



# Dimension économique et industrielle des cartes à puces

Rapport final

**NOVEMBRE 2009**



## SOMMAIRE

1. INTRODUCTION, METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	6
1.1. Rappel du contexte et des objectifs de l'étude .....	6
1.2. Méthodologie.....	6
1.3. Travaux réalisés.....	8
2. PREMIERE PARTIE : BILAN DE LA SITUATION ACTUELLE .....	11
2.1. Rappels historiques.....	11
2.2. Description des technologies, actuelles et nouvelles.....	11
2.2.1. Fonctions de la carte à puce .....	11
2.2.2. Différents types de cartes à puces .....	12
2.2.2.1. Carte à mémoire .....	12
2.2.2.2. Carte à microprocesseur .....	12
2.2.2.3. Cartes sans contact .....	13
2.2.3. Technologies mises en œuvre.....	13
2.2.4. L'évolution technologique de la carte à puce.....	15
2.2.5. Processus industriel de fabrication des cartes à puces .....	15
2.3. Panorama des applications et des marchés.....	17
2.3.1. Taille, croissance et caractéristiques du marché .....	17
2.3.2. Le marché des télécommunications .....	18
2.3.3. Le marché bancaire .....	19
2.3.4. Le marché des transports .....	22
2.3.5. Le marché de la télévision à péage.....	23
2.3.6. Le marché de l'identité et de la sécurité.....	23
2.3.6.1. Le cas du marché de la santé .....	25
2.3.6.2. La Carte vitale (1998).....	25
2.3.6.3. Les autres applications potentielles de la carte à puce dans le domaine public .....	26
2.3.6.4. Le rôle de l'administration .....	26
2.4. Chaîne de valeur et acteurs.....	28
2.4.1. Les acteurs concernés .....	28
2.4.2. Associations et clusters .....	28
2.4.3. Normes .....	29
2.4.4. Fabricants microprocesseurs et semi conducteurs.....	30
2.4.5. Logiciels embarqués.....	31
2.4.6. Fabricants de cartes .....	32
2.4.7. Fabricants de terminaux et lecteurs .....	34
2.4.8. Evaluation et tests.....	35
2.4.9. Intégration et systèmes .....	35
2.4.10. Opérateurs de services et e-gouvernement .....	35
3. DEUXIEME PARTIE : ENJEUX ET FACTEURS D'EVOLUTION DE L'INDUSTRIE DE LA CARTE A PUCE.....	38
3.1. Les enjeux.....	38
3.1.1. Les différents types d'enjeux .....	38
3.1.2. Les enjeux sociaux et sociétaux .....	38
3.1.2.1. Les menaces .....	39
3.1.2.2. Les opportunités .....	40
3.1.3. Les enjeux économiques .....	40
3.1.4. Développement international .....	41
3.1.4.1. Menaces et freins.....	41

3.1.4.2.	Opportunités et moteurs .....	41
3.2.	Facteurs d'évolution de l'industrie, tendances et incertitudes.....	42
3.2.1.	Technologies .....	42
3.2.1.1.	Tendances .....	42
3.2.1.2.	Incertitudes .....	42
3.2.2.	Marchés .....	43
3.2.2.1.	Tendances .....	43
3.2.2.2.	Incertitudes .....	43
3.2.3.	Industrie.....	43
3.2.3.1.	Tendances .....	43
3.2.3.2.	Incertitudes .....	43
3.2.4.	Initiatives publiques .....	44
3.2.4.1.	Tendances .....	44
3.2.4.2.	Incertitudes .....	44
3.2.5.	Normes .....	44
3.2.5.1.	Incertitudes .....	44
4.	TROISIEME PARTIE : LES SCENARIOS D'EVOLUTION.....	45
4.1.	Les scénarios initiaux .....	45
Détail par thème .....	46	
4.2.	Scénarios retenus.....	48
4.2.1.	Scénario de référence ajusté : mondialisation progressive et dynamique d'innovation dans de nombreuses régions mondiales.....	48
4.2.2.	Variante 1 : Déplacement de la création de valeur.....	50
4.2.3.	Variante 2 : La Chine gagnante.....	50
4.2.4.	Variante 3 : Le rendez-vous manqué du NFC.....	51
4.2.5.	Variante 4 : Les nouvelles concurrences (à plus long terme).....	51
4.2.6.	Trois variantes mineures en vraisemblance et/ou impact.....	52
4.2.6.1.	Des systèmes de transport interopérables.....	52
4.2.6.2.	Paieement sans contact limité .....	52
4.2.6.3.	Développement coordonné de l'e-gouvernement.....	52
5.	QUATRIEME PARTIE : STRATEGIES DE REPONSE, ACTIONS D'ANTICIPATION ET VOIES DE PROGRES IDENTIFIEES SELON LES SCENARIOS.....	53
5.1.	Axes d'actions principaux par scénario.....	53
5.2.	Cinq plans d'actions en faveur du développement du secteur de la carte à puce.....	54
5.2.1.	Présentation générale.....	54
5.2.2.	Améliorer l'environnement économique et juridique .....	54
5.2.3.	Renforcer la sécurité comme facteur de différenciation et de leadership .....	55
5.2.4.	Exploiter l'opportunité majeure du NFC.....	55
5.2.5.	Créer un cadre normatif et organisationnel plus favorable à la filière .....	56
5.2.6.	Dynamiser la filière en accompagnant et en suscitant des projets hors NFC.....	56
6.	ANNEXES .....	58
6.1.	Liste des membres du comité de pilotage .....	58
6.2.	Enquête N°1 .....	58
6.3.	Réunion de travail N°1 : élaboration des scénarios initiaux .....	67
6.3.1.	Scénario A de référence moyen terme (5 ans - 2014).....	67
6.3.2.	Scénario B : vers un système ouvert et globalisé .....	67
6.3.3.	Scénario C : impulsion européenne et New deal.....	68
6.3.4.	Scénario D : les nouvelles concurrences .....	69
6.4.	Enquête N°2 .....	70