

IMAGERIE NUMÉRIQUE

CARTE STRATÉGIQUE ET PLAN D'ORIENTATION

IMAGERIE NUMÉRIQUE

- ⇒ Définition
- ⇒ Technologies
- ⇒ Entreprises du Québec
- ⇒ Chefs de file
- ⇒ Créneaux stratégiques
- ⇒ Centres de recherche
- ⇒ Recherche universitaire
- ⇒ Taille du marché
- ⇒ Évolution technologique
- ⇒ Menaces et opportunités
- ⇒ Portrait stratégique
- ⇒ Résumé du plan d'actions

IMAGERIE NUMÉRIQUE

- ⇒ **Définition:** L'imagerie numérique réfère à l'acquisition numérique d'information visuelle, à la formation et la synthèse d'images, à leur compression, transmission et hébergement, à leur analyse et traitement, et finalement à leur représentation visuelle en deux et trois dimensions.
- ⇒ La numérisation des images a complètement révolutionné certains secteurs, notamment ceux du multimédia, des arts et du cinéma (postproduction, télévision et cinéma numériques de haute définition, etc.)
 - ⇒ La compression des fichiers numériques tout en conservant une qualité d'image adéquate pour en faciliter la transmission, fonction de la largeur de bande disponible, sont des exemples d'enjeux.
 - ⇒ La représentation visuelle permet maintenant des perspectives variant du réel à la représentation virtuelle.

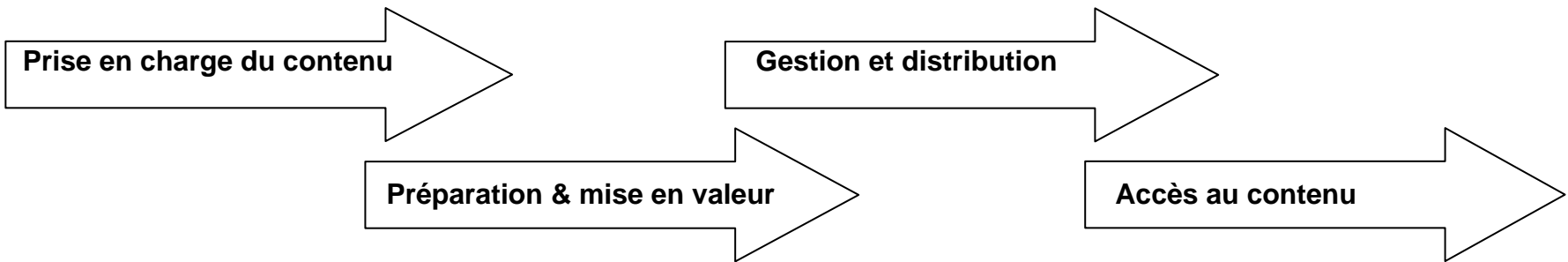
IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Technologies génériques:

- ⇒ Formation des images : Capteurs (CMOS, CCD) infrarouge, visible, rayon X, nucléaire, etc. ;
- ⇒ Acquisition numérique et synthèse d'images : Conversion analogique/numérique, quantification, infographie, génération d'images synthétiques par ordinateur, réalité virtuelle ;
- ⇒ Transmission et hébergement des images : Compression (MPEG, H264), codage, cryptographie, protocoles, logiciels et matériels ;
- ⇒ Traitement et analyse d'images : Rehaussement, restauration, reconstruction, segmentation, reconnaissance de formes, détection et extraction d'informations, etc.;
- ⇒ Représentation visuelle 2D et 3D : Écrans CRT, LCD, plasma, OLED, etc.

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Chaîne technologique :



Technologies

Capture d'images	Gestion d'accès	Adaptation des réseaux	Décodage
Camera et transfert de films	Gestion des droits	Intégration des réseaux	Protection du contenu
Images de différents formats	Traitement de l'image	Haut débit	Représentation visuelle
	Codage	Compression	Logiciel d'interactivité

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Secteurs d'applications:

- ⇒ Biomédical ;
- ⇒ Géomatique / télédétection ;
- ⇒ inspection industrielle / robotique ;
- ⇒ Télédiffusion / cinéma / vidéo ;
- ⇒ Multimédia/ arts visuels / graphisme / publicité ;
- ⇒ Conception / modélisation /simulation ;
- ⇒ Sécurité / militaire / surveillance ;
- ⇒ Archivage / documents/ gestion de l'information ;
- ⇒ Astronomie ;
- ⇒ Éducation / formation ;
- ⇒ Réalité virtuelle, etc.

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Représentation physique:

- ⇒ Équipements;
 - ⇒ Cinéma maison
 - ⇒ Écran 3D
 - ⇒ Modems de communication
 - ⇒ Simulateurs pour la formation (CAE, Yortar)
- ⇒ Microcircuits et PI (Propriété intellectuelle);
 - ⇒ Processeurs graphiques
 - ⇒ Processeurs WebTV
 - ⇒ Algorithmes de traitement d'images
- ⇒ Logiciels
 - ⇒ Traitement d'images
 - ⇒ Animation graphique
 - ⇒ Images de synthèse

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Entreprises du Québec:

⇒ Nombre d'entreprises :	69
⇒ Emplois :	5 097 personnes
⇒ Ventes :	1 477 \$ millions
⇒ Exportation :	78.8 %
⇒ Niveau de R&D :	23,3 %

Treize entreprises détiennent une part importante du marché mondial dans leurs champs d'activités respectifs.

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Chefs de file au Québec:

	Emplois	VA (K\$)	Export (K\$)	% R&D
Total du secteur =	5 097	1 477 624	78,8%	23,3%
Total des chefs de file =	3 636	1 289 000	83,2%	23,1%
% des chefs de file =	71,3%	87,2%	92,1%	16,4%

Formation des images
Numérisation et synthèse d'images
Transmission et hébergement
Traitement et analyse d'images
Présentation du contenu

Entreprise	Ville	Produits
Dalsa Semiconductors	BROMONT	Capteurs d'images (CCD/CMOS)
ABB-Bomem	QUÉBEC	Capteurs d'images (spectrométrie)
Thales Optronique Canada inc.	SAINT-LAURENT	Composants optoélectroniques (militaire, vision artificielle)
CMC Electronique	SAINT-LAURENT	Vision artificielle (aviation)
Discreet Logic (Autodesk)	MONTRÉAL	Logiciels d'animation
Softimage (Avid)	MONTRÉAL	Logiciels d'animation
Miranda Technologies Inc.	SAINT-LAURENT	Interfaces/conversion/numérisation
Alias/Kaydara	MONTRÉAL	Logiciels d'animation interactifs
Matrox Imaging	DORVAL	Cartes graphiques & traitement images
Coreco Imaging (DALSA)	SAINT-LAURENT	Vision artificielle (traitement d'images)
CAE Electronics Ltd.	ST-LAURENT	Simulateurs de vol
Mechtronix Systems	ST-LAURENT	Simulateurs de vol
Adacel	MONTRÉAL	Logiciels simulation (aéronautique et défense)

Note: Le nombre d'emplois de CAE est tel qu'avant l'annonce de la mise à pied de 350 personnes au Québec

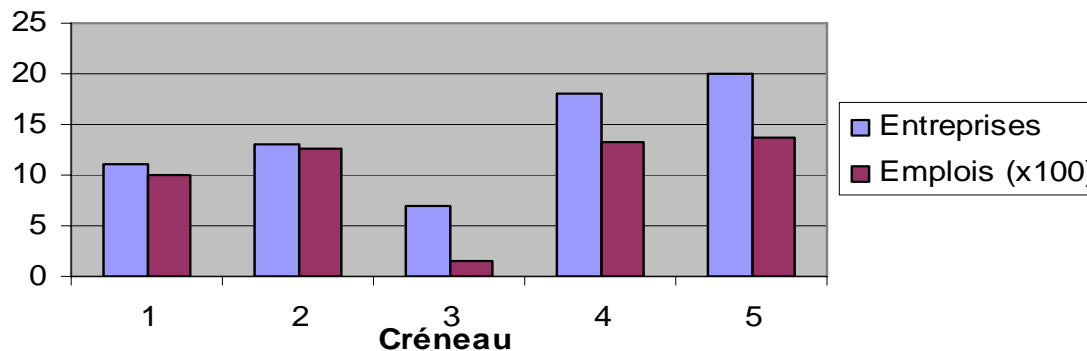
IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Entreprises du Québec:

Nombre d'entreprises	Emplois (x100)	VA (X10M\$)
69	51,0	147,8
11	9,9	19,1
13	12,6	34,9
7	1,6	1,9
18	13,3	58,9
20	13,6	32,9

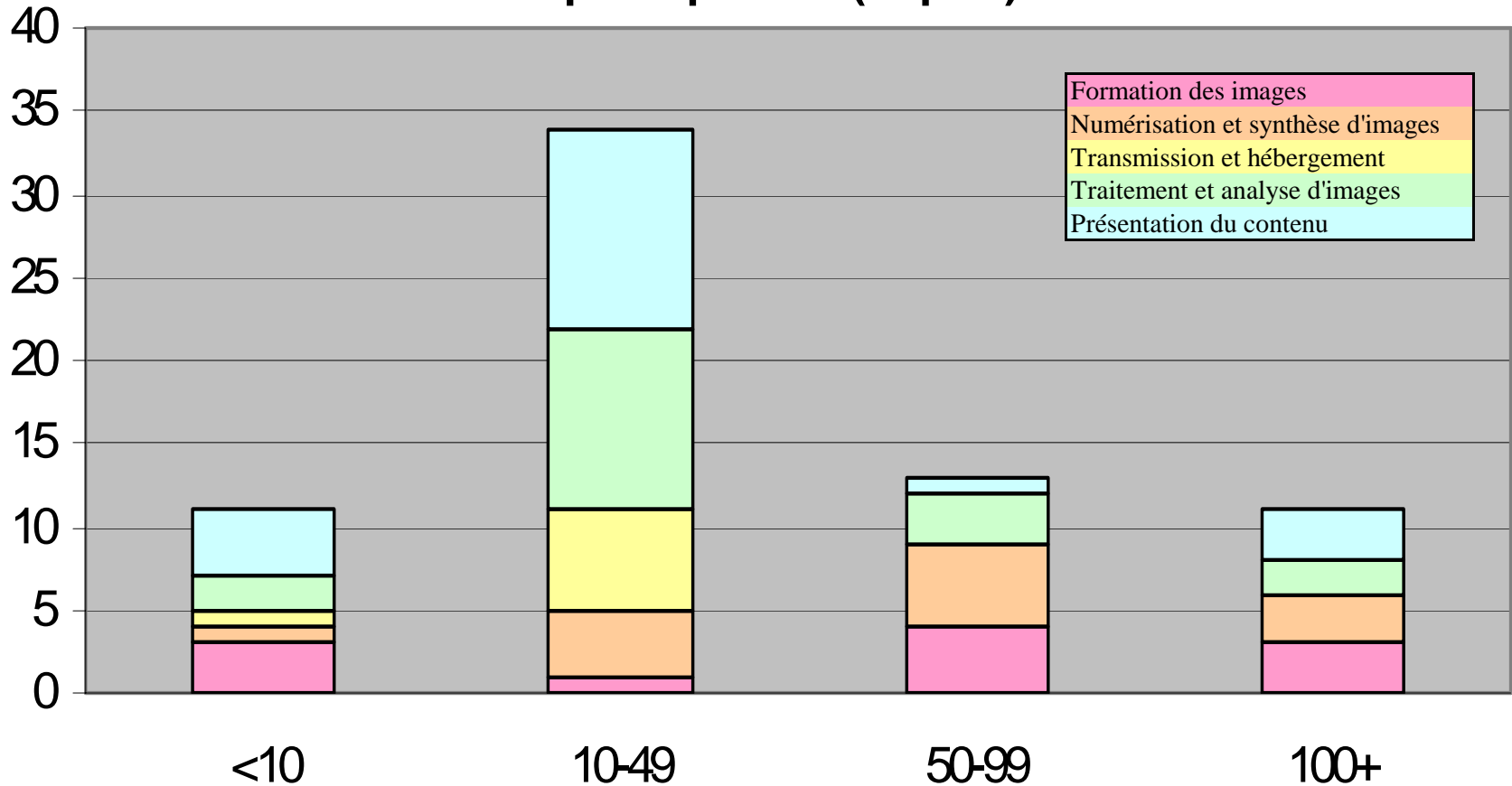
Formation des images
Numérisation et synthèse d'images
Transmission et hébergement
Traitement et analyse d'images
Présentation du contenu

Nb.d'entreprises et d'emplois (x100)



IMAGERIE NUMÉRIQUE

Nombre d'entreprises par taille (emplois) et créneau



IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Entreprises du Québec par secteur (20+ employés):

	Formation des images	Numérisation et synthèse d'images	Transmission et hébergement	Traitement et analyse d'images	Présentation du contenu
>100 employés					
<100 employés					
Équipements	ESCHER-GRAD	MIRANDA PCI Géomat. Optel Vision VISUAIDE	ALDEA Cifra MED HAI VISION	ALGOLITH ART Resonant MED SOLVISION	CAE MECHTRONIX ADACEL META VISION VERINT
Matériels	THALES ABB BOMEM CMC DALSA DICOS DORIC STOCKER YALE TELOPS	DISCREET KAYDARA SOFTIMAGE Toon Boom VIASAT		CORECO MATROX MPB Techno CLEMEX KOREM INSPECK Intelerad MED	
Logiciels			ATcom Broadsign		

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Entreprises du Québec par secteur :

Formation des images

Numérisation et synthèse d'images

Entreprise	Taille	Produits
Dalsa Semiconductors	>300	Capteurs d'images (CCD/CMOS)
ABB-Bomem	100-300	Capteurs d'images (spectrométrie)
Thales Optronique Canada inc.	50-100	Composants optoélectroniques (militaire, vision artificielle)
CMC Electronique	50-100	Vision artificielle (aviation)
StockerYale Canada Inc.	50-100	Composants optiques (robotique indust)
Escher-Grad Technologies Inc.	50-100	Composants lasers imagerie haute définition
Telops	20-50	Modules optoélectroniques (analyse spectrale atmosphérique)
Doric Lenses	20-50	Modules optoélectroniques & lasers
Enervision	<20	Caméras de surveillance
Isoterm	<20	Caméras infrarouges
Obzerv Technologies	<20	Vision nocturne (surveillance, militaire)
Discreet Logic (Autodesk)	>300	Logiciels d'animation
Softimage (Avid)	>300	Logiciels d'animation
Miranda Technologies Inc.	100-300	Interfaces/conversion/numérisation
Alias/Kaydara	50-100	Logiciels d'animation interactifs
VIASAT GeoTechnologies	50-100	Produits et services géomatique
Visuaide Inc.	50-100	Numérisation d'images (livres parlés)
SGDL Systèmes	20-50	Logiciels et matériel imagerie 3D
PCI Geomatics	20-50	Analyse d'images géospaciales
ToonBoom	20-50	Outils d'animation et visualisation
Optel Vision	20-50	Systèmes de vision (industriel)
Electromed Imaging	<20	Imagerie cardiaque (biomédical)
Geo-3D Inc.	<20	Numérisation/traitement images géospaciales
Epica Design Inc.	<20	Outils logiciels d'imagerie

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Entreprises du Québec par secteur :

Transmission et hébergement

Traitement et analyse d'images

Entreprise	Taille	Produits
Broadsign inc.	20-50	Affichage numérique ("Digital Signage")
Cifra Médical inc.	20-50	Transmission radiographies numériques (télémédecine)
ATcom Media inc.	20-50	Affichage numérique ("Digital Signage")
Aldea Vision Inc	20-50	Multiplexeurs vidéo haut débit
Hai-Vision	20-50	Appariels vid/oconf/rence et transmission
La Boîte de Production NSV	<20	Compression vidéo numérique
Teledac Inc.	<20	Afficheurs vidéo réseau d'écrans HDTV ("Digital Signage")
Matrox Imaging	>500	Cartes graphiques & traitement images
Coreco Imaging (DALSA)	100-300	Vision artificielle (traitement d'images)
ART Technologies	50-100	Imagerie moléculaire médicale
SolVision Inc.	50-100	Vision artificielle pour l'inspection de composantes électroniques
Intelrad Medical Systems Inc.	20-50	Imagerie médicale téléradiologie
InSpeck inc.	20-50	Imagerie numérique tridimensionnelle
Resonant Medical	20-50	Imagerie médicale radiothérapie
KOREM Inc	20-50	Outils diffusion de données géospaciales
Clemex Technologies Inc.	20-50	Analyseurs d'images pour microscopie (contrôle qualité/recherche)
Algolith	20-50	Traitement d'images (Produit et PI)
Cognex Corporation	20-50	Vision artificielle (industriel)
MPB Technologies Inc.	20-50	Vision artificielle (robotique)
Callisto Media Systems Inc.	<20	Stockage et la distribution des données vidéo numériques
Heimann Systems Inc.	<20	Équipement de sécurité à rayons x (aéroports, corporatif,etc.)
Servo-Robot Inc.	<20	Vision artificielle robotique
Walsh Automation Inc	<20	Vision artificielle (automatismes industriels)
Adept Technology Canada (ex-HexaVisi	<20	Systèmes industriels de vision (technologie basée sur les contours)
Novacam Technologies Inc.	<20	Imagerie médicale et industrielle

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Entreprises du Québec par secteur :

Présentation du contenu

Entreprise	Taille	Produits
CAE Electronics Ltd.	>500	Simulateurs de vol
Adacel	100-300	Logiciels simulation (aéronautique et défense)
Mechtronix Systems	50-100	Simulateurs de vol
Engenuity Technologies Inc.	50-100	Logiciel de simulation visuelle
Verint Video Solutions	20-50	Vidéo surveillance
Meta Vision Systems Inc.	20-50	Vision artificielle tridimensionnelle
Imaginum	<20	Technologies d'écrans
Voxsys	<20	Écrans HD et bornes interactives
XYZ Imaging	<20	Produits en imprimerie holographique
Daktronics Canada	<20	Panneaux d'affichage électroniques
Simgraph	<20	Formation à distance et affichage de contenu visuel
Lambert International Inc.	<20	Intégration multimédia et affichage
Les Logiciels Makisoft Ltée	<20	Logiciels d'affichage et diffusion contenu audio/vidéo
Yortar	<20	Simulateurs transport ferroviaire
Avant Garde Video Inc. & Touche Interact	<20	Outils d'animation 3D et vidéoconférences
DocImage Inc.	<20	Affichage de documents électroniques (EDI)
Point Lab	<20	Outil de création et affichage d'images 2D/3D
Kaptra Inc.	<20	Outils de mesure, contrôle qualité par traitement et l'analyse d'images
Gestion de Collections Informatisées inc	<20	Base de données pour la gestion et la diffusion d'images couleur, de séquences
Les services Abundomedia.com inc	<20	Outils d'affichage de contenu visuel numérique

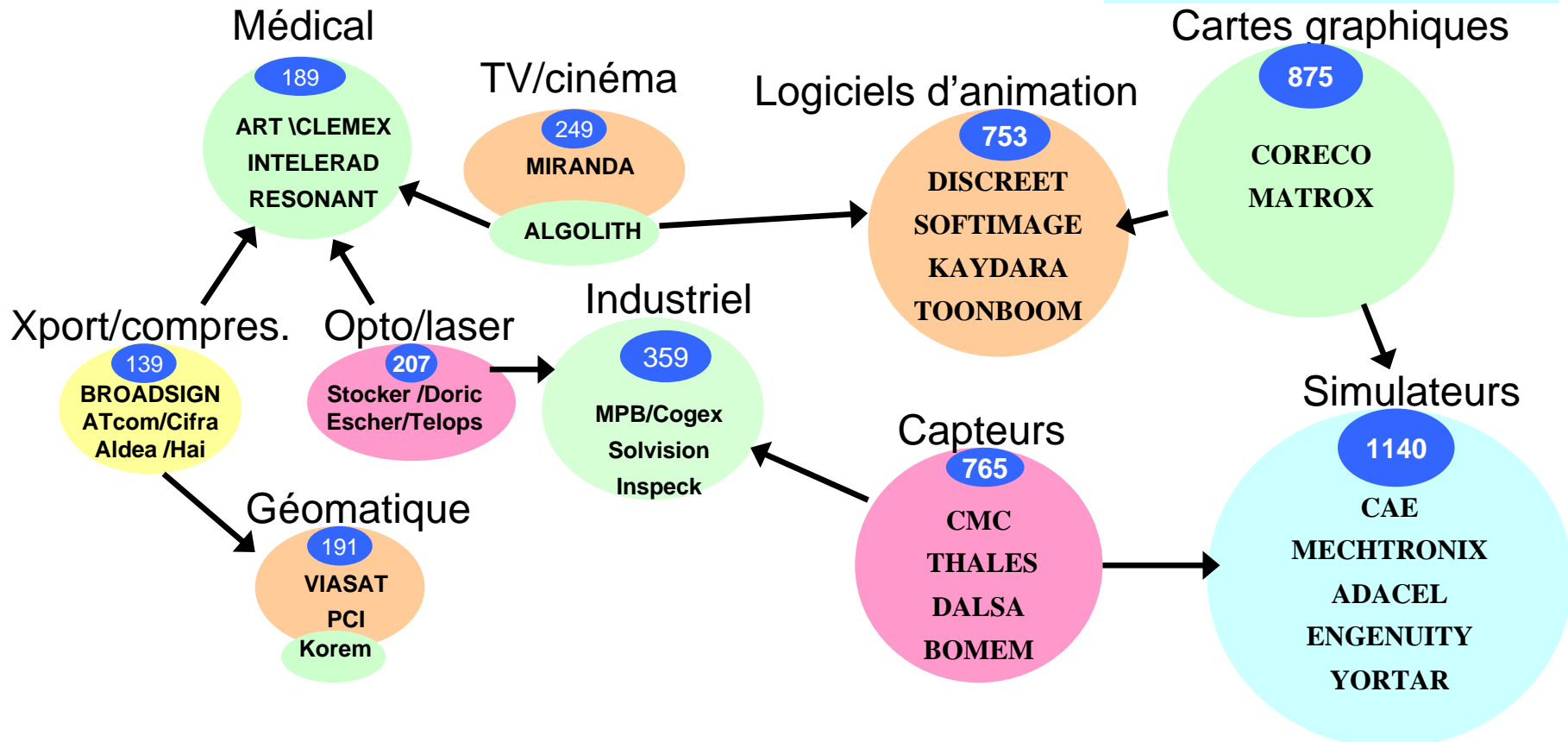
IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Créneaux stratégiques :

Nb. d'emplois

→ Synergie

Formation des images
Numérisation et synthèse d'images
Transmission et hébergement
Traitement et analyse d'images
Présentation du contenu



IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Centres de recherche :

Dix organismes et environ 100 chercheurs.

Centre de Recherche Industriel du Québec (CRIQ)

Centre de Recherche Informatique de Montréal (CRIM)

Centre de Robotique Industrielle (CRI)

Centre de technologie physique et de photonique de Montréal (CEPHOM)

Centre d'information Topographique de Sherbrooke (CIT-S)

Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ/robotique)

Institut National d'Optique (INO)

Office National du Film (ONF)

Recherche et Développement pour la Défense du Canada (RDDC)

Société des Arts technologiques (SAT)

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Recherche universitaire:

45 groupes et environ 250 chercheurs

Polytechnique	<i>Groupe de recherche en microélectronique (GRM)</i>
Polytechnique	<i>Laboratoire de spectroscopie photo-acoustique et de laser ultrasons (PASLU)</i>
Polytechnique	<i>Laboratoire de modélisation géométrique et de réalité virtuelle</i>
Polytechnique	<i>Laboratoire de modélisation biomécanique et de chirurgie assistée par ordinateur (LMBCAO)</i>
Polytechnique	<i>Groupe de recherche en perception et robotique</i>
Polytechnique	<i>Groupe de recherche en mathématiques de l'ingénierie assistée par ordinateur (GRMIAO)</i>
Polytechnique	<i>Centre de caractérisation microscopique des matériaux</i>
Polytechnique	<i>Laboratoire d'imagerie et de vision 4D (LIV4D)</i>
Polytechnique	<i>Laboratoire d'informatique de scoliose 3D</i>
Montréal	<i>Groupe de Recherche en CAO (GRCAO)</i>
Montréal	<i>Laboratoire d'Informatique Graphique de l'Université de Montréal (LIGUM)</i>
Montréal	<i>Laboratoire de vision et modélisation géométrique</i>

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Recherche universitaire:

McGill	<i>McConnell Brain Imaging Center (BIC)</i>
McGill	<i>Image-Guided Neurosurgery (IGNS)</i>
McGill	<i>Vision Research</i>
McGill	<i>Computation, Visualization, Realization Laboratory</i>
McGill	<i>Center for Intelligent Machines (CIM)</i>
McGill	<i>Photonic Systems</i>
UQAM	<i>Typographie assistée par ordinateur (TAO)</i>
UQAM	<i>Laboratoire de luminescence (LUX.)</i>
UQAM	<i>INRS Télécommunications</i>
UQAM	<i>Arts visuels et médiatiques</i>
UQAM	<i>Laboratoire d'images de synthèses animées orienté vers l'architecture (ARCHINFO)</i>
UQAM	<i>Design graphique</i>
ETS	<i>Laboratoire de recherche en Imagerie et Orthopédie du CHUM (LIO)</i>
ETS	<i>Center for pattern Recognition and Machine Intelligence (CENPARMI)</i>
ETS	<i>Laboratoire d'imagerie, de vision et d'intelligence artificielle (LIVIA)</i>

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Recherche universitaire:

Laval	<i>Laboratoire de vision et systèmes numériques (LVSN)</i>
Laval	<i>Centre optique, photonique et laser</i>
Laval	<i>Centre de recherche en géomatique</i>
Laval	<i>Laboratoire d'analyse et de traitement de l'information géographique (LATIG)</i>
Laval	<i>Groupe de recherche en astrophysique</i>
Laval/CHUL	<i>Unité de recherche en ophtalmologie</i>
Sherbrooke	<i>Centre d'applications et de recherches en télédétection (CARTEL)</i>
Sherbrooke	<i>Modélisation en imagerie, vision et réseaux neuronaux (MOIVRE)</i>
Sherbrooke	<i>Laboratoire d'imagerie et de modélisation moléculaire (LABIMM)</i>
Sherbrooke	<i>Laboratoire chimie théorique, Nanoimagerie (RMN)</i>
Sherbrooke	<i>Groupe d'imagerie microscopique</i>
Sherbrooke	<i>Groupe de Microélectronique de Sherbrooke (GMS)</i>
Sherbrooke	<i>Laboratoire de robotique mobile et des systèmes intelligents (LABORIUS)</i>
Sherbrooke	<i>Centre d'imagerie métabolique et fonctionnelle</i>
Sherbrooke	<i>Imagerie en milieu diffusant</i>
Sherbrooke	<i>Groupe vidéo numérique</i>
Sherbrooke	<i>Centre d'imagerie médicale et fonctionnelle (CIMF)</i>
UQTR	<i>Laboratoire interdisciplinaire de recherche en imagerie et calcul scientifique (LIRICS)</i>

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Principaux créneaux de recherche

CENTRES DE RECHERCHE

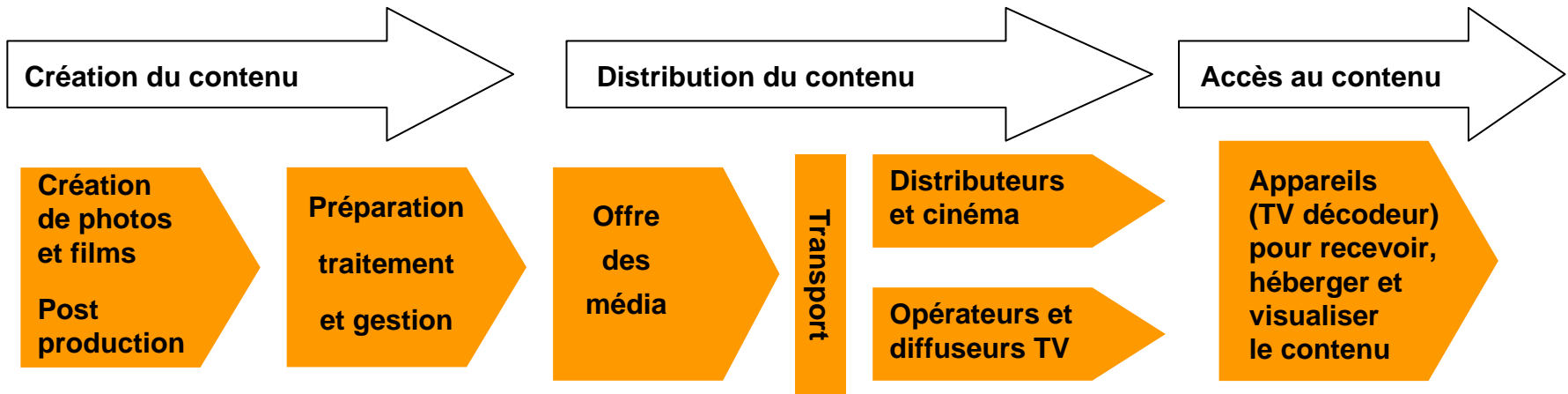
- ⇒ Militaire / Transport;
- ⇒ Industriel;
- ⇒ Géomatique;
- ⇒ Médical;
- ⇒ Culture et médias.

UNIVERSITÉS

- ⇒ Médical;
- ⇒ Scientifique;
- ⇒ Géomatique;
- ⇒ Industriel;
- ⇒ Culture et médias.

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Marché (Segmentation):



Principaux produits et logiciels le long de la chaîne de valeur

Appareils photos
Cameras vidéos
Téléphone/appareils photos
Jeux vidéos
Outils d'images de synthèses

Modem Haut débit
Modem d'interactivité
Protocoles de communication

Téléviseurs
Ordinateurs
DVD
Simulateurs
Jeux en ligne
Cinéma maison

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Niveau de maturité du marché:

Globalement, le marché de l'imagerie numérique est en croissance rapide en raison des progrès fulgurants de la microélectronique, des communications et de la photonique. Ces technologies sont à la base des produits suivants:

- Affichage électronique dynamique
- Cinéma maison
- Camera numérique
- DVD Graveur
- Écrans plats
- Modem haut débit
- Jeux en ligne
- Télévision numérique
- Télévision interactive
- Téléphone portable avec appareil photo intégré

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Marché : (Million/unités ou \$US)

		2003	2004	2005	2006	2007
Création du contenu	Appareils Photo	35.1	59.9	82.2	95.1	106.5
	Consoles de jeux	10,530 \$	16,473 \$	20,550 \$	21,398 \$	21,300 \$
	DVD Graveur	36.2	29.3	25.9	31.9	35.8
Distribution du contenu		4.1	8.1	17	32	50
	Haut Débit (Monde)	97.9	130.8	164.3	195.9	224.1
	Haut Débit (USA)	24.6	32.6	41.1	50.1	58.5
	Haut Débit (Europe)	24.5	35.7	47.4	57.9	66.2
Accès au contenu	Haut Débit (Canada)	4.6				
	Écran géants (>0.8m)	2,990 \$	3,100 \$	4,050 \$	5,050 \$	5,950 \$
	Écrans plats (ACL)	98.2	138.5	177.5	225.8	279.2
		23,729 \$	37,072 \$	36,263 \$	39,671 \$	41,586 \$
	Écran plasma	1.6	3.6	5.9	7.9	10.4
		1,250 \$	1,600 \$	1,940 \$	2,320 \$	2,860 \$
TV Numérique	5	12	36.1	55	83	
	250 \$	780 \$	1,450 \$	2,370 \$	3,050 \$	
Projecteurs video	2.49	3.53				

Sources: Cahners, DisplaySearch, IDC, infoComm, InStat, JP Morgan. (2004)

IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Évolution technologique:

⇒ Microélectronique

⇒ Possibilité d'intégrer jusqu'à un milliard de transistors sur une puce de silicium aujourd'hui comparativement à 5 millions en 1995. Cette évolution est à la base de l'augmentation de la vitesse de calcul des processeurs graphiques, de la capacité des mémoires, des capteurs d'images, etc.

⇒ Communication

⇒ Le déploiement de fibre optique à l'échelle de la planète combiné au développement de la technologie DWDM* sont à la base de la popularité des réseaux hauts débits.

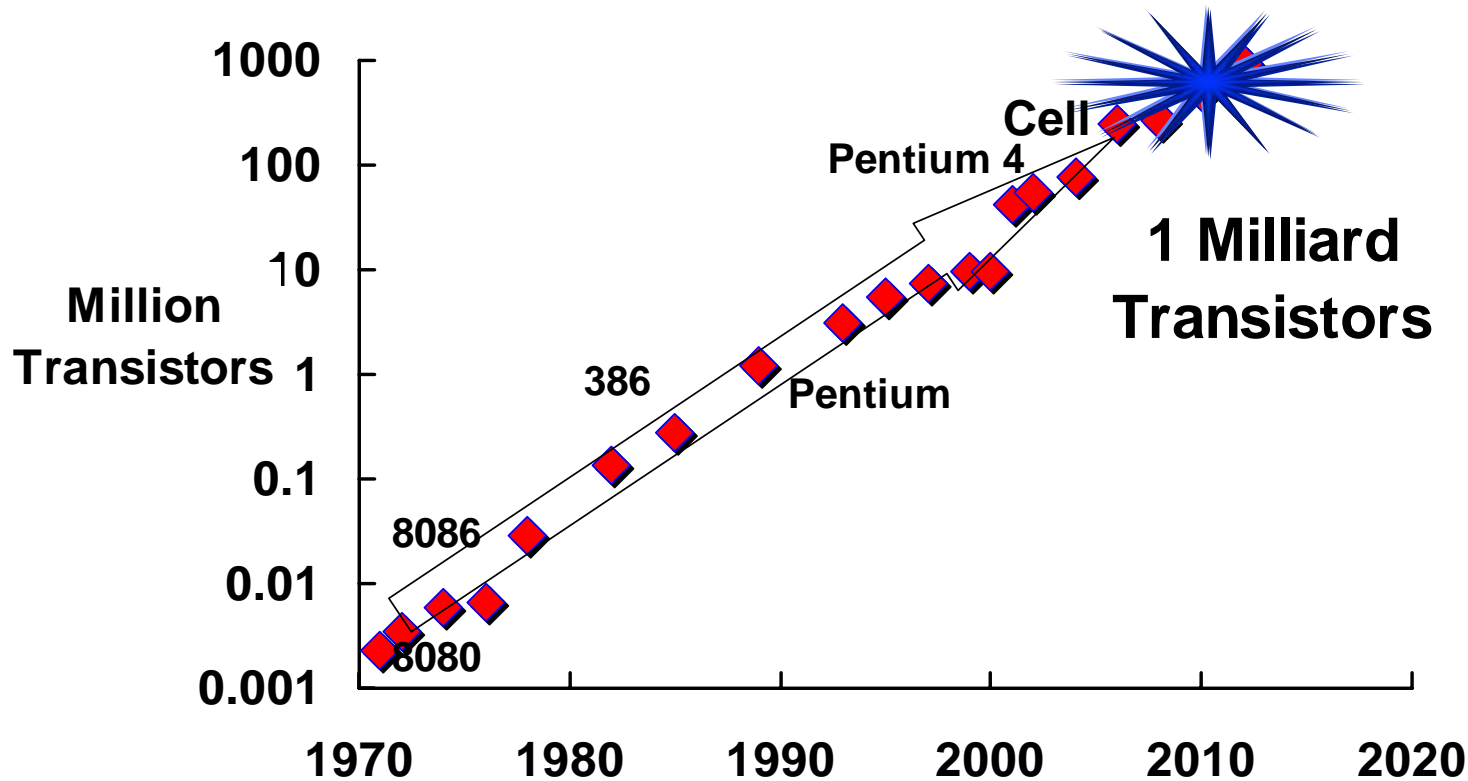
⇒ Photonique

⇒ Les progrès dans la production de lasers à l'état solide explique la popularité des lecteurs numériques tels les lecteurs DVD, les balayeurs optiques, etc

* DWDM: *Dense Wavelength Division Multiplexing*

IMAGERIE NUMÉRIQUE

Évolution technologique



FONDERIES:
Chartered
TSMC
UMC

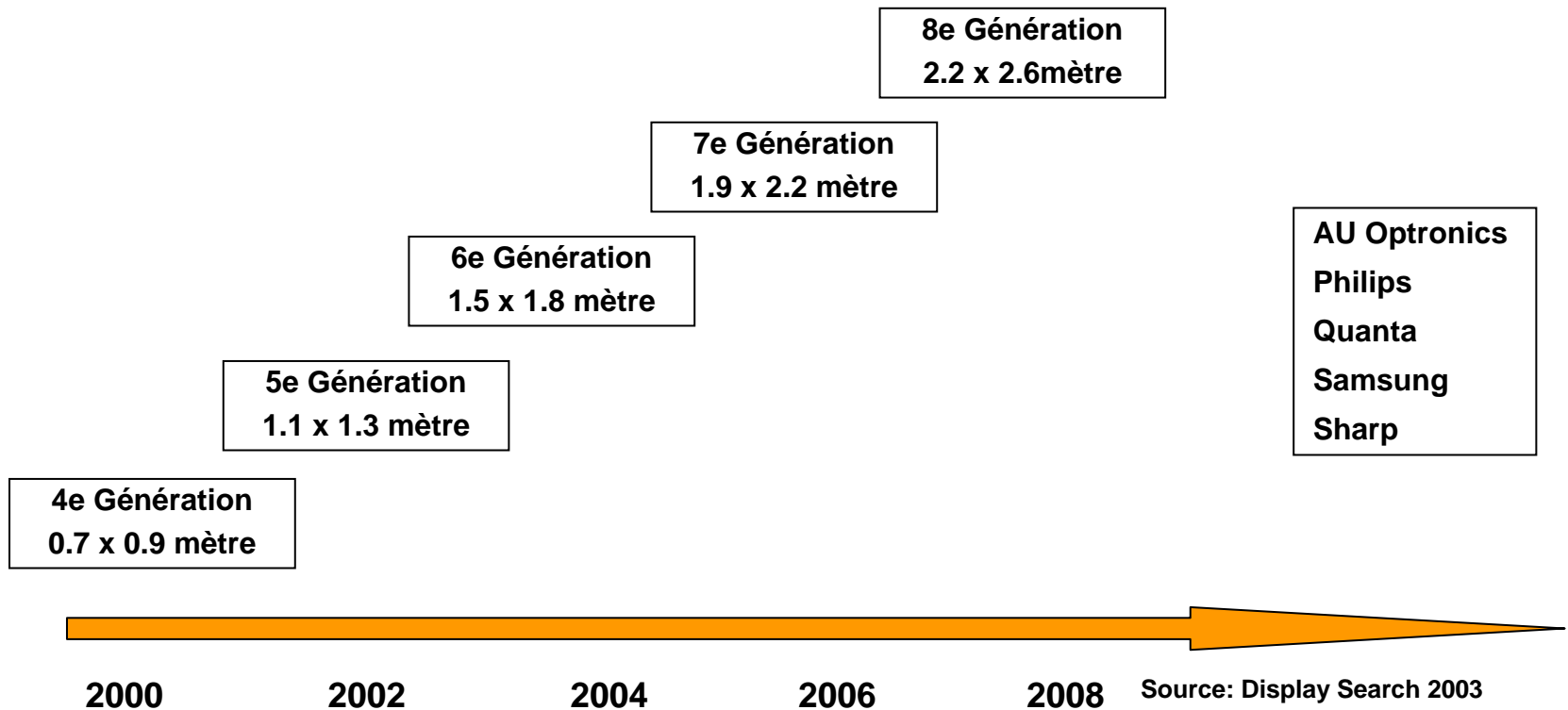
PROCESSEURS:
ATI (Tor)
IBM (NY)
Matrox (Mtl)
NVIDIA (Ca)

OUTILS:
Cadence
Mentor Graphics
Synopsys

Source: Intel

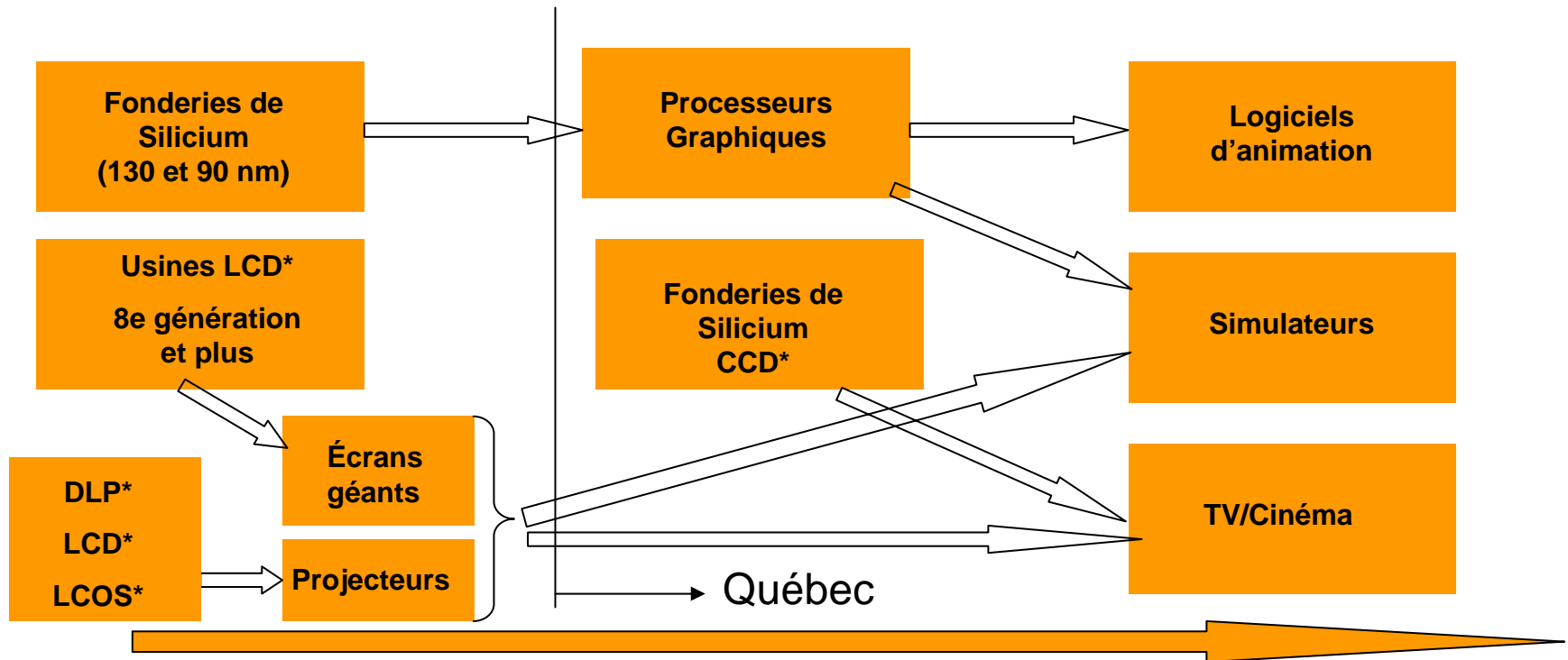
IMAGERIE NUMÉRIQUE

Évolution technologique Écrans ACL



IMAGERIE NUMÉRIQUE

Évolution technologique Chaîne habilitante



Chaîne habilitante (Enabling chain)

- **CCD:** Charge coupled device
- **LCD:** Liquid Crystal Display
- **DLP:** Digital Light Processing
- **LCOS:** Liquid Crystal on Silicon

IMAGERIE NUMÉRIQUE

CRÉNEAUX ET IMPORTANCE STRATÉGIQUE

	PRINCIPALES ENTREPRISES	EMPLOIS	DYNAMIQUE DU MARCHÉ	EFFET GÉNÉRIQUE
CAPTEURS TV/CINÉMA	ABB CMC DALSA MIRANDA	990	FORTE CROISSANCE	IMPORTANT (Fonderie SI Unique au Canada et orientation TV/Cinéma de DALSA et MIRANDA)
LOGICIELS D'ANIMATION	DISCREET SOFTIMAGE KAYDARA TOONBOOM	753	CROISSANCE MOYENNE	IMPORTANT (Forte concentration de l'industrie des jeux vidéos et du Multimédia)
CARTES GRAPHIQUES	CORECO MATROX	875	CROISSANCE MOYENNE	IMPORTANT (Concentration importante de l'industrie de la géomatique, du médical et des simulateurs)
SIMULATEURS	ADACEL CAE MECHTRONIX	1 051	STABLE (Sauf pour systèmes de visualisation)	IMPORTANT (Concentration de l'industrie de l'aéronautique)

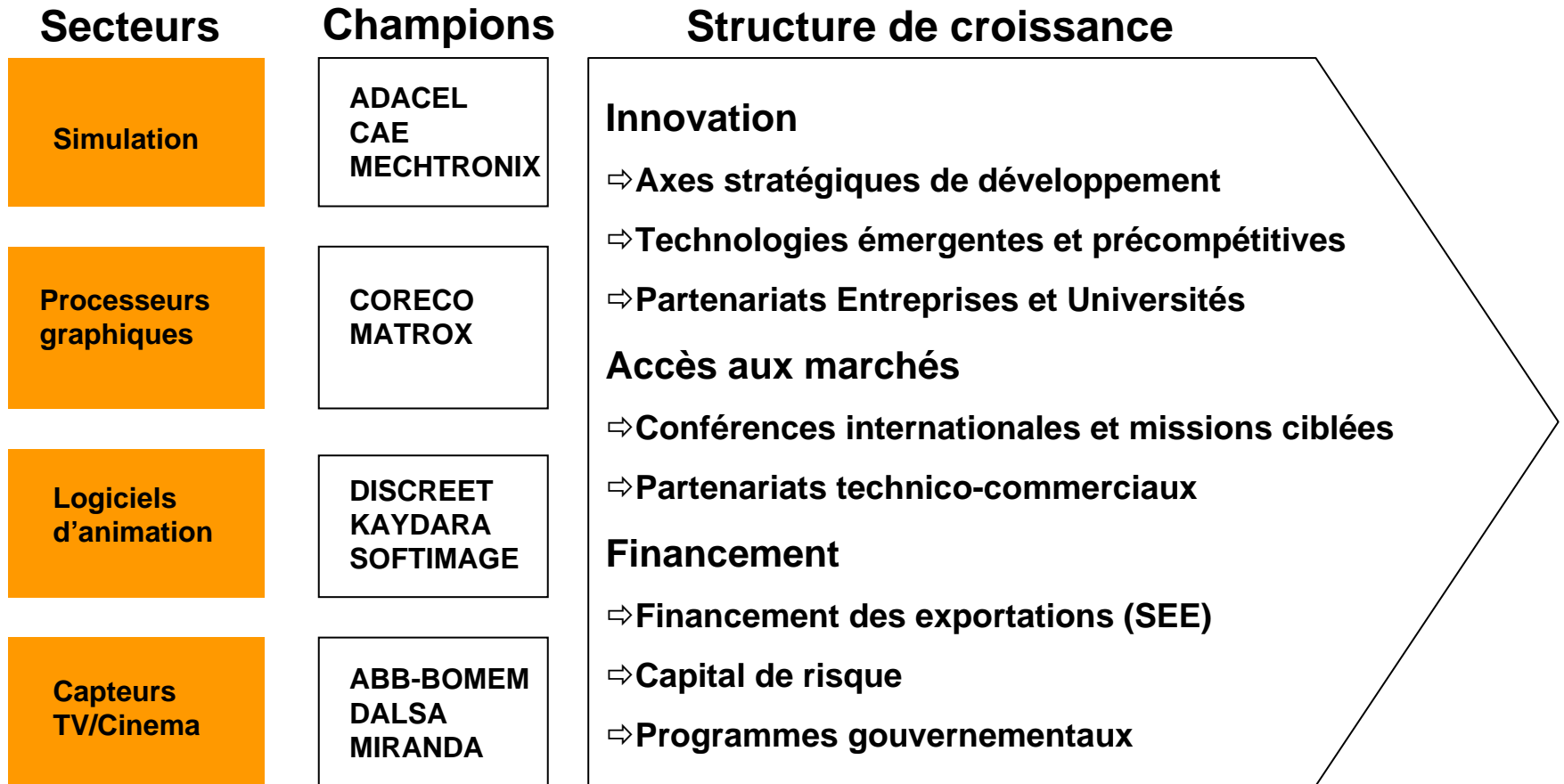
IMAGERIE NUMÉRIQUE

⇒ Menaces et opportunités:

	Formation des images	Numérisation et synthèse d'images	Traitement et analyse d'images	Présentation du contenu
MENACES	<p>Capteurs haute définition au silicium</p> <p>Concurrence de l'Asie</p>	<p>Contrôle étranger de Softimage, Discreet et Kaydara</p> <p>Croissance faible du marché pour les jeux vidéos</p>	<p>Concurrence vive de ATI, IBM et NVidia pr Matrox</p> <p>Concurrence de l'Asie</p>	<p>Ralentissement du marché des simulateurs de vols</p>
OPPORTUNITÉS	<p>Fonderie de Si bien adapté au capteur CCD</p> <p>Alliances stratégiques (ex. Dalsa/Coreco)</p>	<p>Visibilité internationale grâce au caractère multinational des partenaires de Softimage Discreet et Kaydara</p>	<p>Croissance du marché grand public</p> <p>R&D à forte valeur ajoutée dans les organismes et universités</p>	<p>Chef de file mondial en simulation(CAE)</p> <p>Compétence reconnue en Art et Culture</p>
<p>Main-d'œuvre qualifié, propriété intellectuelle importante et généreux crédits d'impôts</p>				

IMAGERIE NUMÉRIQUE

Portrait stratégique



IMAGERIE NUMÉRIQUE

Traitement d'images / Logiciels d'animation

Court terme

Moyen terme

Long terme

Marchés

Croissance du marché des jeux électroniques (10 à 20%/an)

Jeux en ligne

3Dimensions

Télé présence

Technologies

Conception image
par image

Pixel intelligent

Animation assistée
(Intelligence Artificielle)

Rendu des images

Transparence
des outils

Performance accrue des processeurs graphiques
(De 100 Millions à 10 Milliards de transistors)

2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

Inventaire des
activités de
recherche

Dév. partenariats

Nouveaux créneaux en logiciels
algorithmique et visualisation
3Dimensions

Planifier missions

Missions SIGCHI*
SIGGRAPH*

Présence annuelle à SIGCHI et
SIGGRAPH

Actions:
Développement
de partenariats

*SIGCHI: Special Interest Group in Computer Human Interface

*SIGGRAPH: Special Interest Group in Graphics

IMAGERIE NUMÉRIQUE

Simulation

Court terme

Moyen terme

Long terme

Marchés

Nouvelles générations d'avions et de créneaux de marché
Nouvelles générations d'interfaces visuelles.

Le carnet de commandes de CAE est de l'ordre de 25 simulateurs et le nombre d'installation est d'environ 300 simulateurs.

Technologies

Performance accrue des processeurs graphiques
(De 100 Millions à 10 Milliards de transistors)

Écrans plats géants et projecteurs
de nouvelles générations

3Dimensions (Sans lunette)

2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

Actions:
Développement
de partenariats

Identifier les
technologies
d'affichage requises.

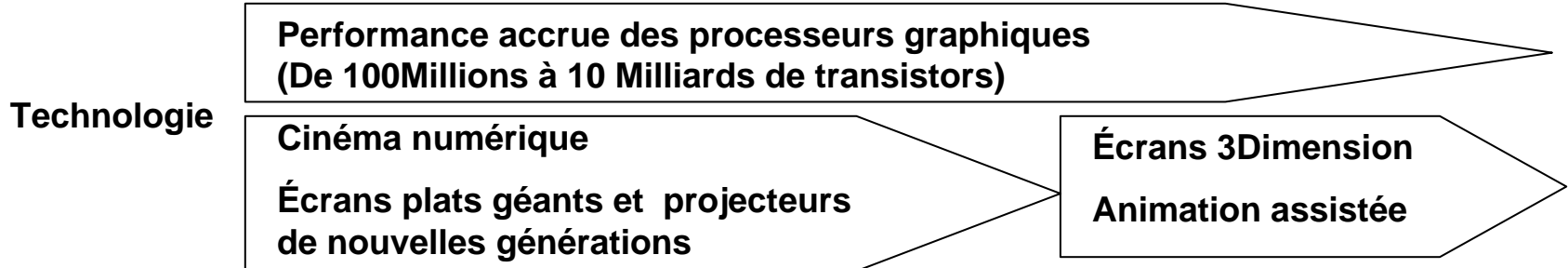
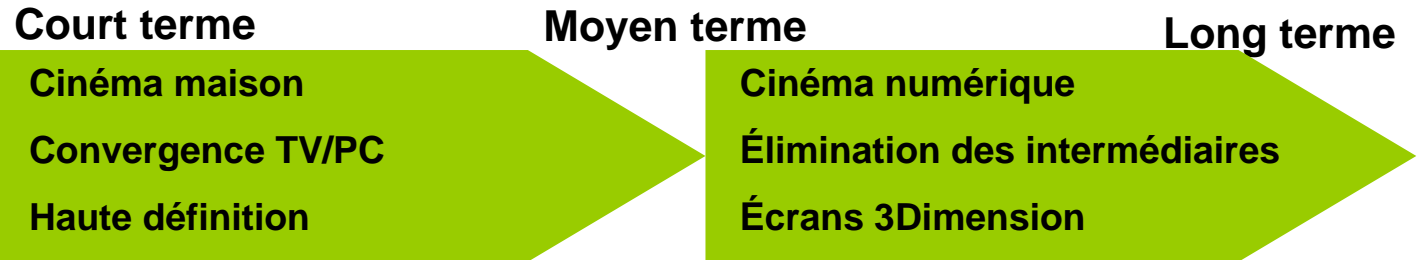
Développement de partenariats
Universités/Entreprises pour la R&D

Le BOURGET et
FARNBORROW
Planifier présence

Présence annuelle Le BOURGET et
FARNBORROUGH
Développement de partenariats

IMAGERIE NUMÉRIQUE

Capteurs - TV/Cinéma



2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013



31 Mars 2005



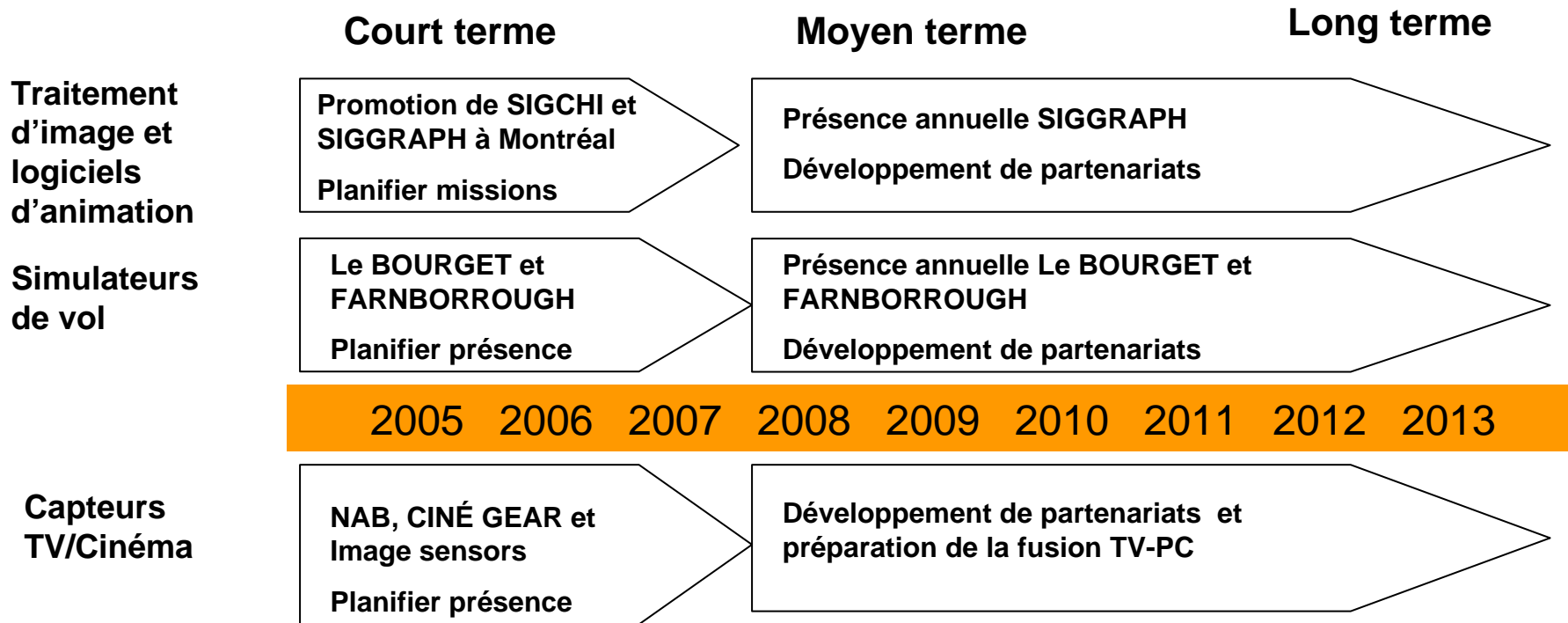
Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation



IMAGERIE NUMÉRIQUE

Résumé du plan d'actions

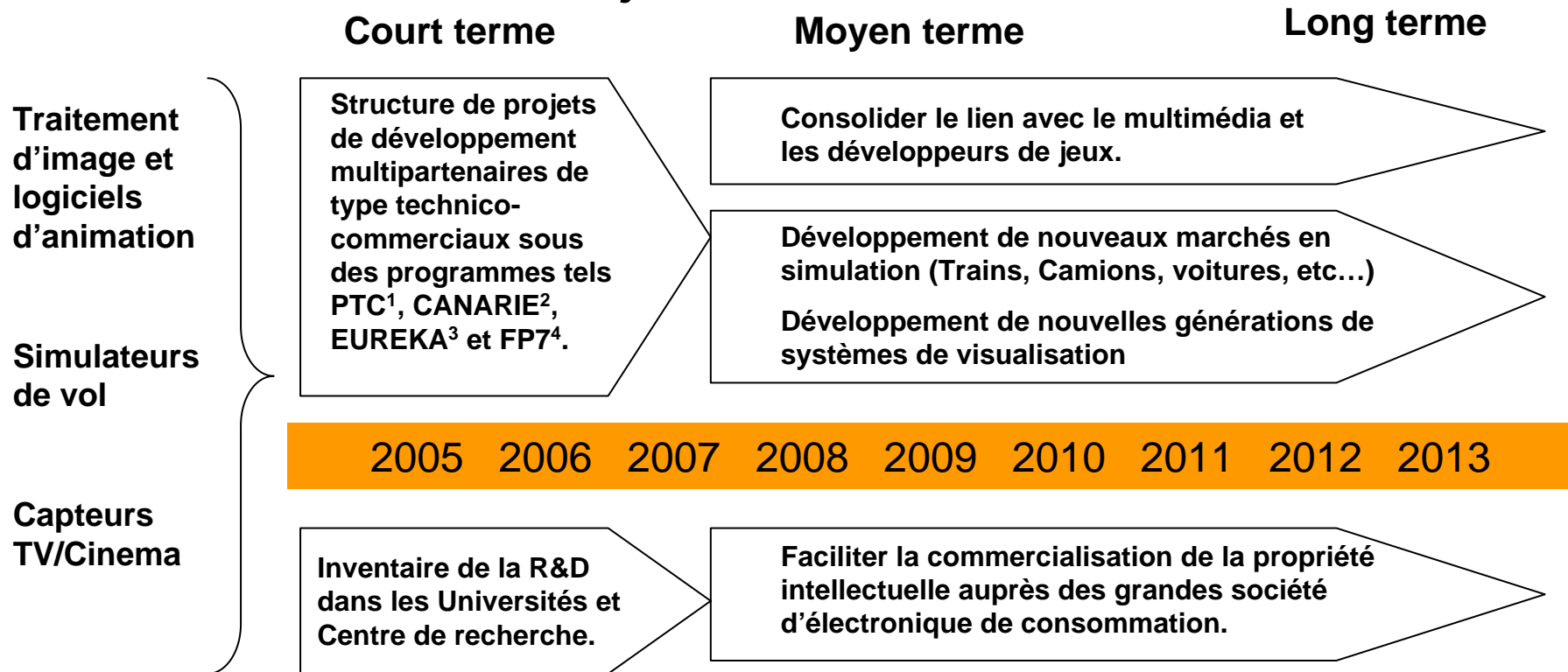
Conférences internationales



IMAGERIE NUMÉRIQUE

Résumé du plan d'actions (2)

Projets structurants



1-PTC : Partenariat Technologique Canada

2-CANARIE: CANadian Networks for the Advancement of Research Industry and Education

3 et 4-EUREKA et FP6: Programmes Européens

IMAGERIE NUMÉRIQUE

Merci de votre attention