dresse un inventaire non-exhaustif des différents périmètres de protection qui existent en Pays de la Loire. Elle laisse apparaître certains grands pôles industriels pour visualiser l'importance de la couverture de protection qui les entoure.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont définies par le Code de l'environnement. Bien que les ZNIEFF ne limitent pas directement l'implantation industrielle, elles peuvent influencer le processus en imposant des restrictions et des obligations spécifiques afin de protéger la biodiversité et les habitats naturels exceptionnels ; qui peuvent indirectement limiter de telles implantations notamment par les mesures de compensation ou de restauration écologique.

Natura 2000 est un réseau européen de sites désignés pour la rareté ou la fragilité des habitats et des espèces qu'ils abritent. Natura 2000 repose sur deux directives : la directive « Oiseaux » (2009/147/CE) qui vise la protection des oiseaux et de leurs habitats de reproduction, de migration et d'hivernage et au titre de laquelle sont désignées des Zones de Protection Spéciale ; et la directive « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CEE) qui vise la préservation de milieux et d'espèces animales et végétales autres que les oiseaux.

Les réserves naturelles en France sont une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Bien que la loi ne limite pas directement l'implantation industrielle dans toutes les réserves naturelles, elle établit des dispositions pour la protection et la conservation de ces zones spécifiques. Ainsi, les

projets industriels susceptibles d'altérer les caractéristiques (naturelles, écologiques, paysagère ...) peuvent être soumis à des restrictions et/ou nécessiter d'une autorisation spécifique et doivent respecter les règles d'aménagements strictes énoncées dans le document de gestion du site. Ainsi, certains types d'activités industrielles à forte altération des caractéristiques de la réserve naturelle peuvent être interdites. La loi encourage la concertation entre les porteurs de projets industriels et les gestionnaires des réserves naturelles. Cela vise à trouver des solutions qui permettent le développement industriel tout en préservant les valeurs naturelles de la réserve. De plus, les projets industriels dans ou à proximité des réserves naturelles peuvent être soumis à des procédures d'évaluation environnementale approfondie, en accord avec le Code de l'environnement.

Les Parcs Naturels sont composés d'un ou plusieurs cœurs, définis comme les espaces terrestres et maritimes à protéger, ainsi que d'une aire d'adhésion, définie comme tout ou une partie du territoire des communes adjacentes aux parcs. L'implantation industrielle est impossible dans le cœur des parcs, mais elle est possible sous certaines conditions dans les autres zones. «Art. L. 331-14 . - I. - Dans les espaces compris dans le cœur d'un parc national, les travaux et installations sont interdits, sauf autorisation spéciale de l'établissement public du parc, à l'exception des travaux nécessités par les impératifs de la défense nationale. Des activités, travaux, constructions ou installations d'intérêt général, lorsque des contraintes techniques ou topographiques rendent techniquement ou financièrement inacceptable une autre localisation, dans des conditions précisées par le décret prévu par l'article L. 331-7."

ANNEXE N°7 : MODERNISATION

La gestion du site industriel

L'automatisation d'un site industriel en lui-même permet la réduction de nombreuses émissions et donc de réduire les coûts inhérents à leurs consommations. Cette modernisation facile d'accès peut être installée pour réguler les zones de bureaux, les zones de vie, comme les zones de production. Par exemple, dans la gestion du chauffage et de la climatisation, une fois que les besoins sont définis de manière réfléchie, un automate peut aider à réduire les coûts d'énergie, qui représente généralement entre 10 et 30 % de la facture d'énergie totale d'un site industriel. La majorité des machines dans les sites de production restent sous tension même quand elles ne sont pas utilisées, comme la nuit ou pendant le week-end. Cependant, il est possible de gérer et de régler cela facilement grâce à des processus d'automatisation. De plus, la gestion centralisée des données (par automates et capteurs) permet de connaître en temps réel la consommation énergétique, le taux d'utilisation des machines, les niveaux de production, etc. Cette gestion permet une adaptabilité en temps réel par un processus de numérisation pour optimiser au maximum la gestion du site industriel.

La gestion de la chaîne de production

La modernisation industrielle influe aussi sur les chaînes de production en les optimisant, mais surtout par la mise en flexibilité des chaînes de production. Dans le passé, chaque ligne de production était cantonnée à la création d'un seul produit, avec l'utilisation de "machines spéciales" qui étaient spécifiques à la fabrication du produit. La dynamique actuelle consiste à créer des chaînes de productions automatisées et robotisées pouvant passer d'un produit à un autre. La robotisation, comme la chaîne de production sont alors "flexibles et évolutives". Elle offre un panel de possibilité de mouvement et d'outillage malléable au besoin. En cas de disparition du besoin du produit et donc de la chaîne de production, il est tout à

fait possible de sélectionner des modules et pièces pour les réinjecter dans de nouvelles chaînes de production.

La traçabilité des produits est elle aussi facilitée par la modernisation du secteur industriel, via la numérisation de tout son cycle de production, depuis la réception des matières premières jusqu'à la livraison au client final. Cette traçabilité permet de garantir la qualité des produits finis en identifiant rapidement les éventuels défauts ou anomalies dans le processus de production. En cas de besoin, les opérations de rappel peuvent être facilitées, ce qui réduit les coûts et les risques pour les consommateurs. Dans une volonté de transparence des produits achetés par les consommateurs de plus en plus soucieux de l'impact environnemental et social des produits qu'ils achètent, la traçabilité peut aider les entreprises à répondre à ces préoccupations en fournissant des informations précises et fiables sur leurs produits. Par exemple, dans le domaine du textile, les étiquettes ont évolué au 1er Janvier 2023, avec une obligation de préciser quels sont les pays qui ont participé au processus de production du vêtement, en plus de la mention «made in».

La gestion de rejets de production

La gestion des rejets de production est un enjeu majeur pour les entreprises, tant sur le plan économique, qu'environnemental. L'automatisation et l'utilisation de technologies avancées telles que l'intelligence artificielle (IA) et l'analyse prédictive, peuvent contribuer à réduire les déchets, à améliorer le tri et le recyclage, ainsi qu'à valoriser les déchets en tant que matière première secondaire. Tout d'abord, l'automatisation permet de réduire les déchets en optimisant les processus de production, en utilisant des algorithmes de numérisation. Il est possible de prédire les rejets d'une production et ainsi d'ajuster ses paramètres en conséquence, ce qui permet de réduire encore davantage les déchets. De plus, dans un mode capitaliste de sur-consommation, les produits sont stockés en attente de leurs ventes. Cependant la problématique de cette démarche est que la création de produit peut parfois largement excéder la demande. Ceci en-

gendre un sur-stock aux conséquences néfastes pour l'environnement et l'économie. En effet, un sur-stock entraîne des coûts de stockage élevé et surtout, les produits neufs peuvent devenir obsolètes avant même d'être vendus, se transformant ainsi en déchets. Des algorithmes peuvent être utilisés pour prédire la demande future et tenter d'ajuster les niveaux de stock en conséquence.

La gestion de la mise en offre

La gestion de la mise en offre est un élément clé de la modernisation industrielle. Elle implique une révision de la façon dont les produits sont créés et proposés aux clients. L'une des stratégies clés pour optimiser la mise en offre est la mutualisation des commandes par les clients. Regrouper les commandes par lots de produits identiques permet de lancer la production de manière plus efficace (en termes de productivité et de coût) en optimisant l'utilisation des matières premières, des machines flexibles et évolutives. Cette approche permet une disparition des enjeux de stock et de sur-stock, car l'offre est créée uniquement lorsqu'il y a demande. Cependant comme expliqué dans la partie 3.1, cela nécessite la mise en place d'un système de coordination entre les différents services de production, de logistique et de vente.

ANNEXE N°8 : LOI ÉCONOMIE CIRCULAIRE

De nombreuses lois sont mises en place lors de cette étape

- **Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)** : Adoptée en 2015, la LTECV est une loi globale qui vise à accélérer la transition énergétique en France. Elle comprend plusieurs mesures en faveur de l'économie circulaire, telles que la promotion du recyclage et de la valorisation des déchets, l'interdiction des sacs plastiques à usage unique, et l'obligation pour les producteurs de prendre en charge la fin de vie de leurs produits.
- **Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (loi AGECC)** : Adoptée en février 2020, la loi AGECC vise à accélérer la transition vers une économie circulaire en France. Elle comprend plusieurs mesures pour réduire les déchets et promouvoir le réemploi, telles que l'interdiction de la destruction des invendus non alimentaires, l'obligation pour les producteurs de fournir des pièces détachées pour réparer les produits, et la création d'un indice de réparabilité pour les produits électroniques.



- **Loi relative à la responsabilité environnementale et à diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière d'environnement (loi REDD) de février 2022**: La loi REDD vise à renforcer la responsabilité environnementale des entreprises et à adapter le droit français aux normes européennes en matière d'environnement. Elle comprend plusieurs mesures pour réduire les déchets et promouvoir l'économie circulaire, telles que l'obligation pour les producteurs de prendre en charge la fin de vie de leurs produits, et l'interdiction de la mise sur le marché de certains produits en plastique à usage unique.

DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES POUR UNE MISE EN OEUVRE ACTIVE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Pour chaque domaine lié à l'efficacité énergétique, pour chaque filière d'énergie renouvelable et enfin pour améliorer la qualité de l'air et s'adapter aux effets du changement climatique, une ou plusieurs orientations sont proposées visant à mettre en oeuvre la stratégie retenue dans le scénario du SRCAE des Pays de la Loire.

Transversal	Instaurer la gouvernance régionale énergie-climat. Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire. Améliorer les connaissances régionales en matière de climat et d'énergie. Suivre et évaluer le SRCAE.
Agriculture	Développer les exploitations à faible dépendance énergétique. Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage. Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles.
Bâtiment	Réhabiliter le parc existant. Développer les énergies renouvelables dans ce secteur. Accompagner les propriétaires et occupants pour maîtriser la demande énergétique dans les bâtiments.
Industrie	Inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel. Renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle.
Transport et aménagement	Développer les modes alternatifs au routier. Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport. Repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique.
Énergies renouvelables	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois énergie. Maîtriser la demande en bois-énergie. Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles. Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires. Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les Pays de la Loire dans le respect de l'environnement. Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation. Optimiser et réhabiliter les installations hydroélectriques existantes en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques. Faciliter l'émergence d'une filière solaire thermique. Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque.
Qualité de l'air	Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air. Limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air.
Adaptation au changement climatique	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique. Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants. Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.



Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Véritable outil de territorialisation du Grenelle de l'environnement, instauré par l'article 68 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national de la France pour l'environnement, **co-élaboré par le préfet de Région et le président du Conseil Régional**, le SRCAE définit les orientations et objectifs stratégiques régionaux en matière de réduction de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'amélioration de la qualité de l'air, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique. Élaboré en concertation avec les acteurs locaux, ces objectifs et orientations régionaux contribuent à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux de la France dans ces domaines. Il comprend aussi une annexe le "Schéma Régional Éolien terrestre" (SRE) qui vise à favoriser le développement de l'énergie éolienne terrestre en identifiant les zones favorables au développement de cette énergie et en fixant un objectif de développement à l'horizon 2020 de 1750 MW.

Les travaux d'élaboration du SRCAE des Pays de la Loire ont été lancés le 6 juin 2011 et se sont déroulés de juillet 2011 à mars 2012. Le large débat et les réflexions prospectives menés dans le cadre des États Régionaux de l'Énergie qui se sont déroulés d'octobre 2012 à mai 2013 ont en outre permis d'enrichir le projet de schéma. **Le SRCAE constituera à partir de 2014 la feuille de route de la transition énergétique et climatique pour les Pays de la Loire.**

Le SRCAE des pays de la Loire a fait l'objet d'une consultation des collectivités (conseils généraux, conseils municipaux, organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale) et de certains organismes (conseil économique, social et environnemental régional, autorités organisatrices des transports urbains, chambres consulaires, etc.), en même temps qu'il a été mis à disposition du public du 16 octobre au 16 décembre. Il a par ailleurs fait l'objet d'une évaluation environnementale dont le rapport et l'avis de l'autorité environnementale sont disponibles sur le site Internet de la DREAL des Pays de la Loire (rubrique Climat, Air et Énergie).

Le SRCAE des Pays de la Loire a été approuvé par le Conseil régional le 24 février 2014 puis adopté par le Préfet de région le 18 avril 2014.

Le présent document expose, sous une forme résumée, le diagnostic énergétique et climatique régional ainsi que les propositions d'objectifs et d'orientations traduisant l'engagement des Pays de la Loire dans une transition active dans ces domaines.



Pour en savoir plus

Site internet de la DREAL (Rubrique Climat, Air, Énergie) : <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr>

Site Internet du Conseil régional : www.paysdelaloire.fr

Credits photo levers page :

- DREAL Pays de la Loire
- Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

ANNEXE N°10 : ÉTAPE CARTOGRAPHIQUE

Paramètres	Justification	Données	Métadonnées & qualité des données	Regroupement classes et sous classes
Terrain constructible / pas constructible	Le zonage en terrain constructible ou non constructible permet d'inciter ou d'exclure un espace dans le processus d'implantation de nouvelles industries. Les termes « terrain non constructible » et « terrain constructible » se réfèrent à la capacité légale d'un terrain à être développé ou non pour des activités de construction, notamment des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels. – Terrain non constructible (selon de quelle est l'utilité de ce bâti. Dans le cadre du PLU, le plan de zonage définit différents types de zones comme les zones N pour naturelles ou, dans notre cas de figure, les zones UI qui désignent les zones dans lesquelles il y a des activités industrielles et artisanales. Ceci restreint donc l'implantation d'industries à certaines zones. Attention à ne pas être amené à rétrograder).	Cadastre ? - Géoportail de l'urbanisme ? Difficulté à trouver la donnée		Classe : espace constructible
Bâti		BD TOPO (Bâti - Bâtiment)	BD TOPO - Bâti Définition : Constructions. Liste des classes : Bâtiment La BD Forêt@ version 2.0 est une base de données de référence pour l'espace forestier et les milieux semi-naturels. La BD Forêt@ version 2.0 est réalisée par emprises départementales sur le territoire métropolitain. Les espaces décrits par la BD Forêt@ version 2.0 sont essentiellement les espaces naturels et semi-naturels :	Classe : espace bâti
Forêt	Dans le Code forestier, de l'environnement et de l'urbanisme, mais également la directive européenne sur les habitats présente des prérogatives à l'utilisation de terre forestière pour la construction. Il est donc préférable d'éviter ces terres voire même de s'en éloigner pour l'implantation d'une industrie.	BD Forêt V2	Le RGE ALTI@ est la réflexion complète du thème "altimétrie" de la composante topographique du référentiel à grande échelle (RGE@). Un programme de réflexion a été initié en 2009, il a pour objectif la constitution d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 1 mètre sur la France entière. La précision du MNT varie en fait selon les zones et les enjeux : elle est portée à 20 centimètres EMQ dans les zones inondables ou littorales pour répondre aux besoins de la BD TOPO@, est une description vectorielle (ou structure en objets) des éléments du territoire et de ses infrastructures, de précision métrique, exploitable à des échelles allant de 1 : 2 000 à 1 : 50 000. Elle couvre de manière cohérente l'ensemble des entités géographiques et administratives du territoire national. Elle permet la visualisation, le positionnement, la simulation au service de l'analyse et de la gestion opérationnelle du Co jeu de données correspond aux Territoires à Risques important d'inondation (TRI) - version 2 (millésime 2020). Les données ont été élaborées selon le standard Directive Inondation v2 : il s'agit principalement d'une mise à jour des données de rapportage 2013. Le jeu de données est composé de :	Classe : espace naturel
Pente	Le paramètre de pente peut contraindre l'implantation d'industries selon son degré. Ainsi, par convention, nous définissons les pentes de plus de 15 % comme complexifiant l'implantation d'industrie.	RGE ALTI 1 mètre		
Cours d'eau/Ressources en eau	Historiquement, les industries se sont développées à proximité des cours d'eau pour des raisons de logistique et d'usage, et c'est toujours le cas aujourd'hui. Dans le cadre d'une utilisation industrielle, le pompage et le rejet des eaux sont encadrés par des normes françaises et européennes et surveillés par les autorités de l'eau. Les zones N pour naturelles ou, dans notre cas de figure, les zones UI qui désignent les zones dans lesquelles il y a des activités industrielles et artisanales. Ceci restreint donc l'implantation d'industries à certaines zones. Attention à ne pas être amené à rétrograder).	BD Topo (Hydrographie) pour l'échelle PDL - RUCE (Référentiel Unique Cours d'Eau) pour l'échelle de la Loire Atlantique (téléphone) - Données SCOT pour un bassin de vie (pôle métropolitain à contacter)		
Zone inondable	Les zones inondables sont des zones où des inondations peuvent survenir en raison de la configuration actuelle et future (permis de construire, usage des bâtiments en zone inondable...). Le PPRI n'est pas un programme de travaux destiné à réduire l'ampleur des inondations. En fonction du niveau de risque sur les zones concernées, un certain nombre de constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations	https://www.gisrisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/zonages-inondable-purjppri-rapportage-2020		
Zone humide	Les zones humides sont protégées par le code de l'environnement (article L211-1). Les réalisations d'installations, ouvrages, travaux ou activités (OTA), qui peuvent avoir un effet sur la ressource en eau ou les écosystèmes aquatiques sont soumises à autorisations ou aux déclarations administratives préalables (art. 214-1). La Direction départementale des territoires (et de la mer) peut s'opposer à des travaux ou refuser une demande d'autorisation pour des travaux ayant un impact fort et inacceptable sur l'environnement. Les travaux qui portent atteinte à des espèces protégées animales ou végétales doivent aussi faire l'objet d'une dérogation auprès des services de l'Etat intéressés (Dreal) [source : zones-humides.org]. Il est donc préférable d'éviter les zones humides, voire même une installation trop proche de ces dernières.	Zones humides en Pays de la Loire (data.paysdelaloire.fr)	" Zone humides en Pays de la Loire " présentant les zones humides d'importance internationale (secteurs d'application de la convention de Ramsar) et nationale (zones humides d'importance majeure). Dernière modification de la donnée enregistrée le 1er mars 2024, les producteurs sont la DREAL Pays de la Loire. Cette donnée est attribuée à l'INSEE, l'IGN, NaturalEarth ou DGGL. Elle est diffusée et gérée par la Région Pays de la Loire. Sa périodicité est mensuelle. Les données SAGE seraient de meilleure qualité surtout à l'échelle d'intercommunalité mais elles sont réservées aux collectivités.	
Haies	En fonction de leurs localisations, les Haies peuvent être soumises à des réglementations de mise en protection (dont la PAC). En 2015, les haies sont devenues des éléments réglementés à part entière au sein de la BCAA 7 (Bonnes conditions agricoles et environnementales). En bordure de cours d'eau (rivières), les haies doivent être maintenues coûte que coûte selon la directive Nitrates. En zone de captage d'eau, l'arrêté de protection de captage est en capacité d'interdire toute intervention notamment la suppression de haies. Toute intervention se réalise à la suite d'une demande d'autorisation à l'Agence régionale de santé. Aux abords de monuments historiques ou de sites patrimoniaux remarquables, l'arasement d'une haie ou l'abattage d'arbres de haut-jet ne peut se réaliser qu'après dépôt d'une déclaration préalable en mairie, qui se finalisera en un avis de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine (UDAP). Dans les sites inscrits ou classés, l'avis proviendra de la Direction régionale de la protection au titre des abords est une servitude d'utilité publique dont le but est la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel. Réaliser des travaux en abords des monuments historiques nécessite par conséquent le dépôt d'une autorisation préalable. Les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti (cour ou jardin par exemple). Les zones agricoles sont souvent protégées par des réglementations locales, des politiques d'urbanisme, des lois environnementales [source : pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr]. Cependant, dans certaines circonstances, il est possible d'obtenir des autorisations spéciales pour la construction d'installations industrielles sur des terres agricoles.	BD Haie	Les deux sources de données utilisées pour la production de la BD haie du Dispositif de Suivi des Bocages (DSB) sur la France métropolitaine sont : - Les haies et les bosquets du thème végétation de la base de données topographique de l'IGN, BD TOPO@, obtenus par segmentation automatique d'images aériennes et classées par photo-interprétation sur images de 2004 à 2015 selon les départements ; - Les haies arborées ou non, les arbres alignés et les bosquets issus des surfaces non agricoles du Registre Parcellaire Graphique (RPG) photo-interprétées à partir d'images datant de 2011 à 2014. Le RPG sert de référence à l'instruction des aides financées par la politique agricole commune (règlement numéro 1580/2000 de l'UE). L'utilisation conjointe de ces deux bases est nécessaire car l'une ne couvre pas la totalité du territoire (le RPG n'existe qu'en usage agricole) quand beaucoup de haies non arborées sont l' Inventaire du patrimoine en région des Pays de la Loire sont des fiches descriptives du patrimoine en Pays de la Loire avec localisation (WGS84), avec historique et description. Le producteur, le diffuseur et le gestionnaire de cette base de données est la région des Pays de la Loire. Les derniers traitements effectués sur les données a été réalisé le 14 octobre 2023 et sur les métadonnées le 15 mars 2024. La BD Haie est une base de données vectorielle pour la description de l'occupation du sol de l'ensemble du territoire métropolitain et des départements et régions d'outre-mer (DROM). Elle est un référentiel national, constituant un socle national, utilisable au niveau national et au niveau local notamment pour contribuer aux calculs d'indicateurs exigés par les documents d'urbanisme. Elle	Classe : espace limitant
Patrimoine (DRAC - périmètre de visibilité)		https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/inventaire-du-patrimoine-en-region-des-pays-de-la-loire/		
Zone agricole		OSC GE - Nouvelle Génération (petite échelle) et RPG (grande échelle)		

12	PN, PNN, PNR, PM	Les Parcs Nationaux sont composés d'un ou plusieurs coeurs, définis comme les espaces terrestres et maritimes à protéger, ainsi que d'une aire d'adhésion, définie comme tout ou partie du territoire des communes, qui ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le coeur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection. Il peut comprendre des espaces appartenant au domaine public maritime et aux eaux sous souveraineté de l'État. "Art. L. 331-14. - 1. - Dans les espaces maritimes compris dans le coeur d'un parc national, les travaux et installations sont interdits, sauf autorisation spéciale de l'établissement public du parc, à l'exception de la pose de câbles sous-marins et des travaux nécessités par les impératifs de la défense nationale. 2° Des activités, travaux, constructions ou installations d'intérêt général, lorsque des contraintes techniques ou topographiques rendent techniquement ou financièrement inacceptable une autre localisation, dans des conditions précisées par le décret prévu par l'article L. 331-7." Il est donc préférable d'éviter les parcs naturels surtout en leur coeur, il est possible de réaliser des zones à l'intérieur même du parc.	- Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d-c). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/inpn . - Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d-d). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/inpn . - Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d-e). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/inpn .	Toutes les métadonnées de l'Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel (INPN) se basent sur l'EML pour Ecological Metadata Language et le Darwin Core pour les données qui sont tous deux des standards internationaux pour faciliter l'échange et l'utilisation de ces données dans le domaine scientifique. Depuis les années 1980 le MNHN-SPN gère ainsi des données sur les espaces de 3 grands programmes nationaux : - Espaces protégés. Ces espaces regroupent l'ensemble des types d'espaces assurant une protection ou une gestion du patrimoine naturel (protection réglementaire, contractuelle, foncière, ou désignation au titre de conventions et engagements européens ou internationaux) et pour lesquels les données sont mobilisables ; - Natura 2000 ; - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).	
13	ZNIEFF 1 & 2*	En France, les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont définies par le Code de l'environnement. Bien que les ZNIEFF ne limitent pas directement l'implantation industrielle, elles peuvent influencer le processus en imposant des restrictions et des obligations spécifiques afin de protéger la biodiversité et les habitats naturels exceptionnels ; qui peuvent indirectement limiter de telles implantations notamment par les mesures de compensation ou de restauration écologique. Code de l'environnement L.411 / Code de l'urbanisme -> PLU : l'article L. 121-1 du code de l'urbanisme prévoit que les documents d'urbanisme « déterminent les conditions permettant d'assurer [...] la protection des espaces naturels, [...] la préservation [...] des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels [...] ». Le régime de l'autorisation propre à Natura 2000 relève des articles R414-27 et suivants du code de l'environnement. L'arrêté du 8 avril 2015 institue la liste locale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions relevant du régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000. Dès lors qu'un projet, un aménagement ou des travaux est situé dans un site Les espaces naturels sensibles (ENS) peuvent servir à préserver des sensibilités écologiques et paysagères et contribuer à la prévention des risques naturels d'inondation (cerema). Les espaces naturels sensibles (ENS) visent à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et habitats naturels et les champs naturels d'expansion des crues. Créés par le département, ils permettent à ceux Les réserves naturelles en France sont également régies par le Code de l'environnement, principalement par les articles L.332-1 et suivants. Bien que la loi ne limite pas directement l'implantation industrielle dans toutes les réserves naturelles, elle établit des dispositions pour la protection et la conservation de ces zones spécifiques. Ainsi, les projets industriels susceptibles L'accessibilité est un paramètre à prendre en compte dans l'implantation d'industrie. Afin que les employés puissent se déplacer jusqu'à l'industrie mais aussi pour le transport des marchandises il faut qu'elle est un accès multi-modale dans le but d'être la plus attractive (train, bus, routes, piste cyclable, infrastructures autoroutier...ort). Besoin d'un réseau cadencé. S'implanter dans des zones industrielles offre de nombreux avantages pour une entreprise : infrastructure adaptée, proximité des fournisseurs, accès à une main d'oeuvre spécialisée, économies d'échelle en partageant les coûts des infrastructures et des services avec d'autres entreprises	- Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/znief1 . - Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d-f). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/znief2 . Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d-j). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/natura . Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d-b). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/ens . - Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d-h). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/rnn .	Les ZNIEFF 1 & 2 : cf cellule E14 https://inpn.mnhn.fr/docs/transfertSIG.pdf . Les zones Natura 2000 : cf cellule E14 https://inpn.mnhn.fr/docs/transfertSIG.pdf . Les espaces naturels sensibles : cf cellule E14 https://inpn.mnhn.fr/docs/transfertSIG.pdf . Les réserves naturelles régionales et les réserves naturelles nationales : cf cellule E14 https://inpn.mnhn.fr/docs/transfertSIG.pdf .	Classe : espace réglementé
14	Natura 2000 (ZPS)				
15	ENS				
16	Réserve naturelle régionale et nationale				
17	Accessibilité (infrastructure de transport)		BD Topo - Transport	La BD TOPO - Transport Définition : Objets permettant la description des infrastructures du réseau routier, ferré ou aérien. Liste des classes :	Classe : espace attractif
18	Zone industrielle	infrastructure adaptée, proximité des fournisseurs, accès à une main d'oeuvre spécialisée, économies d'échelle en partageant les coûts des infrastructures et des services avec d'autres entreprises	BD TOPO (Service et activité) - BD MOS44	Aérodrome (Tout terrain ou plan d'eau spécialement aménagé pour l'atterrissage, le décollage et les manœuvres BD Topo - Services et activités Définition : Thème correspondant aux items suivants de l'annexe 3 d'INSPIRE : "Services d'utilité publique et services publics", " Sources d'énergie", " Lieux de production et sites industriels". Liste des classes :	
19	Friche	Une friche industrielle se définit généralement par un site industriel abandonné ou sous-utilisé, souvent en raison de la cessation d'activités industrielles antérieures. Dans l'air du ZAN et de la disponibilité du foncier, il est intéressant d'envisager la reprise de ces lieux pour l'implantation de nouvelle industrie. La loi 2023-973 sur l'industrie verte en France, promulguée le 24 octobre 2023, offre un cadre juridique		https://chema.data.gov.fr/enq/fr/chema-frache/	Classe : espace de friche

PARAMETRES REJETES POUR LA CARTE DE DEVELOPEMENT SPATIALE			
Paramètres	Positif/Négatif	Justification du choix	Justification de l'exclusion
Zone submersion H100		Dans un contexte de changement climatique est de hausse du niveau de la mer sur le long terme, il est intéressant de prendre ses paramètres dans cette analyse afin de donner des disponibilités hors risque submersion sur le court terme (grâce au paramètre zone inondable) et sur le long terme grâce à ce paramètre.	Les cartes de projections sont actuellement incertaines, les données sont en cours de création. Pour le moment, il n'est pas possible de rentrer ces données dans la carte de développement spatiale et d'avoir une analyse juste. Ce facteur reste important et une analyse qualitative sera faite en ce sens à partir de carte existante.
ZICO		Les Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Les ZICO ont été désignés dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ces zones ont servi de base pour la création des ZPS (zones de protection spéciale) du réseau Natura 2000. Leur périmètre est crucial de se questionner sur la problématique de surcharge d'un territoire en termes d'industries et d'entreprises, ce qui permet de voir les zones attractives ou, au contraire, négligé du territoire.	Inventaire National du Patrimoine Naturel. (s. d.-g). INPN - Cartes et informations géographiques. MNHN. https://npp.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-informations-geographiques/inv/zico .
Entreprises en places		L'indicateur correspond au nombre total d'entreprises actives au 1er janvier 2024. Cet indicateur est présenté ici en fonction des domaines d'activité : industrie, construction, commerce, transports.	Base Sirene des entreprises et de leurs établissements (SIREN, SIRET) : https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-sirene-des-entreprises-et-de-leurs-etablissements-siren-siret/
Chômage Localisé		Le taux de chômage localisé est également un facteur important influençant l'implantation industrielle. Un taux de chômage élevé dans le domaine d'une industrie à besoin peut rendre une région plus attractive pour les entreprises cherchant à s'implanter, car assure une disponibilité de la main d'œuvre. Cependant, comme il y a de la concurrence entre les industries, celles-ci peuvent se risquer de la main.	L'indicateur de chômage localisé des industries (qui est la base de ce paramètre) ne rentre dans l'analyse qualitative, mais qui n'est pas cartographiable. De plus, les entretiens nous ont permis de soulever une question plus large tournant plus généralement autour de la tension actuelle de la main d'œuvre industrielle (que ce soit dans le secteur de la construction ou de l'industrie).
Coûts immobiliers (industrie)		Il peut être avantageux pour une industrie de s'implanter dans un espace où le coût immobilier est abordable pour plusieurs raisons : réduction des coûts d'exploitations, une accessibilité à la main d'œuvre locale et une flexibilité pour l'expansion future.	https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/demandes-de-valeurs-foncieres/ (DVF)
Logement particulier		Le logement est un facteur à prendre en compte dans l'implantation d'une nouvelle industrie. Un marché immobilier et en tension est néfaste à la migration d'une population ouvrière et peu nuire au bon fonctionnement d'une industrie par un maque de main d'œuvre.	https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/indicateurs-immobiliers-par-commune-et-par-annee-prix-et-volumes-sur-la-periode-2014-2021/ (Indicateurs immobiliers par commune et par année - prix et volumes sur la période 2014-2021)
Population 18-64		Les populations actives, généralement définies dans la tranche d'âge de 18 à 64 ans, sont considérées attractives pour l'implantation industrielle pour plusieurs raisons. Ces travailleurs représentent une main-d'œuvre essentielle pour les entreprises et peuvent influencer positivement le développement.	L'indicateur du logement particulier est un facteur important dans notre diagnostic qui rentre dans l'analyse qualitative, mais qui n'est pas cartographiable.
Logistique		Avoir des aires de logistique à proximité des industries est un paramètre favorable afin d'améliorer les coûts de transport, d'optimiser les chaînes d'approvisionnement et améliorer la compétitivité en réduisant les délais de livraison et en améliorant la réactivité des demandes des clients.	L'indicateur du logement particulier est un facteur important dans notre diagnostic qui rentre dans l'analyse qualitative, mais qui n'est pas cartographiable.
CSP : classe ouvrière		La Classe Sociale Professionnelle (CSP) ouvrière, constituée généralement par des individus exerçant des métiers manuels et techniques, peut également jouer un rôle important dans l'attractivité pour l'implantation industrielle. Plus y a de la main d'œuvre (même active) sur un territoire donné plus il est simple de trouver la main d'œuvre nécessaire au bon fonctionnement de l'industrie.	L'indicateur de logistique est un facteur important dans notre diagnostic qui rentre dans l'analyse qualitative, mais qui n'est pas cartographiable.
Ressources énergie		S'implanter à proximité de source d'énergie est un paramètre non-négligeable pour plusieurs raisons : réduction des coûts de transport, stabilité de l'approvisionnement, réduction des pertes d'énergie, flexibilité dans le choix de la source (solaire, éolien, hydro...), impact environnemental réduit.	L'indicateur de logistique est un facteur important dans notre diagnostic qui rentre dans l'analyse qualitative, mais qui n'est pas cartographiable. De plus, les métiers industriels n'attirent plus que des ouvriers, mais aussi d'autres CSP.
Captage d'eau		Les zones de captage d'eau à des fins de ressources humaines sont l'un des principaux outils pour garantir leur protection vis-à-vis des pollutions diffuses. Ce dispositif réglementaire est obligatoire pour tous les captages d'eau depuis la loi du 3 janvier 1992 (art L. 1321-2 du code de la santé publique). L'article 21 de la loi n° 2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques (art L. 211-3 du code de	Ce paramètre bien que très intéressant, est trop précis (spatialement parlant) et trop spécifique (cela dépend des industries) pour une cartographie générale permettant de connaître la disponibilité spatiale en région.
			Aire de captage dans la région non validés (en cours)

Regroupement classes et sous classes	Paramètres	Seuil / distance	Justification
Classe : espace constructible	Constructibilité	Masque	(pas de couche)
Classe : espace bâti	Bâti	0 = Bâti 1= Non bâti	
	Patrimoine (DRAC - périmère de co-visibilité)	0 = Monuments + zones 500m autour 2 = Hors zone tampon	
Classe : espace naturel	Pente	0 = pente >10% 1 = pente entre 5 et 10 % 2 = pente < 5%	
	Cours d'eau	0 = cours d'eau 1 = zone tampon cours d'eau 2 = Hors cours d'eau	(rajouter après hydro)
Classe : espace limitant	Captage d'eau	0 = périmètre de protection immédiate 1 = périmètre de protection rapproché	(pas de couche)
	Zone inondable	0 = Zone inondable 1 = Hors zone inondable	
	Zone humide	0 = Zone humide 1 = Hors zone humide	
	Zone agricole	1 = Zone agricole 2 = Hors zone agricole	
	Forêt	1= forêt présente 2 = Hors forêt	
	PN, PNN, PNR, PM	1 = Zone d'adhésion du parc 2 = Hors Parc	
Classe : espace réglementé	ZNIEFF 1 & 2*	1 = ZNIEFF 2 = Hors ZNIEFF	
	Natura 2000 (ZPS)	1= Zone Natura 2000 2 = Hors zone Natura 2000	
	ENS	0= ENS 1 = Hors ENS	(couche dégradé donc non utilisée)
	Réserve naturelle régionale et nationale	0= Réserve naturelle 1 = Hors de réserve	
Classe : espace attractif	Accessibilité	1= Entre 5km et 10km (autoroute ou grande route) 2= A - 5km (autoroute ou grande voie)	
	Zone industrielle	1 = Entre 0km et 5km d'une ZI 2 = Dans ZI	
Classe : espace de friche	Friche	1= Hors friche 2 = Friche	NB : Mettre la couche en + du scoring

BIBLIOGRAPHIE

127

18 territoires emploi, formation et orientation professionnelles – Atlas des zonages des Pays de la Loire | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4961687?sommaire=4961709>

28 500 salariés dans le complexe industrialo-portuaire de Nantes Saint-Nazaire—Insee Analyses Pays de la Loire—104. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6445374>

400 000 personnes pauvres en 2018, dont 124 000 enfants—Insee Analyses Pays de la Loire—89. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5365641>

À l'horizon 2070, une croissance de la population régionale malgré un ralentissement—Insee Flash Pays de la Loire—131. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6657351>

Accélérer la réindustrialisation de la France. (s. d.). info.gouv.fr. , à l'adresse <https://www.info.gouv.fr/actualite/accelerer-la-reindustrialisation-de-la-france>

Accueil—Insee—Institut national de la statistique et des études économiques. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/accueil>

Agir pour réduire la pollution de l'air. (s. d.). Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. , à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>

Agir pour réduire la pollution de l'air | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. (s. d.). , à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>

AMI Industrie du Futur | Région Pays de la Loire. (s. d.). , à l'adresse <https://www.paysdelaloire.fr/les-aides/ami-industrie-du-futur>

Angers. Les archives de l'entreprise Bessonneau classées aux Archives patrimoniales. (s. d.). , à l'adresse https://cholet.maville.com/actu/actu-det_-angers.-les-archives-de-l-entreprise-bessonneau-classees-aux-archives-patrimoniales-_fil-6036259_actu.Htm

Atlas régional du risque feux de forêt en Pays de la Loire. (2022).

Au-delà du diplôme, les caractéristiques personnelles et familiales influent sur l'insertion professionnelle des jeunes—Insee Analyses Pays de la Loire—107. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6661596>

Avec la French Fab, les Pays de la Loire veulent faire gagner l'industrie | Région Pays de la Loire. (s. d.). , à l'adresse <https://www.paysdelaloire.fr/mon-conseil-regional/toute-lactu-de-ma-region/les-actualites/avec-la-french-fab-les-pays-de-la-loire-veulent-faire-gagner-lindustrie>

Baisse des impôts de production. (s. d.). , à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/mesures/baisse-des-impots-de-production>

BASEMIS : Rapport méthodologique de la 7e version de l'inventaire des consommations d'énergie, production d'énergie renouvelable, émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques en Pays de la Loire | Air Pays de la Loire. (s. d.). , à l'adresse <https://www.airpl.org/rapport/basemis-rapport-methodologique-de-la-7e-version-de-l-inventaire-des-consommations-d-energie-production-d-energie-renouvelable-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-et-de-polluants-atmospheriques-en-pays-de-la-loire>

Bilan économique 2022—Pays de la Loire—Insee Conjoncture Pays de la Loire—44. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7343471>

Blanchet, M. (2016). Industrie 4.0 Nouvelle donne industrielle, nouveau modèle économique. *Outre-Terre*, 46(1), 62-85. <https://doi.org/10.3917/oute1.046.0062>

Bourdin, S., & Jacquet, N. (2024, mars). Le Pacte vert européen comme réponse à la crise climatique : Une perspective géographique (ISSN : 2492-7775) [Document]. *Géoconfluences*; École normale supérieure de Lyon. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/territoires-europeens-regions-etats-union/articles-scientifiques/pacte-vert>

Bourges, A., & Ducrotoy, C. (2021). Quelles filières pour l'industrie de demain ? (Les Docs de La Fabrique, Vol. 8). Presses des Mines. Canopée. (s. d.). Zéphyr & Borée. , à l'adresse <https://zephyretboree.com/projets/canopee/>

Cazenave, A., & Cozannet, G. L. (2014). Sea level rise and its coastal impacts. *Earth's Future*, 2(2), 15-34. <https://doi.org/10.1002/2013EF000188>

Clefop—Dans les territoires—Cariforef Pays de la Loire. (s. d.). , à l'adresse <https://pro.choisirmonmetier-paysdelaloire.fr/territoire/Clefop/Onglet/dans-les-territoires>

Cohen, É. (2012). Stratégie de Lisbonne : L'avenir d'un échec. *Regards croisés sur l'économie*, 11(1), 128-138. <https://doi.org/10.3917/rce.011.0128>

Commerce extérieur—Nette reprise des échanges avec une forte dégradation du solde commercial régional – Bilan économique 2022—Pays de la Loire | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7621255?sommaire=7343471>

Commission européenne, site web officiel—Commission européenne. (2024, mai 21). https://commission.europa.eu/index_fr

Comparateur de territoires – Comparez les territoires de votre choix—Résultats pour les communes, départements, régions, intercommunalités... | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=REG-52+FE-1+METRO-1>

Création, B. F. (s. d.-a). Contribution économique territoriale (CET) | Bpifrance Création. , à l'adresse <https://bpifrance-creation.fr/encyclopedie/fiscalite-lentreprise/contribution-cet/contribution-economique-territoriale-cet>

Création, B. F. (s. d.-b). Cotisation foncière des entreprises (CFE) | Bpifrance Création. , à l'adresse <https://bpifrance-creation.fr/encyclopedie/fiscalite-lentreprise/contribution-cet/cotisation-fonciere-entreprises-cfe>

Création, B. F. (s. d.-c). Innovation de rupture | Bpifrance Création. , à l'adresse <https://bpifrance-creation.fr/innovation-rupture>
crise économique—LAROUSSE. (s. d.). , à l'adresse https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/crise_%C3%A9conomique/187434

d'Angers, A. patrimoniales de la ville. (s. d.). 1919 - Bessonneau : Archives patrimoniales de la ville d'Angers. , à l'adresse <https://archives.angers.fr/fonds-et-collections/zoom-sur-les-collections/tresors-d-ar>

[archives/1919-bessonneau/index.html](https://archives.angers.fr/fonds-et-collections/zoom-sur-les-collections/tresors-d-archives/1919-bessonneau/index.html)

De la stratégie de Lisbonne à la stratégie Europe 2020 | vie-publique.fr. (s. d.). , à l'adresse <https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/38558-de-la-strategie-de-lisbonne-la-strategie-europe-2020#les-trois-axes-de-la-strat%C3%A9gie-europe-2020>

De la stratégie de Lisbonne à la stratégie Europe 2020 | vie-publique.fr. (2018, novembre 11). <https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/38558-de-la-strategie-de-lisbonne-la-strategie-europe-2020>

Déchets dangereux. (s. d.). Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. , à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/dechets-dangereux>

Définition : Le bon état des eaux, c'est quoi ? | Les agences de l'eau. (2019, décembre 4). <https://www.lesagencesdeleau.fr/ressources/definition-le-bon-etat-des-eaux-cest-quoi>

Définition—Balance commerciale | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1649>

Définition—Industries agricoles et alimentaires / IAA / IAA | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1900>

Depuis 20 ans, un « effet Pays de la Loire » dope l'emploi—Faits et Chiffres—483 | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1559734>

Désindustrialisation (ISSN : 2492-7775). (2023, décembre). [Terme]. *Géococonfluences*; École normale supérieure de Lyon. <https://geoconfluences-ens-lyon.fr/glossaire/desindustrialisation>

Développement économique : Accompagnement des entreprises | Région Pays de la Loire. (s. d.). , à l'adresse <https://www.paysdelaloire.fr/mon-conseil-regional/les-missions/developpement-economique/accompagnement-des-entreprises>

DIVA, pour le développement d'une intelligence artificielle | CCI Pays de la Loire. (s. d.). , à l'adresse <https://www.paysdelaloire.cci.fr/diva-pour-le-de>

veloppement-dune-intelligence-artificielle

Dossier complet – Département de la Loire-Atlantique (44) | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101%3F-geo%3DDEP-44>

Dossier complet – Région des Pays de la Loire (52) | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=REG-52>

Dossier complet – Zone d'emploi 2020 de Nantes (5216) | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?-geo=ZE2020-5216>

Dossier complet – Zone d'emploi 2020 de Saint-Nazaire (5219) | Insee. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?-geo=ZE2020-5219>

d'Ouest-France, N. L. (avec le service photothèque. (2020, août 7). EN IMAGES. Il y a 40 ans, la révolte de Plogoff : Les photos de la lutte antinucléaire. Ouest-France.fr. <https://www.ouest-france.fr/bretagne/plogoff-29770/en-images-il-y-a-40-ans-la-revolte-de-plogoff-les-photos-de-la-lutte-antinucleaire-6930932>

Éditions, L. fr. (s. d.). L'industrialisation progressive de la société française | Lelivrescolaire.fr. , à l'adresse <https://www.lolivrescolaire.fr/page/6643099embed>. (s. d.). Tumblr [Tumblr]. Tumblr est un lieu où vous pouvez vous exprimer, apprendre à vous connaître et créer des liens autour de vos centres d'intérêt. C'est l'endroit où vos passions vous connectent avec les autres.

Entreprise & Société. 2023 – 1, n° 13. Varia—Où sont les ouvriers ? - Startups à vocation industrielle et promesses de réindustrialisation dans le Grand-Est de la France. (s. d.). , à l'adresse <https://classiques-garnier.com/entreprise-societe-2023-1-n-13-varia-ou-sont-les-ouvriers.html>

Entreprises agroalimentaires : Fiches régionales 2021. (s. d.). Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. , à l'adresse <https://agriculture.gouv.fr/entreprises-agroalimentaires-fiches-regionales-2021territoire>

Évolution du produit intérieur brut et de ses composantes | Insee. (s. d.). , à l'adresse https://www.insee.fr/fr/statistiques/2830613#figure1_radio3

Féminisation des emplois dans l'industrie : Le guide pratique | Égalité-femmes-hommes. (2023, juin 2). <https://www.egalite-femmes-hommes.gouv.fr/feminisation-des-emplois-dans-lindustrie-le-guide-pratique>

Ferru, M., & Texier, É. (2023). La réindustrialisation des territoires ruraux peu denses ? L'implantation d'un projet ambitieux au défi des proximités.

EchoGéo, 63, Article 63. <https://doi.org/10.4000/echogeo.24676>

Flepp, A. (2022, mars 27). REPORTAGE. À Cordemais, 500 militants opposés aux mini-réacteurs nucléaires. Presse Océan. <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/loire-atlantique/reportage-a-cordemais-500-militants-opposes-aux-mini-reacteurs-nucleaires-d4bb1c04-adea-11ec-8007-a575c277ebf9>

Focus sur la filière aéronautique en Pays de la Loire. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/aeronautique/>

Focus sur la filière de la construction navale en Pays de la Loire. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/construction-navale/>

Focus sur la filière électronique en Pays de la Loire. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/electronique/>

Focus sur l'industrie agroalimentaire. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/lindustrie-agroalimentaire/>

Fonds européen de développement régional. (2023, octobre 30). L'Europe s'engage en France, le portail des Fonds européens. <https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens/fonds-europeen-de-developpement-regional-FEDER>

France 2030. (s. d.-a). info.gouv.fr. , à l'adresse <https://www.info.gouv.fr/france-2030>

France 2030 : Un plan d'investissement pour la France. (s. d.-b). , à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/france-2030>

France-Allemagne : Stratégies comparées sur la longue durée | Cairn.info. (s. d.). , à l'adresse <https://www.cairn.info/revue-oultre-terre4-2012-3-page-213.htm?ref=doi>

FRANCETRAVAIL.FR. (s. d.). La métallurgie. , à l'adresse <https://www.francetravail.fr/actualites/le-dossier/industrie/metallurgie/la-metallurgie.html>

Géoclip – Observatoires géostatistiques sur le web – Cartographie statistique interactive – Portraits de territoires. (2022, janvier 27). <https://www.geoclip.fr/>

Géoclip—France découverte. (s. d.). , à l'adresse <https://france-decouverte.geoclip.fr/#c=home>

Granier, C. (2022). Réindustrialiser par le « made in France » : Quelle place pour les investissements étrangers ? *Administration*, 274(2), 39-41. <https://doi.org/10.3917/admi.274.0039>

Guide de l'implantation industrielle. (s. d.).

Huet, G. C. (s. d.). Conférence de presse Mardi 2 avril 2019 au sein de l'entreprise SERMOP à Laval.

Industrie 4.0 : C'est quoi l'ind 4.0 ? (2020, septembre 10). *Entreprises Pays de la Loire*. <https://entreprisespaysdelaloire.fr/industriedufutur/industrie-40>

Industrie du caoutchouc—ORCI. (s. d.). <https://www.orci-pdl.fr/>. , à l'adresse <https://www.orci-pdl.fr/domaines/industrie-du-caoutchouc/>

Industrie et pacte vert pour l'Europe. (s. d.). , à l'adresse https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/industry-and-green-deal_fr

Industrie et tertiaire productif : Des atouts à conforter—Insee Analyses Pays de la Loire—109. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6796599>

Industrie—Vendée Expansion. (s. d.). , à l'adresse <https://ingenierie.vendee-expansion.fr/implanter-en-vendee/pages/industrie.php>
ISO - ISO 26000—Responsabilité sociétale. (2021, octobre 15). ISO. <https://www.iso.org/fr/iso-26000-social-responsibility.html>

La crise de 1929 en France—Histoire analysée en images et œuvres d'art | <https://histoire-image.org/>. (s. d.). L'histoire par l'image. , à l'adresse <https://histoire-image.org/etudes/crise-1929-france>

La désindustrialisation—La Fabrique de l'industrie. (s. d.). , à l'adresse <https://www.la-fabrique.fr/fr/thematique/desindustrialisation-france-europe/>

La fermeture des chantiers navals Dubigeon—Lumni | Enseignement. (s. d.). , à l'adresse <https://enseignants.lumni.fr/fiche-media/00000000966/la-fermeture-des-chantiers-navals-dubigeon.html>

La manufacture d'allumettes de Trélazé by Revue303—Issuu. (2022, décembre 1). https://issuu.com/revue303/docs/allumettes_trelaze_extrait

La moitié des Ligériens dans les aires de Nantes, Angers, Le Mans et Saint-Nazaire—Insee Flash Pays de la Loire—104. (s. d.). , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806068>

La Nouvelle France industrielle récolte ses premiers résultats. (s. d.). , à l'adresse <https://www.bpifrance.fr/nos-actualites/la-nouvelle-france-industrielle-recolte-ses-premiers-resultats>

La réglementation en France | Airparif. (s. d.). , à l'adresse <https://www.airparif.fr/la-reglementation-en-france>

La ré-industrialisation d'un territoire désindustrialisé : L'exemple des nouveaux Länder (Allemagne). (s. d.). , à l'adresse <https://journals.openedition.org/rge/6295>

La valeur ajoutée par secteur. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/pib/tissu-economique/>

Lallement, V. A., Philippe Frocrain, Mohamed Harfi, Rémi. (s. d.). Les poli-

tiques industrielles en France—Évolutions et comparaisons internationales. , à l'adresse <https://www.strategie.gouv.fr/publications/politiques-industrielles-france-evolutions-comparaisons-internationales>

Larousse, É. (s. d.). Définitions : Collapsologie - Dictionnaire de français

Larousse. , à l'adresse <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/collapsologie/188507>

Laure, C. (2022). 2022_10_18_Contribution_SREFOP.

Idoval. (2015, mai 20). L'industrie du futur au coeur de la Nouvelle France

Industrielle. Mesures.com. <https://www.mesures.com/automatisme/l-industrie-du-futur-au-coeur-de-la-nouvelle-france-industrielle/>

Le conseil national de l'industrie | Conseil national de l'industrie. (s. d.) , à l'adresse <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/conseil-national-de-l-industrie>

Le Krach boursier de 1847 | FB BOURSE.COM. (s. d.) , à l'adresse <https://www.fb-bourse.com/krach-boursier-1847/>

Le Livre blanc « Régénérer ». (s. d.). Open Lande. , à l'adresse <https://openlande.co/regenerate-livre-blanc/>

Le pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire : Chiffres clés—Faits et Chiffres—451 | Insee. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1559782>

Le Produit Intérieur Brut. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/pib/>

Le projet SIGLOIRE. (s. d.) , à l'adresse <https://www.sigloire.fr/>

L'économie de la Sarthe dispose d'atouts face à des départements comparables—Insee Analyses Pays de la Loire—48. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2887981>

L'économie des nouvelles zones d'emploi ligériennes : Une forte orienta-

tion industrielle—Insee Analyses Pays de la Loire—83. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4653261>

Ledroit, V. (2021, octobre 29). Du plan Juncker à InvestEU : Comment l'UE stimule l'investissement en Europe. Touteurope.eu. <https://www.touteurope.eu/economie-et-social/du-plan-juncker-a-investeu-comment-l-ue-stimule-l-investissement-en-europe/>

L'emploi localisé en 2022 – Estimations d'emploi | Insee. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7727476?sommaire=4981513>

L'emploi poursuit sa hausse, l'activité dynamique en janvier et en février—4e trimestre 2022 – 1er trimestre 2023—Insee Conjoncture Pays de la Loire—43. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7076722#tableau-G0000101002>

Lequeux, V. (2018, septembre 20). Qu'est-ce que le plan Juncker ? Touteurope.eu. <https://www.touteurope.eu/institutions/qu-est-ce-que-le-plan-juncker/>

Les années Juncker : Un bilan économique et social de la Commission européenne 2014-2019 | Cairn.info. (s. d.) , à l'adresse <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2021-4-page-961.htm>

Les chantiers de Saint-Nazaire : Un fleuron industriel français ? (s. d.) , à l'adresse http://enenvor.fr/eo_actu/bellepoque/les_chantiers_de_saint_nazaire_un_fleuron_industriel_fran%C3%A7ais.html

Les chocs pétroliers. (s. d.) , à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/facileco/chocs-petroliers>

Les crises économiques depuis le XIXe siècle – Partie 1. (s. d.). Major Prépa. , à l'adresse <https://major-prepa.com/economie/crises-economiques-depuis-xixe-siecle-partie-1/>

Les instituts de recherche technologique (IRT). (s. d.). enseignement-sup-recherche.gouv.fr. , à l'adresse <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-instituts-de-recherche-technologique-irt-46411>

Les territoires d'industrie en Pays de la Loire—Directions régionales de

l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (DREETS). (s. d.) , à l'adresse <https://pays-de-la-loire.dreets.gouv.fr/Les-territoires-d-industrie-en-Pays-de-la-Loire>

L'essentiel sur... les Pays de la Loire | Insee. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4482458#documentation>

L'historique de l'institution | Région Pays de la Loire. (s. d.) , à l'adresse <https://www.paysdelaloire.fr/mon-conseil-regional/linstitution/lhistorique>

LIEGEY, V. (2023, avril 20). Un projet de décroissance : Controverses, débats et convergences [Text]. <http://revues-msh.uca.fr/revue-opcd>; Arnaud DIE MER. <https://revues-msh.uca.fr/revue-opcd/index.php?id=254#toc>

Limiter les impacts liés aux usages industriels de l'eau | Eaufrance. (s. d.) , à l'adresse <https://www.eaufrance.fr/limiter-les-impacts-lies-aux-usages-industriels-de-leau>

L'industrie. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/industrie/>

L'industrie | Tableau de bord économique des Pays de la Loire. (s. d.) , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/industrie/>

L'industrie 4.0 peut-elle favoriser une relocalisation de la production en France ? : Logistique & Management : Vol 28 , No 1—Get Access. (s. d.) , à l'adresse <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/12507970.2019.1683477>

L'industrie dans les territoires. (s. d.). Tableau de bord économique des Pays de la Loire. , à l'adresse <https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/industrie/territoires/>

L'industrie en Mayenne—Vivre en Mayenne. (s. d.) , à l'adresse <https://vivre-en-mayenne.fr/economie-et-emploi/l-industrie-en-mayenne/>

L'innovation des entreprises dans les Pays de la Loire—Dossier | Insee. (s.

d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1293980>
Loire, D. P. de la. (2014, mars 1). Les PPRT de la région Pays de la Loire.

DREAL Pays de la Loire. <https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/les-pprt-de-la-region-pays-de-la-a794.html>

Loire, D. P. de la. (2015, mars 31). Nature / Biodiversité. DREAL Pays de la Loire. <https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/nature-biodiversite-a2812.html>

Loire, D. P. de la. (2023, novembre 17). Risques naturels. DREAL Pays de la Loire. <https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/risques-naturels-r1881.html>

Loire, P. E. des P. de la. (2016a, mars 7). De bons indices de qualité de l'air en moyenne 3 jours sur 4. <https://www.profil-environnemental.dreal-pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/de-bons-indices-de-qualite-de-l-air-en-moyenne-3-a97.html>

Loire, P. E. des P. de la. (2016b, mars 7). Une région océanique à la croisée de trois grands ensembles géologiques. <https://www.profil-environnemental.dreal-pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/une-region-oceanique-a-la-croisee-de-trois-grands-a1.html>

Marché unique de l'UE - Consilium. (s. d.) , à l'adresse <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/deeper-single-market/>

Martin, S. (2022). Les collectivités locales, nouveaux soutiens des ambitions nationales de réindustrialisation. *Administration*, 274(2), 81-83. <https://doi.org/10.3917/admi.274.0081>

Matériaux de construction biosourcés et géosourcés. (s. d.). Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. , à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/materiaux-construction-biosources-et-geosources>

Métallurgie – Pays de la Loire—ORCI. (s. d.). <https://www.orci-pdl.fr/> , à l'adresse <https://www.orci-pdl.fr/domaines/metallurgie/pays-de-la-loire/>

Naboulet, A. B., Antoine. (s. d.). Évaluation du Crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi. Synthèse des travaux d'approfondissement. , à

l'adresse <https://www.strategie.gouv.fr/publications/evaluation-credit-di-mpot-competitivite-emploi-synthese-travaux-dapprofondissement>

Nantes pôle économique—Economie numérique Nantes—Invest Nantes. (s. d.) , à l'adresse <https://invest.nantes-saintnazaire.fr/pourquoi-nantes-saint-nazaire/les-chiffres-parlent-pour-nous>

Notre mission | Bpifrance. (s. d.) , à l'adresse <https://www.bpifrance.fr/nous-decouvrir/notre-mission-notre-environnement>. (2024, mai 21).

Les risques naturels majeurs en France. notre-environnement. <https://www.notre-environnement.gouv.fr/>

Nouvelle, L. (2015). En détail : Les 10 solutions de la Nouvelle France industrielle. <https://www.usinenouvelle.com/editorial/en-detail-les-10-solutions-de-la-nouvelle-france-industrielle.N329987>

Nouvelle, L. (2023). Manitou investit 60 millions d'euros dans la production de nacelles élévatrices dans le Maine-et-Loire. <https://www.usinenouvelle.com/article/manitou-investit-60-millions-d-euros-dans-la-production-de-nacelles-elevatrices-dans-le-maine-et-loire.N2169687>

Ouest-France. (2014, avril 15). La Seita ferme : Rancoeur et colère à Carquefou. Ouest-France.fr. <https://www.ouest-france.fr/economie/industries/la-seita-ferme-rancoeur-et-colere-carquefou-4476410>

Pacte vert européen : Les dates clés—Touteurope.eu. (s. d.) , à l'adresse <https://www.touteurope.eu/environnement/pacte-vert-europeen-les-dates-cles/>

Page not found | Bâtir l'avenir numérique de l'Europe. (s. d.) , à l'adresse <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/activities/edihs><https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/activities/edihs>

Patrimonia, S. N. (s. d.). Patrimoine industriel. , à l'adresse <https://patrimonia.nantes.fr/home/decouvrir/themes-et-quartiers/patrimoine-industriel.html>

Plan régional pour l'Industrie du Futur. (2018, novembre 14). Entreprises

Pays de la Loire. <https://entreprisespaysdelaloire.fr/industriedufutur/plan-regional-pour-lindustrie-du-futur>

Plasturgie et composites—ORCI. (s. d.). <https://www.orci-pdl.fr/> , à l'adresse <https://www.orci-pdl.fr/domaines/plasturgie-et-composites/>

Pôles de compétitivité | Bpifrance. (s. d.) , à l'adresse <https://www.bpifrance.fr/nous-decouvrir/nos-partnaires/poles-de-competitivite>

Population CSP 2019 de la région des Pays de la Loire—Data.gouv.fr. (s. d.) , à l'adresse <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/population-csp-2019-de-la-region-des-pays-de-la-loire/>

Portrait économique des zones d'emploi dans les Pays de la Loire—Faits et Chiffres—472 | Insee. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1559689>

Présentation du patrimoine industriel de la Communauté de Communes de Moine et Sèvre—Inventaire Général du Patrimoine Culturel. (s. d.) , à l'adresse <https://gertrude.paysdelaloire.fr/dossier/IA49010609>

Prévention des risques naturels. (s. d.). Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. , à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-risques-naturels>

PricewaterhouseCoopers. (s. d.). Cabinet de conseil, d'audit et d'expertise juridique et fiscale. PwC. , à l'adresse <https://www.pwc.fr/fr.html>
Projet de loi « Industrie verte », un tournant écologique à prendre pour les TPE/PME. (s. d.) , à l'adresse <https://www.francemarches.com/actualites/2023/projet-loi-industrie-verte-tournant>

Prononcé le 22 mars 2023—Conseil des ministres 22032023 la politique de réindustrialisation | vie-publique.fr. (2023, mars 22). <https://www.vie-publique.fr/discours/288740-conseil-des-ministres-22032023-la-politique-de-reindustrialisation>

Publication du 1er rapport du GIEC Pays de la Loire. (s. d.) , à l'adresse <http://www.comite21.org/comite21/actualites.html?id=14621>

Quelle est la procédure de révision du traité de Lisbonne ? | vie-publique.fr.

(s. d.) , à l'adresse <https://www.vie-publique.fr/fiches/20317-quelle-est-la-procedure-de-revision-du-traite-de-lisbonne>

Qu'est-ce que la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) ? (s. d.) , à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/cotisation-valeur-ajoutee-entreprise-cvae>

Qu'est-ce que la décroissance ? Définition, exemple, avantages de la décroissance économique. (s. d.) Youmatter. , à l'adresse <https://youmatter.world/fr/definitions/dcroissance-definition-quest-ce-que-la-dcroissance-economique/>

Qu'est-ce que le plan Juncker ? - Touteurope.eu. (s. d.) , à l'adresse <https://www.touteurope.eu/institutions/qu-est-ce-que-le-plan-juncker/>

Qu'est-ce que l'industrie 4.0 ? | BDC.ca. (s. d.) , à l'adresse <https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/technologie/investir-technologie/quest-ce-que-industrie-4>

Qui sommes-nous ? (s. d.) La French Fab. , à l'adresse <https://www.lafrenchfab.fr/qui-sommes-nous/>

Région des Pays de la Loire—Data.gouv.fr. (s. d.) , à l'adresse <https://www.data.gouv.fr/fr/organizations/region-des-pays-de-la-loire/#/datasets>

Réindustrialiser la France | Cairn.info. (s. d.) , à l'adresse <https://www.cairn.info/revue-analyses-de-population-et-avenir-2020-10-page-1.htm?ref=doi>

Réindustrialiser la France par l'innovation, l'ambition du plan France 2030. (s. d.) , à l'adresse <https://www.bpifrance.fr/nos-actualites/reindustrialiser-la-france-par-linnovation-lambition-du-plan-france-2030>

Relocalisation industrielle en Pays de la Loire. (s. d.) , à l'adresse <https://www.solutions-ouest-implantation.fr/actualites/relocalisation-entreprises-implantation-production-pays-de-la-loire/>

Reporterre. (s. d.) Les biorégions, une alternative écologique aux régions administratives. Reporterre, le média de l'écologie - Indépendant et en accès libre. , à l'adresse <https://reporterre.net/Les-bioregions-une-alterna->

tive-ecologique-aux-regions-administratives

Risques technologiques : La directive SEVESO et la loi Risques. (s. d.) Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. , à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/risques-technologiques-directive-seveso-et-loi-risques>

Saint-Étienne, C. (2022). Chapitre 25. Une stratégie de réindustrialisation pour la France. In Crise de la connaissance et connaissance de la crise (p. 254-261). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.cappe.2022.01.0254>

SARTOUX, É. (2019, octobre 12). Fermeture de l'usine Michelin à La Roche-sur-Yon : Et maintenant ? Ouest-France.fr. <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/la-roche-sur-yon-85000/fermeture-de-l-usine-michelin-la-roche-sur-yon-et-maintenant-6561900>

SIGLOIRE - Préfecture des Pays de la Loire. (s. d.) ,

Tableau de bord de la conjoncture : Pays de la Loire | Insee. (s. d.) , à l'adresse <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2122397>

Tellez-Arenas, A., Quique, R., Boulahya, F., Le Cozannet, G., Paris, F., Le Roy, S., Dupros, F., & Robida, F. (2018). Scalable Interactive Platform for

Geographic Evaluation of Sea-Level Rise Impact Combining High-Performance Computing and WebGIS Client. In S. Serrao-Neumann, A. Coudrain, & L. Coulter (Éds.), Communicating Climate Change Information for Decision-Making (p. 163-175). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74669-2_12

Territoires d'industrie | Agence nationale de la cohésion des territoires. (s. d.) , à l'adresse <https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/territoires-dindustrie-44>

TISSU ÉCONOMIQUE. (2018, décembre 18). Communauté de communes du Val de Sarthe. <https://www.val-de-sarthe.fr/economie-decouverte/tissu-economique/>

Tobelem, B. (2023, janvier 30). Soutien à l'investissement : Le programme européen InvestEU lancé en France. Touteurope.eu. <https://www.tou->

teleurope.eu/economie-et-social/soutien-a-l-investissement-le-programme-europeen-investeu-lance-en-france/

Trélazé : L'ancien site de la Manufacture d'allumettes transformé en logements ? (2017, mai 11). France 3 Pays de la Loire. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/pays-de-la-loire/maine-et-loire/trelaze-ancien-site-manufacture-allumettes-transforme-logements-1251897.html>

Un campus labellisé pour former aux métiers de l'industrie 4.0 en Pays de la Loire—Le Monde Informatique. (2022, juin 20). LeMondelInformatique. <https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-un-campus-labellise-pour-former-aux-metiers-de-l-industrie-40-en-pays-de-la-loire-87134.html>

Une brève histoire de l'industrie navale et agroalimentaire à Nantes. (s. d.), à l'adresse <https://www.geographie.ens.psl.eu/une-breve-histoire-de-l-industrie.html>

Vers des économies régionales bas carbone—Expérimentation en Bretagne—The Shift Project. (s. d.), à l'adresse <https://theshiftproject.org/article/declinaison-ptef-bretagne/>

Voy-Gillis, A. (2022a). Les enjeux et les défis de la renaissance industrielle en France et en Europe. *Revue internationale et stratégique*, 125(1), 121-130. <https://doi.org/10.3917/ris.125.0121>

Voy-Gillis, A. (2022b). Souveraineté et réindustrialisation dans un environnement géopolitique instable. *Hérodote*, 187(4), 249-263. <https://doi.org/10.3917/her.187.0249>

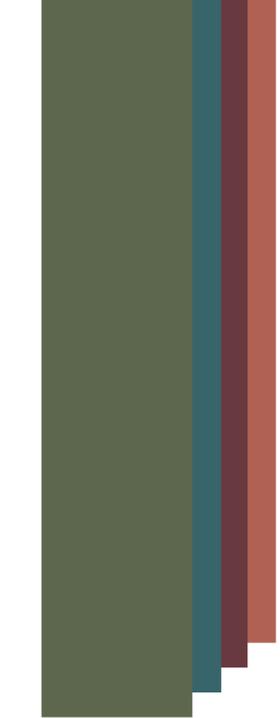
Yalcin, J.-P. (2022, janvier 20). 1915 - Investir dans la France de 2030 :

Agnès Pannier-Runacher et Cédric O présentent la stratégie « Start-ups industrielles et deep tech ». Presse - Ministère des Finances. <https://presse.economie.gouv.fr/1915-investir-dans-la-france-de-2030-agnes-pannier-runacher-et-cedric-o-presentent-la-strategie-start-ups-industrielles-et-deep-tech-2/>

Zéro Artificialisation Nette : Concevoir un nouveau modèle de développement économique | CCI Vendée. (s. d.), à l'adresse <https://www.paysdelaloire.cci.fr/vendee/territoire/enjeux-projets/zero-artificialisation-nette-concevoir-un-nouveau-modele-de-developpement-economique>

cci.fr/vendee/territoire/enjeux-projets/zero-artificialisation-nette-concevoir-un-nouveau-modele-de-developpement-economique (S. d.).





La réindustrialisation revient dans le débat public à cause de différentes crises, marquant le manque de souveraineté des territoires. Une politique de réindustrialisation a donc été jugée nécessaire afin de pallier aux futures crises dans un contexte mondial incertain. Ce diagnostic essaie de comprendre comment **le secteur industriel des Pays de la Loire peut se réinventer pour évoluer vers un modèle résilient et mieux intégré au territoire**. Nous analysons donc le tissu industriel de la région et sa réponse aux crises, en abordant les enjeux sociaux et environnementaux, ainsi que les mesures législatives associées. Enfin, nous explorons les stratégies futures pour l'industrie.

Au travers de cette étude nous comprenons que les Pays de la Loire, grâce à leur tissu industriel important, font déjà preuve de résilience face aux défis imposés par les crises mondiales. Néanmoins le territoire s'inscrit quand même dans une politique nationale de réindustrialisation prouvée par les différents plans et mesures mis en place. Cela implique non seulement de **favoriser l'innovation, notamment au travers de concepts tels que l'industrie 4.0 et des chaînes d'approvisionnement locales, mais aussi de promouvoir une coopération entre les territoires et un modèle de société plus sobre**. Ces mesures et plans offrent une véritable stratégie pour le futur de l'industrie ligérienne en faisant de la région un modèle de réindustrialisation pour les autres territoires.

Mots clés :

Résilience
Coopération
Sobriété
Innovation
Souveraineté

Re-industrialization is back in the public spotlight

because of the various crises that have marked territories' lack of sovereignty. A reindustrialization policy has been considered necessary to avoid future crises in an uncertain global context. This diagnosis attempts to understand how **the industrial sector in Pays de la Loire can reinvent itself to evolve towards a resilient model that is better integrated into the territory**. We analyze the region's industrial fabric and its response to crises, looking at social and environmental issues, as well as related legislative measures. Finally, we explore future strategies for the industry.

This study shows that the Pays de la Loire region, with its strong industrial fabric, is already resilient in the face of the challenges raised by global crises. Nevertheless, the region is part of a national policy of reindustrialization, as demonstrated by the various plans and measures put in place. This means facilitating **innovation, notably using concepts such as Industry 4.0 and local supply chains, and promoting cooperation between territories and a more sober model of society**. These measures and plans offer a genuine strategy for the future of industry in Pays de la Loire, making the region a model of reindustrialization for other one.

Key words :

Resilience
Cooperation
Sobriety
Innovation
Sovereignty