invest Neuchâtel



AÉROSPATIAL

# Du mouvement horloger à l'orbite : la précision neuchâteloise

Canton de Neuchâtel

# Canton de Neuchâtel

Depuis trois siècles, Neuchâtel maîtrise le temps et l'infiniment petit. Ce savoir-faire horloger est devenu celui des horloges atomiques, capteurs, instruments miniaturisés et électronique embarquée qui équipent aujourd'hui les missions spatiales les plus exigeantes — jusqu'à naviguer, observer et opérer en orbite.



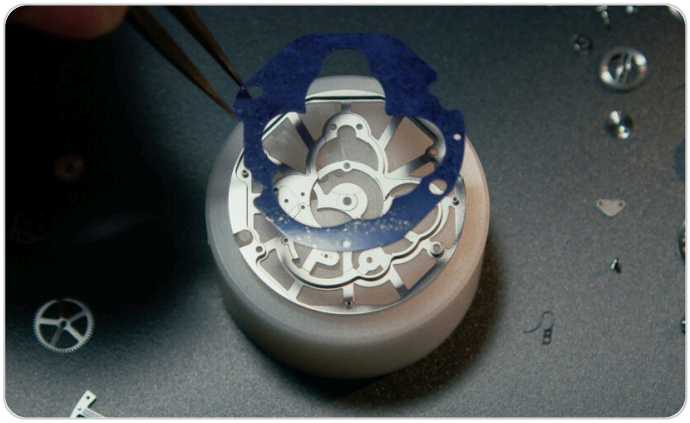

**Un écosystème unique**



**Un interlocuteur officiel pour votre implantation**



**De la microtechnique horlogère aux instruments spatiaux**



300+

ans dans l'art de l'infiniment petit

ECOSYSTEME

« Le New Space, les constellations satellitaires et l'aviation décarbonée exigent des systèmes toujours plus **précis**, **compacts** et **sobres en énergie**. L'écosystème neuchâtelois y répond **sur toute la chaîne de valeur**, du spatial à l'aéronautique — avec une **spécificité locale** : **les PME participent aussi à la conception, à tous les niveaux de maturité technologique (TRL)**. »

ECOSYSTEME

# Des acteurs interconnectés, à toutes les étapes

| | |
|---|---|
| **Recherche** | CSEM · Laboratoire Temps-Fréquence UniNE · HE-Arc · EPFL<br>partenaires de l'ESA |
| **Technologies** | Capteurs optiques · Horloges atomiques · Mécanismes miniaturisés · Photovoltaïque ultra-léger · Antennes & RF · Packaging hermétique |
| **Applications** | Nanosatellites · Instruments scientifiques · GNSS / navigation · Observation de la Terre · Exploration spatiale · Télécommunications · Aéronautique (vol solaire, énergie embarquée) |
| **Formation** | EPFL · HE-Arc · Université de Neuchâtel · CPNE-TI |
| **Financement** | Innosuisse · Horizon Europe · invest Neuchâtel · Finergence · Cautionnement Romand |

ECOSYSTEME

# Chaîne de valeur

## Recherche & transfert technologique

Le **CSEM** accompagne l'industrie depuis plusieurs décennies dans le développement et le transfert de technologies aérospatiales, du prototype à l'industrialisation. L'**HE-Arc, l'EPFL** et **l'UniNE** forment et font de la recherche sur les technologies du temps-fréquence, l'optique et la microtechnique. Tous trois sont partenaires de **l'ESA**. L'**héritage horloger** nourrit une microtechnique de pointe, socle des composants spatiaux.

## Acteurs industriels & technologies

- **Micro Cameras & Space Exploration** — instruments d'imagerie embarqués sur les missions ESA (Rosetta, BepiColombo, JUICE, ISS).
- **SpacePNT** — récepteurs GNSS pour le New Space, positionnement décimétrique, projet ESA autour de la Lune.
- **Safran Timing Technologies** — leader mondial des horloges atomiques et oscillateurs pour missions spatiales.
- **Rolex Quantum** — horloges atomiques optiques (créée en 2025, partenariat CSEM).
- **SolarStratos** — avion à énergie solaire pour vol stratosphérique, panneaux ultra-légers CSEM.
- **CSEM** — micro-caméras spatiales, horloges atomiques, LIDAR : moteur R&D de l'aérospatial neuchâtelois.

## Formations & Talents

- **90 minutes** – Bassin élargi : Lausanne, Berne, Bâle à moins de 90 minutes
- **CSEM** – Capteurs optiques & photoniques, vision & imagerie, packaging avancé
- **HE-Arc** – Bachelor et Master en systèmes embarqués, électronique, IoT & capteurs
- **UniNE**– Métrologie du temps, oscillateurs haute précision (Laboratoire Temps-Fréquence)
- **EPFL** – Masters et doctorats en microtechnique, photonique et sciences des matériaux
- **CPNE-TI** – Techniciens et praticiens en micro-mécanique, micro-technique et micro-électronique formés localement

ECOSYSTEME

# Des résultats concrets. Des entreprises qui ont choisi Neuchâtel.

### Micro Cameras & Space Exploration

Neuchâtel · 20+ ans

Imagerie embarquée à bord des missions Rosetta, BepiColombo, JUICE et de l'ISS

microcameras.space

### SpacePNT

New Space · Canton de NE

Récepteurs GNSS haute précision, jusqu'à un projet ESA autour de la Lune

spacepnt.com

### Rolex Quantum

Créée en 2025, Neuchâtel

Horloges atomiques optiques, en partenariat avec le CSEM

www.rolex.com

### Safran Timing Technologies

Neuchâtel · leader mondial

Horloges atomiques et oscillateurs pour missions spatiales de précision

www.safran-group.com

INNOVATION

# Recherche & Développement

## Des axes de recherche actifs dans le canton

**Horloges atomiques & métrologie du temps**
Étalons de fréquence pour la géolocalisation par satellite (type Galileo), offrant une stabilité temporelle supérieure aux signaux GPS. Une expertise reconnue jusqu'au conseil scientifique de l'ESA.

**Capteurs optiques & imagerie**
Micro-caméras embarquées sur les missions ESA, LIDAR à imagerie flash, détecteurs à photon unique pour l'observation et l'exploration spatiale.

**Photovoltaïque & énergie embarquée**
Cellules solaires ultra-légères pour l'aéronautique — dont le vol solaire stratosphérique — et spécialité mondiale de l'électronique à très faible consommation et de la récupération d'énergie.

**Mécanismes & packaging avancés**
Mécanismes complexes par fabrication additive, encapsulation hermétique, assemblage verre/métal/céramique pour environnements extrêmes.

**Quantique & navigation**
Horloges atomiques optiques et récepteurs GNSS pour le New Space, résistants aux vulnérabilités de navigation.

IMPLANTATION

# Microcity – Le quartier neuchâtelois de l'innovation, sur 1 km²

### Microcity

## Le Pôle d'innovation

S'implanter ici, c'est rejoindre le plus grand centre de compétences en microtechnique d'Europe – et le réseau national de l'innovation.

**Switzerland Innovation Park West EPFL** – Neuchâtel en fait partie via Microcity SA,

- EPFL · CSEM · HE-Arc · UniNE · CPNE réunis sur site, avec la promotion économique.
- JD7 – le nouveau bâtiment phare du quartier, dédié aux entreprises de haute précision et à leurs cellules R&D.

**invest-neuchatel.ch**




**1 km2**
de quartier dédié à l'innovation

**6**
institutions d'enseignement et de recherche

**1000+**
chercheurs

**7'000**
étudiants

« **Neuchâtel. Du temps à l'espace.** »

VIVRE À NEUCHÂTEL

# Neuchatel un canton à vivre

En plus de son cadre professionnel unique, le **Canton de Neuchâtel offre une qualité de vie exceptionnelle.**

Bordée par un lac et entourée de montagnes, la région propose un équilibre parfait entre nature et vie urbaine. Ce cadre privilégié permet aux chercheurs et professionnels de profiter d'un environnement propice à la créativité, à l'inspiration et au bien-être.

**NEUCHÂTEL NON SEULEMENT UN LIEU D'INNOVATION, MAIS AUSSI UN ENDROIT OÙ IL FAIT BON VIVRE, TRAVAILLER ET SE LOGER.**

neuchatel-un-canton-a-vivre.ch

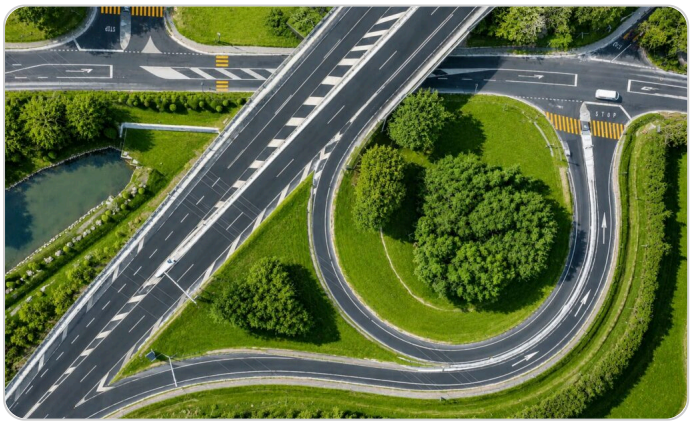


**Fiscalité compétitive**

13,57 % d'imposition des entreprises



**Vivier de talents**



**Accessibilité**



**Qualité de vie**

F.A.Q

# F.A.Q

### Pourquoi le canton de Neuchâtel est-il un pôle de référence pour l'aérospatial ?

Le canton de Neuchâtel compte environ 90 organisations actives en aéronautique et aérospatial. Le CSEM, la HE-Arc et le Laboratoire Temps-Fréquence de l'Université de Neuchâtel sont partenaires de l'Agence spatiale européenne (ESA). Le canton fournit horloges atomiques, micro-caméras embarquées, capteurs optiques et récepteurs GNSS pour des missions spatiales internationales.

### Qu'est-ce qui différencie Neuchâtel des autres régions pour l'aérospatial ?

L'héritage horloger neuchâtelois – fabriquer très petit avec des tolérances extrêmes – se traduit directement en composants critiques pour l'espace. Le canton excelle dans l'encapsulation hermétique, la résistance aux cycles thermiques et vibratoires, et l'électronique à très faible consommation. Sa force distinctive : industrialiser des instruments issus du laboratoire, à tous les niveaux de maturité technologique.

### Quels sont les avantages concrets d'une implantation à Neuchâtel ?

Neuchâtel applique un taux d'imposition des entreprises de 13,57 %, l'un des plus compétitifs de Suisse, dans un environnement de coûts attractif en comparaison suisse — immobilier d'entreprise, terrains, charges d'exploitation. Le canton est au cœur de l'Europe : Lausanne, Berne et Bâle sont accessibles en moins de 90 minutes, et les aéroports internationaux de Genève, Zurich et Bâle à portée directe. S'y ajoutent des infrastructures industrielles dédiées et un tissu de sous-traitance de précision immédiatement mobilisable.

### Comment s'implanter dans le canton de Neuchâtel et quel accompagnement est disponible ?

invest Neuchâtel, porté par le département de l'économie et de la cohésion sociale, est l'interlocuteur officiel unique pour toute implantation. Son accompagnement est confidentiel : recherche de surfaces et de foncier, mise en réseau avec l'écosystème, accès aux financements publics, permis de travail et autorisations, coaching de projet. **Contactez invest Neuchâtel pour un premier entretien sans engagement.**

## invest Neuchâtel – Votre interlocuteur officiel

En tant que structure étatique, le service de l'économie du Canton de Neuchâtel facilite, coordonne et accélère chaque étape de votre implantation.

- Recherche de surfaces foncier
- Mise en réseau avec l'écosystème
- Accès aux financement publics
- Permis de travail et autorisations
- Coaching et accompagnement de projet

---

CONTACT


### Service de l'économie (NECO)

Espace de l'Europe 4
Case postale 1
2000 Neuchâtel 2

+41 (0) 32 889 68 20
neco@ne.ch