



La monétique

Les transactions bancaires



Christophe VANTET- IR3
Le Mardi 25 Novembre 2008

Plan

1. Présentation générale de la monétique
 1. Définition et enjeux
 2. Les acteurs de la monétique
2. Transaction bancaire en France
 1. Définition
 2. Comment ça marche ?
3. Aspects techniques
 1. Terminal de Paiement Electronique (TPE), un environnement embarqué
 2. Communication réseau
 3. Sécurité
4. Quelques autres applications de la monétique
 1. Les technologies existantes sur les cartes
 2. Les milieux d'applications des cartes
 3. Les systèmes accepteurs
5. Conclusion

La monétique



1. Définition et enjeux

« Ensemble des traitements électroniques, informatiques et télématiques nécessaires à la gestion de cartes bancaires ainsi que des transactions associées. »



2. Acteurs



Emetteur : Banque du client.



Porteur : client.



Accepteur : le commerçant.



Acquéreur : la banque du commerçant.

Les transactions bancaires en France



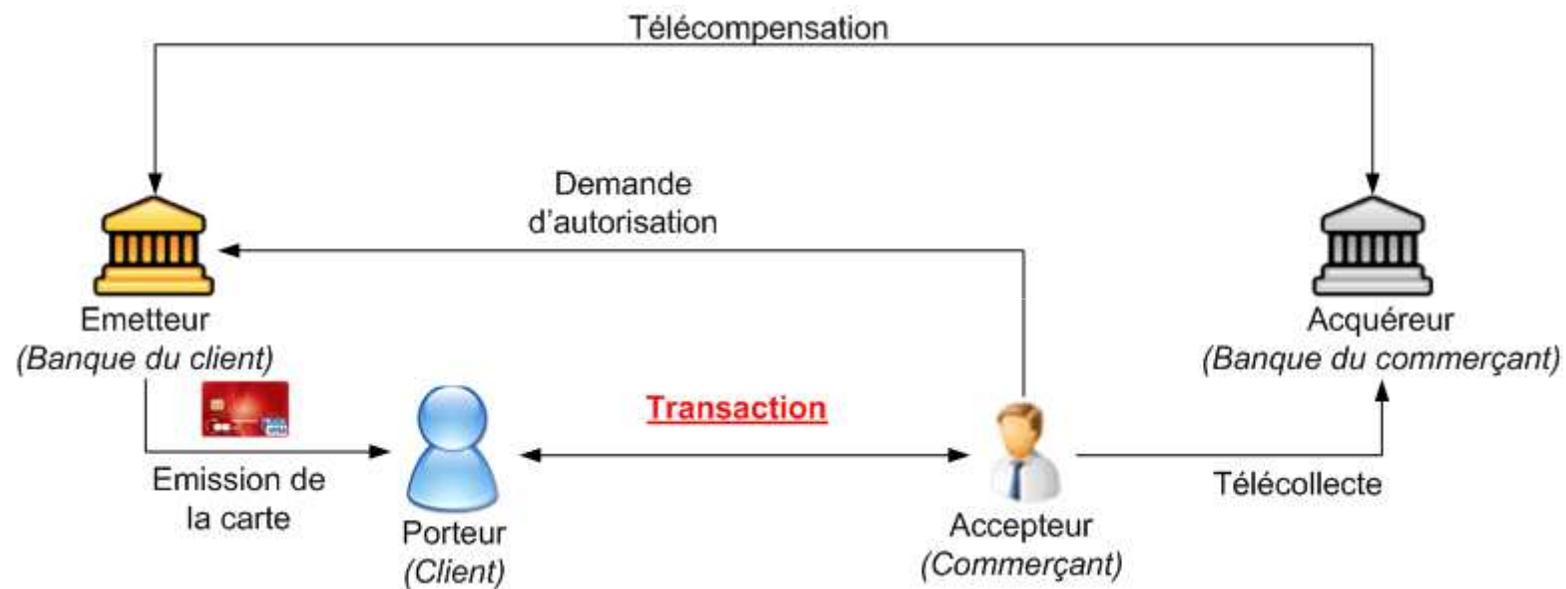
1. Définition d'une transaction bancaire

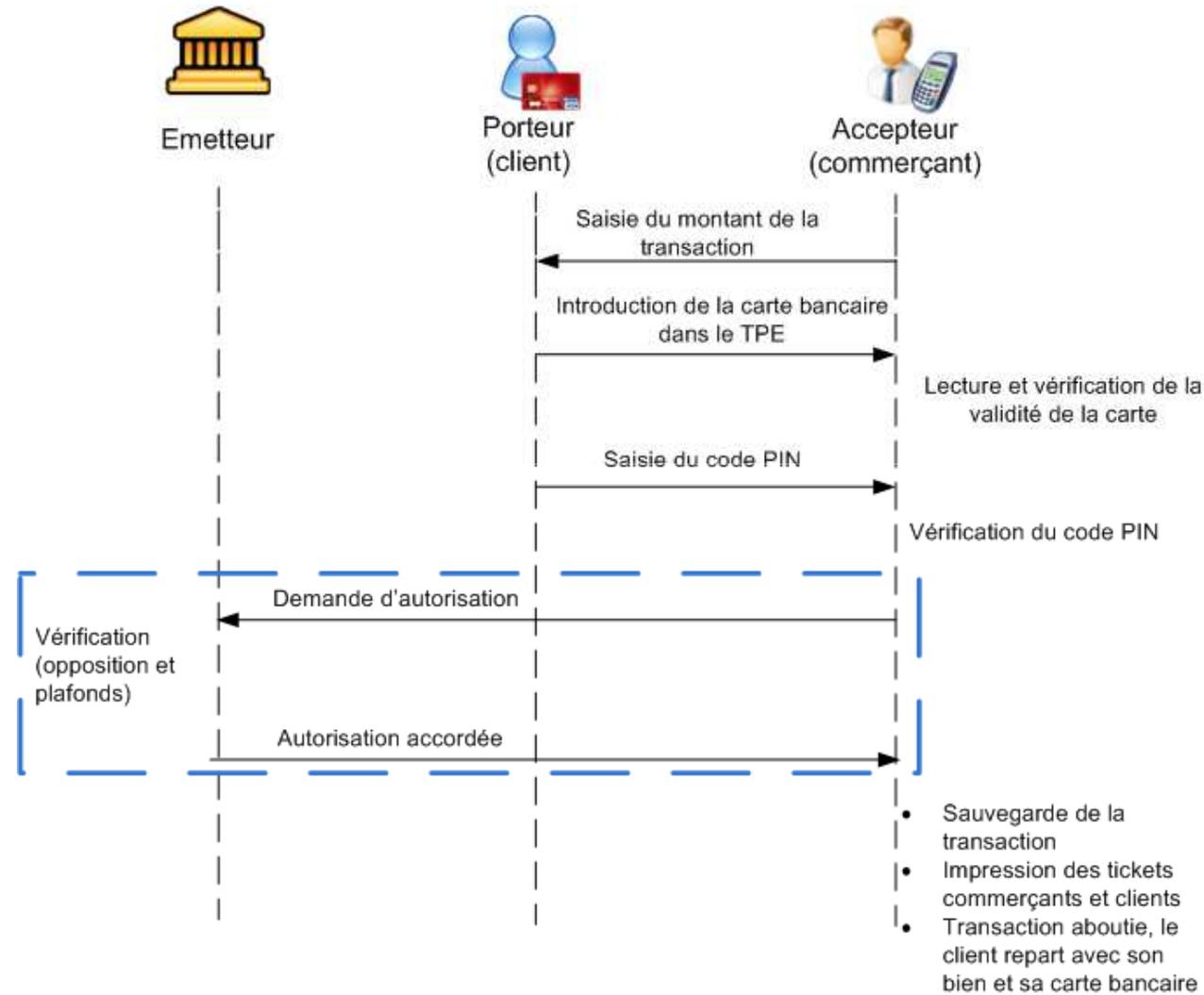
Opération de crédit, de débit ou d'annulation.

Ensemble d'échanges de données entre deux applications permettant de traiter une opération.

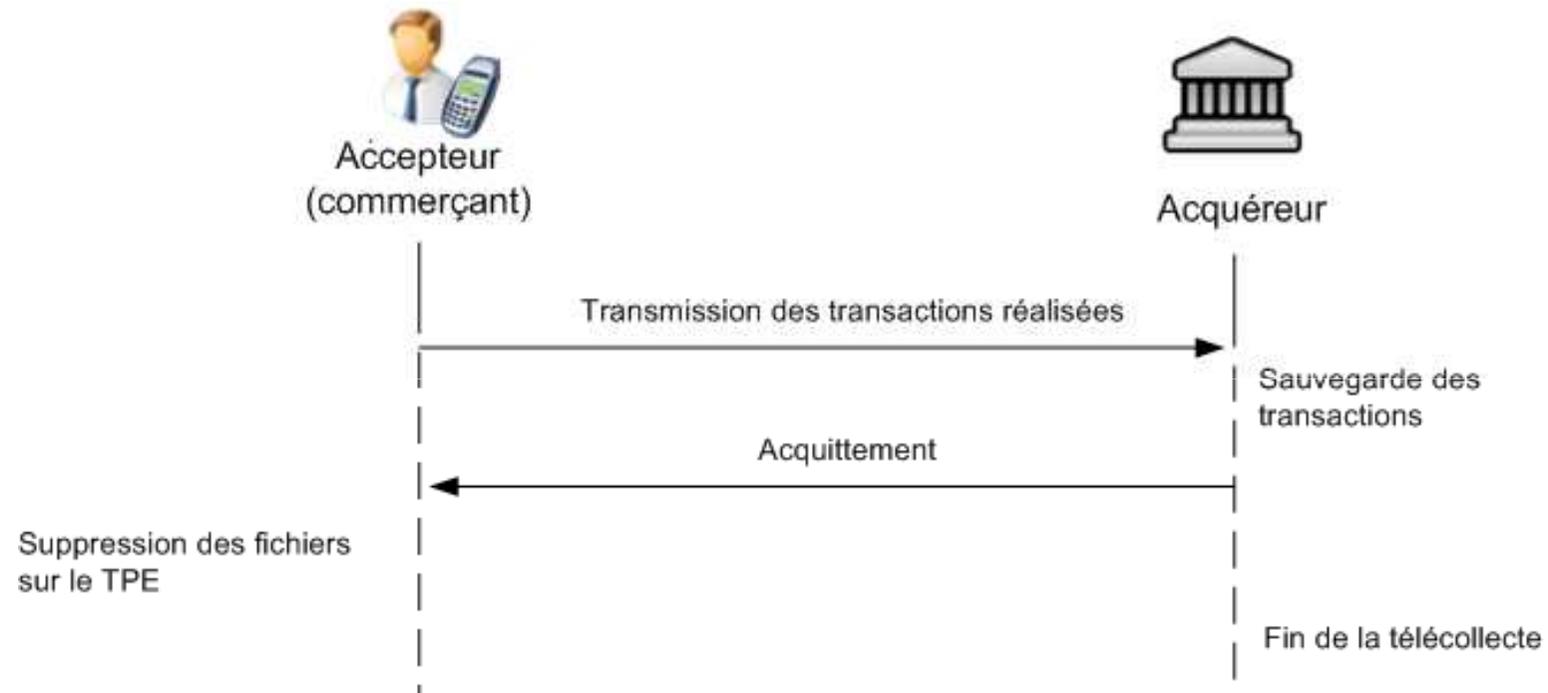
2. Comment ça marche ?

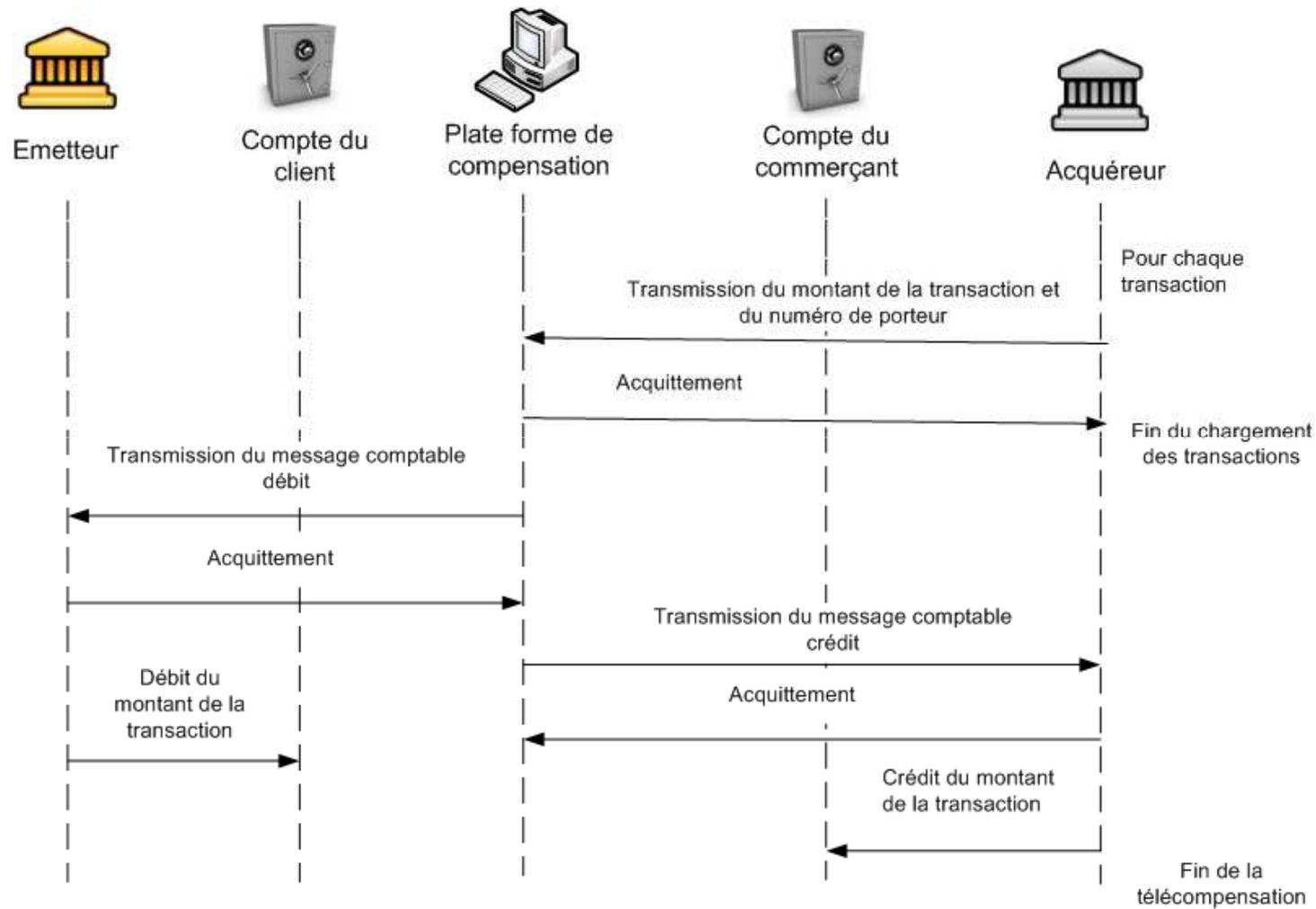
Processus global



Processus d'une transaction bancaire et demande d'autorisation (facultative)

Processus de télécollecte



Processus de télécompensation

Aspects techniques



1. Les Terminaux de paiement électronique (TPE), un environnement embarqué



Principales caractéristiques hardware :

- Environnement embarqué, peu de ressources systèmes sur les TPE sur le terrain (quelques Mo de RAM)
- PinPad externe ou non
- Liaison réseau : Ligne analogique, GPRS, WiFi, IP,...



1. Les Terminaux de paiement électronique (TPE), un environnement embarqué



Caractéristiques software :

- Par rapport à mon expérience, TPE possède un mini OS
- De fortes contraintes de programmation :
 - Développé en C
 - Pas d'allocation mémoire dynamique
 - Type primitif redéfini
 - Utilisation de fichier binaire uniquement
 - Pas de débogueur



1. Les Terminaux de paiement électronique (TPE), un environnement embarqué

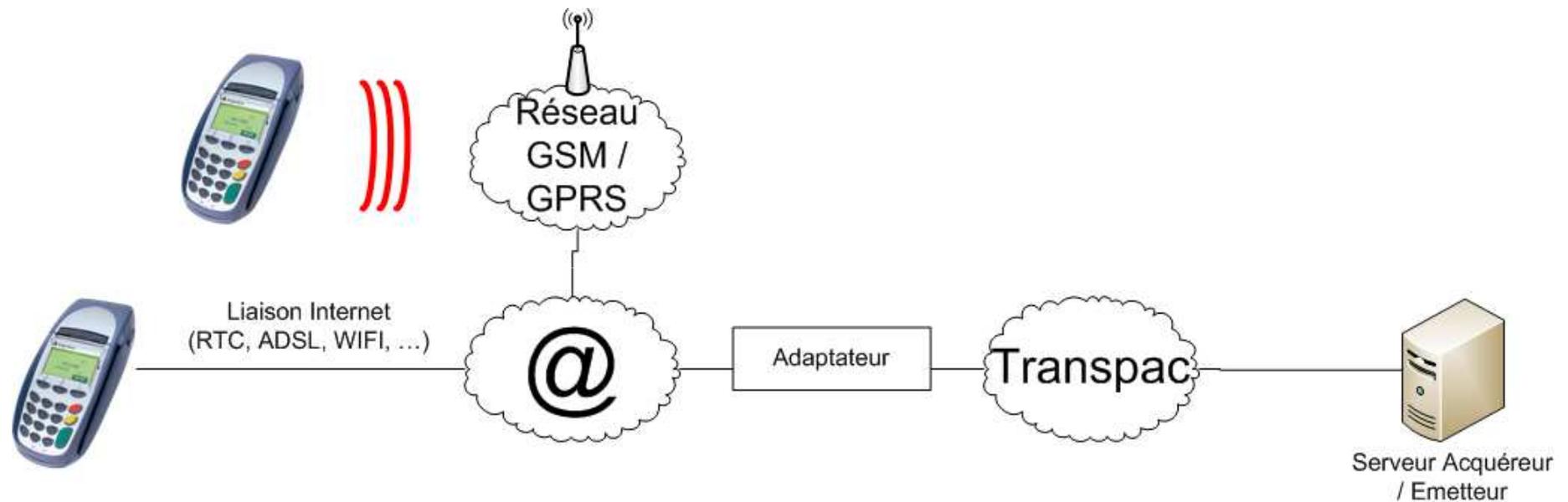


Comment on développe ?

- Développement réalisé via une liaison série (compilation et transmissions du programme, loggers externes)
- Utilisation de cartes bancaires de tests et de serveurs réseaux acquéreurs et accepteurs internes aux tests



2. La communication réseau



2. La communication réseau

Le protocole X25

- Protocole ancien (1976)
- Utilisé pour les WAN
- Implémente les couches 1 à 3 du modèle OSI
- Base du réseau Transpac (Minitel principalement)
- Plus sécuritaire qu'IP : liaison point à point



3. La sécurité

Solutions mises en place

Sur les cartes à puces:

- Brouillage de bus
- Protection des zones mémoires
- Détection de conditions anormales
- Verrouillage du Code Pin
- Chiffrement: 3DES
- Hachage des données : SHA

3. La sécurité

Solutions mises en place

Fonctionnels

- Liste des cartes en opposition présente sur le serveur Emetteur
- Ticket de caisse clients

Réseau :

Connexion sécurisée via la x25



3. La sécurité

Le piratage

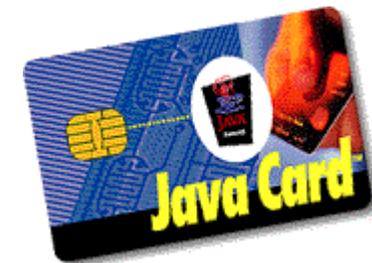
- Le phishing : envoi de mail frauduleux
- Le skimming : modification du matériel GAB / DAB
- Le vol du moyen de paiement
- Contrefaçon de CB
- Les logiciels de génération de CB
- Récupération des tickets de caisse

Les autres applications de la monétique



1. Les technologies utilisées sur les cartes monétiques

- Cartes à piste magnétique : badge d'accès
- Cartes à contact : cartes à puces
- Cartes sans contact : passe Navigo, carte de paiement au Japon
- Cartes programmables : JavaCard (Sun), Multos, Windows for Smart Card (Microsoft)



2. Les milieux d'applications des cartes

- Transport : carte Navigo
- Téléphone : carte pré-payée, carte téléphonique, paiement par téléphone portable
- Bancaire : carte de crédit, de débit, carte de retrait
- Scolaire : carte de cantine pour une école primaire, carte Monéo du CROUS
- Santé : carte vitale

3. Les systèmes accepteur

- Distributeur Automatique de Billet (DAB) / Gestionnaire Automatique de Billet (GAB)
- Distributeur de carburant
- Bornes de développement de photographies numériques
- Bornes de péages



Conclusion

- Un enrichissement personnel
- Sujet exotique
- Comment évoluera le domaine ?



Merci de votre attention.
Avez-vous des questions ?



La monétique :

- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Paiement %C3%A9lectronique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Paiement_%C3%A9lectronique)
- <http://www.mastercard.com/fr/personal/fr/home.html>
- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Carte de cr%C3%A9dit](http://fr.wikipedia.org/wiki/Carte_de_cr%C3%A9dit)
- <http://www.carte-bleue.com/>
- <http://www.cartes-bancaires.com/>
- http://www.osb.pf/pages/mon_glossaire.htm
- http://www.tpediscount.fr/monetique_ip.php
- http://www.banque-france.fr/fr/publications/telechar/bulletin/etu107_3.pdf
- [http://books.google.fr/books?id= pHfh1laoUQC&pg=PA158&lpg=PA158&dq=authentification+dynamique+algorithme&source=web&ots=ATrUHyt4B&sig=9JS-ZxT2uRM1I7rrYsdliVgc300&hl=fr&sa=X&oi=book_result&resnum=2&ct=result#PPP1,M1](http://books.google.fr/books?id=pHfh1laoUQC&pg=PA158&lpg=PA158&dq=authentification+dynamique+algorithme&source=web&ots=ATrUHyt4B&sig=9JS-ZxT2uRM1I7rrYsdliVgc300&hl=fr&sa=X&oi=book_result&resnum=2&ct=result#PPP1,M1)



Les communications réseaux :

- <http://fr.wikipedia.org/wiki/X.25>
- <http://resurse.filiere-md.info/FI-011/cazac/Cursuri%20Bucureshti%20Formation%20TIC%201.2%2012.2005/Documentation/Reseaux/Protocoles/IPX25.PDF>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Transpac>
- <http://costkiller.net/Definiton/X/Defintion-X25.htm>
- <http://www-lor.int-evry.fr/~michel/Supports/X25.pdf>
- <http://www.pesit.com/default.htm>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/PeSIT>



Quelques émissions intéressantes :

Carte sans contact (Cantine)

<http://www.youtube.com/watch?v=gUYRANm6To0>

Excellence-TV

<http://www.youtube.com/watch?v=-p7kxc6XYw0>

E excellence

<http://www.e-excellence-inc.com/exc/racine/>

Carte à puce (Emission Canadienne)

<http://www.youtube.com/watch?v=vJf1NBxXdPQ>

Les types de Cartes

<http://www.youtube.com/watch?v=pHlgzgWMuk0>

Entretien avec l'inventaire de la Carte à puce

http://www.dailymotion.com/relevance/search/carte%2B%25C3%25A0%2Bpuce/video/x2nh13_svm-tv-entretien-avec-linventeur-de



Quelques émissions intéressantes :

Sécurité :

Les pièges à éviter (Fishing / Skimming (modification physique du GAB)

<http://www.youtube.com/watch?v=2u8nbfTkR-w>

Fraude à Mans :

<http://www.youtube.com/watch?v=SULpF7mIZhI>

Infos TF1 - Faussaire

<http://www.youtube.com/watch?v=oQG3od9CUZc>

Générateur de carte de crédit :

<http://www.youtube.com/watch?v=fo1v9sLYAQg>

