













industrie-geneve.ch

Dossier de presse

Août 2017

Sommaire

Introduction - Campagne Industrie de Genève	2
L'industrie à Genève - un rôle économique de premier rang	6
Industrie et emploi	10
Formation et métiers de l'industrie	12
L'innovation comme mot d'ordre	16
Défis et opportunités de l'industrie genevoise	21
Industrie et aménagement du territoire	24
Jalons historiques	26

Contact médias :

CPC sa

Sébastien Bourqui 022 552 46 17 bourqui@cpc-rp.ch
Céline Chanal 022 552 46 20 chanal@cpc-rp.ch

Introduction - Campagne Industrie de Genève

En dépit de ses nombreux atouts, l'industrie genevoise reste méconnue. Son image auprès du grand public, lorsqu'elle existe, est trop souvent dépassée et ne correspond pas à la réalité.

Pourtant, la place de l'industrie au sein du tissu économique genevois est fondamentale. Tournée vers l'international, elle constitue un véritable condensé d'innovation, de savoir-faire et de talents.

Ses entreprises, souvent leaders de leur domaine, sont engagées dans un processus constant de R&D. A la pointe de la technologie, leurs produits et leurs innovations font partie du quotidien de chacun, à Genève et dans le reste du monde.

Il en va de même pour les métiers de l'industrie. Ce déficit d'image est préoccupant auprès des jeunes qui constituent la relève. A l'heure où ceux-ci doivent choisir une formation, l'industrie est considérée comme une filière peu sûre (délocalisations, fermetures d'usines...) et ses métiers comme désuets et peu attirants. Résultat : ils sont délaissés alors qu'ils représentent une foule d'opportunités.

Partant de ce constat, la **campagne Industrie de Genève lancée à la rentrée 2017** vise à promouvoir et valoriser ce secteur. Ses objectifs sont :

- Créer une image positive de l'industrie genevoise, conforme à la réalité du terrain et basée sur son esprit d'innovation, sa diversité, son rôle moteur en termes de R&D ainsi que son poids économique.
- Susciter l'intérêt pour les métiers de l'industrie afin d'assurer la relève.
- Fédérer les acteurs de l'industrie et les parties prenantes.

Outils de communication

« Le monde de demain » a été choisi comme signature de la campagne sous forme de hashtag. Il résume l'identité de l'industrie genevoise : une industrie dynamique, reconnue internationalement pour son excellence et résolument tournée vers l'innovation et la recherche de solutions concrètes.



La plateforme web <u>www.industrie-geneve.ch</u>, développée comme la porte d'entrée sur les mondes de l'industrie genevoise est au cœur du dispositif de communication. Son contenu vise à :

- Se profiler comme source d'information générale sur le sujet
- Informer sur les opportunités de formation et d'emploi offertes par le secteur.
- Communiquer sur les événements clés et les actions en place pour promouvoir l'industrie genevoise.
- Engager le dialogue à travers des contenus qui interpellent.

Les métiers de l'industrie seront notamment mis en avant par une **série de films** présentant de jeunes professionnels dans leur environnement de travail. Trois portraits sont initialement prévus, représentant autant de métiers et de parcours.

Un **espace blog** est dédié à l'actualité et animé par des billets thématiques mensuels. Ils donneront un éclairage sur l'actualité de la campagne, les filières de formation, un secteur particulier ou les tendances appelées à transformer l'industrie.

Les **réseaux sociaux** (Facebook et Instagram : industriedegeneve ; chaîne YouTube : industrie-geneve) seront des vecteurs de la campagne avec la création de pages dédiées. La campagne sera également relayée par des spots diffusés dans les salles de cinéma et des banners web. Un service d'information pour les médias complète le dispositif.

- Facebook: www.facebook.com/industriedegeneve/
- Instagram: www.instagram.com/industriedegeneve/
- YouTube: www.youtube.com/channel/UCaezU5uQvX87F6yRSonfd_A

Promoteurs de la campagne

Chambre de commerce, d'industrie et des services de Genève (CCIG)



Association de droit privé créée en 1865, la CCIG a pour objectif d'assurer une économie forte, permettant aux acteurs qui constituent le tissu économique local d'exercer leur activité de manière pérenne. Son action se décline en quatre missions : améliorer les conditions cadre ayant trait à l'économie, promouvoir ses membres par la mise en relation d'affaires, fournir des services aux entreprises, informer et documenter ses membres.

Union Industrielle Genevoise (UIG)



Créée en 1906, l'UIG est une association patronale dont l'objectif est la mise en commun du potentiel et des forces des entreprises afin de défendre plus efficacement le secteur de l'industrie. Membre de l'Union des Associations Patronales Genevoises (UAPG), l'UIG est à ce titre fortement engagée dans la vie économique et politique cantonale.

Canton de Genève, Département de la Sécurité et de l'Economie

Www.ge.ch/dse

Direction générale du développement économique, de la recherche et de l'innovation (DG DERI)

La DG DERI est chargée de susciter la création de synergies et de collaborations visant à améliorer les conditions cadres de l'économie genevoise. En soutenant l'innovation, l'entrepreneuriat et la mutation de ses secteurs phares, elle entend renforcer l'attractivité de l'écosystème économique cantonal.

Office de Promotion des Industries et Technologies (OPI)



Fondation de droit privé créée en 1976, l'OPI a pour mission de stimuler le tissu industriel et technologique du bassin lémanique en fournissant aux entreprises un appui promotionnel, organisationnel et stratégique pour leur permettre d'accélérer le développement de leurs affaires. L'OPI administre le cluster AlpICT, réseau de promotion en matière de technologies de l'information et de la communication.

Fondation pour les Terrains industriels de Genève (FTI)



Entreprise de droit public, la FTI accompagne les artisans et les industriels en recherche de terrains et locaux dans leur processus d'implantation ou de relocalisation. Les terrains qu'elle gère sont propriété de l'État, des communes ou directement de la Fondation. La FTI pilote également la transition des zones industrielles genevoises en écoParcs industriels, structures visant à concilier l'activité économique avec son environnement par une optimisation des infrastructures et des ressources. L'aménagement concerté de ces lieux de vie intégrés au tissu urbain fait également partie de ses missions.

Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale – Genève (HES-SO Genève)

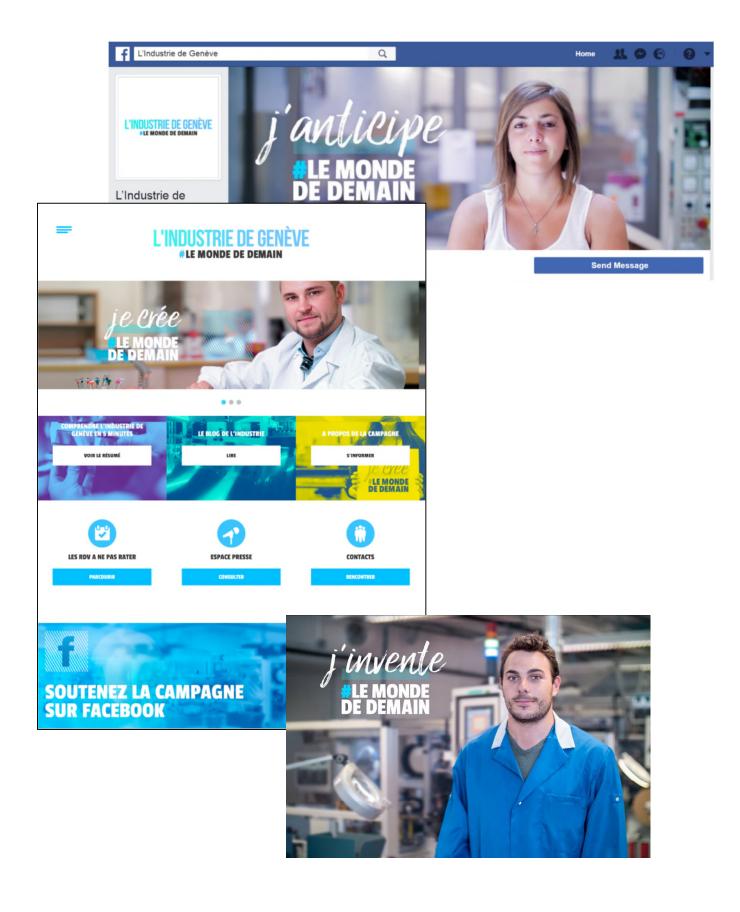


Membre de la Haute école spécialisée de Suisse occidentale, la HES-SO Genève accueille plus de 5'000 étudiants répartis entre six écoles offrant des formations tertiaires de niveau universitaire, axées sur la pratique professionnelle et euro-compatibles. Par ailleurs HES-SO Genève compte 11 instituts de recherche participant à de nombreux projets régionaux, nationaux et internationaux.

Université de Genève (UNIGE)



Fondée en 1559, l'Université de Genève est aujourd'hui l'une des plus grandes hautes écoles de Suisse et compte parmi les 60 meilleures universités du monde. L'institution jouit d'un rayonnement international privilégié et cultive son ouverture au monde. Elle se distingue par son patrimoine intellectuel, sa tradition humaniste et la polyvalence de son enseignement et de sa recherche, couvrant l'essentiel des domaines de la science, de la médecine, des lettres, de l'économie et du management, des sciences de la société, du droit, de la théologie, de la psychologie et des sciences de l'éducation, de la traduction et de l'interprétation. Actrice de la révolution numérique, l'UNIGE est pionnière dans l'utilisation des technologies numériques dans l'ensemble de ses secteurs d'activité.



L'industrie à Genève - un rôle économique de premier rang

→ En bref - Au sein de l'écosystème économique cantonal, l'industrie joue les premiers rôles. Tournée vers l'international et l'innovation, elle représente 60% de la valeur des exportations genevoises - et se révèle riche de sa diversité. Davantage orientée sur la recherche et le développement que sur la production, ses pôles d'excellence associés à des secteurs en devenir lui confèrent tous les atouts pour son développement.

Souvent méconnue du grand public, l'industrie genevoise joue pourtant un rôle fondamental au sein de l'économie du canton.

En effet, si Genève se caractérise par la prédominance des activités de services (secteur tertiaire), l'industrie joue le rôle de substrat sur lequel l'économie peut se développer. Le secteur est aujourd'hui l'un des piliers de l'écosystème économique cantonal et se révèle un important pourvoyeur d'emplois, de valeur ajoutée et d'innovation.

Le secteur secondaire représente quelque 15% du PIB genevois et 14.4% des emplois (2014), un peu moins que la moyenne suisse (20% des emplois). L'industrie représentait à elle seule 8% des emplois à Genève en 2014, soit en valeur absolue quelque 25'000 postes de travail¹.

L'industrie (au sens large) est souvent définie comme l'ensemble du secteur secondaire, par opposition au secteur agricole et au secteur des services. Outre l'industrie manufacturière, le secteur secondaire englobe également dans la statistique suisse l'extraction de minerais, l'approvisionnement énergétique et le secteur de la construction.

Au sens strict, le secteur industriel désigne uniquement l'industrie manufacturière. Le présent dossier se réfère à cette définition.

Exportatrice par nature

L'industrie genevoise est clairement tournée vers l'international : en 2016, elle représentait environ 60% de la valeur des exportations du canton², soit quelque CHF 11.4 milliards sur un total de CHF 19 milliards.

Selon l'OCSTAT, l'horlogerie représentait 40% de la valeur des exportations genevoises en 2016. Secteur à forte valeur ajoutée, il ne doit pas occulter la capacité exportatrice des autres domaines. La chimie (12%) et la catégorie « Machines, appareils, électronique » (3.4%) complètent le podium.

Dans un contexte de concurrence internationale, les industries genevoises se distinguent notamment dans les secteurs où la technologie et le savoir-faire sont centraux. Les investissements élevés en matière de R&D illustrent une recherche constante d'innovation, ouvrant également les portes des métiers de demain.

Diversité de l'industrie genevoise

La vivacité de l'industrie genevoise résulte à la fois de l'héritage d'entreprises historiques et du dynamisme de nouvelles sociétés tournées vers les technologies d'avenir et la recherche. Il est

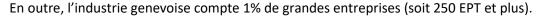
¹ OCSTAT

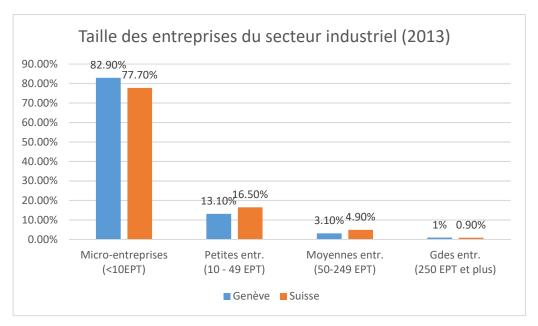
² La place de l'industrie dans l'économie genevoise, étude de l'IREG, janvier 2017.

N.B.: ce chiffre n'intègre pas la bijouterie. http://ireg.ch/doc/etudes/2017-industrie_genevoise_V3.0.pdf

question d'une industrie à haute valeur ajoutée dans la mesure où elle est davantage orientée sur la recherche et développement que sur la production.

Plus de 1700 entreprises donnent à l'industrie un visage aux multiples facettes. Si Genève abrite un cluster important de l'horlogerie (qui inclut la sous-traitance qui lui est liée) ou représente un pôle mondial des arômes et parfums, elle est également riche de sa diversité : huit sociétés sur dix sont des microentreprises³ (moins de 10 emplois EPT).





Cette diversité permet à l'industrie genevoise considérée dans son ensemble de se doter d'une forte capacité de résilience face aux aléas conjoncturels. Par ailleurs, le positionnement des entreprises sur des marchés de niche à forte valeur ajoutée leur permet de préserver leurs parts de marché.

Principaux secteurs d'activité représentés à Genève

Cinq domaines principaux font de Genève - et de l'Arc lémanique - un acteur important de l'industrie : l'horlogerie, la mécatronique, les technologies de l'information et de la communication, les sciences de la vie et la chimie spécialisée.

Depuis plus de trois siècles, **l'horlogerie** genevoise est mondialement connue et représentait en 2016 40% de la valeur des exportations du canton (sans le secteur bijouterie)⁴. Au niveau national, le secteur représente la 3^e industrie d'exportation et emploie quelque 40'000 personnes. Genève est toujours aujourd'hui considérée comme le centre névralgique de fabrication et de distribution de montres haut de gamme ainsi qu'en témoigne le prestigieux *Poinçon de Genève*.

La mécatronique est une industrie en pleine renaissance. Grâce à de nombreux partenariats avec l'UNIGE, les HES et les EPF, elle met aujourd'hui en application une technologie à forte valeur ajoutée.

³ La place de l'industrie dans l'économie genevoise, étude de l'IREG, janvier 2017 http://ireg.ch/doc/etudes/2017-industrie_genevoise_V3.0.pdf

⁴ OCSTAT

Les NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication) sont également centrales. La présence dans l'Arc lémanique d'un secteur tertiaire considérable et d'instituts comme le CERN, l'UNIGE et les hautes écoles en font un pôle d'excellence mondial et ont favorisé l'implantation dans la région d'entreprises leader dans ce domaine.

Implantée à Genève depuis la fin du 19e siècle, l'industrie des arômes et parfums est aujourd'hui un des fleurons de l'industrie genevoise. Avec Firmenich et Givaudan, leaders mondiaux de l'innovation sensorielle, le canton bénéficie d'un rayonnement et de compétences inégalées au niveau international. Ces deux sociétés ont développé des centres de recherche et de développement pour élaborer des produits naturels ou chimiques utilisés dans les cosmétiques, la parfumerie fine et l'alimentaire.

Aujourd'hui, 750 entreprises, 500 laboratoires et 5000 chercheurs font de l'Arc lémanique le premier centre européen dans le domaine des sciences de la vie⁵. Grâce à des sociétés leaders dans le domaine médical, pharmaceutique, chimique et biotechnologique, sans compter les instituts académiques de renommée internationale comme le Campus Biotech, centre de recherche conjoint de l'UNIGE et de l'EPFL, ou les sciences pharmaceutiques de l'UNIGE qui figurent parmi les meilleures au monde et permettent à l'institution genevoise de figurer au 2e rang européen du classement Nature Index Innovation - Genève et sa région constituent un pôle d'excellence, à la pointe de la recherche biotechnologique et biomédicale.

Outre ces cinq pôles d'excellence, la région s'est spécialisée dans les domaines de la métallurgie, le développement de machines et machines-outils, la gestion du gaz et de l'eau, la dépollution et l'aéronautique.

Sous l'impulsion du département de la sécurité et de l'économie ainsi que de l'Office de Promotion des Industries et des Technologies, un nouveau pôle d'excellence dans le domaine de l'industrie aéronautique a été créé en juin 2017. Formé des entreprises Jean Gallay, Kugler Bimétal, Mercury Mission Systems International, Niklaus et Saint Aero, ce pôle d'excellence Jean permettra aux entreprises de mutualiser certaines activités en mettant à des infrastructures, disposition démarches d'entreprendre des commerciales communes et de partager des informations quant aux opportunités d'affaires.

Parallèlement aux secteurs matures, Genève est riche d'un vivier de start-up et de jeunes entreprises actives dans des secteurs tels que les technologies propres, les énergies renouvelables ou le big data.

Secteurs phares de demain

En tête des classements internationaux récompensant l'innovation depuis plusieurs années, c'est en Suisse et plus particulièrement à Genève que se développent les connaissances technologiques et scientifiques du futur. Sans prétendre à l'exhaustivité, il est possible de dresser un tableau des principales orientations que pourrait prendre l'industrie au cours des 15 à 20 prochaines années.

Les domaines liés à la micromécanique et aux microtechnologies devraient accroitre leurs activités dans la mesure où il existe un réel savoir-faire sur sol genevois associé à des formations de pointe (hepia, Département de technologies Industrielles). Nombre d'entreprises actives sur des secteurs porteurs devraient se développer, notamment en lien avec l'horlogerie (par exemple dans son évolution vers le numérique), les technologies médicales, la microélectronique, les nanotechnologies voire l'automobile et l'aéronautique.

⁵ Cf. bioalps.org

Il en va de même pour le pôle des arômes et parfums qui bénéficie de la présence de sous-traitants à la pointe de la technologie, comme Contexa, leader dans l'ingénierie et la production de systèmes de dosage automatique. Les principaux clients de ces entreprises - fabricants de produits pharmaceutiques, agroalimentaires, ménagers, d'entretien ou de soin - sont eux aussi installés à Genève. Parmi eux figurent Procter & Gamble, Elizabeth Arden, Shiseido ou encore Coty.

Les activités de R&D du secteur ne cessent de croître. Firmenich a implanté à Genève son *Food and Flavor Expertise Center*, un laboratoire de pointe alliant recherche appliquée, développement de produits, analyse sensorielle et marketing. Par ailleurs, l'entreprise développe des liens étroits avec l'UNIGE au niveau de la recherche, notamment avec le Centre interfacultaire en sciences affectives, pour tout ce qui relève des réactions émotionnelles aux senteurs.

La région lémanique constitue le principal cluster des sciences de la vie en Europe. Avec la présence des incubateurs Eclosion, BioAlps et du campus Biotech Innovation Parc ou encore d'acteurs dynamiques tels que Fasteris, Novimmune, Sophia Genetics et Geneuro, Genève renforce sa position de plateforme internationale.

La mécatronique est appelée à jouer un rôle déterminant dans le développement de la robotique. L'essor de la numérisation et de l'automatisation permettra à ce secteur historiquement important à Genève de se réinventer.

Des secteurs liés à des savoir-faire précis devraient se développer, comme l'usinage et la texturation laser, exploités notamment par GF Agie Charmilles New Technologies et destiné aux secteurs automobile, aéronautique, médical ou de la téléphonie. Les technologies liées à l'internet des objets (IoT), aux capteurs et à l'électronique en général sont également appelées à gagner en importance avec la transition vers une industrie 4.0 et le savoir-faire de sociétés telles qu'Orbiwise, IEM ou LEM.

Industrie et emploi

→ En bref — En augmentation sur les vingt dernières années, les plus de 25'000 emplois de l'industrie genevoise représentent une grand diversité de métiers et de niveaux de qualification. Si la part de collaborateurs bénéficiant de formations supérieures a augmenté, tous les profils sont recherchés. Par ailleurs, le salaire médian de l'industrie est supérieur au salaire médian genevois (CHF 7291.- vs CHF 6775.- en 2010)⁶.

En valeur absolue, le secteur secondaire représente environ 45'000 emplois (2014) à Genève, soit 14.4% des postes de travail (EPT). L'industrie représente quant à elle un peu plus de 25'000 emplois dans le canton⁷. Environ 31% de ces postes de travail sont occupés par des femmes (7819 EPT), ce qui tend à relativiser l'image masculine prêtée à ce secteur.

L'horlogerie (fabrication et sous-traitance) est le plus important pourvoyeur d'emplois industriels à Genève avec 38.7% des postes de travail (EPT). La chimie représente quant à elle 11.3% de l'emploi du secteur⁸.

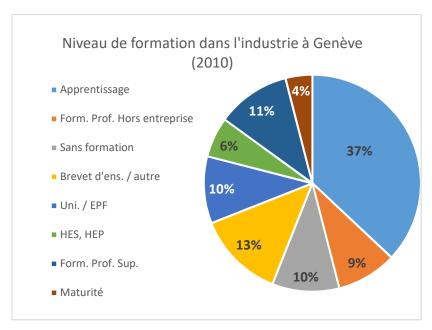
A noter que, contrairement à la situation qui prévaut en Suisse, le nombre de postes de travail proposés par l'industrie genevoise est en croissance sur la période 1995-2013 avec la création de 2'345 emplois (contre une réduction de 20'000 postes sur le plan national)⁹.

Profils de formation

Au cours des vingt dernières années, la part des employés issus d'une formation supérieure a

fortement augmenté dans l'industrie genevoise. En 2011, ils étaient 26.3% à détenir un diplôme délivré par une université, une EPF, une HES ou obtenu au terme d'une formation professionnelle supérieure – contre 13.1% en 1991¹⁰.

Deux employés sur cinq sont porteurs d'un CFC, l'industrie se révélant un important débouché pour les personnes choisissant l'une des nombreuses filières d'apprentissage, une proportion stable sur les vingt dernières années. Sur la même période, la part d'employés sans formation est passée de 22% à 10%.



10

www.industrie-geneve.ch Août 2017

⁶ La place de l'industrie dans l'économie genevoise, étude de l'IREG, janvier 2017 http://ireg.ch/doc/etudes/2017-industrie_genevoise_V3.0.pdf

⁷ OCSTAT, données 2014

⁸ www.ge.ch/statistique/tel/compresse/2016/geneve cp 2016 22.pdf

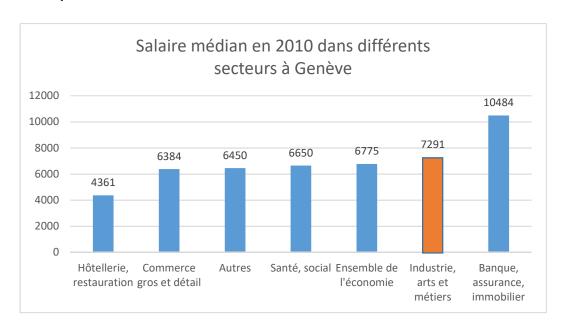
La place de l'industrie dans l'économie genevoise, étude de l'IREG, janvier 2017 http://ireg.ch/doc/etudes/2017-industrie_genevoise_V3.0.pdf
 Ibid.

En d'autres termes, l'industrie représente une grande diversité de débouchés professionnels, quels que soient le niveau de formation et la filière suivie.

Salaires d'excellent niveau

Sur la base des enquêtes de l'OFS portant sur la structure des rémunérations dans les principaux secteurs d'activités, il ressort que le salaire mensuel médian de l'industrie genevoise atteint CHF 7'291.- (données 2010), supérieur au salaire médian de l'ensemble de l'économie du canton (CHF 6'775.-)¹¹.

Ce chiffre reflète le niveau de qualification élevé de sa main-d'œuvre et place l'industrie parmi les secteurs les plus rémunérateurs.



Au sein de l'industrie, des différences notables sont enregistrées entre secteurs, reflétant des niveaux de qualification et des conditions de travail très différents. La chimie correspond au secteur où la rémunération médiane est la plus élevée (CHF 8'976.- en 2010), suivie par les secteurs à forte valeur ajoutée que sont la réparation et installation de machines, l'électronique-optique et l'industrie pharmaceutique.

11

¹¹ La place de l'industrie dans l'économie genevoise, étude de l'IREG, janvier 2017 http://ireg.ch/doc/etudes/2017-industrie_genevoise_V3.0.pdf.

Formation et métiers de l'industrie

→ En bref – L'excellence de la formation est une des clés du succès de l'industrie genevoise. Après avoir suivi des cursus connectés aux besoins des entreprises, les jeunes professionnels, qu'ils soient issus de l'apprentissage ou des filières académiques (HES, Université, EPF), ont accès à de multiples options de carrière.

La main d'œuvre qualifiée est une ressource majeure pour les industries : pour cette raison la formation est aujourd'hui un thème central. En Suisse et plus particulièrement à Genève, un grand nombre de cursus et de filières sont proposés afin de développer au mieux les compétences de la main d'œuvre locale. Néanmoins, l'industrie genevoise doit aujourd'hui faire face au défi de la relève voire à une pénurie de main d'œuvre propre à certains métiers.

En effet, seul un quart des adolescents se tournent vers un métier technique et seulement 10% des étudiants décident de suivre des études d'ingénierie¹². Des efforts importants sont nécessaires pour augmenter le nombre d'apprentis dans les professions techniques ainsi que le nombre de femmes pour ces métiers en renforçant l'attractivité des sciences de l'ingénieur proposées dans les hautes

Il s'agit aussi de développer la formation continue dans les domaines où les besoins de l'industrie locale sont les plus importants.

Apprentissage et écoles spécialisées (ES)

En matière d'apprentissage, l'industrie s'appuie sur l'excellence du modèle dual de formation. En prise directe avec les entreprises et le marché de l'emploi, il garantit une adaptation continue des cursus aux processus d'innovation.

Réservé en principe aux étudiants de moins de 19 ans ayant terminé leur scolarité obligatoire - tout comme les formations en écoles spécialisées -, l'apprentissage conduit à l'obtention d'un CFC, qui garantit un niveau élevé d'employabilité et ouvre les portes de formations supérieures.

Promotion des métiers techniques au niveau romand

Initié dans l'Arc jurassien, le **projet** #bepog (Be Part of the Game) a pour objectif d'attirer les jeunes vers les métiers techniques et de contribuer à l'avenir de l'industrie. Il est question d'assurer la relève : la disponibilité d'une main-d'œuvre spécialisée constitue en effet un enjeu majeur pour le secteur de la mécanique de précision.

Depuis 2016, le programme transcende les frontières cantonales et ambitionne de réunir tous les acteurs cherchant à valoriser les métiers techniques en Suisse romande. Dans ce cadre, la **Fondation FocusTECH** a été créée en 2016 autour de Swissmem, GIM-CH (Groupement Suisse de l'Industrie Mécanique), FAJI SA (société anonyme d'utilité publique) et l'UIG (Union Industrielle Genevoise).

www.bepog.ch www.focustech.ch

CEP - Centre d'Enseignement Professionnel

Créé en 1992, le CEP - Centre d'Enseignement Professionnel situé à Lancy (Pont-Rouge) est géré paritairement par l'UIG et UNIA et centralise la formation de base de première année. Il regroupe entre 650 et 700 apprentis, répartis dans les domaines suivants :

- Polymécanicien-ne
- Automaticien-ne

écoles.

- Electronicien-ne
- Dessinateur-trice / Constructeur-trice industriels-elles
- Laborant-ine en physique
- Mécanicien-ne de production
- Informaticien
- Electronicien en multimédia

www.industrie-geneve.ch Août 2017 12

¹² Source : Swissmem

Le CFC est acquis au terme de quatre années :

- Une 1^{ère} année permet aux jeunes de se familiariser à la vie d'un atelier et au rythme d'un nouvel horaire, de connaître progressivement l'usage des outils et machines.
- Dès le début de 2^e année, l'apprenti poursuit sa formation pratique chez un maître d'apprentissage afin de s'adapter aux exigences de l'entreprise et acquérir progressivement la maîtrise des techniques professionnelles.
- En 3^e et 4^e année, l'apprenti-e effectuera plusieurs stages dans d'autres entreprises afin de découvrir d'autres techniques.

Pendant ces quatre années, les cours théoriques sont dispensés par le CFPT (Centre de formation professionnelle et technique) à raison de 3 ou 4 demi-journées par semaine. La possibilité est donnée aux apprentis de suivre en parallèle les cours pour la Maturité Professionnelle Fédérale, nécessaire pour accéder à une formation supérieure dans une haute école spécialisée (HES)

Depuis 2004, le CEP propose également deux filières menant à une Attestation fédérale de formation professionnelle (AFP) de Praticien en mécanique et d'Aide en informatique. Ces formations de deux années permettent aux apprentis qui le souhaitent de rejoindre ensuite les filières menant à un CFC.



www.orientation.ch www.swissmem.ch

www.mecaforma.ch

www.tecmania.ch

Centre de formation professionnelle technique (CFPT)

Le CFPT accueille plus de 1350 élèves encadrés par plus de 180 enseignant-e-s dispensant des cours dans 30 professions. Il regroupe cinq écoles au Petit-Lancy correspondant chacune à une branche d'activité :

- Ecole d'horlogerie
- Ecole d'électronique
- Ecole d'informatique

- Ecole de mécatronique industrielle
- Ecole des métiers de l'automobile

Les formations proposées sont duales ou en école à plein temps. Elles permettent d'acquérir un CFC ou un diplôme de niveau ES en fonction des filières choisies. La possibilité est également donnée de suivre les cours menant à une Maturité Professionnelle Fédérale.



Hautes Ecoles

Le système des hautes écoles en Suisse est composé des hautes écoles spécialisées, des universités, des écoles polytechniques fédérales et des hautes écoles pédagogiques. Contrairement à la formation professionnelle supérieure, elles ont pour mission, en sus de la formation, de faire de la recherche. Les études de base mènent à un Bachelor qui peut être complété par un Master, voire un doctorat. En outre, les hautes écoles proposent un vaste choix de cours de perfectionnement pouvant conduire à un Certificate of Advanced Studies (CAS), un Diploma of Advanced Studies (DAS) ou un Master of Advanced Studies (MAS).

HES

Les Hautes Ecoles Spécialisées (HES) ont été créées en 1998 pour prolonger et valoriser les filières professionnelles (apprentissage). Elles ont rencontré un rapide succès tant en terme de croissance du nombre d'étudiant-e-s que d'augmentation du volume de recherche appliquée et développement.

Elles offrent aux détenteurs d'une maturité professionnelle, spécialisée ou gymnasiale, des formations professionnalisantes (Bachelor et Master) axées sur la pratique et la recherche appliquée. Elles sont adaptées aux besoins du marché grâce à leur collaboration étroite et permanente avec les différents acteurs régionaux, de la PME à la multinationale.

Elles forment à différents métiers, notamment en lien avec l'industrie. A Genève, le développement des HES - en particulier de l'HEPIA (Haute école du paysage, d'ingénierie), de la HEG (Haute école de gestion) et de la HEAD (Haute école d'art et de design) - a permis de jeter des ponts entre la formation et le secteur industriel. Ces ponts sont notamment facilités par l'ancrage des HES dans la formation professionnelle.

Les trois écoles ci-dessus forment à des métiers en lien avec l'industrie, en particulier dans les domaines suivants:

- Génie mécanique
- Technique des bâtiments
- Architecture
- Génie civil
- Communication visuelle

- Microtechniques
- Ingénierie des technologies de l'information
- Informatique de gestion
- Design industriel et de produits
- Media design

Les HES offrent aussi des prestations de services et déploient leurs recherches appliquées, facteurs d'innovation, en étroite collaboration avec les partenaires privés et notamment industriels. En particulier, elles offrent des compétences pour accompagner les entreprises à s'adapter aux changements induits par la digitalisation (industrie 4.0). Elles sont actives en formation et en recherche dans des domaines tels que : la robotisation, le big data, la traçabilité des objets, la numérisation du travail et les nouveaux modèles d'affaires.

Outre une étroite collaboration avec les entreprises, HES-SO Genève s'implique toujours plus pour stimuler la créativité et l'innovation :

- En collaboration avec l'UNIGE et l'OPI, elle a créé le Geneva Creativity Center (GCC).
- En partenariat avec Genilem, elle décerne le Prix HES Genilem qui récompense la meilleure création d'entreprise.



www.hesge.ch

hepia.hesge.ch

www.hesge.ch/head

Université et EPF

Dans la mesure où la recherche fondamentale constitue le socle de l'innovation, la qualité des universités et écoles polytechniques suisses jouent un rôle très important pour l'industrie.

Les hautes écoles sont en effet en position privilégiée pour faire émerger des idées nouvelles qui seront à la base de l'innovation et des métiers de demain, car elles peuvent prendre le risque d'explorer des champs de recherche novateurs, sans être tenus par une rentabilité financière immédiate.

La proximité de l'EPFL et de l'hepia est un atout indéniable. Plusieurs de leurs équipes de recherche actives dans les domaines des biotechnologies, des neurosciences et des neuroprothèses - sont installées avec leurs homologues de l'Université de Genève sur le site de Campus Biotech. Ce lieu héberge les activités du Centre Wyss en bio et neuroingénierie, au sein duquel les chercheurs travaillent au développement de technologies appliquées en neurosciences. Le projet européen Human Brain Project, coordonné par l'EPFL, est également installé sur le site genevois.

Toutes les filières de la Faculté des sciences de l'UNIGE offrent des débouchés potentiels dans l'industrie, notamment les sciences informatiques, la physique, la chimie, la biochimie, la biologie, les sciences de la Terre ou les sciences pharmaceutiques. Deux ans après l'obtention de leur diplôme, 51% des anciens étudiants travaillent dans le secteur public et 49% dans le secteur privé. Parmi ces derniers, 14% travaillent directement pour l'industrie et 34% dans des activités spécialisées, scientifiques et techniques, qui peuvent impliquer des liens étroits avec l'industrie¹³.

En outre, la Faculté des Sciences propose un *Certificate in Industrial Life Sciences*, en lien direct avec les nombreuses entreprises du secteur industriel et suivi par une vingtaine d'étudiants.

Deux formations seront ouvertes par la Faculté de médecine et la Faculté des sciences : un Bachelor et un Master en sciences biomédicales (programmée respectivement pour la rentrée 2017 et 2019).

- www.unige.ch/sciences www.unige.ch/sciences/cils
- www.unige.ch/medecine/fr/enseignement1/bachelorscienessbiomedicales
- www.epfl.ch

Quels métiers en 2030?

Répondre à cette question est l'un des grands défis de la révolution numérique : les changements surviennent toujours plus vite, avec une amplitude toujours plus forte. La réalité d'aujourd'hui n'est pas celle de demain : autrement dit, il est impossible de connaître avec certitude les compétences requises à l'horizon 2030 et encore moins les métiers s'y rapportant.

Toutefois, des tendances générales peuvent être identifiées comme le remplacement des métiers peu qualifiés par des activités exigeant un plus haut niveau de compétence - ingénieurs, techniciens ou metteurs au point. Bien sûr, les métiers liés aux grandes évolutions technologiques d'aujourd'hui seront amenés à se développer (dans un premier temps en tout cas) : technicien robotique, ingénieur conception CAO, technicien impression 3D, métiers liés aux objets connectés, à l'informatique embarquée, etc.

Une proportion importante des écoliers de 2017 pratiqueront en 2030 des métiers qui n'existent pas encore. L'importance de la formation continue, de la flexibilité, de l'adaptabilité, du multi-tasking et de la polyvalence est donc fondamentale. Certains métiers évolueront en permanence au rythme d'une industrie qui évoluera elle-même de plus en plus rapidement.

¹³ UNIGE

L'innovation comme mot d'ordre

→ En bref – L'industrie genevoise est clairement tournée vers la recherche et l'innovation. Les start-up peuvent bénéficier de l'encadrement d'incubateurs et d'accélérateurs mais également d'organismes facilitant le transfert de connaissances et de technologie. Autrement dit, le passage délicat entre le concept et son application commerciale.

Genève est une ville internationale qui bénéficie d'une concentration de talents hors du commun. Les industriels genevois, loin de se reposer sur leurs acquis, sont conscients de la nécessité d'innover constamment face à la concurrence internationale et consacrent une part importante de leur budget à la R&D. Afin de leur garantir des marges suffisantes, un tel investissement est devenu d'autant plus nécessaire depuis l'abandon du taux plancher en 2015.

Il s'agit de se différencier en innovant et de capitaliser sur une amélioration de l'efficience, l'exploitation de la numérisation ainsi que sur l'automatisation pour rester performants sur le long terme. Les investissements en matière de R&D en Suisse atteignent près de 3% du PIB, soit plus de CHF 16 milliards. Sur cette somme, plus des deux tiers sont issus du secteur privé.

De manière générale, voir à ce sujet : Quel avenir pour l'innovation à Genève, CCIG, BCGE et OCSTAT, novembre 2016

www.ccig.ch/publications-FR/2016/11/Quel-avenir-pour-linnovation-a-Geneve-

Le rôle des multinationales14

L'investissement direct étranger a des retombées sur les résultats d'un pays en matière d'innovation, à la fois directement et indirectement¹⁵. Il peut en effet stimuler la productivité du pays bénéficiaire, parce que les filiales de sociétés étrangères arrivent souvent à réaliser des gains d'efficience grâce au transfert de nouvelles technologies, à une amélioration des pratiques en matière d'organisation, de ressources humaines et de gestion.

Or, Genève compte de très nombreuses entreprises multinationales, dont certaines sont très actives en recherche et développement comme DuPont (textiles, emballages, plastiques...), SITA (solutions informatiques pour le transport aérien), Procter & Gamble (produits de grande consommation), Givaudan et Firmenich (leaders mondiaux des parfums et arômes), etc. Ce qui constitue un atout indéniable pour l'innovation à Genève, surtout lorsque ces sociétés collaborent avec les hautes écoles et les autres entreprises. Sans compter que leurs employés créent souvent à leur tour des sociétés important de l'étranger des idées innovantes et nouvelles en Suisse.

¹⁴ Tiré de *Quel avenir pour l'innovation à Genève*, CCIG, BCGE et OCSTAT, novembre 2016 www.ccig.ch/publications-FR/2016/11/Quel-avenir-pour-linnovation-a-Geneve-

¹⁵ OCDE, Etude Suisse , 2013

Volonté politique¹⁶

Les autorités genevoises ont clairement affiché leur volonté d'encourager l'innovation, qui figure en bonne place dans la Stratégie économique cantonale 2030¹⁷. Près du quart des objectifs stratégiques ont un lien avec ce thème, afin notamment de consolider les conditions cadre favorisant le passage de l'invention à l'innovation, puis de celle-ci à la diffusion.

Exemple : alors que la Suisse peine à reconnaître l'importance d'avoir une économie numérique, les autorités genevoises ont placé la transition vers le numérique parmi les priorités de la stratégie 2030. L'un des axes forts de cette transition est de faire de Genève un smart canton visant une gestion intelligente du territoire, 100% connecté grâce aux nouvelles technologies (capteurs, objets connectés...) afin d'améliorer la qualité de vie urbaine. Ce nouveau paradigme permettrait en outre aux jeunes (et moins jeunes) entreprises de la nouvelle économie de tester leurs produits et services.

Autre témoin de cet engagement à favoriser l'innovation : depuis février 2011, une procédure simplifiée permet aux jeunes entreprises innovantes de bénéficier plus facilement d'allégements fiscaux, en particulier d'une exonération de l'impôt sur le capital.

Transferts de connaissances et de technologie - liens entre monde académique et industriel

En comparaison internationale, la Suisse et Genève hébergent des institutions de recherche d'envergure, le canton contribuant largement à la capacité d'innovation du pays.

Le transfert de connaissances est une dimension fondamentale du processus d'innovation. Si la Suisse se trouve en tête de l'*European Innovation Scoreboard* 2016 (EIS) et du *Global Innovation Index* 2015, c'est sans aucun doute grâce aux efforts soutenus à tous niveaux pour mettre en contact recherche et industrie. En consolidant le partage de ressources, les organismes ci-après favorisent les synergies et ouvrent de nouvelles opportunités pour le développement de projets innovants et transversaux.

Campus Biotech

Campus Biotech désigne le site de l'ancien siège de Merck Serono que la famille Bertarelli, Hansjoerg Wyss, l'EPFL, l'UNIGE et leurs partenaires ont transformé en un nouveau cluster dédié aux neurosciences et à la médecine digitale et globale.

Ce centre d'excellence unique en Europe promeut une approche interdisciplinaire et héberge de nombreux partenaires académiques et industriels, dont des équipes de l'UNIGE, de l'EPFL, des Hôpitaux Universitaires de Genève, du Centre Wyss de bio- et neuroingénierie, du Human Brain Project, de l'Institut suisse de bioinformatique et de l'hepia (Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture.



¹⁶ Tiré de *Quel avenir pour l'innovation à Genève*, CCIG, BCGE et OCSTAT, novembre 2016

¹⁷ Stratégie économique cantonale 2030, 2015 ; ge.ch/ecoguichetpmepmi/strateco2030

Geneva Creativity Center

Né d'une volonté commune de l'UNIGE, de la HES-SO, de l'OPI, de l'UIG et de l'Etat de Genève, ce centre pour l'innovation collaborative est une interface entre monde académique et industriel. Agissant en amont du processus d'innovation, il vise à stimuler la créativité et à faire grandir les idées novatrices. Ces idées peuvent ensuite se matérialiser sous forme de nouvelle entreprise, d'un projet collaboratif entre académie et industrie ou d'un nouveau produit/service proposé par une entreprise existante.



Laboratoire de Technologie Avancée

Inaugurée à fin 2015, cette plateforme créée par l'UNIGE et la HES-SO Genève est conçue pour renforcer l'innovation des entreprises en complément des dispositifs existants. Ainsi, elle permet à ces dernières d'utiliser certaines infrastructures *high-tech* (tels spectromètres, machines de prototypage rapide, lithographie à faisceau d'électrons, etc.) et le savoir-faire de pointe des hautes écoles.



Unitec

Créé en 1998, le bureau de transfert de technologie de l'université de Genève Unitec est au service des chercheurs de l'UNIGE, des Hôpitaux Universitaire (HUG) et de HES-SO Genève. Il encadre notamment les chercheurs et scientifiques en les aidant à établir une stratégie de commercialisation.

UNITEC joue également le rôle d'accélérateur grâce au fond INNOGAP qui soutient les chercheurs de l'UNIGE et des HUG dans l'application pratique de leurs découvertes.



Incubateurs, accélérateurs et structures d'accompagnement

Les incubateurs et structures d'aide ont différentes missions (accompagnement, coaching, financement, hébergement), mais ont tous la même finalité: renforcer la solidité des jeunes entreprises et diminuer leur taux de mortalité. Traditionnellement orientés vers le tissu économique local, et donc souvent soutenus par les collectivités publiques, ils sont désormais rejoints par des acteurs privés qui cherchent des entreprises venues de l'étranger pour accélérer leur développement. En d'autres termes, Genève se distingue par la présence de nombreuses structures complémentaires.

Eclosion

Incubateur genevois actif dans les sciences de la vie créé en 2004, cette fondation de droit public fournit aux entrepreneurs les ressources nécessaires (soutien, infrastructure, accès aux investissements) entre le stade de sortie du laboratoire et celui où une *start-up* peut attirer du capital-risque. Sa mission : transformer le potentiel d'innovation régionale dans le domaine des sciences de la vie en valeur économique et en emplois.



Fintech Fusion

Ce premier programme d'accélération de *start-up fintech* en Suisse a été initié en 2015 par Polytech Ventures à Genève. En mai 2016, il a annoncé une collaboration avec son homologue zurichois (Swiss Start Up Factory). Incubation et accompagnement.



Fondetec

La Fondation communale pour le développement des emplois et du tissu économique en Ville de Genève vise à promouvoir de nouvelles entreprises créatrices d'emplois, soutenir et développer des entreprises existantes et stimuler l'innovation en ville de Genève. Hébergement, coaching et financement.



Fongit

La Fondation Genevoise pour l'Innovation Technologique est un incubateur créé en 1991 pour soutenir les start-up actives dans un domaine technologique (medtech, IT, cleantech, industrie 4.0...). Mise à disposition de locaux et de financements d'amorçage.



Genilem

Association à but non lucratif fondée en 1995, *Génération Innovation Lémanique* accompagne la création de jeunes entreprises dans tous les domaines en fournissant trois ans de *coaching* gratuit aux plus prometteuses.



Masschallenge

Ce programme international vise à accélérer les projets prometteurs par de l'hébergement, du *mentoring*, de la mise en relation et du financement. Le chapitre suisse est implanté dans la *Health Valley* lémanique et profite des infrastructures du Campus Biotech à Genève et d'UniverCité à Renens.



OPI

Fondation de droit privé créée en 1976, l'OPI a pour mission de stimuler le tissu industriel et technologique du bassin lémanique en fournissant aux entreprises un appui promotionnel, organisationnel et stratégique pour leur permettre d'accélérer le développement de leurs affaires. L'OPI administre le cluster AlpICT, réseau de promotion en matière de technologies de l'information et de la communication.



Structures et soutiens fédéraux actifs à Genève

CTI

La Commission pour la technologie et l'innovation est une agence fédérale d'encouragement à l'innovation. Elle soutient des projets collaboratifs de R&D entre hautes écoles et entreprises. Une réforme de son organisation est en cours afin de pouvoir la transformer en un établissement de droit public. Financement, coaching, formation et assistance pour lever des capitaux (CTI Invest, association privée indépendante).



Platinn

La *Plateforme d'innovation de Suisse occidentale* est une initiative des cantons romands soutenue par le SECO qui offre soutien et conseils stratégiques aux entreprises en vue de renforcer leur structure d'innovation à travers les quatre dimensions suivantes : activité commerciale, organisation, coopération et stratégie. L'OPI en constitue l'antenne genevoise.



Réseau Alliance

Cet organisme met en contact des entreprises cherchant une coopération dans la R&D avec des institutions de recherche en Suisse occidentale. Il est également lié à une plateforme d'échanges technologiques à l'échelle européenne (Réseau Entreprises Europe).



Venturelab

Ce programme national vise à faire émerger les *start-up* les plus prometteuses de Suisse, avec le potentiel de grandir à l'international. Programme de formation entrepreneuriale, programme d'accélérateur de talents, financement (Venture Kick), etc.



Défis et opportunités de l'industrie genevoise

→ En bref – Industrie 4.0 et smart canton : des opportunités majeures pour l'industrie genevoise, qui dispose déjà de tous les atouts pour en relever les défis.

Industrie 4.0

Après les révolutions industrielles émergeant de la mécanisation, de l'électrification puis de l'automatisation, l'interconnexion des objets et les systèmes cyber-physiques sont à l'origine de l'*Industrie 4.0*.

L'Industrie 4.0 s'appuie sur la numérisation et la mise en réseau des processus industriels tout au long de la chaîne de valeur afin d'optimiser l'organisation et la gestion des entreprise. Il est ainsi question d'usines intelligentes, qui rivalisent d'efficacité, de rapidité et de flexibilité grâce à l'intégration d'un important flux de données (big data) qui sont interprétées en continu.

L'industrie 4.0, avec son système de production cyber-physique tend à effacer la limite entre le monde réel et virtuel en interconnectant les machines. Autrement dit, les systèmes informatiques sont reliés à des composants mécaniques et électroniques qui communiquent entre eux.



La production, les stocks et les flux pourront ainsi être coordonnés aux opérations extérieures (commandes, exploitation, gestion de processus). Les données récoltées sur la conduite et l'exploitation constitueront quant à elles un outil d'aide à la décision. Au niveau de la maintenance, ces nouvelles technologies réduiront considérablement les risques d'interruption de la production et augmenteront la prévisibilité. La précision des données récoltées permettra également de mieux gérer l'énergie consommée tout au long des processus.

L'Industrie 4.0 a le potentiel de rendre l'industrie suisse plus compétitive, en augmentant la qualité et l'efficacité de la production ou en ouvrant des nouvelles perspectives au niveau des modèles

d'affaires. A l'heure où de plus en plus de clients veulent des produits customisés et être intégrés au processus de fabrication, l'Industrie 4.0 permettra de prendre en compte leurs besoins, attentes et préférences.

Genève et l'Industrie 4.0

L'Industrie 4.0 et la transition numérique qui l'accompagne, sans parler de la potentielle création de nouvelles sociétés, activités et professions sont avant tout une source d'opportunités pour Genève.

Bien que le sujet ait récemment pris une importance particulière pour les grandes compagnies industrielles et les multinationales, la transformation numérique n'a jusqu'à présent fait qu'un progrès partiel puisque la majorité des entreprises suisses ne font pas encore usage de toutes les possibilités de l'Industrie 4.0¹⁸. Néanmoins, **l'impression 3D**, la technologie des senseurs, l'intelligence artificielle,

la robotique, les drones et la nanotechnologie sont autant d'exemples qui ont le potentiel de changer radicalement le processus industriel en le rendant plus rapide et plus flexible.

Le passage à l'Industrie 4.0 requiert donc que l'industrie s'adapte, là où l'infrastructure informatique n'est pas encore prête à embrasser la transformation numérique. Cette révolution, ou transformation digitale, requiert en effet des outils spécifiques en termes de hardware (capteurs, systèmes IT, ...) et de software (logiciels, gestion de big datas, cloud, ...).

En parallèle, au vu de la concentration d'écoles spécialisées, de centres de recherches et de formations disponibles, Genève est au premier rang pour développer de nouvelles qualifications techniques et former une main d'œuvre « digitalisée ».

L'exemple 4.0 de Firmenich

Inaugurée fin 2016, la nouvelle usine Parfumerie de Firmenich installée à Meyrin est une des plus sophistiquées du secteur industriel.

Avec un taux d'automatisation de 80%, son efficacité et sa flexibilité ont permis de renforcer l'attractivité du campus genevois de l'entreprise et le premier rang occupé par le canton dans l'industrie des arômes et parfums.

En termes de capacité, le site de Meyrin est désormais le plus important des 29 sites Firmenich répartis dans le monde, réalisant à lui seul 25% de la production parfumerie.

Think Tank Industrie 4.0

En plus d'héberger bien d'autres incubateurs et accélérateurs, Genève s'est efforcé de mettre en place des initiatives complémentaires comme le *Think Tank Industrie 4.0*. Ce projet mené conjointement par l'OPI et le Département de la sécurité et de l'économie vise à favoriser les échanges entre mondes industriel, académique et numérique dans le but de développer des projets collaboratifs.

www.industrie-geneve.ch Août 2017 22

¹⁸ Industry 4.0 Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies, Deloitte, 2015 www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-en-manufacturing-industry-4-0-24102014.pdf

Smart Canton et applications du Big Data

Objectif prioritaire de la *Stratégie économique cantonale 2030,* le développement du Smart Canton est coordonné par la Direction générale du développement économique, de la recherche et de l'innovation.

Ce projet vise à exploiter le potentiel des nouvelles technologies, non seulement pour offrir aux habitants des infrastructures durables et un territoire plus agréable à vivre, mais aussi pour positionner Genève comme un hub de premier ordre en matière de transformation numérique au niveau international.

Grâce à l'internet des objets, des informations peuvent être collectées par des capteurs et senseurs afin d'alimenter une vaste base de données (big data) analysée et exploitée en temps réel. Cette technologie appliquée à l'échelle d'un territoire – une ville, un canton – vise à optimiser en continu un service en réagissant à un contexte particulier ou en l'anticipant. Il peut être question de faciliter la mobilité en s'adaptant aux conditions de trafic, d'adapter les flux d'énergies selon les pics de consommation. La pollution de l'air, l'eau, la sécurité publique, l'éducation ou encore la santé sont également des domaines d'application.

Le projet pilote PrestoPark lancé à Carouge en 2016 s'appuie sur ce principe et ambitionne d'améliorer la gestion des places de stationnement sur la voie publique. Cette nouvelle technologie permet de déceler à 100% la présence d'un véhicule garé et de proposer un système de parking intelligent en guidant l'automobiliste vers une place disponible.

Ce concept novateur intéresse plusieurs villes étrangères en raison de la meilleure gestion du territoire et de la réduction de la pollution qu'il induit.

PrestoPark est également un exemple de la mise en commun de compétences croisées supervisée par l'OPI:

- IEM, active dans l'ingénierie électronique et la monétique urbaine, est à l'origine du concept.
- Le centre de recherche de Dupont de Nemours a conçu la coque protégeant le capteur.
- LEM a pour sa part apporté sa contribution pour garantir la parfaite étanchéité du produit.
- La start-up OrbiWise s'est attelée à la technologie de transmission des informations entre le serveur central et l'automobiliste.

Industrie et aménagement du territoire

→ En bref — L'industrie n'occupe que 3% du territoire cantonal, soit 727 ha. Les Zones Industrielles (ZI) font l'objet d'une réflexion approfondie : il est question de favoriser la densité grâce aux hôtels industriels, la diversité par les Zones de développement d'activités mixtes et d'optimiser l'utilisation des ressources dans les écoParcs.

En raison de la taille retreinte du canton, l'industrie genevoise se concentre sur un nombre limité de zones qui occupent 727 ha, soit 3% du territoire. En 2017, on comptait 3655 entreprises réparties dans les **45 ZI genevoises** et représentant environ 500 secteurs économiques ainsi que près de 50'500 emplois (*N.B. : les zones liées au PAV ayant changé d'affectation, elles ne sont plus comptabilisées dans les statistique propres aux ZI*).

Les trois principaux pôles industriels de Genève

Meyrin, Satigny, Vernier - Praille, Acacias, Vernets (PAV) ZIMESAVER - Plus de 1'100 entreprises - Env. 1'600 entreprises - 379 entreprises - Env. 12'500 emplois - Env. 18'300 emplois - Env. 7'800 emplois - 312 hectares - 140 hectares - 64 hectares

Les pôles industriels font aujourd'hui l'objet de nombreuses réflexions. L'enjeu porte notamment sur l'optimisation des surfaces à disposition et la mise en place de modèles durables. Par ailleurs, la transformation progressive du périmètre Praille-Acacias-Vernets constitue un défi de taille en regard de la disponibilité de terrains dévolus aux activités industrielles. Parmi les clés de cette démarche figurent trois axes principaux.

Favoriser la densité par les hôtels industriels

La création d'hôtels industriels permet d'accueillir dans un même bâtiment plusieurs entreprises réparties sur plusieurs niveaux. Avec des services mutualisés et un aménagement coordonné dès sa conception, ce type d'infrastructure est une réponse novatrice à de nombreux besoins.

Deux exemples:

- Hôtel Industriel des Galants, à Meyrin (juin 2015, 26'450 m² sur 5 niveaux)
- Skylab à Plan-les-Ouates (octobre 2015, 19'000 m² sur 5 étages et 3 sous-sols)

Zones de développement d'activités mixtes (ZDAM)

La Loi générale sur les zones de développement industriel ou d'activités mixtes (LZIAM) permet depuis 2013 la mise en œuvre de zones comprenant au minimum 60% d'activités secondaires (industrie et artisanat) et 40% affectées au secteur tertiaire.

Cette mixité permet de densifier et de mieux utiliser le foncier et de favoriser la complémentarité des espaces d'activités - voir à ce sujet l'exemple ZIMEYSAVER.

Le grand projet ZIMEYSAVER

Lancé en 2013, ZIMEYSAVER est l'un des dix « Grands projets » du canton. Les zones industrielles de Meyrin, Satigny et Vernier constituent en effet le plus grand site d'activités à Genève avec plus de 1'300 entreprises et près de 16'000 emplois. L'enjeu est de développer sur plus de 380 hectares de véritables quartiers d'activités compétitifs et agréables à vivre, intégrés aux quartiers voisins.

ge.ch/amenagement/zimeysaver

Ecologie industrielle et écoParc industriel

L'économie genevoise est fortement dépendante de ressources importées. Pour contrer cet état de fait – notamment vis-à-vis des énergies fossiles - et initier une démarche durable, **Genève est le premier canton suisse à avoir introduit l'écologie industrielle de manière explicite dans ses politiques publiques.**

Il s'agit notamment d'utiliser les ressources de manière beaucoup plus efficace. En identifiant une série d'enjeux et d'opportunités, cette dynamique s'oriente vers des projets concrets et la mise en œuvre d'initiatives d'économie de ressources impliquant des acteurs publics et privés.

En incitant à une meilleure utilisation du sol et des surfaces par une optimisation des infrastructures, des équipements et des ressources, l'écoParc industriel est particulièrement adapté aux espaces de production de Genève en raison de l'exiguïté du territoire.

Partant des critères du développement durable, il vise à concilier l'activité économique à l'environnement et la qualité de vie au sein des zones industrielles et artisanales. De même, le concept intègre la notion d'écologie industrielle et encourage les entreprises à s'engager dans le développement de synergies, par exemple, en mutualisant leurs services ou infrastructures, comme l'utilisation des parkings ou l'exploitation de la chaleur dégagée par les activités d'une entreprise pour le chauffage des bâtiments.

Plus largement, l'écoParc sert les tendances sectorielles du moment telles que la transformation des métiers, produits et processus, la professionnalisation de l'immobilier industriel ou la sensibilité des riverains face aux nuisances.

La FTI a incorporé ce concept à sa stratégie et accompagne l'évolution des ZI en écoParcs industriels.



Créé par la FTI, l'OPI, les SIG et l'Etat de Genève, genie.ch est une plateforme collaborative dédiée à la promotion et à la création de projets d'écologie industrielle. Elle apporte des réponses concrètes aux entrepreneurs qui souhaitent s'inscrire dans une logique environnementale tout en répondant à leurs objectifs économiques.



L'exemple CADZIPLO

Ce système de chauffage à distance mis en service dans la zone industrielle de Plan-les-Ouates (ZIPLO) en 2015 récupère les rejets thermiques à basse température des entreprises, notamment du centre d'hébergement informatique Safe Host, pour couvrir une part importante des besoins de chauffage des bâtiments de la zone industrielle. A l'horizon 2020, une première extension du projet permettra d'alimenter en chaleur le futur quartier d'habitation des Cherpines.



Jalons historiques

- Apparition du premier « orlogier » de Genève. Peu après, le règlement des orfèvres de la Genève calviniste interdit la fabrication des bijoux; les joailliers se reconvertissent dans l'horlogerie et incrustent les montres de pierres précieuses.
- 1601 Fondation de la Corporation des horlogers à Genève.
- Début 18^e s. La réalisation de montres se fait dans de petits ateliers artisanaux dirigés par un maître et regroupés sous le nom de « Fabrique ». Sa renommée s'étend rapidement à toute l'Europe.
- La Société pour l'encouragement des arts est fondée à Genève. Son but est de stimuler les progrès de la Fabrique par le biais de concours, distribution de primes et en publiant des découvertes. Elle deviendra ensuite la **Société des arts**.
- Début 19^e s. La « Fabrique » est toujours l'industrie principale de Genève et fait vivre près du quart de la population.
- Sous l'impulsion d'Auguste de la Rive, **l'Atelier de Plainpalais** est fondé et deviendra plus tard la *Société genevoise pour la construction d'instruments de physique*. Peu à peu, l'entreprise prend de l'ampleur et devient la première grande entreprise mécanique du canton.
- La réputation industrielle et scientifique de Genève est internationale.
- 1886 Le *Poinçon de Genève* fait son apparition sur les pièces de haute horlogerie.

L'usine des forces motrices de la Coulouvrenière est inaugurée afin notamment de fournir de l'énergie aux ateliers de Saint-Jean et de la Coulouvrenière (technique de l'eau sous pression). Dès que la pression est excessive – ce qui se passe le soir lorsque les artisans arrêtent leurs machines – une vanne de sécurité laisse s'échapper le surplus d'eau : le premier jet d'eau de Genève est né et atteint 30 mètres. Il faudra attendre 1891 pour qu'il prenne sa place actuelle aux Eaux-Vives.

- Alfred de Meuron et Edouard Cuénod, ingénieurs électriciens genevois, inaugurent le chemin de fer du Salève, premier train de montagne électrique à crémaillère du monde.
- 1895 **Givaudan et Firmenich** sont fondées et joueront un rôle majeur dans l'industrie des parfums et des arômes.
- 20° s. Le tissu industriel genevois s'étoffe. Plusieurs entreprises se lancent dans la construction de **moteurs, motos et automobiles**. L'usine Motosacoche des frères Dufaux connait le succès dès sa création. L'entreprise Piccard, Pictet and CO qui deviendra plus tard Atelier des Charmilles lance la fabrication des automobiles Pic-pic.
- La Compagnie de l'industrie électrique, futur **atelier de Sécheron** entreprend en 1906 la réalisation de la Stella, une automobile électrique. Peu après la guerre, l'atelier de Sécheron jouera un rôle important dans l'électrification des tramways et des trains.

1921 Fondation des **Ateliers des Charmilles**, spécialisés dans la fabrication de turbines hydrauliques, prémices de la mécatronique. Sa renommée devient rapidement internationale.

1937 En raison de la crise, la situation sociale se détériore jusqu'à la création de la convention nationale de 1937, première **convention collective de travail** signée en Europe.

Au sortir de la guerre, la demande est importante et l'industrie genevoise très sollicitée : plus de 80% de la production est exportée. De nombreuses entreprises comme Tavaro, Kugler, Ateliers de Sécheron y contribuent en proposant des produits innovants.

Années 1950 D'importants instituts comme le **CERN** (1954) ou le centre de recherches **Batelle** (1952) s'installent à Genève et contribueront grandement au dynamisme en matière d'innovation et de développement industriel. Création de la FIPA (1958), pour gérer le secteur Praille et Acacias, première zone industrielle industriel du canton.

Années 1960 L'industrie genevoise représente un tiers de la population active.

Durant cette période, l'industrie vit de profondes mutations suite à l'apparition de l'électronique. La robotisation et l'automatisation permettent d'envisager de nouvelles façons de concevoir et de créer des produits plus performants.

Années 1970 Plusieurs zones industrielles se développent à Genève.

Le secteur de la machine-outil évolue vers la **mécatronique** grâce au mariage de l'électronique et de la mécanique. Plusieurs sociétés se spécialisent dans ce domaine comme SIP, LEM, Jean Gallay. Ce secteur engendre rapidement des progrès, notamment dans la chimie et l'aéronautique, posant les bases de ce qui sera plus tard la 4^e révolution industrielle.

Années 1980 L'horlogerie est profondément touchée par la « crise du quartz » mais elle saura rebondir...

Pour la première fois, les exportations de l'horlogerie dépassent la barre des CHF 12 milliards au niveau suisse, dont plus de CHF 4,5 milliards pour l'horlogerie genevoise.

Fondation du Campus Biotech à Genève. Les ingénieurs sont pleinement intégrés à la recherche, apportant leurs connaissances en termes de micro et nanotechnologie dans un domaine qui ne se satisfait plus d'une approche exclusivement biologique ou médicale.

Le nombre de postes de travail proposés par l'industrie genevoise est en croissance sur la période 1995-2013 avec la création de 2'345 emplois (contre une réduction de 20'000 postes sur le plan national)¹⁹.

2005

¹⁹ La place de l'industrie dans l'économie genevoise, étude de l'IREG, janvier 2017 http://ireg.ch/doc/etudes/2017-industrie_genevoise_V3.0.pdf