EMV1 :

A) EMV Book1 décrit l'ensemble des étapes qui se déroulent entre la carte et le lecteur de carte avant le début de la transaction :

1- Activation de la carte (alimentation de la carte)
2- cold Reset : demander l'ATR à la carte; l'ATR contient des informations utiles, il indique par exemple le protocole de transmission (T=0 ou T=1) que le lecteur et la carte vont utiliser, la taille maximale des blocs acceptés par le lecteur et la carte (en cas de T=1), …
3-warm Reset (en cas où le cold reset n'a pas fonctionné)
4-Transaction (si le reset s'est bien passé) (En particulier, il détaille la commande SELECT)
4-Désactivation de la carte

B)Il décrit le protocole de communication entre une carte et un lecteur : C'est un protocole half-duplex ; le lecteur envoie une commande et se met en mode récepteur, la carte reçoit la commande, passe à l'état émetteur et envoie la réponse au lecteur, et ainsi de suite. Il est structuré suivant 4 couches ; couche applicative, couche transport, couche DLL et couche physique. La couche applicative et la couche physique ont les même fonctionnalités que ce soit pour le mode de transmission T=0 et T=1. La couche transport et la couche DLL ont des fonctionnalité différentes selon qu'on est en mode T=0, ou T=1.

(Pour passer une transaction avec la carte, le lecteur ou plus précisément la couche applicative envoie des APDU : CLA INS P1 P2 Lc Data(Lc) Le. Selon le protocole de transmission défini dans l'ATR, cet APDU subit ou non des modifications dans la couche transport avant d'arriver à la couche DLL : dans le mode de transmission T=1, la C-APDU (commande APDU) et la R-APDU (réponse APDU) restent inchangées, et dans le mode T =0, la couche transport introduit des modifications sur la C-APDU (commande APDU) et aussi sur R-APDU (réponse APDU). La couche DLL encapsule l'APDU dans des frames (i.e. l'ajout du prologue, épilogue (code de détection d'erreur),..) et gère le timing des commandes et réponses. Ces informations sont utilisée par la couche DLL de la carte pour retrouver l'APDU. Une fois l'APDU arrive à la couche applicative de la carte, celle ci fait le traitement nécessaire et envoie en général (ça dépend du mode de transmission) Data (Le)SW1SW2. La R-APDU est traité respectivement par les couche transport et DLL du lecteur et de la carte avant d'arriver à la couche applicative du lecteur.)

C) Ce Book1 décrit aussi l'architecture interne de la carte : Nous avons des DDF (Directory definition file) qui contiennent des entrées vers des DDF ou ADF ou AEF (ces entrées indiquent en particulier le nom qu'on peut utiliser pour sélectionner le DDF (DF name) ou l'ADF (AID) ou l'AEF (SFI)). Il y a aussi des ADF (Application Definition file) qui contiennent des entrées vers des AEF (Application elementary file). Les AEFs par contre ne contiennent pas des entrées vers d'autres fichiers.

D) Ce Book1 décrit la méthode de sélection d'une application : Il existe deux algorithmes de sélection : List AID et sélection du PSE. Si la carte contient le PSE (Payement System environement) qui n'est d'autre qu'un DDF. Le lecteur peut envoyer une commande SELECT en utilisant le DF name du PSE-DDF (nom universel). La réponse contient le SFI du PSED qui est utilisé pour sélectionner le PSED et ainsi récupérer les AIDs des ADF (le PSED ne contient que des entrées vers des ADFs). Avec cette liste d'AID, le lecteur pourra sélectionner l'application ou les applications supportées mutuellement par la carte et le lecteur. Si la carte ne supporte pas le PSE, le lecteur envoie une commande SELECT avec le premier AID dans sa liste des applications. S'il reçoit une réponse de la carte, il ajoute cet AID à la liste des applications candidates, sinon il passe au deuxième AID et ainsi de suite.