

**NOUVEAUX ENJEUX DE L'INNOVATION
DANS LES METROPOLES,
DES COLLABORATIONS GLOBALES ET
LOCALES A REINVENTER**

Conseil de développement de Nantes-métropole
12 Septembre 2011

Thierry Bruhat

Plan de l'intervention

- Une nouvelle économie transformée par l'innovation et la globalisation
- Les régions-métropoles sont les territoires clés de cette révolution ; présentation de quelques exemples
- Réinventer les villes devra passer par de nouvelles collaborations globales et locales, pour réfléchir et agir ensemble

1. Une nouvelle économie transformée par l'innovation et la globalisation

Une économie des idées

- Nous quittons une économie reposant largement sur la valorisation des ressources naturelles, sur des productions de masse réalisées par de grandes entreprises, où les facteurs de succès reposaient sur le facteur travail, sur des économies d'échelle et sur la recherche des coûts de production les plus bas (ancien globalisme)
- Nous entrons dans une économie nouvelle reposant sur la valorisation d'idées originales dans des personnalisations de masse, basées sur l'utilisation de nouvelles technologies et la conception de produits innovants. Les facteurs clés de succès deviennent les talents, la vitesse, l'innovation, la flexibilité, la personnalisation (nouveau globalisme)

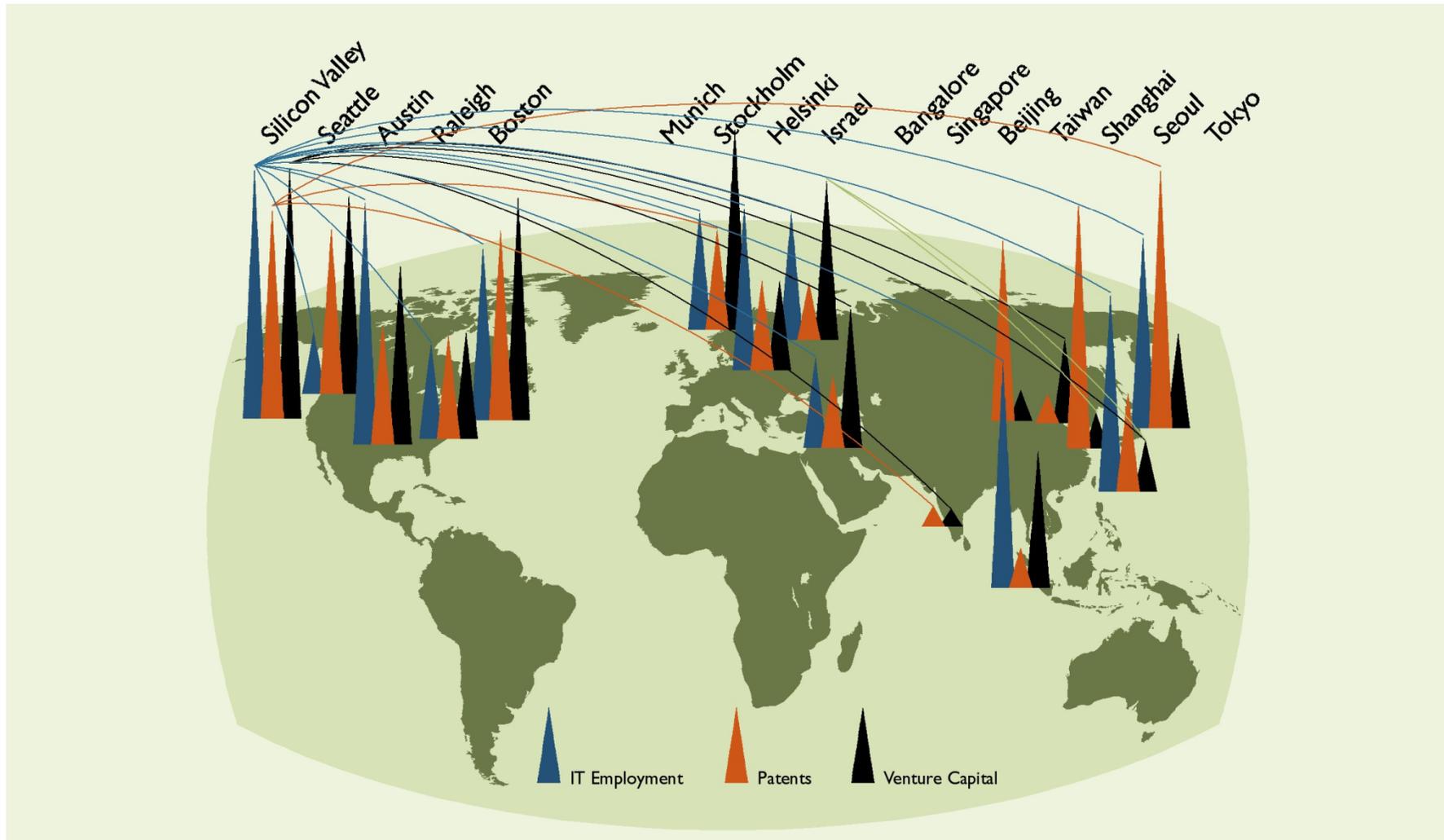
Comment définir l'innovation ?

- « L'innovation est essentiellement la recherche délibérée de changements et les possibilités que de tels changements pourraient offrir » (Doug Henton, Collaborative Economics)
- C'est aussi la commercialisation réussie d'une invention

Modification des facteurs d'attractivité

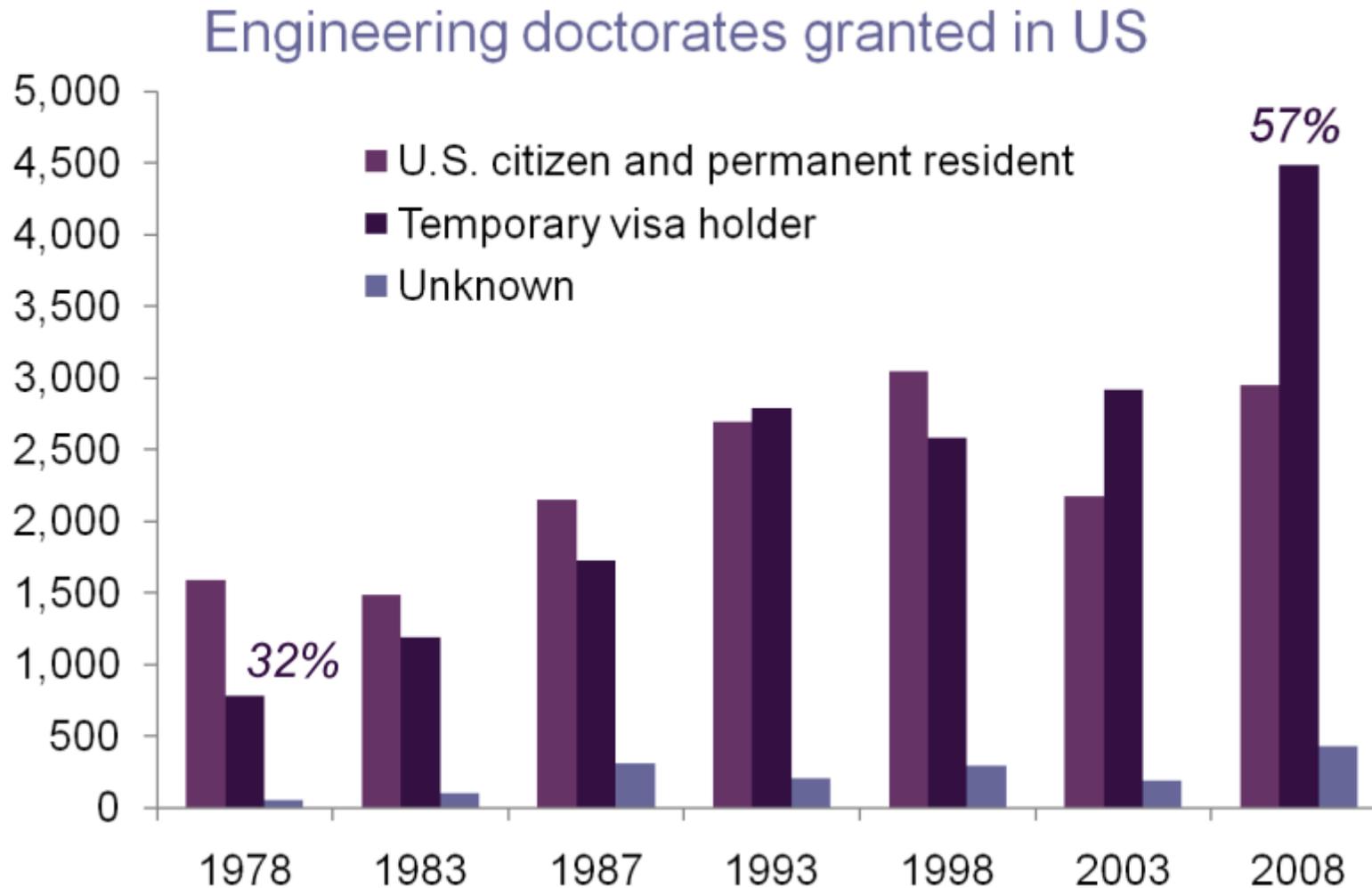
- Dans cette économie de plus en plus globale, les entreprises cherchent des territoires spécifiques où elles peuvent trouver des talents spécialisés, des activités de recherche appliquée, des capacités de commercialisation et des réseaux d'innovation pour développer des services et des produits de haute valeur ajoutée. La qualité et la spécificité des fonctions priment ici la quantité
- De fait, tous les territoires des économies développées et émergentes sont désormais en concurrence

SILICON VALLEY'S PLACE IN THE GLOBAL NETWORK OF REGIONS



D'après Silicon Valley Innovation index, 2009

Premiers effets des échanges...



D'après Annalee Saxenian, Bilbao, 2010

Thierry Bruhat, 2011

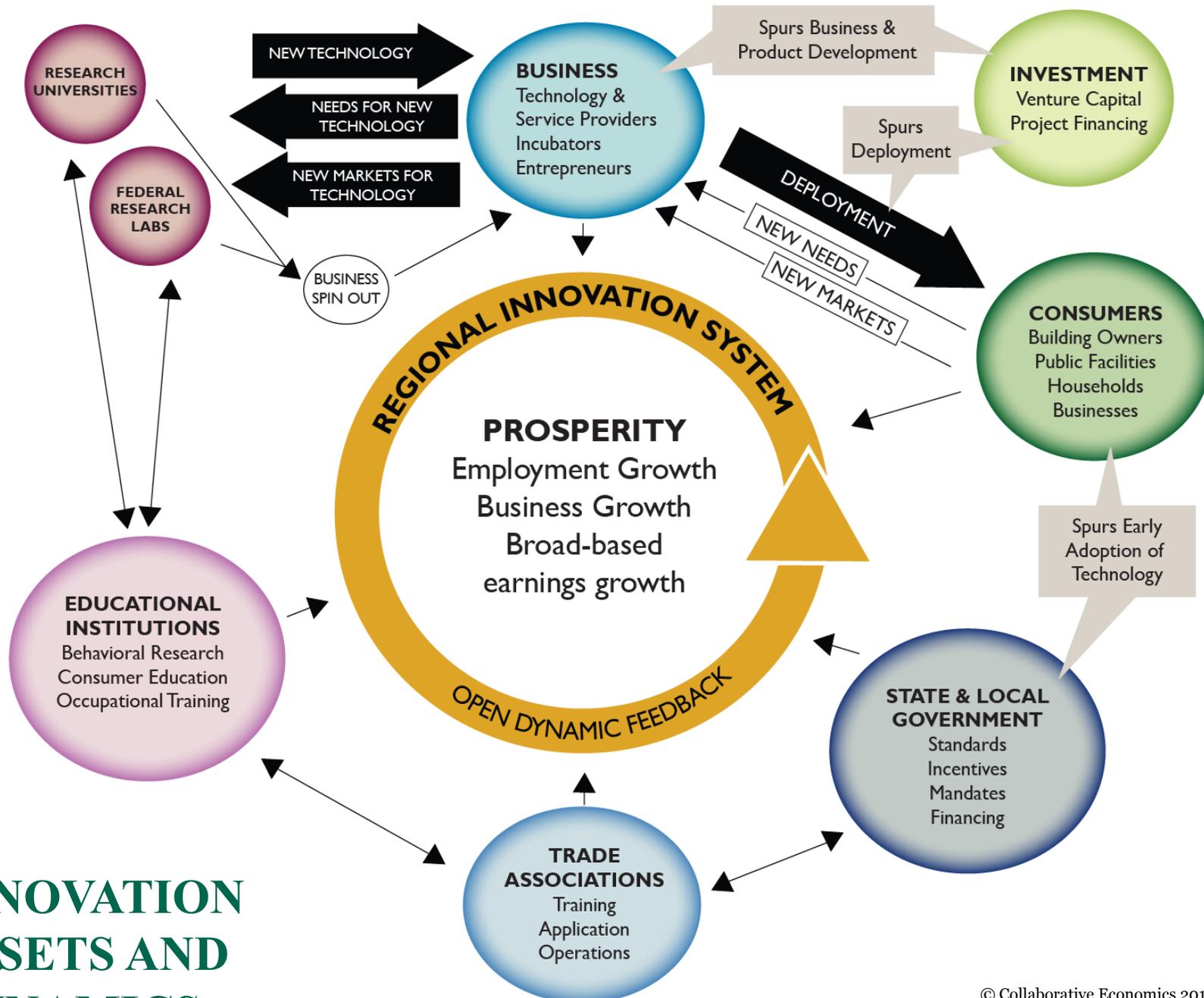
2. Le rôle des régions métropoles dans cette nouvelle économie

Les régions dans la globalisation

- Les régions métropoles, au sens économique de l'expression, sont les territoires clés pour répondre aux nouveaux challenges de l'économie globale
- Une économie innovante permet de créer de la richesse, de tirer vers le haut le développement régional et d'impacter la qualité de la vie
- Les régions métropoles cherchent à créer des “habitats de spécialisation” d'où émergent des start-ups à haute valeur ajoutée, ainsi que des “talents”

L'enjeu des habitats d'innovation

- L'habitat de la Silicon Valley, par exemple, où les entreprises innovantes trouvent de quoi assurer leur croissance et leur compétitivité, s'est constitué de manière organique au fil du temps. Il inclut des personnes, des entreprises, des institutions publiques, leurs réseaux et modes d'interaction. Comme un habitat naturel, il est caractérisé par des relations interdépendantes, dynamiques et complexes
- Un apprentissage collectif touchant la manière de traduire une idée en activité économique innovante
- Aujourd'hui, l'avenir de la Silicon Valley se joue moins dans la maîtrise de telle ou telle technologie que dans la pérennité d'un habitat d'innovation dynamique ; Voir *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*, Henry S. Rowen, Marguerite Gong Hancock, Chong-Moon Lee, William F. Miller, Stanford University Press, November 2000



INNOVATION ASSETS AND DYNAMICS

Certains secteurs d'activités sont-ils privilégiés ?

- Nous assistons à une convergence des technologies dans le développement durable, la santé, les médias numériques et à la création d'applications originales
- De plus, chaque territoire doit préserver ses acquis en matière d'activités économiques, développer celles qui sont les plus innovantes et chercher à inventer celles qui feront l'économie de demain
- Enfin, en matière d'innovations, tout repose sur une capacité à combiner les atouts locaux ; c'est moins une affaire d'ingrédients que de recette

Tous les territoires ont leur chance

- Dans ce nouveau contexte international, chaque région a sa chance puisqu'il s'agit de mobiliser et d'attirer des talents et de créer un contexte favorable pour qu'ils puissent créer et développer des activités économiques innovantes
- Si très peu de régions dans le monde peuvent être reconnues comme un pôle mondial dans les sciences de la vie ou les énergies renouvelables, par contre, toutes peuvent se distinguer en articulant différents secteurs d'activités
- De plus, les régions peuvent jouer des rôles différents sur la chaîne de valeur ; comme une base de lancement pour des entreprises qui commercialisent leurs produits sur le marché mondial

Un réseau mondial de régions innovantes

- La nouvelle économie d'innovation s'organise au plan international à partir d'un réseau de régions innovantes
- Plus que jamais, pour se développer, les régions doivent se connecter au flux global des talents, des capitaux et des technologies

3. Quelques exemples

La Silicon Valley

La Silicon Valley telle qu'on la connaît

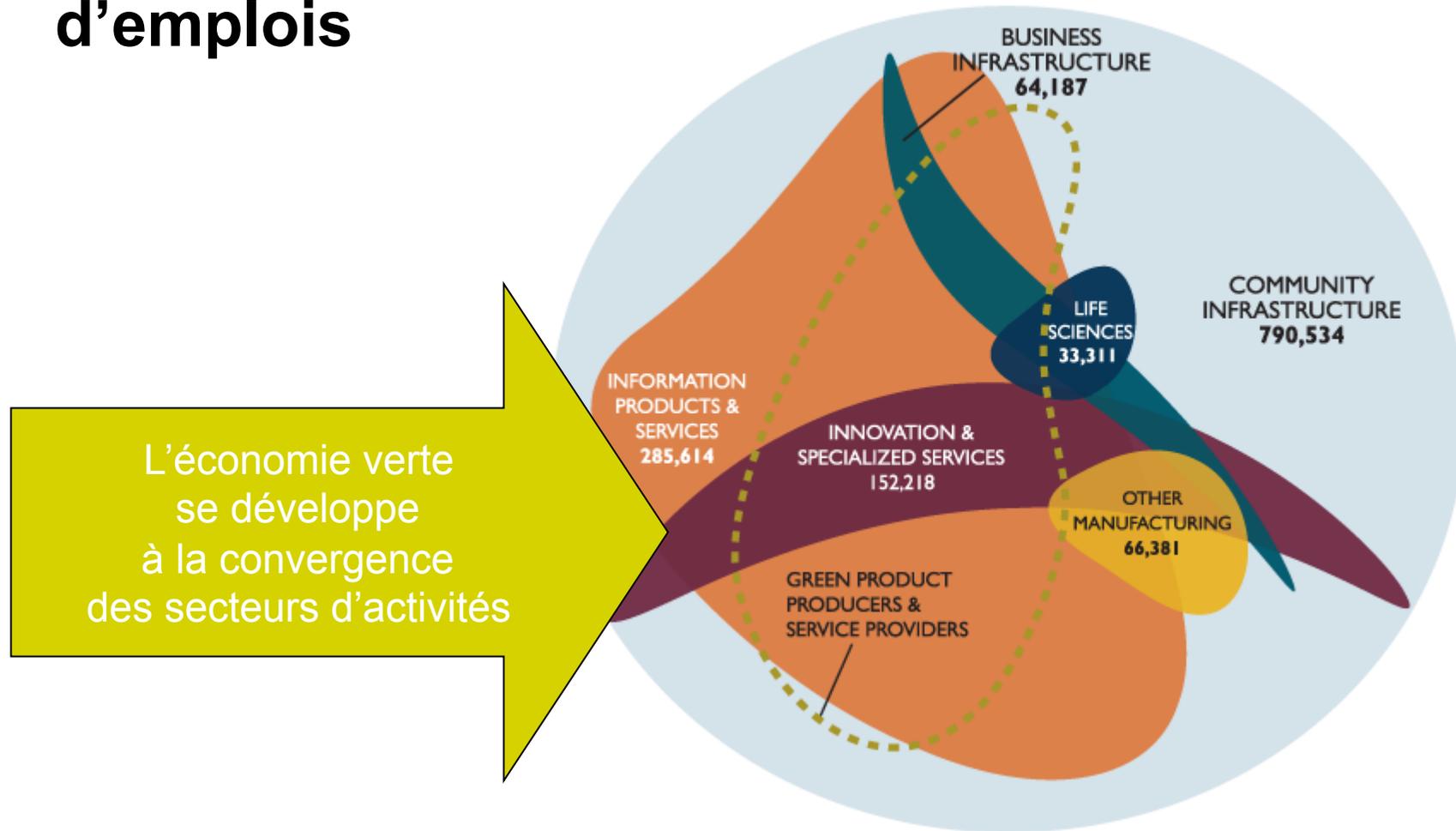
- 2,6 millions d'habitants
- 1,3 million d'emplois
- Revenus/ménages : €64.000 (moyenne US : €40.000)
- Sièges de Hewlett Packard, Apple, Cisco Systems, Intel, Oracle, Google, eBay, Yahoo...
- 20.000 créations d'entreprises en 2009, 4 milliards d'euros investis en capital risque dont 800 millions dans les technologies propres



La Silicon Valley

1,3 million
d'emplois

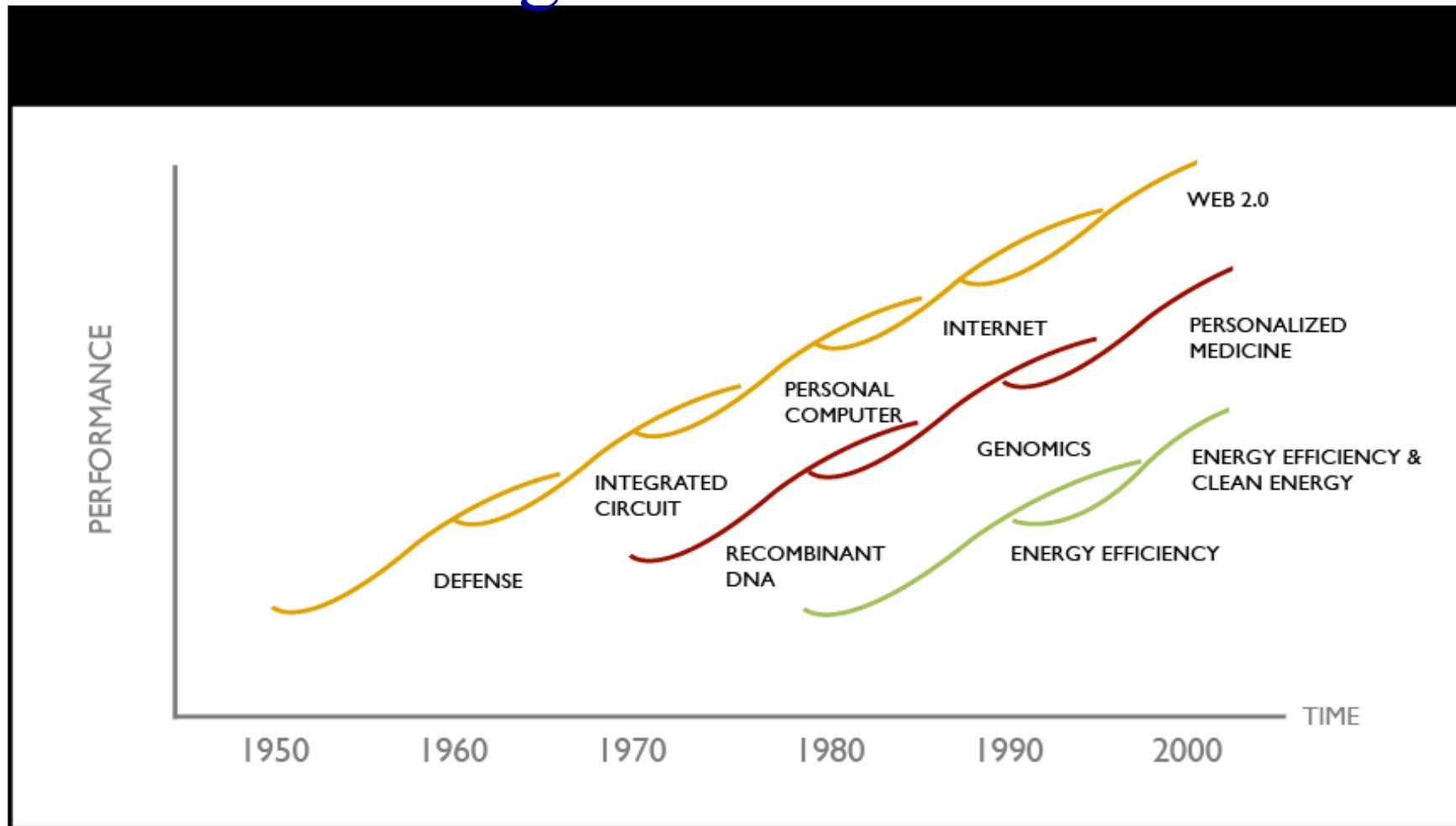
Principaux secteurs d'activités



D'après Silicon Valley Economic Development Alliance (SVEDA), 2007

La Silicon Valley

Une évolution constante, marquée par des vagues d'innovations



La Silicon Valley

Un laboratoire du développement régional

- 1992-1993
 - Rédaction du “*Blueprint for Silicon Valley*”, suite à une période de récession
 - Création de “*Joint Venture Network*” : invention d’un nouveau mode de pilotage du développement de la Silicon Valley
 - 2003
 - Après l’éclatement de la bulle Internet : Rapport “*Building the Next Silicon Valley*”
 - Principaux thèmes : Silicon Valley devient un territoire d’innovation parmi d’autres dans un monde globalisé, la convergence des technologies est au coeur de sa compétitivité, l’avenir des TICS se joue dans des applications innovantes (santé, éducation, loisir...)
 - Son ambition : rester un moteur de création de modèles économiques innovants au sein d’un réseau mondial de territoires d’innovation : un **habitat** pour l’innovation
 - 2009
 - Lancement du “*Climate Prosperity program*”
- ➔ 1995-2010
- Chaque année, publication de l’**index de la Silicon Valley** (www.jointventure.org)

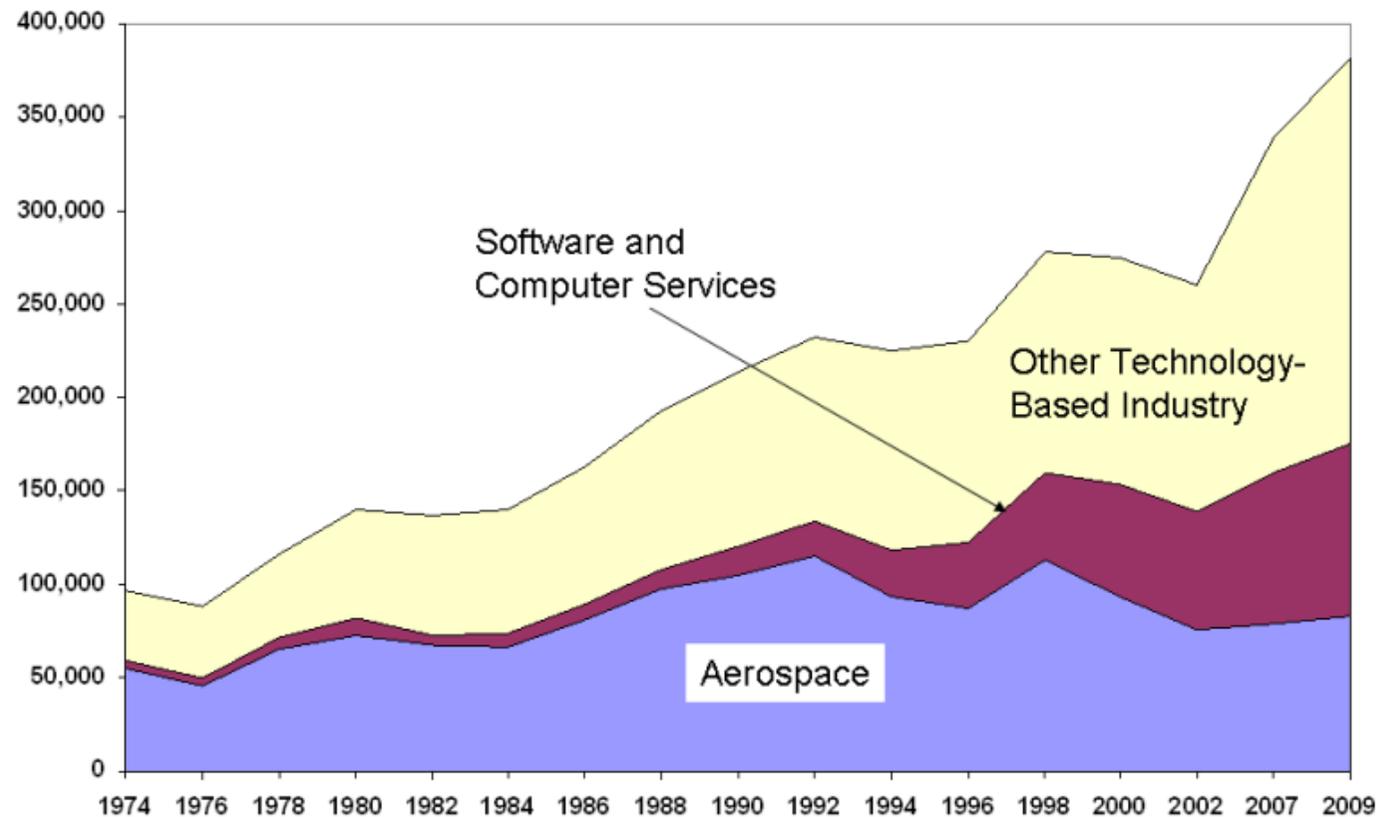
Seattle



- Etat de Washington : 6 millions d'habitants, Seattle métropole (MSA) : 3,3 millions d'habitants et ville de Seattle : 680.000 habitants
- Microsoft, Amazon... sont nés dans cet Etat

Seattle

Evolution d'une économie industrielle vers une économie high tech



© William B. Beyers, Université de Washington, 2010

Seattle

Des cafés de Seattle... à Microsoft

- En 2002, le cluster TIC de Seattle comportait 856 entreprises pour 18.250 emplois. Pour Seattle-Bellevue-Everett MSA, on comptait 72.800 emplois dans 2.180 entreprises
- Cette dynamique a débuté à la fin des années 1970 et au début des années 1980 avec le développement accéléré des technologies de programmation et de communication
- Une communauté de développeurs s'est créée dans des cafés de Seattle ; ils partageaient leur connaissance en programmation (philosophie de l'open source) et collaboraient sans limites
- Des entrepreneurs et des financiers locaux se sont connectés à cette communauté. Deux entreprises ont émergé et continuent à tirer le développement du cluster TIC : Microsoft et McCaw Cellular (devenu depuis AT&T wireless services). Des spin off ont été créées, l'ensemble attirant des programmeurs de tous les Etats-Unis qui se sont retrouvés dans la communauté hébergée par la ville

Seattle

La création d'une industrie des médias interactifs (jeux vidéo...)

- Aujourd'hui, plus de 150 entreprises ou divisions d'entreprises sont pleinement investies dans les jeux vidéos, correspondant à plus de 15.000 emplois (Microsoft Game Studios, Nintendo et de multiples start-ups). Les emplois dans ce domaine ont doublé entre 2000 et 2006. Le chiffre d'affaires de ces entreprises est d'environ 4 milliards de dollars par an
- Le secteur des médias interactifs a un impact considérable sur le reste de l'économie : 15.000 emplois génèrent entre 50.000 à 68.000 emplois dans l'économie de l'Etat de Washington
- « *Industry leaders identify computer programmers and engineers, and multimedia artists and animators, as the two most demanded occupations in the Interactive Media industry* »
- Durant cette même période, l'économie régionale a produit 15.440 emplois de programmation et d'ingénieurs (plus que New York, San Jose et Chicago réunis) et 25 % plus d'artistes multimédias, ce qui a renforcé son pool de « talents »

Seattle

La présence d'une industrie musicale

- Cela comprend des activités liées aux interprétations, à la composition, la distribution, la promotion, la production, la formation ainsi à l'industrie du disque (studios d'enregistrement), avec des lieux de concert et les équipements associés (production, location, réparation, vente)
- Le cœur est occupé par des 2600 activités de productions et plus de 400 autres activités associées : pour des revenus d'environ 500 millions d'euros par an
- En tout près de 8700 emplois sont associés : musiciens, compositeurs, distributeurs, organisateurs, professeurs de musique, ingénieurs du son...
- En plus de contribuer au développement de l'économie locale, les industries musicales ont des effets sur le tourisme et attirent des créateurs du monde entier
- La connexion avec l'économie digitale est bien engagée

Le Cambridge Phenomenon

- Qu'est ce que c'est ?
 - Il y a 30 ans Cambridge était une ville de 100.000 habitants avec une université renommée mais sans intérêt affirmé pour la commercialisation des résultats de la recherche et pour l'entrepreneuriat, le tout dans une région peu développée
 - En 1978, il y avait 20 entreprises de haute technologie employant environ 100 personnes et le parc technologique, créé en 1970, restait peu occupé ; avec aucun projet gouvernemental pour développer Cambridge
 - En 2006, on dénombre 1500 entreprises de haute technologie dont 200 en relation avec l'université et 40.000 personnes employées dans des entreprises innovantes
 - Aujourd'hui, 70 entreprises sont cotées en bourse, contre 1 en 1990, dans une des régions les plus riches du Royaume-Uni

Le Cambridge Phenomenon

Quelques leçons de l'expérience

- Le « cluster » à Cambridge s'est principalement développé grâce à des « entrepreneurs citoyens » qui se sont débrouillés avec des ressources limitées (*“Entrepreneurship on a shoe string”*)
- Jusqu'au milieu des années 90, c'était le résultat d'une dynamique collective, totalement « bottom-up »
- Ce « cluster » s'est professionnalisé au fil du temps et de la création de structures comme ERBI (réseau régional dans les sciences de la vie), Cambridge Network (plus de 1000 entreprises membres d'un réseau fonctionnant comme une entreprise) et St John's Innovation Centre... qui ont joué un rôle structurant
- Si désormais, l'agence de développement régional (EEDA*) supporte le cluster, ce sont toujours des individus qui continuent à stimuler sa croissance ; le départ à la retraite des « fondateurs » du cluster étant néanmoins un défi à relever pour la nouvelle génération d'entrepreneurs

*Agences supprimées récemment par le nouveau gouvernement britannique

Le Cambridge Phenomenon

De multiples réseaux ou structures spécialisés dans la création d'activités innovantes animent Cambridge

- Cambridge enterprise,
- Saint Johns innovation center,
- Cambridge Technopole,
- Cambridge University Institute for Manufacturing (ifM),
- Cambridge Chamber of Commerce,
- IdeaSpace,
- Cambridge University Entrepreneurs (CUE),
- Cambridge University Technology and Enterprise Club (CUTEC),
- Judge Business school,
- Business Leader' s Network (BLN),
- Cambridge High-tech Association of Small Enterprises (CHASE),
- Cambridge Network,
- Connected Cambridge,
- Envirotech,
- One Nucleus (ex ERBI),
- Cambridge Tech Meetup,
- CamCreative,
- CamTechNet,
- MakeSpace,
- ...

Il est désormais impossible d'assister à toutes les réunions ou aux conférences proposées !

Qui aurait parié sur la Suisse ?

- Selon Nature, la Suisse arrive en tête du classement des 31 nations qui produisent 98% des recherches scientifiques mondiales
- En 2011, La Suisse est 4ème dans le classement mondial de l'IMD en matière de compétitivité (Allemagne 10ème et France 29ème) et 1ère dans le classement du World Economic Forum (France 18ème)
- École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) - *Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ)*
 - L'ETH Zurich a acquis une réputation mondiale pour sa qualité en sciences, en ingénierie et en mathématiques. Son nom est lié à celui de 21 lauréats de Prix Nobel, de Wilhelm K. Röntgen à Kurt Wüthrich, sans oublier Albert Einstein. L'ETH rassemble 12 500 étudiants et 350 professeurs – dont 60 % viennent de l'étranger
- École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
 - L'EPFL compte à ce jour un peu plus de 7 600 étudiants du bachelor (Bac + 4) au doctorat de 120 nationalités et 250 professeurs

Le campus de l'EPFL à Lausanne



Un campus qui intègre des fonctions de développement urbain



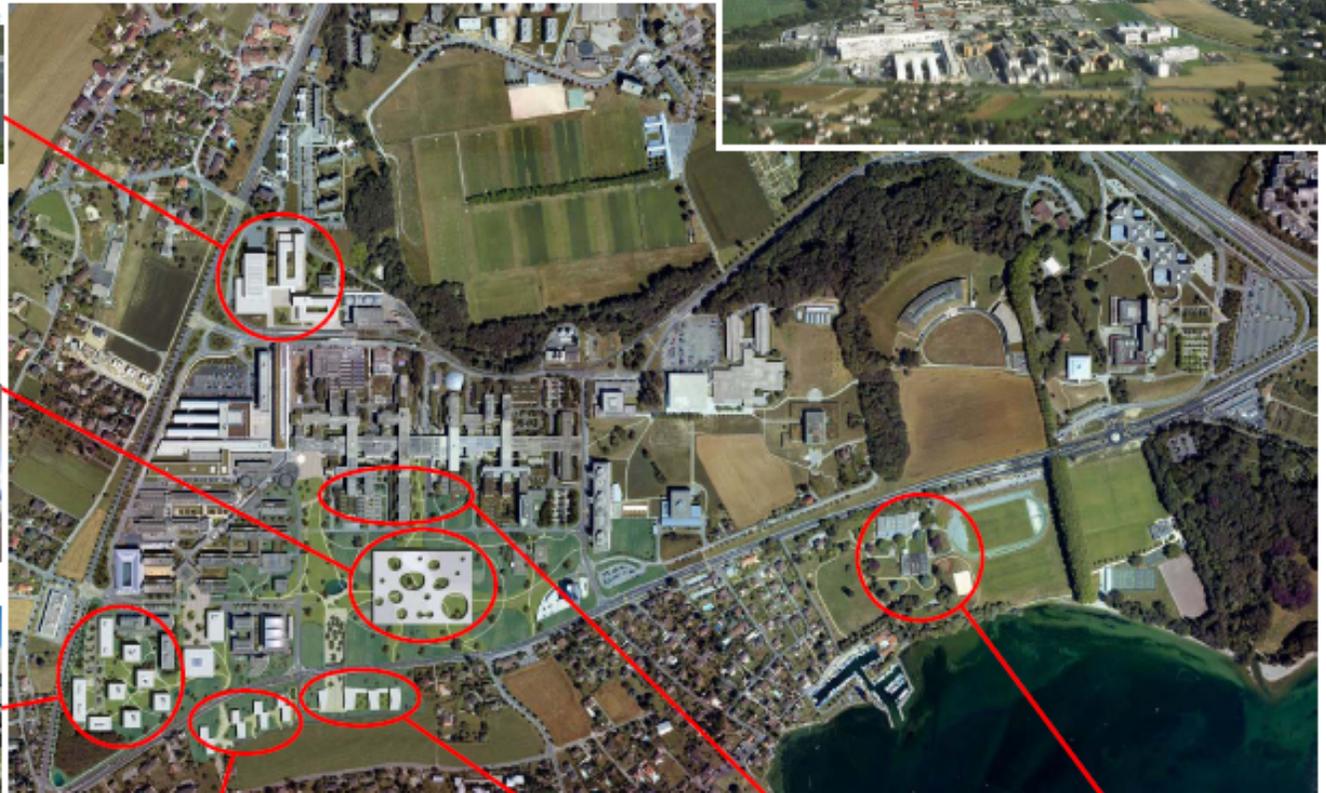
Conference Centre



Rolex Learning Centre



Innovation Square



Students Housing



Hotel



Bioengineering



Sport centre

Qui aurait parié sur la Suisse ?

EPFL learning center

Apprendre/innover/vivre

- Rolex learning Center : une bibliothèque, ainsi qu'un espace d'apprentissage ouvert, consacré à l'acquisition du savoir (20.000 m²)



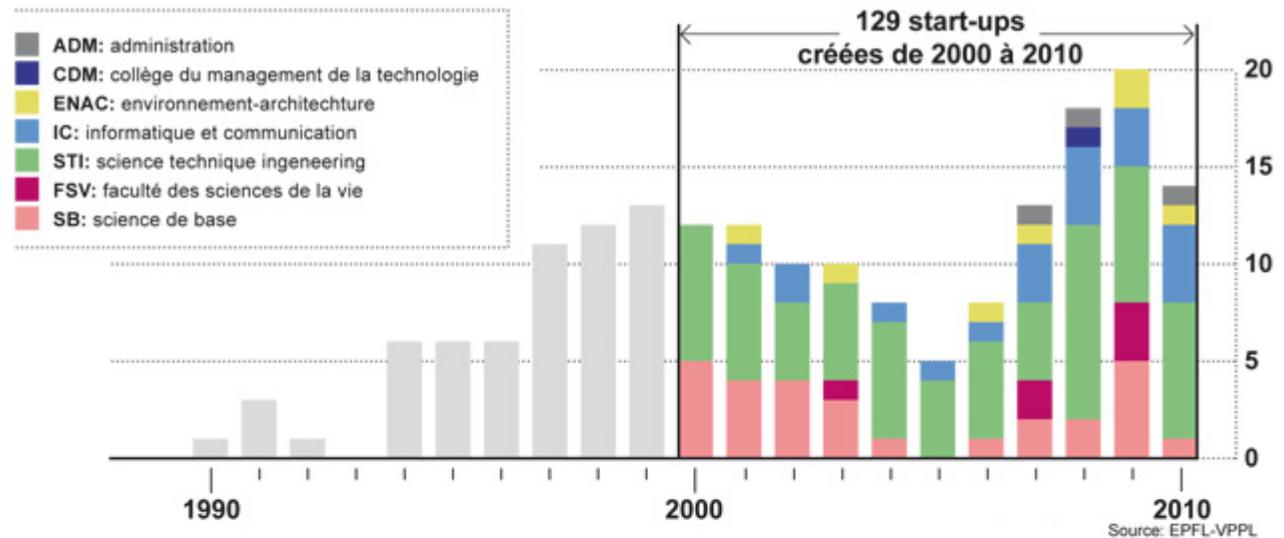
Qui aurait parié sur la Suisse ?

Une stratégie de spécialisation

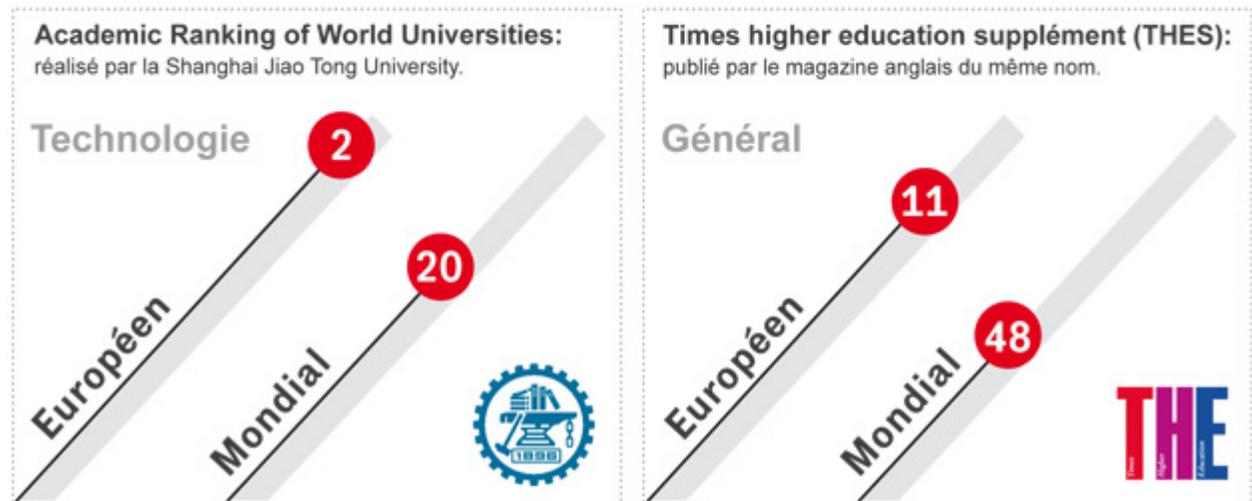
- Dans les sciences de la vie, les sciences et techniques de l'ingénieur et les sciences de l'environnement
- L'Energy Center et la Chaire de gestion des systèmes énergétiques de l'EPFL :
 - Promouvoir des projets et des réseaux de recherche multidisciplinaires dans le développement de technologies durables de production, de stockage, de transport, de distribution et d'utilisation d'énergie, en collaboration avec des partenaires tant industriels qu'institutionnels
- Des projets symboliques :
 - Solar Impulse - "véritable laboratoire pour savoir-faire de pointe »
 - EnAirys - un concept de stockage d'énergie par air comprimé

Qui aurait parié sur la Suisse ?

Quelques résultats de l'EPFL



Classement de l'EPFL dans les rankings 2010



4. Réinventer les villes : de
nouvelles collaborations globales
et locales
(le cas de la France)

Réinventer les économies urbaines

Les économies urbaines et régionales doivent être au cœur de l'invention d'une nouvelle forme de croissance

- Depuis 10 ans, la France perd de la compétitivité et des emplois de production, ses activités de services ne sont pas suffisamment innovantes
- La solution d'un rebonds passera par une transformation de nos économies régionales, notamment de leur tissu d'entreprises (taille, qualité, innovation)
- Si l'Etat peut accompagner, il n'est pas légitime, ni efficace pour piloter cette transformation
- Les régions métropoles doivent être les moteurs de cette ambition

Inadaptation des dispositifs et outils existants

- Faible efficacité des nos systèmes d'innovation pour des raisons structurelles et culturelles, limites d'efficacité de nos aides à l'innovation, de nos pôles de compétitivité, une bonne idée très mal mise en œuvre, de nos agences en tout genre...
- Aujourd'hui, nous n'avons ni les outils, ni la gouvernance pour piloter cette transformation des économies régionales
- Elle ne se planifie pas, ne se décide pas, et ne peut qu'être le résultat de dynamiques « venant du terrain » et visant à développer de nouveaux domaines d'activités correspondant aux atouts locaux et ayant de réelles capacités de développement et de création d'emplois

Quelques principes d'action

- Une transformation économique s'inscrit dans la durée
- Toute la question revient à inventer les modalités de *leadership* et d'efficacité opérationnelle de cette transformation afin de conduire des changements profonds dans les comportements, les méthodes de travail et les modes d'organisation, et faciliter une meilleure compréhension des problématiques de marché, de développement des TPE et de concurrence internationale
- D'une part, une volonté collective de changement doit pouvoir s'exprimer, tant du côté des entreprises que de celui des institutions publiques. D'autre part, de nouveaux modes coopératifs, préoccupés principalement de résultats économiques et sociaux des innovations, et évalués avec rigueur, doivent être inventés

D'indispensables changements de comportements

- Dans les habitats d'innovation, deux types de comportements sont importants à signaler
 - D'une part les “ entrepreneurs citoyens ” qui investissent de leur temps pour enrichir leur communauté, soutenant des activités de formation, des projets collaboratifs entre entreprises..., toujours avec une forte orientation de développement d'affaires
 - D'autre part, des “ brokers ” (Que l'on pourrait traduire par “ connecteurs ”) qui mettent en relation les porteurs de projets avec des financiers, des avocats, des experts des marchés, des chercheurs... qui peuvent apporter une valeur ajoutée à la concrétisation de leur projet
- Dans de tels environnements, il n'existe pas de plan stratégique de développement, ce sont les dynamiques d'entreprises qui font la stratégie au fur et à mesure des opportunités

La double opportunité des coopérations internationales

- Les coopérations internationales sont une opportunité de suivre les dynamiques d'innovation de l'économie des idées ; globalisation progressive du marché de l'emploi d'entreprises
- Mais également d'acquérir les compétences qui manquent pour transformer l'économie locale par des coopérations spécifiques avec d'autres régions du monde qui les possèdent, comme l'ont fait, avant elle, d'autres territoires (Taiwan, Israël, Danemark...)

Pour conclure

- Une économie internationale de plus en plus complexe à comprendre, mais transformée en profondeur par la globalisation et les dynamiques d'innovation
- Les espaces métropolitains et régionaux sont les lieux du développement de l'innovation, offrant l'opportunité de créer de nouvelles richesses économiques, sociales, culturelles
- En France, les économies régionales sont à transformer profondément. Ce qui appelle un pilotage innovant, reposant sur de nouvelles collaborations locales et globales