

A]	Dans ce cadre incertain mais probabilisable, la performance des projets et des programmes d'investissement peut être appréciée sous l'angle rentabilité-risque. En s'appuyant sur le modèle de portefeuille Espérance-Ecart-type proposé par Markowitz, nous pouvons distinguer les projets comme les programmes dominés et dominants en intégrant in fine les liaisons entre les différents actifs composant chaque programme (portefeuille d'investissement).			
B]	Projet	A		
	Moyenne		400 000,00	
	Variance		2 992 090 000,00	
	Ecart-type		54 700,00	
	Projet	1	Coefficient de corrélation avec A =	1
	Etat	Prob. de l'état	VAN	prob . VAN
				prob*((VAN-E(VAN))**2
	1	10,00%	60 000,00	6 000,00
	2	20,00%	70 000,00	14 000,00
	3	40,00%	80 000,00	32 000,00
	4	20,00%	90 000,00	18 000,00
	5	10,00%	100 000,00	10 000,00
	Moyenne		80 000,00	
	Variance	-	120 000 000,00	
	Ecart-Type		10 954,45	
	Projet	2	Coefficient de corrélation avec A =	0,8
	Etat	Prob. de l'état	VAN	prob . VAN
				prob*((VAN-E(VAN))**2
	1	20,00%	70 000,00	14 000,00
	2	60,00%	80 000,00	48 000,00
	3	20,00%	90 000,00	18 000,00
	Moyenne		80 000,00	
	Variance	-	40 000 000,00	
	Ecart-Type		6 324,56	
	Projet	3	Coefficient de corrélation avec A =	-1
	Etat	Prob. de l'état	VAN	prob . VAN
				prob*((VAN-E(VAN))**2
	1	10,00%	50 000,00	5 000,00
	2	20,00%	60 000,00	12 000,00
	3	40,00%	70 000,00	28 000,00
	4	20,00%	80 000,00	16 000,00
	5	10,00%	90 000,00	9 000,00
	Moyenne		70 000,00	
	Variance	-	120 000 000,00	
	Ecart-Type		10 954,45	
	E[VAN] du projet 2	=	E[VAN] du projet 1	> S[VAN] du projet 3
	S[VAN] du projet 2	<	S[VAN] du projet 1	= S[VAN] du projet 3
	A risque identique, le projet 3 est dominé par le projet 1 du point de vue de la rentabilité. A rentabilité identique, le projet 1 est dominé par le projet 2 du point de vue du risque. Sur la base de la valeur actuelle nette, le projet 2 est donc le projet le plus efficient du point de vue du couple (rentabilité, risque).			
C]	Détermination du meilleur programme d'investissement			
	Programme	A+1	A+2	A+3
	Moyenne	480 000,00	480 000,00	470 000,00
	Variance	4 310 506 955,82	3 112 090 000,00	1 913 673 044,18
	Ecart-type	65 654,45	55 786,11	43 745,55
	A rentabilité identique, le programme A+1 est dominé par le programme A+2 du point de vue du risque. Les programmes A+2 et A+3 sont les plus efficients. Sans connaître l'aversion, la neutralité ou la préférence pour le risque, il n'est possible de départager les programmes A+2 et A+3.			