

# **Prévision de la Diffusion des Innovations Technologiques: Modèles et Validations**

**Albert Bemmaor**  
**ESSEC**

**95021 Cergy-Pontoise Cedex**

4<sup>e</sup> séminaire de M@rsouin, 11-12 mai 2006



**Prévoir l'équipement des ménages en innovations technologiques à différentes phases de leur diffusion.**

**En particulier, un modèle global d'adoption, fondé sur l'équipement en connexion internet au niveau individuel en 2002 prévoit-il mieux le ralentissement de l'accès à internet dans les années suivantes que les intentions d'équipement et que le modèle de Bass?**

- Bass(1969) : Modèle de la diffusion des innovations technologiques au niveau global, fondé sur les hypothèses de la propagation par le "bouche à oreille" (contagion) et de l'homogénéité des propensions à l'adoption sur l'ensemble des individus;
- Bemmaor (1994) obtient analytiquement le modèle de Bass par l'agrégation de comportements individuels hétérogènes;
- Fornérino (2003): Application du modèle de Bass à la diffusion de l'internet en France;
- Le Guel, Pénard et Suire (2005): modèle probit de l'adoption de l'internet au niveau du ménage.

### Estimation d'un modèle Gompit décalé au niveau individuel:

- **Hétérogénéité:**

1. **Approche non paramétrique:** aucune hypothèse sur la variation des propensions à l'adoption sur l'ensemble des ménages;
2. **Approche paramétrique:** les propensions à l'adoption suivent une loi gamma sur l'ensemble des ménages : Estimation des paramètres par la méthode des moments.

**Estimation répétée du modèle (enquêtes de 2002 et 2003) et prévision de la diffusion sur les deux années suivantes (2004 et 2005); la variable dépendante est «possède ou non l'équipement».**

**Pour comparaison, prévisions fondées sur les intentions de s'équiper dans les douze mois suivant l'enquête.**

## ■ Résultats préliminaires.

- Résultat attendu: Le modèle d'adoption estimé sur les données individuelles de l'année 2002 prévoit mieux la diffusion des équipements que les intentions d'équipement à un an. En particulier, il prévoit mieux la diffusion de l'accès à internet que les intentions d'équipement à un an et que le modèle de Bass.

Phase/Bien ou service (date de mise sur le marché entre parenthèses)	Proportions de ménages équipés et prévisions fondées sur les intentions d'équipement à un an (entre parenthèses)			
	2002	2003	2004	2005
<b>Croissance</b>				
Ordinateur (1983)	40	44 (43,7)	56 (49,9)	ND (60,2)
Appareil photo numérique (1996)	7,3{7,4}	19{9,7}(14,2)	29 {12,3}(28)	ND{15,1}(37,5)
Lecteur DVD (1997)	21{21}	40{28} (27,2)	56 {34}(46,4)	ND{41}(62)
Haut débit (1998)	3,8	8 (9,5)	18 ( - )	ND ( - )
<b>Fléchissement/Stagnation</b>				
Console de jeu (1972)	25,7{28}	30,5{29} (26,4)	29,2{30} (31,6)	ND{32} (30,1)
Téléphone mobile (1983)	58,8{62}	59{64}(62,1)	60,8{67} (60,6)	ND {69} ( - )
Abonnement chaîne TV (1984)	31,3{31}	30,4{34}(33,3)	30,2{36} (33,7)	ND{38} (31,7)
Ordinateur de poche (1996)	2,3{2,3}	4,1{2,7}(3,3)	5,0{3,1} (5,8)	ND{3,5}(6,1)
Accès internet (1996)**	25 {26}{25}[30]	29{32}{34}(38,0)[39]	40 {38}{43}( - ) [48]	40{43}{48}(75)[57]

- Taille de l'échantillon
- \* ( - ): Pas de mesure d'intention. \*\* Résultats redressés (Coefficients de 0,86 et de 0,74 en 2002 et 2003). Dans cet ordre: { } : Prévission du modèle Gamma/Gompertz décalé; { } : Prévission du modèle Gompertz décalé hétérogène; [ ] : Prévission du modèle de Bass estimé sur des données annuelles de 1996 à 2000. Les intentions ne semblent pas montrer de biais systématique. Comme le modèle de Bass, elles ne saisissent pas le ralentissement de l'accès à internet. Les intentions seraient-elles en 5 partie des «vœux pieux»?