

---

**Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil**

(Du 29 mars 2010)

---

**ANNEXES AUX PROPOSITIONS  
DE LA COMMISSION PARLEMENTAIRE**

---

**Annexe 1:**

- Informations complémentaires au rapport 10.017 Bâtiment de la microtechnique, à la demande de la commission préalable "Microtechnique CPLN–CIFOM", service financier, 6 mai 2010

**Annexe 2:**

- Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel: MICROCITY;  
Projet Erne Bauart / Présentation du 3 mai 2010

**Informations complémentaires au rapport 10.017 Bâtiment de la microtechnique, à la demande de la Commission préliminaire "Microtechnique CPLN-CIFOM"**

---

**1. Concordance des totaux des tableaux du Compte de fonctionnement (p. 19) et du Compte des investissements (p.21)**

Le total des amortissements du Compte de fonctionnement ne coïncide pas avec le total du Compte des investissements en raison des éléments suivants :

- L'horizon économique considéré dans le tableau du compte de fonctionnement du rapport est de 30 ans dès la phase d'exploitation. Les amortissements sur les investissements du bâtiment de la microtechnique et des dépenses pour divers et imprévus sont effectués sur une période plus longue, de 32 ans;
- A cela s'ajoute le fait que les charges d'amortissement sur les dépenses pour divers et imprévus, bien que calculées sur 32 ans, n'ont été décomptées dans le tableau par erreur que sur une période de 20 ans.

Les chiffres du Compte de fonctionnement ont été complétés en prenant comme base une période de 32 ans dès la phase d'exploitation, soit la durée comptable prise en compte pour le calcul des amortissements du bâtiment de la microtechnique. Le Compte des investissements n'est pas modifié.

								[en Fr.]
	Libellé	Total 2010-2044	2010	2011	2012	2013	2014	2015 - 2044
(1)	Location des classes-conteneurs pour l'EPC. En 2010, seul le 4ème trimestre est pris en compte	0	0	0	0	0	0	0
(2)	Charges du propriétaire (assurances), 0,55% de l'investissement du BM	1'043'200	0	0	0	32'600	32'600	978'000
(3)	Participation du fonds de politique régionale (part Etat, au DEC)	50'000	50'000	0	0	0	0	0
(4)	Recettes de locations (places parc et Neode)	-29'739'520	0	0	0	-929'360	-929'360	-27'880'800
(5)	Amortissement du bâtiment (sur 32 ans)	65'200'000	0	217'849	1'205'948	2'029'104	2'029'104	59'717'995
(6)	Amortissement divers et imprévus (sur 32 ans)	3'700'000	0	3'890	56'796	115'149	115'149	3'409'017
(7)	Amortissement des études, plan de quartier, appel d'offres et coûts connexes (sur 5 ans)	47'887	8'913	8'913	8'913	8'913	12'235	0
(8)	Amortissement des études, plan de quartier, appel d'offres et coûts connexes	2'500'000	0	175'000	290'000	500'000	500'000	1'035'000
(9)	Amortissement de la valeur résiduelle de l'EPC, suite à sa démolition	440'436	440'436	0	0	0	0	0
<b>(10)</b>	<b>Sous-Total</b>	<b>43'242'003</b>	<b>499'349</b>	<b>405'652</b>	<b>1'561'657</b>	<b>1'756'406</b>	<b>1'759'728</b>	<b>37'259'211</b>
(11)	Intérêts sur refinancement Etat, au taux moyen de 3.46% (service financier)	121'609'198	0	221'375	1'163'150	2'002'949	2'033'370	116'188'353
<b>(12)</b>	<b>Total (y.c. intérêts sur refinancement Etat)</b>	<b>164'851'201</b>	<b>499'349</b>	<b>627'027</b>	<b>2'724'807</b>	<b>3'759'355</b>	<b>3'793'097</b>	<b>153'447'565</b>

## Explications complémentaires

### Ad (1)

Suppression des montants au titre de la location des classes-conteneurs pour l'EPC (au total 3'412'500 francs pour la période 2010-2013). En effet, ces montants figurent déjà dans le rapport 10.018 (2'362'500 francs pour la période 2010-2012). Pour des questions de délai lié aux échéances de rédaction, une synchronisation dans les deux rapports des chiffres relatifs à cette location n'a pas été possible.

### Ad (4)

Recettes estimées sur les locations de places de parc (Fr. 350'000.-/an) et de surfaces à Neode (Fr. 579'360.-/an). Il s'agit en l'état d'hypothèses de travail devant encore être confirmées. Il n'est pas tenu compte d'éventuelles autres surfaces temporairement disponibles, qui pourraient être mises en location.

### Ad (7)

Charges d'amortissement résiduelles sur le crédit d'étude en cours de Fr. 200.000.-. Le crédit sera clôturé à fin 2010. Les dépenses totales estimées sont de l'ordre de 748'000 francs, avec une participation de 700'000 francs du fonds de politique régionale (50% Confédération, 50% Etat). Le solde de 48'000 francs est amorti sur 5 ans. Le saut d'amortissement de 8913 à 12'235 francs entre 2013 et 2014 est lié à la comptabilisation d'un excédent de recettes en 2008, amorti de 2009 à 2013, et que l'on ne retrouve plus en 2014 en diminution du montant total d'amortissement.

### Ad (11)

Charges d'intérêts sur le financement par l'emprunt des dépenses nettes du bâtiment de la microtechnique durant l'horizon pris en compte (2010 à 2042). Le calcul est fondé sur l'application des intérêts composés, c'est-à-dire que les charges d'intérêts payées doivent également être refinancées par l'emprunt. Il est fait l'hypothèse d'un taux d'intérêt de 2,75% les 10 premières années et de 3,75% les années restantes, correspondant à un taux moyen de 3,46%. De facto, les emprunts contractés ne sont jamais remboursés, dans la mesure où Microcity ne génère pas un retour sur investissement quantifiable, même si l'on peut escompter qu'il profitera au développement de toute la région.

## 2. Principes d'actualisation utilisés (p. 16)

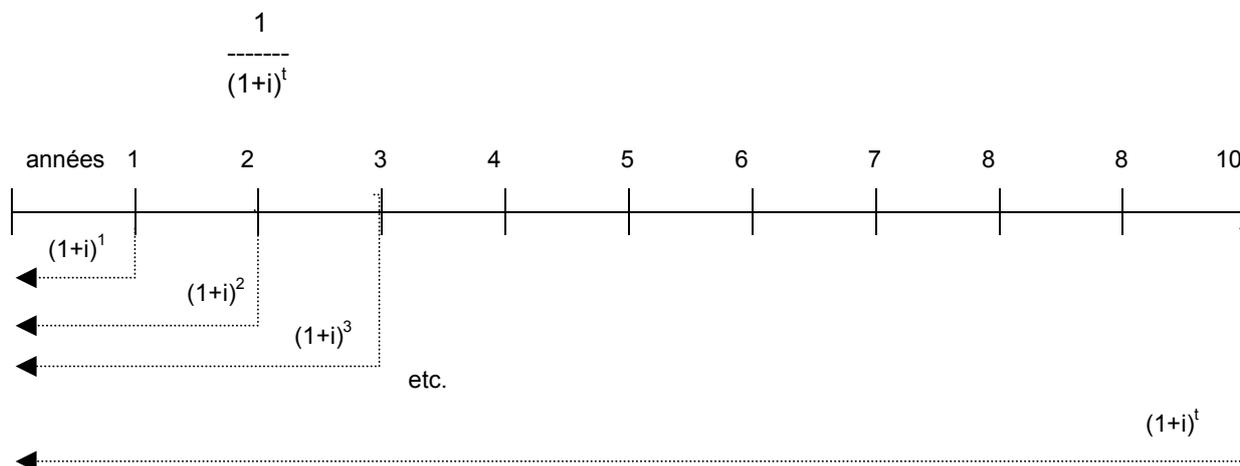
Comme indiqué en page 16 du rapport, cette méthode vise à rendre comparables des flux financiers (dépenses, recettes) intervenant à des échéances différentes. Des montants placés ou investis permettent d'obtenir avec le temps un certain rendement. Ainsi 100 francs de 2010 placés durant 2 ans à 10% rapportent, avec l'application des intérêts composés :

Fr. 10.- à la fin de la première année (Fr. 100.- à 10%)

Fr. 11.- à la fin de la deuxième année (Fr. 100.- + Fr. 10.- d'intérêts de la première année, à 10%)

En 2012, le montant total disponible sera donc de Fr. 121.-. Mathématiquement, l'application des intérêts composés se fait par la formule  $(1+i)^t$ , soit dans notre exemple  $(1+0,10)^2$ .

Inversement, un montant de Fr. 121.- en 2012, ne vaudra en 2010 que Fr. 100.-, toujours par l'application des intérêts composés, mais en appliquant la formule inverse (on parle alors d'escompte):



Le montant total actualisé (VAN ou valeur actualisée nette) correspond à la formule suivante :

$$VAN = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{(D_t - R_t)}{(1+i)^t}$$

t = Année (1... n)

D<sub>t</sub> = Dépense année t

R<sub>t</sub> = Recette année t

i = rendement escompté ou taux correspondant au coût moyen de la dette

### 3. Détermination de l'agio dans le cadre du remboursement partiel du capital de la BCN (pp. 22 ss)

Le **cours minimal** auquel peut prétendre l'Etat sur le remboursement partiel de 25 millions de francs du capital de dotation de la BCN, correspond aux flux actualisés d'une rente perpétuelle selon la formule :

$$\text{Cours} = \text{rente} \times \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{1}{(1+i)^t} \text{ soit sous forme simplifiée lorsque } t \rightarrow \infty \frac{1}{i} \left. \vphantom{\sum_{t=1}^{t=\infty}} \right\} \text{ Facteur d'actualisation d'une rente perpétuelle à terme échu}$$

où le **taux d'intérêt i** équivaut au rendement attendu, soit en l'occurrence le **taux du coût moyen de la dette à long terme**, estimé entre 3,0 et 3,5% (pris en compte à 3,5% dans la suite du calcul).

La rente est dans le cas présent le montant d'intérêt annuel de Fr. 1'250'000.- versé à l'Etat par la BCN sur le montant de Fr. 25'000'000.- au taux de 5%.

L'application de cette formule donne :

$$\text{Cours} = 1'250'000 \times \frac{1}{\underbrace{0,035}_{28,57}} = \text{Fr. } 35'714'286.-$$

Le raisonnement est le suivant : L'Etat ne bénéficie plus à l'avenir d'une rente assurée de 5% sur la part du capital remboursé de la BCN. D'un autre côté, l'Etat réduira son endettement au coût moyen d'intérêt (inférieur) de 3,5%. Le différentiel de 1,5 point (5% - 3,5%) doit en conséquence être compensé par l'agio.

L'**agio minimal** attendu par l'Etat correspond à la différence entre la valeur nominale de remboursement (Fr. 25'000'000.-) et le cours minimal attendu (Fr. 35'714'286.-), soit **Fr. 10'714'286.-**.

En l'occurrence, la BCN verse à bien plaisir à l'Etat un agio plus élevé (Fr. 25'000'000.-) que l'agio minimal auquel peut prétendre l'Etat (Fr. 10'714'286). Le **gain théorique** pour l'Etat s'établit ainsi à **Fr. 14'285'714.-**. En divisant le gain total de Fr. 14'285'714 par le facteur d'actualisation de la rente calculé plus haut pour un taux de 3,5% (28,57), on obtient une économie annuelle nette de Fr. 500'000.- (Fr. 250'000.- en prenant un taux de 3,0%).

Pour le service financier

P.-E. Wildi / adjoint

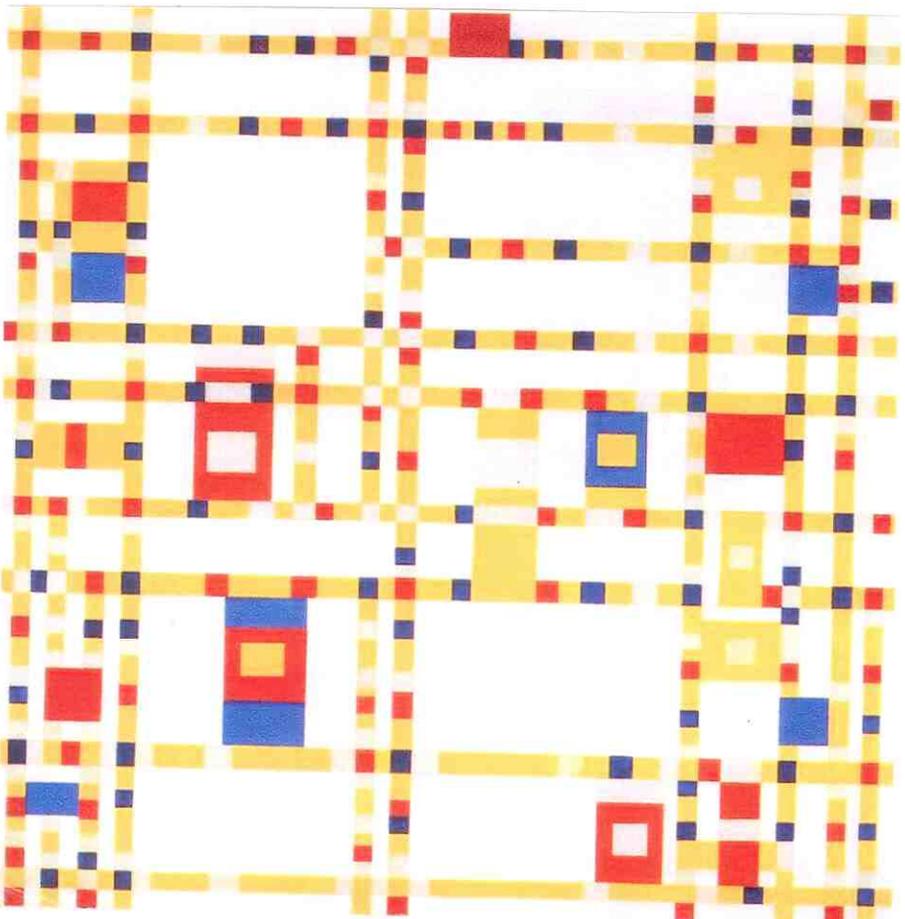
## Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---



## Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---



Piet Mondrian, Broadway Boogie-Woogie

« La maison est  
en elle-même  
une toute petite cité »

Alberti, De Re aedificatoria Erno Bauart

# Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---

## IMPLANTATION



Compacité de la forme et identité du site

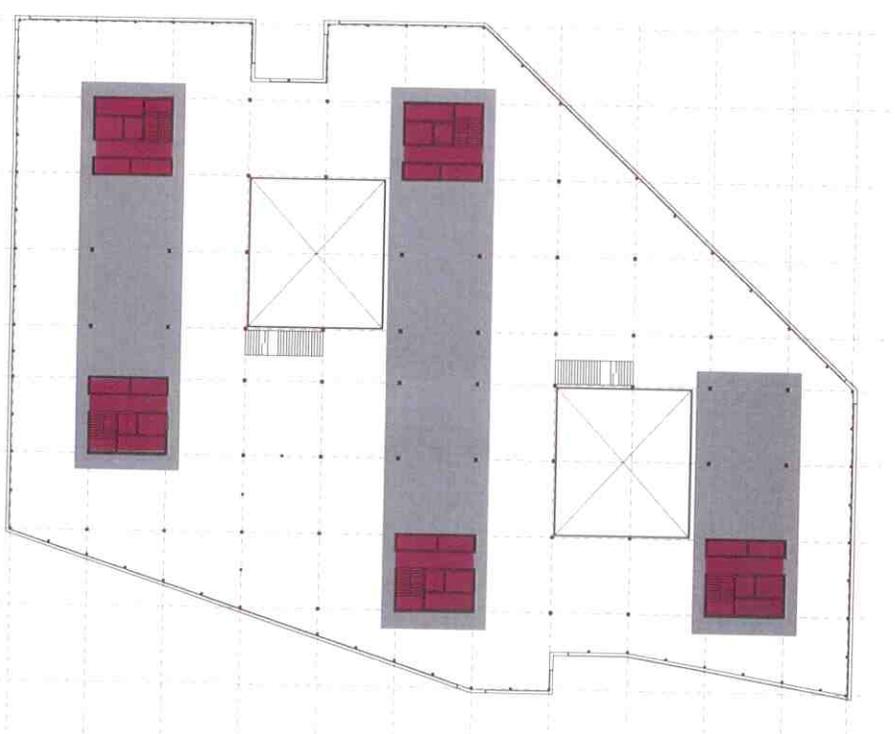
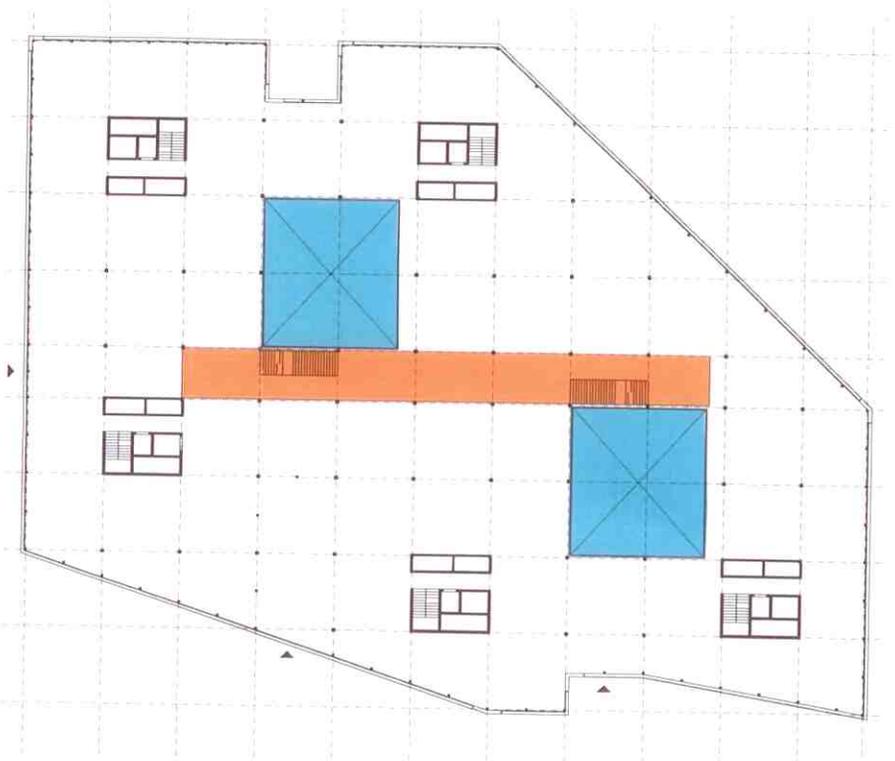
## Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---



# Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

## REPARTITION SPATIALE

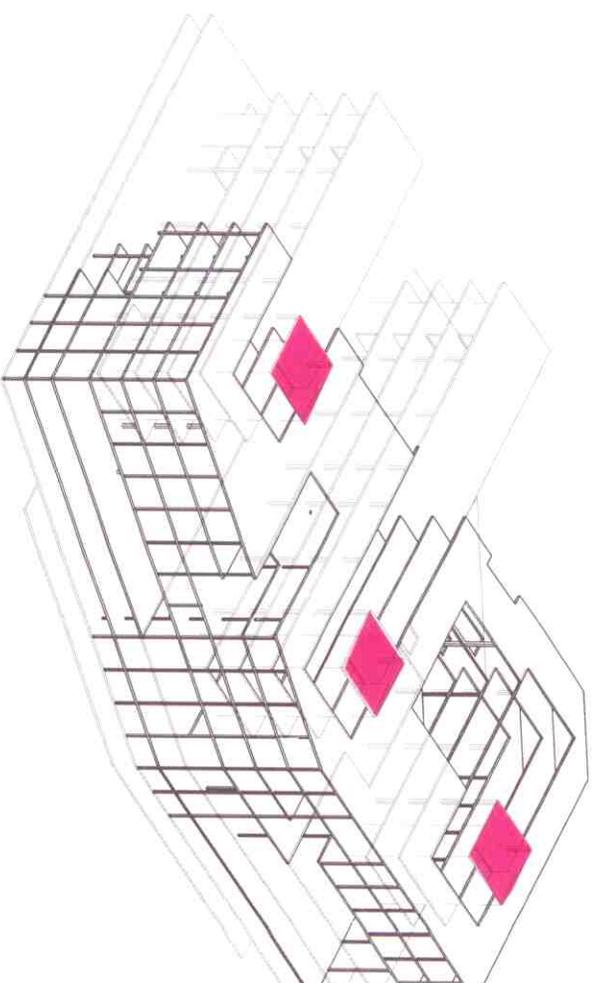
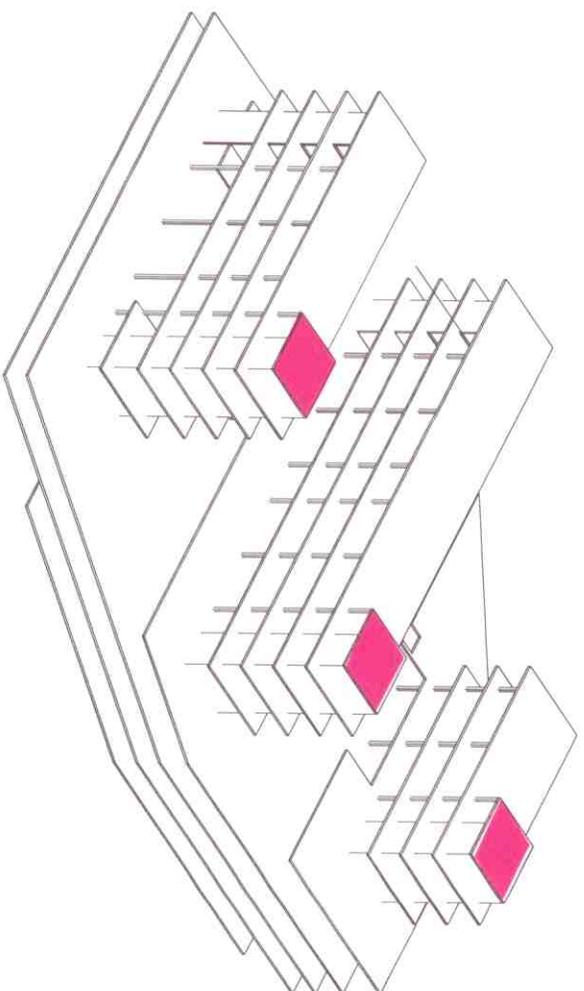


Espace de référence et noyau structurel

# Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---

## MODES CONSTRUCTIFS

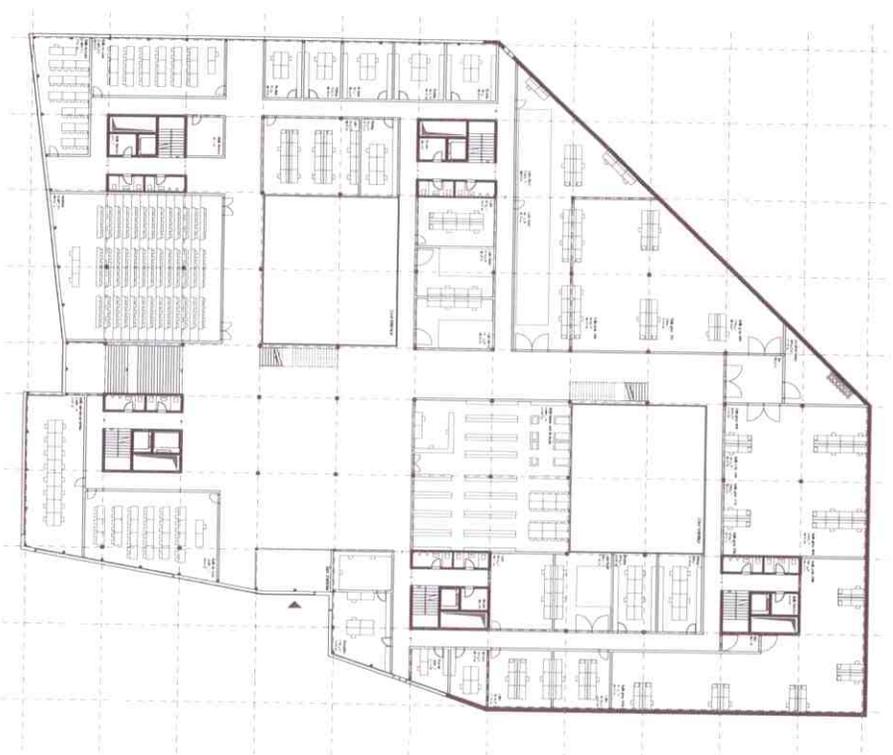


**Structure hybride Béton-Bois**

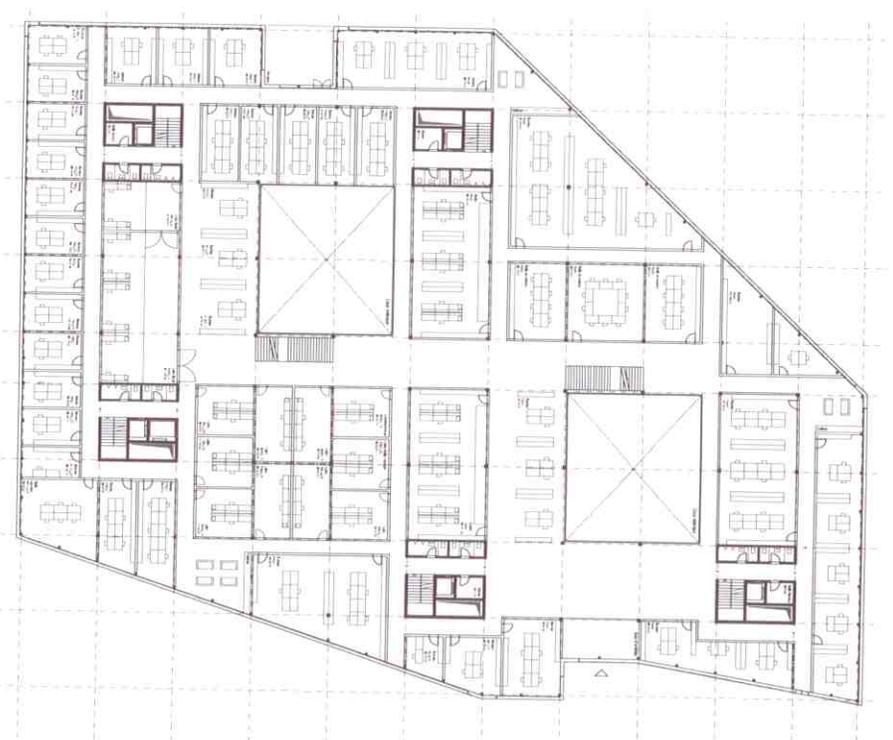
# Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---

## REPARTITION SPATIALE



Plan rez supérieur



Plan niveau +1

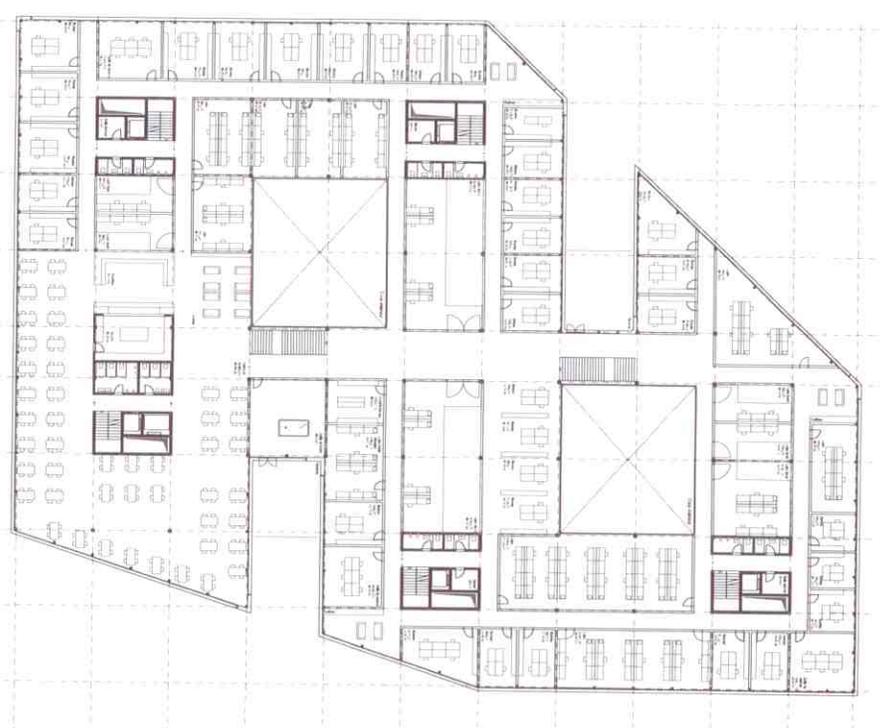
# Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---

## REPARTITION SPATIALE



Plan niveau +2



Plan niveau +3

## Bâtiment de la microtechnique à Neuchâtel : MICROCITY

---

